



# COMUNE DI CUGLIERI

Provincia di Oristano

## PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI

### Valutazione Ambientale Strategica

Autorità competente: **Amministrazione Provinciale di Oristano**

#### Documento di Scoping Preliminare

Il Sindaco

Assessore all'urbanistica

Responsabile del Servizio Settore Urbanistica e Demanio

Coordinamento VAS

Dott. Fausto Alessandro Pani - Geologo  
Dott. Francesco Lecis Naturalista

Coordinamento Gruppo di Lavoro

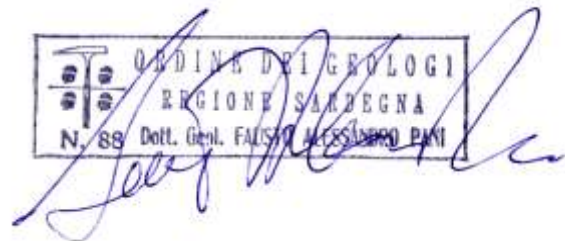
Dott. Ing. Gianni Porcu - Urbanista

Aspetti idraulici

Dott. Ing. Davide Sechi - Ingegnere idraulico

Aspetti storico culturali

Dott.ssa Barbara Sanna - archeologa





**INDICE**

1	INTRODUZIONE.....	5
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
3	IL PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI, MOTIVI ED OBIETTIVI.....	5
3.1	OBIETTIVI DEL PUL DI CUGLIERI.....	7
4	CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	8
4.1	LA STRATEGIA INTERNAZIONALE E COMUNITARIA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	8
4.2	LE STRATEGIE NAZIONALI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	8
5	SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE.....	10
6	Elenco del Pubblico e del Pubblico Interessato.....	14
7	CARATTERIZZAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA.....	15
7.1	L'ANALISI AMBIENTALE E PAESAGGISTICA.....	16
7.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO.....	17
7.2.1	<i>I Sedimenti miocenici.....</i>	18
7.2.2	<i>Le Vulcaniti post-elveziane.....</i>	19
7.2.3	<i>I Terreni di copertura plio-quaternari post vulcaniti.....</i>	22
7.3	CARATTERI MORFOLOGICI.....	23
7.4	CARATTERI IDROGEOLOGICI.....	23
7.4.1	<i>Idrografia superficiale.....</i>	23
7.4.2	<i>Caratteristiche Idrogeologiche.....</i>	24
7.4.2.1	<i>I basalti.....</i>	24
7.4.2.2	<i>Le rocce sedimentarie.....</i>	25
7.4.2.3	<i>I sedimenti miocenici.....</i>	25
7.4.2.4	<i>I depositi alluvionali.....</i>	26
7.5	I SISTEMI DI SPIAGGIA DI CUGLIERI.....	27
7.5.1	<i>Santa Caterina di Pittinuri 1.....</i>	28
7.5.2	<i>Santa Caterina di Pittinuri 2.....</i>	28
7.5.3	<i>Santa Caterina di Pittinuri 3.....</i>	29
7.5.4	<i>Santa Caterina di Pittinuri 4.....</i>	29
7.5.5	<i>Arco s'Archittu.....</i>	30
7.5.6	<i>S'Archittu.....</i>	31
7.5.7	<i>Stella.....</i>	32
7.5.8	<i>Caletta Torre del Pozzo.....</i>	33
7.5.9	<i>Spiaggia della Balena.....</i>	34
7.5.10	<i>Spiaggia Torre del Pozzo/Is Arenas.....</i>	35
7.6	ARCHEOLOGIA E INSEDIAMENTI COSTIERI.....	37
8	IL PROGETTO DI PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI DI CUGLIERI.....	39
8.1	INDIRIZZI PROGRAMMATORI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CUGLIERI.....	40
8.2	SCENARIO DI PIANO.....	40
8.3	CAPACITÀ DI OSPITALITÀ DELLE SPIAGGE.....	40
8.4	DIMENSIONAMENTO DELLE AREE PER LA SOSTA VEICOLARE.....	41
8.5	LE CONCESSIONI DEMANIALI MARITTIME.....	42
8.6	SERVIZI TURISTICO - RICREATIVI IN AMBITI ESTERNI AL DEMANIO MARITTIMO.....	42

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



<b>9</b>	<b>SCHEDA DEGLI INDICATORI PER COMPONENTE AMBIENTALE</b>	<b>43</b>
9.1	SCHEDA N. 1 -QUALITÀ DELL'ARIA	44
9.2	SCHEDA N. 2 -ACQUA	52
9.3	SCHEDA N. 3 -RIFIUTI	59
9.4	SCHEDA N. 4 -SUOLO	60
9.5	SCHEDA N. 5 -FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'	65
9.6	SCHEDA N. 6 -PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	67
9.7	SCHEDA N. 7 -ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO	74
9.8	SCHEDA N. 8 -SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO	78
9.9	SCHEDA N. 9 -MOBILITÀ E TRASPORTI	79
9.10	SCHEDA N. 10- ENERGIA	80
9.11	SCHEDA N. 11- RUMORE	82
<b>10</b>	<b>I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA</b>	<b>88</b>
10.1	COERENZA VERTICALE	90
10.1.1	<i>Strategia tematica sull'ambiente urbano - 2006 (STAU)</i>	90
10.1.2	<i>Nuova strategia dell'Unione Europea sullo sviluppo sostenibile (2006)</i>	90
10.2	COERENZA ORIZZONTALE	92
10.2.1	<i>IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (2006)</i>	92
10.2.2	<i>PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO</i>	97
10.2.3	<i>IFFI Inventario Fenomeni Fransosi in Italia</i>	104
10.2.4	<i>PROGETTO A.V.I. - AREE VULNERATE ITALIANE – CNR GNDCI</i>	104
10.2.5	<i>NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE ACQUEDOTTI</i>	106
10.2.6	<i>PIANO D'AMBITO</i>	110
10.2.7	<i>PIANO TUTELA DELLE ACQUE (2007)</i>	111
10.2.8	<i>Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S. 2015-2030)</i>	115
10.2.9	<i>PIANO STRALCIO DIRETTORE DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE(P.S.U.R.I.)</i>	116
10.2.10	<i>PIANO DI DISTRETTO IDROGRAFICO (2009)</i>	117
10.2.11	<i>PROGETTO PILOTA DI LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE NELLE CINQUE REGIONI ITALIANE MAGGIORMENTE A RISCHIO - SARDEGNA</i>	123
10.2.12	<i>PIANO FORESTALE REGIONALE AMBIENTALE</i>	125
10.2.13	<i>Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani (P.R.G.R.)</i>	128
10.2.14	<i>Piano Regionale Gestione Rifiuti Speciali (P.R.G.R.S.)</i>	128
10.2.15	<i>PIANO REGIONALE DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA</i>	129
10.2.16	<i>PIANO DI PREVENZIONE, CONSERVAZIONE E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGI ANNUALI SUCCESSIVI</i>	131
10.2.17	<i>PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (P.R.T.) 2008</i>	132
10.2.18	<i>Il Programma di sviluppo rurale 2014-2020 - PSR</i>	135
10.2.19	<i>Piano di Gestione della ZPS Costa di Cuglieri</i>	136
10.2.20	<i>Piano di Gestione del SIC ITB 032228 Is Arenas</i>	140
10.2.21	<i>Piano di Classificazione Acustica</i>	144
10.2.22	<i>Piano Urbanistico Comunale</i>	145
10.3	MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI	147
<b>11</b>	<b>LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE</b>	<b>149</b>



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

---

a) <i>Indice di compatibilità ambientale (ica)</i> .....	151
b) <i>Indice di impatto ambientale (ia)</i> .....	152
11.1 MATRICE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI PER IL PUL DICUGLIERI - MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI .....	154
12 ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE .....	154
13 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUL DI CUGLIERI .....	155
13.1 RUOLI E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO .....	156
13.2 GLI INDICATORI PER LA MISURAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI .....	157



## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento redatto in coerenza con le Direttive regionale per la redazione del PUL, L.R. n. 9 del 12 giugno 2006 Art. 41, D.G.R. n. 10/5 del 21 febbraio 2017 costituisce il Documento di Scoping della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Utilizzo dei Litorali di Cuglieri in corso di redazione.

Il Rapporto Ambientale costituisce la relazione finale dell'intero processo di elaborazione e adozione del Piano, dei fattori ambientali che sono stati integrati nel processo decisionale, in riferimento agli atti normativi e programmatici per lo sviluppo sostenibile definiti a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale.

Il processo di VAS prevede la partecipazione e informazione del pubblico nelle fasi dell'iter procedurale amministrativo. A tal fine, l'applicazione delle disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica per il Piano di Utilizzo dei Litorali è prevista espressamente dall'art. 22 delle Linee Guida per la predisposizione del PUL, allegate alla D.G.R. n° 25/42 del 1 luglio 2010, rettificata con D.G.R. n.10/5 del 21.02.2017. In particolare le recenti disposizioni regionali precedentemente citate, in merito alla predisposizione del PUL per finalità turistico ricreative da parte dei Comuni, definiscono di fatto una sostanziale indipendenza in termini procedurali, tecnico metodologici e disciplinari del PUL rispetto al PUC.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Costituiscono riferimento normativo per il presente elaborato i seguenti documenti:

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 08/09/1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva CE del Parlamento e del Consiglio 2001/42/CE del 27/06/2001 - concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 - Norme in materia ambientale - Parte II – Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)
- Decreto Legislativo n. 4 del 16/01/2008 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- Decreto Legislativo n.128 del 29 giugno 2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69"
- Delibera della Giunta Regionale n. 34/33 del 07/08/2012 - Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008
- Delibera della Giunta Regionale n. 5/1 del 29 gennaio 2013 con cui sono state adottate le più recenti Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali)
- "Linee Guida per la predisposizione del Piano di Utilizzazione dei Litorali con finalità turistico-ricreativa", approvate dalla Regione Sardegna con D.G.R. n. 25/42 del 1 luglio 2010 e ss.mm.ii., rettificata con D.G.R. n.10/5 del 21.02.2017

## 3 IL PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI, MOTIVI ED OBIETTIVI

Il Piano di Utilizzazione dei Litorali (PUL), introdotto dall'Art. 6 comma 3 del Decreto Legge 5 ottobre 1993, n. 400, convertito con modificazioni dalla Legge 4 dicembre 1993, n. 494 e ss.mm.ii, disciplina l'utilizzo delle aree demaniali marittime, regolamentando la fruizione a fini turistici e ricreativi del bene demaniale.

Alla luce delle disposizioni normative che riguardano il "Conferimento di Funzioni e Compiti agli Enti Locali", di cui alla L.R. n. 9 del 12 giugno 2006, Art. 41 comma 1, la Regione Sardegna ha attribuito ai Comuni le competenze sul Demanio Marittimo relativamente alle seguenti funzioni:

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

---

- elaborazione ed approvazione dei Piani di Utilizzazione dei Litorali;
- concessioni sui beni del demanio marittimo o della navigazione interna, per finalità turistico - ricreative, su aree scoperte o che comportino impianti di facile rimozione;
- le altre funzioni amministrative riguardanti il demanio marittimo ed il mare territoriale non riservate alla Regione o allo Stato.

Il trasferimento operativo delle competenze ai Comuni in ordine alla organizzazione dei servizi turistico - ricreativi, è avvenuto con l'adozione da parte dell'Amministrazione Regionale degli atti di programmazione, di indirizzo e coordinamento, attraverso i quali sono esplicitati i criteri di redazione e le finalità degli strumenti di pianificazione e gestione delle concessioni demaniali.

Infatti, secondo l'Art. 40 comma 1 della citata L.R. 9/2006, spetta alla Regione la disciplina e l'adozione degli atti generali di indirizzo per la redazione dei Piani comunali di Utilizzazione dei Litorali e per il rilascio di concessioni demaniali da parte dei Comuni.



### 3.1 OBIETTIVI DEL PUL DI CUGLIERI

Gli obiettivi funzionali al raggiungimento delle funzioni che il sistema costiero è chiamato a svolgere, sono descritti nella tabella seguente.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni
<b>ObG_01:</b> Pianificare i servizi di spiaggia coerentemente con le esigenze di tutela ambientale e paesaggistica.	<b>ObPS_01</b> – Riorganizzare e regolamentare il sistema degli accessi e delle aree sosta.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Delocalizzazione delle concessioni localizzate in ambiti sensibili;</li><li>- Regolamentazione dell'accessibilità al litorale e organizzazione degli accessi alla spiaggia, preferibilmente in corrispondenza di varchi già abitualmente utilizzati allo scopo;</li><li>- Individuazione delle aree destinate alla sosta veicolare in aree già destinate allo scopo o in aree che non presentano elementi sensibili;</li></ul>
	<b>ObPS_02</b> – Riorganizzare e regolamentare il sistema della fruizione turistico-balneare coerentemente con gli indirizzi di tutela e conservazione della Rete Natura 2000 (ZPS e SIC)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regolamentazione delle attività di pulizia della spiaggia attraverso l'adozione di accorgimenti atti a minimizzare gli impatti sul sistema ambientale, con particolare riferimento alla gestione di Posidonia;</li><li>- Dimensionamento delle aree destinate alla sosta veicolare sulla base della capacità di carico delle spiagge individuata;</li><li>- Localizzazione di sistemi per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno delle concessioni e in corrispondenza delle aree destinate alla sosta veicolare;</li><li>- Utilizzo di adeguati sistemi per il risparmio idrico e energetico dei manufatti adibiti a ristorazione e a servizi igienici e docce.</li></ul>
<b>ObG_02:</b> Garantire adeguati standard di qualità dei servizi turistico – ricreativi nell'ambito costiero.	<b>ObPS_03</b> – Pianificare i servizi turistico - ricreativi coerentemente con le esigenze di mantenimento dell'attuale offerta turistica.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Previsione del nolo in sostituzione alla posa per le spiagge con superficie programmabile ridotta;</li><li>- Individuazione delle spiagge riservate alla frequentazione degli animali domestici e definizione delle regole d'uso;</li><li>- Localizzazione di chioschi per la vendita di alimenti e bevande preconfezionate all'interno del demanio marittimo;</li><li>- Localizzazione di punti ristoro e servizi aggiuntivi in ambiti esterni al demanio marittimo;</li><li>- Localizzazione dei servizi igienici e docce;</li><li>- Inserimento di nuove concessioni demaniali destinate all'uso esclusivo da parte dei clienti di strutture ricettive;</li></ul>



## 4 CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Partendo dai 10 criteri di sviluppo sostenibile indicati nel “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell’Unione Europea” (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile – agosto 1998), riportati nella tabella seguente, verranno definiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale contestualizzati alla realtà del Comune di **Cuglieri**.

### 4.1 LA STRATEGIA INTERNAZIONALE E COMUNITARIA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.

Il Consiglio Europeo, prendendo le mosse dalla comunicazione della commissione sullo sviluppo sostenibile, dal sesto programma d’azione per l’ambiente e dalle strategie per l’integrazione ambientale dei vari settori, ha individuato una prima serie di obiettivi e misure come orientamento generale in quattro settori prioritari: cambiamenti climatici, trasporti, sanità pubblica e risorse naturali, integrando le decisioni sociali ed economiche adottate dal Consiglio Europeo di Lisbona.

Le priorità ambientali per la sostenibilità sono: lotta ai cambiamenti climatici, garantire la sostenibilità dei trasporti, affrontare le minacce per la sanità pubblica, gestire le risorse naturali in maniera più responsabile, integrazione degli aspetti ambientali nelle politiche comunitarie.

La sostenibilità del PUL andrà, quindi, riferita ai principali obiettivi per lo sviluppo sostenibile sanciti in ambito internazionale dai seguenti documenti:

**Protocollo di Kyoto:** prevede un impegno da parte dei paesi industrializzati aderenti al protocollo, per la riduzione nel quinquennio 2008-2012, delle emissioni di gas a effetto serra del 5% rispetto ai livelli di emissione registrati nel 1990;

**Protocollo di Goteborg:** riconferma gli obiettivi e gli impegni di cui al Protocollo di Kyoto implementando nuovi obiettivi e misure, relativi a tematiche quali cambiamenti climatici, trasporti, sanità pubblica e risorse naturali;

**Nuova Strategia Europea in Materia di Sviluppo Sostenibile:** prevede lo sviluppo di azioni volte al miglioramento della qualità della vita delle generazioni attuali e conseguentemente di quelle future. Contestualmente propone il raggiungimento di quattro obiettivi chiave quali la tutela dell’ambiente, l’equità e la coesione sociale, la prosperità economica e la responsabilizzazione internazionale;

**VI Piano d’Azione Ambientale Europeo:** Tale piano propone ai fini della costruzione di una comunità sostenibile cinque obiettivi principali consistenti nel limitare il cambiamento climatico attraverso il potenziamento dell’uso di energie pulite, nella realizzazione di un più oculato sistema di gestione delle risorse naturali e nel miglioramento della gestione d’uso del territorio finalizzata anche al perfezionamento del sistema dei trasporti e delle infrastrutture.

### 4.2 LE STRATEGIE NAZIONALI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.

L’Italia, in linea con indirizzi e azioni comunitarie ha adottato nel 2002 la “Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” (delibera CIPE n. 57/2002) che rappresenta un primo passo verso lo sviluppo sostenibile garantendo, nel contempo, una continuità d’azione con l’azione comunitaria in tema di piena occupazione, di coesione e di tutela ambientale.

Il documento si articola nelle seguenti aree tematiche prioritarie:

- Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell’ozono;
- Protezione e valorizzazione sostenibile della natura e della biodiversità;
- Qualità dell’ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani;





- **Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.**

Per ciascuna delle suddette aree tematiche il documento provvede ad individuare gli obiettivi generali di sostenibilità.



## 5 SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

I Soggetti competenti in materia ambientale che saranno coinvolti nel processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Utilizzo dei Litorali del Comune di Cuglieri sono i seguenti:

### **Regione Autonoma della Sardegna**

Assessorato della Difesa dell’Ambiente  
Direzione generale della difesa dell'ambiente  
Via Roma, 80 – 09123 Cagliari  
Fax 070/6067578

### **Servizio della sostenibilità ambientale e valutazione impatti**

### **e Sistemi Informativi Ambientali**

**Servizio Tutela della Natura**  
**Servizio Tutela delle Acque**  
**Servizio Tutela del suolo e politiche forestali**  
**Servizio tutela dell'atmosfera e territorio**  
[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

### **Regione Autonoma della Sardegna**

**Assessorato Regionale Enti Locali, finanze e urbanistica**  
Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica  
Viale Trieste, 186 – 09123 Cagliari  
Fax 070 6064311  
[urbanistica@pec.regione.sardegna.it](mailto:urbanistica@pec.regione.sardegna.it)

### **Regione Autonoma della Sardegna**

**Autorità di Bacino Regione Autonoma della Sardegna**  
**Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna**  
Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni  
Via Mameli, 88 – 09123 Cagliari  
fax 070 0706062560  
[pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it](mailto:pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it)

### **Regione Autonoma della Sardegna**

**Autorità di Bacino Regione Autonoma della Sardegna**  
**Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna**  
Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità  
Via Mameli, 88 – 09123 Cagliari  
fax 070 6066391  
[pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it](mailto:pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it)



**Regione Autonoma della Sardegna**

**Assessorato Regionale ai lavori pubblici**

Servizio difesa del suolo

Viale Trento, 69 – 09123 Cagliari

Fax 070 6062100

[llpp.sit@pec.regione.sardegna.it](mailto:llpp.sit@pec.regione.sardegna.it)

**Regione Autonoma della Sardegna**

**Assessorato Regionale ai lavori pubblici**

Servizio del genio civile (territorialmente competente)

Viale Diaz, 23 – 07100 Sassari

Fax 079 2088350

[llpp.civile.ot@pec.regione.sardegna.it](mailto:llpp.civile.ot@pec.regione.sardegna.it)

**Regione Autonoma della Sardegna**

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio centrale demanio e patrimonio

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari

fax 070/6064230

[enti.locali@pec.regione.sardegna.it](mailto:enti.locali@pec.regione.sardegna.it)

**ARPAS – Dipartimento di Oristano**

via Liguria, 60 - Oristano

Tel.0783/214605 fax 0783 214630

[dipartimento.or@pec.arpa.sardegna.it](mailto:dipartimento.or@pec.arpa.sardegna.it)

**Agenzia conservatoria delle coste della Sardegna**

Via Mameli, 96

09123 Cagliari

Fax 070 4509707

[agenziaconservatoriacoste@pec.regione.sardegna.it](mailto:agenziaconservatoriacoste@pec.regione.sardegna.it)



**Autorità di Sistema Portuale**

Molo Dogana Porto di Cagliari

09123 Cagliari

Tel 070 679531 Fax 07067953345

[info@pec.porto.cagliari.it](mailto:info@pec.porto.cagliari.it)

**Capitaneria di porto**

Porto industriale di Oristano

09170 Oristano

Tel.0783 72262 fax 0783 359933

[cp-oristano@pec.mit.gov.it](mailto:cp-oristano@pec.mit.gov.it)

**Ministero per i Beni e le Attività Culturali**

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna

Via dei Salineri, 20-24 – 09127 Cagliari

fax 070 3428209

[mbac-dr-sar@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-dr-sar@mailcert.beniculturali.it)

**Sovrintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e per le province di Oristano e Sud Sardegna**

via Cesare Battisti, 2, 09123 -Cagliari

Tel. 070 20101 Fax: 070 2086163

[mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it)

**Soprintendenza Archeologia della Sardegna**

Piazza Indipendenza, 7

09124 Cagliari, Italia

Tel. 070 605181

Fax: 070 658871

[mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it)

**Agenzia del Demanio**

Servizio al Territorio e Beni Demaniali

Via Lo Frasso 2 – 19127 Cagliari

fax 070/6402510

[AgenziaDemanio@pce.agenziademanio.it](mailto:AgenziaDemanio@pce.agenziademanio.it)

**Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale**

Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Oristano

Via Donizetti,15/A - 09170 Oristano

Tel. 0783 308510 Fax 0783 308528

[cfva.sir.or@pec.regione.sardegna.it](mailto:cfva.sir.or@pec.regione.sardegna.it)

[cfva.direzione@pec.regione.sardegna.it](mailto:cfva.direzione@pec.regione.sardegna.it)



**AGRIS SARDEGNA**

Agenzia per la Ricerca In Agricoltura  
Strada Statale Sassari-Fertilia, Km 18,600  
fax 079 389450  
[protocollo@pec.agrisricerca.it](mailto:protocollo@pec.agrisricerca.it)

**ARGEA SARDEGNA**

Agenzia Regionale Sarda per l'Erogazione in Agricoltura  
Via Caprera, 8 – 09123 Cagliari  
fax 070 60262222  
[direzionegenerale@pec.agenziaargea.it](mailto:direzionegenerale@pec.agenziaargea.it)

**LAORE - Sardegna**

Via Caprera, 8 – Cagliari  
fax 070 6026 2180  
[protocollo.agenzia.laore@legalmail.it](mailto:protocollo.agenzia.laore@legalmail.it)

**ABBANOVA S.p.A. (ex E.S.A.F.)**

Viale Diaz, 77 – 09126 Cagliari  
fax 070 603 2297  
[protocollo@pec.abbanoa.it](mailto:protocollo@pec.abbanoa.it)

**A.S.L. Oristano Distretto Ghilarza Bosa**

Dipartimento Prevenzione  
Via Amsicora1 - 08013 Bosa  
Fax 0785225150  
[distretto.ghilarza-bosa@pec.asloristano.it](mailto:distretto.ghilarza-bosa@pec.asloristano.it)  
[distretto.oristano@pec.asloristano.it](mailto:distretto.oristano@pec.asloristano.it)

**Comune di Cuglieri**

Via Carlo Alberto 33 - 09073 Cuglieri (OR)  
0785368200 fax: 0785 368214  
[protocollo@pec.comune.cuglieri.or.it](mailto:protocollo@pec.comune.cuglieri.or.it)

**Provincia Oristano**

Settore Ambiente e Sostenibilità  
Via Enrico Carboni - 09170 Oristano  
Fax 0783 793320 fax 0783 793320 557690  
[provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)



**Provincia Oristano**

Settore Pianificazione

Via Enrico Carboni - 09170 Oristano

Fax 0783 793320 fax 0783 793320 557690

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

## **6 Elenco del Pubblico e del Pubblico Interessato**

I soggetti facenti parte del Pubblico e del Pubblico Interessato che saranno coinvolti nel processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Urbanistico Comunale di **Cuglieri** sono i seguenti:

- Cittadini residenti di Cuglieri
- Cittadini residenti delle borgate marine
- Proloco Cuglieri
- Associazioni culturali e di volontariato
- Organizzazioni sindacali
- Sindacato Italiano Balneari



## 7 CARATTERIZZAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA

Al fine di assicurare un assetto adeguato alla zona costiera occorre conoscerne le caratteristiche naturali, le specificità, nonché le pressioni e le forze, anche esterne, che agiscono sulle sue dinamiche e tendono a modificarle. Ciò richiede la raccolta di dati conoscitivi opportuni, la produzione di informazioni e indicatori pertinenti, ed un uso adeguato delle tecniche di valutazione del territorio e di gestione integrata delle risorse.

Per la redazione di un lavoro quale è il Piano risulta fondamentale l'analisi dell'ambiente naturale e delle strutture presenti nei litorali e nelle aree adiacenti, nonché la conoscenza dello stato attuale delle concessioni d'uso e della relativa incidenza territoriale.

Questo insieme di informazioni consente di misurare la capacità nel sostenere lo sviluppo di attività turistico-balneari e l'identificazione degli ambiti sensibili, quali tratti di costa che, per il loro pregio ambientale o per il grado di integrità, sono meritevoli di particolari misure di conservazione.

Il litorale di Cuglieri si estende per quasi 17 km dalle propaggini settentrionali della spiaggia di Is Arenas, condivisa, con la retrostante pineta impiantata negli anni '50 per stabilizzare le imponenti dune di sabbia, col Comune di Narbolia, fino alla foce del torrente Foghe, che costituisce il confine con il Comune di Tresnuraghes.

Si può percorrere il litorale seguendo la SS 292, a volte deviando verso il mare in opportune strade di penetrazione, a volte attraversando luoghi abitati cresciuti sul mare nel XX secolo.

Il litorale di Is Arenas, la spiaggia di Binzal'e mare e la foce del Riu Pischinappiu sono raggiungibili attraverso il Campeggio Bella Sardinia, sulla 292, o attraverso il Villaggio Le Dune, oggi non utilizzato, sul retro del quale il "Ponte Romano" sul Pischinappiu ricorda che anche la viabilità antica percorreva questa stessa direttrice con una viabilità che presumibilmente univa Tharros all'abitato di Cornus.

All'altezza della torre Su Puttu si attraversa la borgata turistica di Torre del Pozzo, caratterizzata dalla roccia denominata popolarmente "la Balena", coronata dalla Torre che prende il nome dalla presenza di un foro verticale nella falesia, dal quale nelle più severe mareggiate può fuoriuscire uno spruzzo d'acqua che, unitamente alla forma del promontorio, ha connotato il nome dello stesso. In questo punto si abbraccia panoramicamente tutta la costa cuglieritana e oltre, fino a capo Mannu. La balneabilità del litorale afferente a questa borgata è molto limitata.

Seguendo ancora la statale verso nord si piega con tornanti ad attraversare il torrente Stella per arrivare immediatamente al borgo turistico di S'Archittu. Anche in questo caso il toponimo è legato ad un'emergenza naturale, il famoso arco scavato nella roccia dalle mareggiate di maestrale, dichiarato monumento naturale con la Legge Regionale n. 31/89. L'abitato di S'Archittu si affaccia con un lungomare sovrelevato su una spiaggia di modesta profondità ed a tratti rocciosa.

Dopo aver brevemente ripiegato verso l'entroterra, dal quale è facile raggiungere con una breve deviazione i resti del sito paleocristiano di Columbaris (da non confondere con il sito della città punico-romana di Cornus, che invece sorgeva poco più a sud, tra gli abitati di Torre del Pozzo e S'Archittu, sull'altipiano di Campu 'e Corra e con acropoli nel colle di Corchinas), la SS 292 attraversa Santa Caterina di Pittinuri, terzo borgo turistico, formatosi nel dopoguerra attorno alla chiesa omonima. La Torre costiera spagnola di Pittinuri domina a nord la spiaggia di Santa Caterina di Pittinuri, costituita da un breve litorale, per gran parte roccioso, a forma di mezza luna, concluso a sud dalle scogliere franose di Punta Cagaragas e a nord dal promontorio della Torre Pittinuri. La spiaggia non è altro che la foce congiunta del rio Santa Caterina a nord e del rio Pedra Onada a sud. Questo insieme di caratteristiche, la rende un luogo piuttosto critico dal punto di vista idrogeologico.

La costa prosegue con la bella scogliera calcarea di Su Riu'e sa Ide, raggiungibile da una deviazione stradale e con un panoramico sentiero pedonale. Nella foce del Rio vi è un luogo balneare singolare, dove si crea una sorta di piscina contornata da rocce calcaree suggestive, molto frequentate nel periodo estivo.



Da qui in avanti inizia una falesia basaltica ininterrotta, fino a Foghe, solcata di tanto in tanto dalle incisioni provocate dai torrenti che provengono dall'entroterra e che, nelle stagioni più piovose, si gettano in mare con affascinanti cascate.

La statale 292 diverge dal mare in tutto questo tratto, e per raggiungere la costa ci si deve perdere nella viabilità rurale, con numerose aziende agricole che coltivano prevalentemente olivi e vite.

A Capo Nieddu, dove sorge la torre omonima, la scogliera raggiunge le massime altezze; verso Foghe la costa prosegue sempre a picco sul mare e la Torre di Foghe può essere considerata uno dei migliori belvedere della costa occidentale.

Attraverso l'analisi documentale ed i sopralluoghi in loco sono state censite 9 spiagge potenzialmente rispondenti alle finalità del Piano e riportate di seguito in ordine progressivo da Nord a Sud, secondo la collocazione geografica:

1. Santa Caterina 1;
2. Santa Caterina 2;
3. Santa Caterina 3;
4. Santa Caterina 4;
5. Spiaggia dell'Arco di S'Archittu;
6. Spiaggia di S'Archittu;
7. Caletta Torre del Pozzo;
8. Spiaggia della Balena;
9. Spiaggia Torre del Pozzo/Is Arenas;

## 7.1 L'analisi ambientale e paesaggistica

Nell'ambito dello Studio per ciascuna delle spiagge considerate è stata effettuata l'analisi delle caratteristiche geo-ambientali, dello stato di conservazione e del grado di antropizzazione e di utilizzazione i cui risultati sono stati riportati all'interno di diverse carte tematiche associate ad ognuno dei lidi sabbiosi.

Le caratteristiche fisiche, dimensionali e ambientali in senso lato, verranno raccolte all'interno di specifiche tabelle associate a ciascuna spiaggia, fornendo informazioni riguardo:

- Lunghezza della spiaggia: viene preso in considerazione lo sviluppo lineare complessivo dell'arenile, valutato in metri.
- Profondità della spiaggia: sono rilevate le larghezze massime, medie e minime di ciascuna spiaggia, a partire dal piede delle avandune ed escludendo il cordone dunare di retrospiaggia eventualmente presente; la profondità media dell'arenile è calcolata per tratti geometricamente omogenei.
- Tipo di sedimento: verrà rilevata la granulometria (media) del sedimento caratteristico di ciascuna spiaggia classificando diverse categorie: con sabbia fine, con sabbia media, con sabbia grossolana, con ciottoli, con blocchi.
- Pendenza del fondale: in funzione del profilo batimetrico del fondale fino alla profondità di – 5 metri, le spiagge verranno classificate come aventi pendenze deboli (1%÷3%), pendenze moderate (3%÷6%), pendenze forti (>6%).
- Presenza di cordoni dunari di retrospiaggia allo stato naturale o antropizzati: attraverso l'analisi delle riprese aeree e sopralluoghi in loco viene valutata la presenza o meno di cordoni dunari ed





è stato possibile distinguere fra dune libere o fissate dalla vegetazione.

- Presenza di zone umide: se presenti, vengono individuate ed ulteriormente distinte, a seconda del loro carattere, in stagionali o permanenti.
- Superficie totale dell'arenile: viene determinata mediante l'analisi della cartografia su base aereofotogrammetrica a disposizione e sulla base di riscontri in loco, tenendo conto di eventuali aree sensibili dal punto di vista
- Superficie totale utilizzabile: il parametro consente di definire, in funzione della tipologia e della superficie di avanspiaggia, il livello di attrezzabilità dell'arenile.
- Verrà predisposta inoltre una carta con l'indicazione dei diversi elementi infrastrutturali presenti in prossimità di ogni singola spiaggia. Verranno quindi individuate le vie di accesso, le aree utilizzate a parcheggio, gli insediamenti turistico-residenziali.
- Tale studio costituisce la base per l'individuazione dei tratti di litorale omogenei ai fini della dotazione e della distribuzione delle strutture di spiaggia, dove per omogeneo si intende una porzione o un segmento di litorale con caratteristiche fisiche, morfologiche, tessiturali e di qualità ambientale analoghe per la maggior parte del suo sviluppo lineare.
- Attraverso l'analisi dei vari segmenti omogenei ed il calcolo delle superfici totali utilizzabili, in funzione della tipologia del litorale vengono successivamente stabiliti i livelli di attrezzabilità di ogni spiaggia.
- Accanto a tali parametri sarà, infine, considerato il sistema antropico di riferimento, caratterizzato dalla presenza di elementi strutturali e infrastrutturali quali, in particolare modo, il complesso delle strutture turistico ricettive, le residenze stagionali, le principali vie di comunicazione, ecc.
- Per quanto concerne lo stato attuale del litorale in termini di infrastrutturazione e servizi presenti, si analizza la:
  - Situazione attuale degli accessi: si tratta di un elemento di fondamentale importanza nel momento in cui si debbano individuare le aree attrezzabili.
  - Disponibilità di parcheggi: viene valutata la presenza o meno di aree destinate a parcheggio. In quasi tutte le spiagge è comunemente praticato il parcheggio spontaneo in spazi aperti o linearmente distribuiti lungo gli accessi.
  - Servizi alla balneazione attualmente presenti: sono stati censiti i servizi alla balneazione rilasciati nelle aree del demanio marittimo.
  - Gli insediamenti: attraverso l'analisi delle foto aeree e sopralluoghi in loco è possibile individuare le diverse tipologie di insediamenti presenti nel litorale.

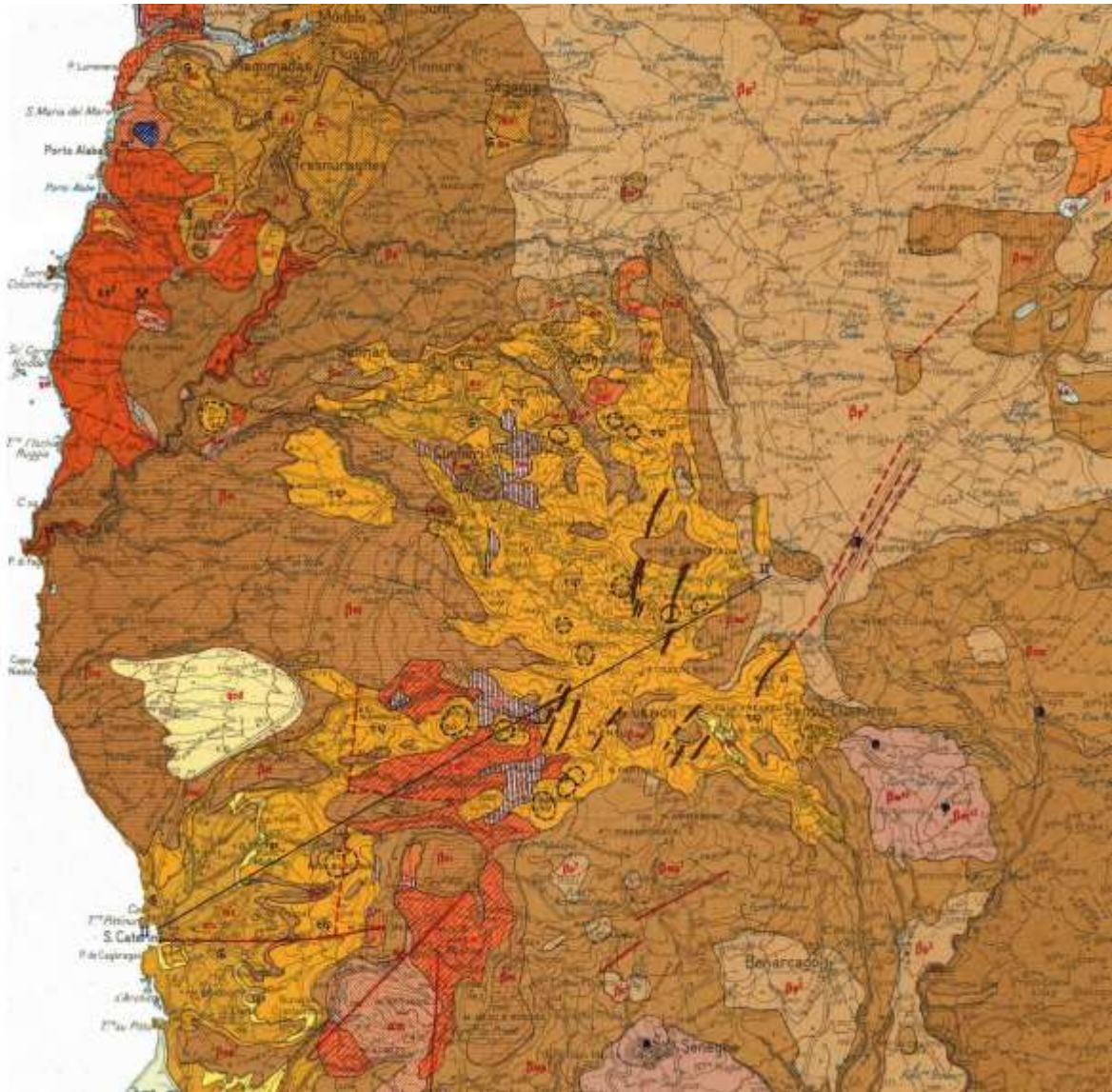
## 7.2 Inquadramento geologico-geomorfologico

L'evoluzione geomorfologica dei settori costieri del Comune di Cuglieri risente dalle caratteristiche del substrato roccioso.

L'eredità strutturale ha un ruolo importante nel modellamento dell'area dato che la maggior parte delle valli si approfondiscono lungo le faglie e le fratture orientate prevalentemente circa E-W e NE-SW.

L'area del settore costiero del Comune di Cuglieri è caratterizzata in parte da una morfologia fortemente accidentata in cui i processi costieri e quelli di alterazione su rocce terziarie e quaternarie e la successiva rielaborazione da parte delle acque meteoriche giocano un ruolo predominante, ed in parte da un esteso sistema dunare di cui il Comune di Cuglieri detiene la parte a Nord del Rio Pischinappiu.

Il substrato dell'area è stratigraficamente costituito da una sequenza che dal basso verso l'alto vede i sedimenti miocenici, le vulcaniti pre elveziane, le lave basaltiche e sopra di esse i depositi plio-quadernari.



**Mappa – da Servizio Geologico Italiano 1:100.000**

### **7.2.1 I Sedimenti miocenici**

Quando gli sprofondamenti che diedero origine alla fossa tettonica sarda raggiunsero il massimo, si ebbe nella zona in esame, come del resto in gran parte della Sardegna, l'ingressione del mare miocenico. Nel Montiferru cessò del tutto l'attività vulcanica, che invece continuò anche violenta in altre zone, come nella Marmilla, in cui sono frequenti le inclusioni vulcaniche tra i sedimenti calcareo-marnosi. Dagli esami dei fossili della zona di Santa Caterina, Comaschi Caria attribuisce le formazioni al piano Elveziano del Miocene medio, circa 15 milioni di anni fa. Gli affioramenti si estendono lungo la costa da Torre del Pozzo sino a Bosa, talvolta in evidenza, come appunto presso Santa Caterina, ma spesso ricoperti dalle successive vulcaniti. Nelle zone interne, i sedimenti miocenici, sono presenti in tre aree distinte: la prima alle spalle di Santa Caterina, la seconda attorno a Cuglieri-Scano, e infine tra il Rio Mannu e Tresnuraghes e nei dintorni di questo centro. Le facies sono diverse, quale testimonianza dei diversi ambienti di sedimentazione, passando da termini calcarei ad altri marnosi per arrivare infine a termini più francamente arenacei. Nella zona attorno a S'Archittu-Santa Caterina, come detto, sono presenti le sezioni più rappresentative della



serie miocenica. La facies è quella calcareo-arenacea, di colore chiaro, con strati debolmente inclinati verso Ovest. Numerosi i resti fossili, tra cui Echinodermi, Lamellibranchi, Gasteropodi. un banco fossilifero è ben visibile nella spiaggia di Santa Caterina, presso il muro che delimita sulla sinistra l'arenile. Il calcare si presenta a tratti silicizzato, a causa del metamorfismo dovuto al contatto con le successive vulcaniti che dovevano in origine ricoprire tutta la zona, oggi visibili nella collinetta di Fossigheddas e a Punta Cagaragas. Lo spessore apparente della formazione si aggira attorno al centinaio di metri, ma alcune trivellazioni idriche hanno evidenziato la presenza dei sedimenti per oltre 200 metri. Oltre la facies calcarea è molto diffusa quella marnosa, conosciuta localmente come "tufo", e utilizzata nelle cave di Santa Caterina come materiale da costruzione. Altri affioramenti si ritrovano lungo la valle del Pischinappiu, dove il calcare marnoso si presenta di colore giallastro, fittamente stratificato, e ricoperto dai depositi alluvionali continentali; frequenti le pareti verticali e le nicchie di erosione. La facies più calcarea attorno a Santa Caterina ha permesso l'instaurarsi di fenomeni carsici che pur non raggiungendo le dimensioni di altre zone della Sardegna si presentano piuttosto interessanti. Nelle gole interne alle spalle della costa sono presenti numerose piccole grotte, spesso utilizzate come "Domus de janas", come in regione Concas 'e Fanne Massa, ma non mancano anche cavità di dimensioni attorno al centinaio di metri quella di regione Monte Santo presso Santa Caterina. Lungo la costa si hanno poi numerose grotte di erosione talvolta di discrete dimensioni. Un fenomeno curioso è poi rappresentato dal fatto che il Rio di Santa Caterina, in regione Appara, si inabissa nel suo letto, ricomparendo probabilmente come risorgiva a Funtana 'e Mare presso la spiaggia. Altri affioramenti si hanno in zona nelle valli dei torrenti che scendono dal Montiferru, come il Fanne Anzone e il Sa Canna. A nord l'esposizione migliore si ha in regione Baragiones, nella valle del Marafè, presso Sennariolo, con le pareti calcaree, costellate da piccole grotte, che poggiano sulle andesiti e sono ricoperte dalle colate basaltiche. In questa zona alla base della formazione è presente un orizzonte trasgressivo ricco di fossili, che segna l'inizio dell'ingressione marina, come si nota bene nel letto del fiume che, ripulendo il basamento dai detriti, ha messo in luce un esteso banco calcareo riccamente fossilifero. Notevole la presenza arenacea che rende la roccia piuttosto dura per cui è stata utilizzata per opere d'arte nelle costruzioni.

Una diversa situazione, molto importante dal punto di vista della ricostruzione degli avvenimenti che hanno portato alla genesi della montagna, presentano i sedimenti attorno a Cuglieri e Scano. Infatti, se presso Sennariolo e lungo la statale per Cuglieri essi appaiono ancora quasi nella giacitura originaria, tra Cuglieri e Scano sono invece notevolmente dislocati, raggiungendo sotto Monte Paza e ad Arghentes quote attorno ai 450 metri. Poiché nella zona costiera le quote massime raggiungono il centinaio di metri si ha una prova evidente del sollevamento della zona in seguito alla ripresa delle spinte orogenetiche.

### **7.2.2 Le Vulcaniti post-elveziane**

Con la deposizione delle arenarie di Scano si chiude la sedimentazione marina e ha inizio un nuovo ciclo vulcanico, con aspetti ben diversi da quello precedente. Si è infatti in presenza di una fase distensiva che inizia nel Plio-Pleistocene, circa 5 milioni di anni fa, con un sollevamento della zona. I magmi sono questa volta di origine più profonda e la loro abbondante risalita è resa possibile dalla presenza di fratture profonde che proprio nel Montiferru si incontrano, con direzioni predominanti N-S, NE-SO, ed E-O, seguendo lineamenti tettonici di interesse regionale. Inoltre i termini magmatici, che schematicamente si possono raggruppare nei termini trachifonolitici e basaltici, presentano notevoli differenziazioni, che si riscontrano anche tra i litotipi che costituiscono il Montiferru vero e proprio e quelli invece degli espandimenti della Planargia e della Campeda da una parte e degli altopiani di Paulilatino e Abbasanta dall'altra. Il sollevamento della zona, dopo la pausa nell'attività vulcanica e l'ingressione marina, è testimoniato dalla presenza, alla base delle vulcaniti post-elveziane, di un conglomerato continentale, derivante da un primo smantellamento della zona. Questo deposito continentale è assente nella fascia costiera che quindi è rimasta sostanzialmente stabile. Si hanno in realtà due livelli conglomeratici, che racchiudono il primo episodio vulcanico post-elveziano, rappresentato dalle basaniti analciticche di base. Il livello sottostante le basaniti non ha un grosso spessore e risulta costituito da ciottoli vulcanici terziari in matrice argillosa. Gli affioramenti si susseguono con una striscia continua nella zona alle spalle di Santa Caterina, con



contatti ben visibili tra i livelli e le basaniti, come quello lungo la strada che si diparte dalla chiesa di Santa Caterina, in località Pedra Ruggia. Il secondo livello conglomeratico, più potente, raggiunge un'estensione areale maggiore, essendo presente dalla valle del Pischinappiu a Sud, sino a quella del Rio Su Lavru a nord. Lo spessore maggiore, di questo orizzonte rispetto al primo, lascia supporre un aumento della velocità di sollevamento della zona, con un maggiore apporto di materiali, sempre costituito da ciottoli vulcanici terziari. L'assenza di ciottoli calcarei dimostra ancora una volta come la fascia costiera non abbia partecipato al sollevamento. Queste alluvioni si presentano con le migliori esposizioni nelle colline di Monte Santu e Terra Ruggia, dove si hanno massi arrotondati di ignimbrite anche dell'ordine del metro cubo, testimonianza dell'imponente fenomeno erosivo che ha interessato il nucleo centrale del Montiferru. Le basaniti intercalate, come detto, rocce di colore scuro simili al basalto, rappresentano il primo episodio del vulcanesimo post-elveziano: l'affioramento classico è quello di Ponte Cambone, presso Scano, che già Dannenberg studiò, chiamando anzi la roccia proprio Scanoite. Qui la roccia appare di colore grigio metallico, con grossi inclusi di olivina, fittamente lastrellata e fratturata. Lo spessore è notevole, attorno alla cinquantina di metri. Altri affioramenti limitati si hanno anche in zone lontane fra loro, come appunto Santa Caterina, sotto Punta Bausinari, presso San Lorenzo, a ponte Cambone, nella valle di Abbadigu, nella valle del Rio S'Abba Lughida. Di particolare importanza l'affioramento di Arghentes, presso Cuglieri, dove le basaniti si affacciano sulla valle del torrente omonimo con una impressionante e spettacolare parete a fratturazione colonnare alta decine di metri. Si può quindi supporre che le basaniti siano più estese, nascoste dalle formazioni successive. La seconda formazione di questo ciclo vulcanico è rappresentata dalle trachifonoliti, rocce che senz'altro più di ogni altra hanno contribuito all'aspetto attuale del Montiferru. Anche all'interno di questa formazione si hanno delle differenziazioni che per chiarezza di esposizione si comprendono sotto l'unico termine di fonoliti. Come detto hanno una grande importanza, sia per l'estensione areale, sia per la potenza, sia per la giacitura, in colata ma più spesso a cupola di ristagno, con tutti i passaggi intermedi. Attualmente il Montiferru dà una sensazione di grande compattezza, e si è a lungo dibattuto se essa derivi da un'unica enorme intrusione delle fonoliti. In realtà è ormai assodato che si tratta della somma di numerosi episodi separati tra loro, con centri di emissione di tipo puntiforme, ubicati di solito lungo le principali direttrici tettoniche. Il nome deriva dal fatto che battendo tra loro due pezzi di roccia viva essi emettono un tipico suono metallico. In agro di Seneghe esiste per altro il toponimo "Perda Sonadora" riferito a una zona in cui affiorano le fonoliti. La formazione si presenta in due facies, quella lavica, e quella più caratteristica in domi o cupole. La lava trachifonolitica è infatti più acida di quella basaltica, per cui risulta, a pari temperatura, più viscosa e scorre con maggiore difficoltà. La lava fuoriesce quindi come cupola di ristagno, rimanendo ai bordi del punto di emissione e costruendo una specie di domo, per poi essere ulteriormente modellato dagli agenti esogeni sino ad assumere la forma di un cono regolare. La distinzione tra le facies laviche e quelle a cupola non è sempre agevole, si basa su criteri geomorfologici, sulla ricostruzione della velocità di raffreddamento, sui rapporti giacitureali con le altre formazioni e sul layering e le tracce di fluitazione. La roccia si presenta di solito di colore grigio, dal chiaro a toni più scuri, a frattura concoide, con fessurazione colonnare dovuta a contrazioni da raffreddamento. È spesso presente anche una fitta lastrellatura tale da simulare una pseudo-scistosità. Oltre alle facies litoidi, sia laviche che cupoliformi, sono spesso presenti livelli brecciosi, se non francamente tufacei. Nel settore di Santa Caterina la roccia si presenta in facies lavica, con potenti colate sub-orizzontali poggianti sui sedimenti miocenici o sulle basaniti. Tipiche quelle di Fanne Anzone e di Isperarzu Crastachesu, che si ricollegano ai lembi relitti di Monte Ruggiu, Monte Sisiddo e Sa Fossighedda. Sempre in colata si presentano più a nord a Su Lavru, Pala Trotta e a Punta Mammine. Analoga giacitura hanno poi a ovest di Cuglieri, con i lembi di Mura Su Chercu e Spinarba, che si ricollegano morfologicamente al lembo isolato della collina di Santa Vittoria, che quindi non sarebbe una cupola di ristagno isolata ma il relitto di una più vasta colata. In questa zona, presso Sennariolo, sono presenti depositi tufacei di esplosione, che si ritrovano poi lungo la statale verso Cuglieri. Nella parte centrale del Montiferru le fonoliti raggiungono le quote più elevate e gli spessori maggiori. Esse, a tratti, sono ricoperte da lembi relitti di successive colate basaltiche. L'estensione e lo spessore della formazione lasciano supporre che contemporaneamente alla messa in posto delle cupole di ristagno si siano avute manifestazioni di trabocco di lava, con la presenza quindi di tutti i termini intermedi tra le due. Sono inconfondibili le cupole di Rocca Freari e Punta Tilamare, che si ricollegano a quelle più elevate di Punta Bausinari,



Punta Piri Pirastu, Punta Cannisonnes, fino a culminare poi nel pianoro sommitale del Montiferru, delimitato dalle pareti strapiombanti di Punta Cravedu e di Rocca Sa Tiria. La dorsale di Punta Chidonza e di Monte Sos Oggios separa la valle del Riu Mammine da quella del Riu S'Abba Lughida che, chiusa a nord dalle cupole di Punta Ala, Punta Arancola, Casteddu Etzu e Punta Palagalchera, che presenta splendidi esempi di fratturazione colonnare a ventaglio. Nel fianco settentrionale di Casteddu Etzu è presente uno spesso banco di piroclastiti fonolitiche, legate a fenomenologie esplosive, che si ritrovano anche a Crabiles e nella vallata di Arghentes. Sempre a questa facies appartengono anche i tufi di Monte Chidonza e quelli presso Punta Tilamare.. Un cenno a parte merita infine la piccola cupola di S'Accuzzadorza che emerge come inconfondibile cupola di ristagno dalle circostanti ignimbriti. Le manifestazioni del ciclo vulcanico post-elveziano si chiudono con l'emissione di colate di tipo basaltico, che dovevano ricoprire un tempo tutto il massiccio, e delle quali rimangono solo lembi relitti nelle zone più alte.

I basalti, intendendo con questo nome tutti i vari termini presenti, caratterizzano non solo il Montiferru ma anche altre zone della Sardegna, impartendo al paesaggio la tipica morfologia tabulare, come negli altopiani della Sardegna centrale, nelle giare o nei golli di Orosei. D'altra parte, il Montiferru e l'attiguo Monte Sant'Antonio hanno senza dubbio rappresentato i principali centri di emissione per i basalti della Planargia e della Campeda a nord, e per quelli dell'altopiano di Borore-Abbasanta a sud. In base alle caratteristiche petrografiche sono state riconosciute numerose serie basaltiche, che si sono differenziate secondo diversi trend a partire dal magma originario, in funzione della posizione dei singoli "vulcani" lungo lineazioni tettoniche di importanza "regionale". Appunto alla ripresa dei movimenti di queste faglie dopo l'ingressione marina, movimenti che hanno dislocato il substrato oligo-miocenico sino a 500-600 metri di quota, e all'aprirsi di grandi fratture, si deve la risalita così abbondante dei magmi basaltici. Le colate sono state alimentate per buona parte dal vasto sistema di filoni che intersecano il Montiferru, incassati sia nelle fonoliti che nei basalti più antichi. Spesso l'erosione selettiva, specie nelle fonoliti, li mette in rilievo, determinando estesi campi di filoni che si ergono con pareti verticali, lunghe anche chilometri, sulle aree circostanti. Il più imponente è senz'altro quello di Sa Rocca Traessa, presso Scano, che prosegue poi in comune di Cuglieri, che attraversa il Montiferru per circa 6 chilometri. La direzione dei filoni ricalca ovviamente quella dei lineamenti tettonici principali, per cui sono orientati in prevalenza con direzione NE-SO. Il fatto poi che sia le vulcaniti oligoceniche che le fonoliti costituissero un alto morfologico grosso modo con allineamento NE-SO ha poi determinato l'andamento delle colate basaltiche e la loro direzione di scorrimento: verso ovest nel settore occidentale, verso SSE in quello meridionale, e verso NO in quello occidentale. Inoltre, tra le valli e le cupole fonolitiche delle zone più elevate le colate basaltiche hanno potute scorrere sino alle zone periferiche. I basalti sono infatti lave molto fluide e quindi con una alta velocità di scorrimento, per cui possono espandersi per grandi estensioni mantenendo in genere un modesto spessore. Sono ancora aperte le discussioni sui fattori che hanno determinato le differenziazioni nelle emissioni basaltiche del Montiferru, anche se sembra prevalere l'opinione che queste siano dovute a cristallizzazione frazionata. Anche il periodo di emissione copre un'arco di tempo piuttosto lungo: le serie iniziano infatti circa 4 milioni di anni fa con le basaniti analcitiche di base, pre-fonolitiche, per finire con le basaniti analcitiche superiori di Punta Teppera a nord di Scano ormai in tempi geologici recenti. Quanto alle modalità di effusione i basalti sono in genere legati a strutture lineari, con rari fenomeni esplosivi. Questi però non mancano nel Montiferru, rappresentati da bastioni di scorie rossastre, che permettono una più agevole identificazione dei centri eruttivi. Una corretta classificazione dei basalti dovrebbe quindi tenere conto delle differenze petrografiche e cronologiche, col rischio però di una trattazione troppo specialistica, per cui si preferisce collegare le lave ai presunti centri di emissione, con una divisione per settori che rende certo più comprensibile una loro descrizione. I più elevati tra questi centri, collegati alla rete di filoni precedentemente descritta, sono ubicati nel pianoro sommitale del Montiferru, con la placca basaltiche di Monte Urtigu e lo spuntone isolato di Monte Entu, vera isola emergente dalle fonoliti circostanti.

Al di fuori di questa zona centrale più elevata è possibile ancora riconoscere numerosi apparati periferici responsabili delle emissioni che collegano il Montiferru ai basalti degli altipiani. Inconfondibili sono per esempio i tre torrioni di Monte Conca Mele. Altri centri di emissione, non altrettanto ben riconoscibili, sono ubicati nella zona di Cuguzzu, San Lorenzo e di Suelzu, da cui si sono originate le potenti colate basaltiche che ricoprono la zona a nord di Santa Caterina, sino al



Rio Mannu di Foghe. Su una colata fuoriuscita da un centro poco fuori del paese poggia poi Cuglieri, cui si contrappone verso Sennariolo il cocuzzolo isolato di Sant'Imbenia. Oltre ai già citati conglomerati alla base delle vulcaniti post-elveziane nella zona di Santa Caterina, sono presenti nel Montiferru occidentale altri depositi del genere intercalati alle vulcaniti, che si rinvengono soprattutto nella zona di Cadreas, ove poggiano sulle ignimbriti. Questi depositi continentali composti da ciottoli, in genere oligocenici immersi in matrice limo-sabbio-argillosa rossastra, danno luogo ad una morfologia a terrazzi, con bordi arrotondati, che si sviluppano con direzione prevalente est-ovest. In regione Telaezza e Modulato questi depositi poggiano invece sui conglomerati post-basanitici.

### **7.2.3 I Terreni di copertura plio-quadernari post vulcaniti**

I terreni di copertura quaternarie sono rappresentati prevalentemente da formazioni continentali e subordinatamente da formazioni marine. I depositi continentali più antichi sono rappresentati dai conoidi di deiezione che si rinvengono costantemente, nel settore occidentale del Montiferru, in corrispondenza dello sbocco delle valli montane nelle aree subpianeggianti dei tavolati basaltici. Il mantello ghiaioso di regione Sessa, a Nord di Santa Caterina, costituito da ciottoli arrotondati vulcanici, con prevalenza di quelli fonolitici, è il risultato dello svuotamento delle vallate del Rio Mammine e del Bia Josso, ovviamente operato in condizioni climatiche diverse da quelle attuali, che ha dato luogo ad un vero e proprio conoide di deiezione, risalente alle prime glaciazioni. Anche i depositi continentali ciottolosi che si rinvengono più a nord presso le rive del Rio Marafè hanno la stessa genesi. Entrambe le formazioni sono state successivamente incise da una rete di torrentelli con direzione prevalente E-O, per cui si possono attribuire al Plio-Pleistocene. I depositi costieri, più recenti, sono ascrivibili al Tirreniano. Si tratta di arenarie e conglomerati marini trasgressivi, presenti soprattutto nell'istmo che collega Torre del Pozzo alla terraferma e nella zona dell'arco di S'Archittu. Sempre lungo la costa, a sud di Torre Foghe, si trova un deposito travertinoso presso la cascatella formata sulla falesia basaltica dal Rio Attana. Il travertino, di colore chiaro, sembra riversarsi in mare a guisa di cascata, scendendo dai basalti. Lungo la fascia costiera si rinvengono inoltre arenarie eoliche wurmiane, localmente ben sviluppate, a sud di Torre del Pozzo, in altri tratti rappresentate invece da sottili spalmature che ricoprono le rocce sottostanti. Imponenti sono poi i depositi sabbiosi, olocenici e subattuali, di Is Arenas, che segnano il confine tra il Montiferru e il Sinis. Queste sabbie eoliche costituiscono uno dei campi dunari più vasti dell'Isola che negli anni '50 sono stati in parte "fissati" dalla vegetazione artificiale della pineta. La costa è orlata in maniera discontinua da sottili depositi sabbiosi o ciottolosi. Lungo le incisioni dei corsi d'acqua sono presenti depositi alluvionali recenti, che non raggiungono mai grandi estensioni, data la scarsa ampiezza delle valli, e presentano generalmente spessori contenuti. Più cospicui e talvolta veramente notevoli, i mantelli detritici di falda presenti sotto le scarpate rocciose e nei fianchi vallivi, con spessori di parecchi metri. Tra i più importanti quelli delle vallate di Bia Josso e di S'Abba Lughida..

In tempi geologici più recenti, e soprattutto durante le glaciazioni, l'erosione ha poi continuato il modellamento della regione ed ha portato gradualmente all'attuale configurazione morfologica dell'area.



### 7.3 CARATTERI MORFOLOGICI

Il Vasto settore costiero è compresa, tra il Mannu e il Marafè, la costa, il Rio di Santa Caterina e la statale 292.

Il tavolato presenta una costante inclinazione verso la costa dove si affaccia con una continua e alta falesia, interrotta solo dalla foce del Mannu a Torre Foghe. L'altopiano si presenta con lievi ondulazioni causate dalle colate provenienti dall'apparato di Monte Tuvonari, tra le quali si instaura una modesta idrografia superficiale.

Solo quando i torrenti giungono in prossimità del Mannu, al contatto con i sottostanti sedimenti miocenici si infossano, con rapide e cascatelle, come il Rio Su Nomene Malu. Meno incisa appare invece la vallata del Rio Pramma.

Verso Santa Caterina i basalti sono ricoperti da alluvioni ciottolose, un vero e proprio conoide originato dallo svuotamento delle valli del Mammine e del Bia Josso. I torrenti che scendono dai vicini rilievi, come il Tega-Salighes ed il Rio Attentu, si scavano tra i terrazzi valli allungate e parallele i torrenti che scendono dai vicini rilievi.

Il Rio Attentu dopo aver raggiunto la falesia basaltica si getta in mare formando una suggestiva cascata.



**Mappa – La geologia sovrapposta al DTM**

### 7.4 CARATTERI IDROGEOLOGICI

Per definire i caratteri idrogeologici del territorio esaminato sono stati analizzati gli aspetti riguardanti l'idrografia superficiale, i caratteri idraulici delle formazioni presenti nel settore circostante l'intervento di Sessa e sono state descritte le principali unità idrogeologiche costituenti il substrato dell'area.

#### **7.4.1 Idrografia superficiale**

Il settore costiero è caratterizzato da bacini sottesi ridotti alimentati dal settore montano.



L'idrografia dell'area è costituita principalmente dai rii Mannu e Marafè, oltre a numerosi elementi secondari con bacino ridotto e foce a mare.



**Mapa – L'idrografia dell'area**

## **7.4.2 Caratteristiche Idrogeologiche**

### **7.4.2.1 I basalti**

I basalti sono rappresentati nell'area in esame da numerose facies, tutte lapidee, localmente scoriacee e bollose. La loro giacitura tipica nell'area è quella di colate sovrapposte, spesso separate da intercalazioni scoriacee e o paleosuoli ossidati, di grandi estensioni, aventi una debole immersione. Le lave basaltiche sono caratterizzate da un sistema di giunti di raffreddamento che suddividendo la roccia in prismi, più o meno regolari le conferisce una elevata permeabilità per fratturazione. Poiché i giunti sono generalmente chiusi in profondità e tendono ad allentarsi in superficie, lungo i bordi delle colate e lungo fratture o zone da mediamente ad intensamente fratturate, esiste in questo tipo di roccia una variabilità notevole della permeabilità funzione appunto dello stato di allentamento dei giunti. Un altro fattore che concorre a rendere la permeabilità di queste rocce molto variabile da luogo a luogo è la presenza di materiale di riempimento, argilloso, lungo le discontinuità dell'ammasso roccioso oltre alla presenza locale di gallerie di scorrimento, talvolta di dimensioni notevoli e di cavità, formatesi durante la messa in posto delle lave. La permeabilità è anisotropa ed è maggiore in senso orizzontale perchè la presenza di colate successive sovrapposte, con intercalazioni costituite generalmente da lembi fossili di paleosuoli bruni e dai prodotti dell'alterazione delle facies scoriacee di letto e tetto, spesso molto argillosi fungono da setti impermeabili. I depositi basali posti sotto la prima delle colate della sequenza, sono rappresentati dalle vulcaniti oligo-mioceniche, da depositi di età miocenica prevalentemente marnosi e da fonoliti e trachiti fonolitiche pertanto tutti i settori coperti dai basalti sono superfici di alimentazione dei depositi sottostanti. Il solo limite alla permeazione verso il basso è costituito dalle intercalazioni poste tra una colata e la precedente, In alcuni casi i basalti poggiano direttamente su precedenti formazioni vulcaniche che ne ricevono le permeazioni (andesiti, ignimbriti etc.).





#### **7.4.2.2 Le rocce sedimentarie**

La maggior parte delle rocce sedimentarie a grana fine presentano una porosità relativamente elevata ed una permeabilità molto bassa, in quanto gli interstizi fra i granuli che compongono la roccia hanno diametri assai piccoli che non permettono il deflusso delle acque. Esse pertanto agiscono come barriera al movimento dell'acqua, anche se hanno la capacità di immagazzinare grandi quantità d'acqua, che può defluire molto lentamente. Nei sedimenti argillosi la porosità decresce con la profondità e l'età. I fanghi recenti possono avere una porosità compresa tra il 50 e 80%, mentre man mano che si consolidano parte dell'acqua contenuta nei pori viene ceduta a terreni più permeabili.

Le rocce sedimentarie più importanti per quel che riguarda le riserve d'acqua sono sabbie, ghiaie arenarie e calcari.

Le sabbie e le ghiaie si trovano generalmente nei depositi fluviali, eolici e costiere. Le sabbie e le ghiaie di origine alluvionale mostrano porosità comprese tra il 20% nei depositi grossolani scarsamente selezionati e del 40% nei materiali uniformemente selezionati. La maggior parte degli acquiferi in tali depositi presentano permeabilità variabile tra  $1 \times 10^{-4}$  e  $1 \times 10^{-3}$  cm/s, anche se non è infrequente trovare valori superiori a  $5 \times 10^{-3}$  cm/s. Pozzi scavati in tali depositi possono mostrare rendimenti moderati dell'ordine dei 40-230 l/min, anche se si possono riscontrare rendimenti maggiori se lo strato permeabile è potente e nel caso in cui si formano canali sepolti in valli fluviali.

I depositi eolici recenti, meno comuni dei depositi alluvionali, sono costituiti da sabbie eoliche uniformemente selezionate con porosità in genere dell'ordine del 35-40% e permeabilità tra  $5 \times 10^{-5}$  e  $5 \times 10^{-4}$  cm/s, con un rendimento specifico compreso tra il 30 ed il 40%.

Il loess, caratterizzati da fessure verticali, fori di radici e spesso struttura aperta, mostrano una permeabilità verticale maggiore di quella orizzontale e rendimento specifico compreso tra il 15%, per la varietà a grana fine, ed il 35% per le varietà più grossolane. La permeabilità globale varia tra  $1 \times 10^{-9}$  cm/s e  $1 \times 10^{-5}$  cm/s.

I sedimenti che si rinvergono nelle piane costiere, costituiti sia da depositi alluvionali che da depositi marini, mostrano rendimenti specifici molto simili a quelli dei depositi alluvionali, con permeabilità che variano tra  $1 \times 10^{-5}$  ad oltre  $5 \times 10^{-3}$  cm/s. I depositi francamente sabbiosi e ghiaiosi possono avere un rendimento specifico tra il 15 ed il 35%.

Le arenarie, in funzione della quantità di matrice e di cemento nei pori mostrano porosità variabili fino ad un massimo di circa il 30%. Con l'età esse tendono a cementarsi pertanto la loro permeabilità può variare da meno di  $1 \times 10^{-9}$  per le arenarie quarzifere del Cambrico ad oltre  $5 \times 10^{-5}$  cm/s per le arenarie più recenti. I pozzi scavati nelle arenarie possono avere rendimenti tra i 25 ed i 900 l/min.

Nei calcari recenti la porosità è relativamente alta mentre in quelli antichi può variare fino al 15%. Quando è presente una dolomitizzazione secondaria si riscontra un aumento della porosità ed una diminuzione del volume dell'ordine del 13% causata dalla trasformazione della calcite in dolomite. La dissoluzione opera inoltre un ingrandimento dei pori. La permeabilità nei calcari varia tra  $1 \times 10^{-6}$  cm/s a  $5 \times 10^{-4}$  cm/s.

La permeabilità per porosità in queste rocce è subordinata a quella che invece si ha per l'allargamento dei giunti e dei piani di stratificazione conseguente alla dissoluzione.

In funzione dell'andamento delle fratture e dei giunti di stratificazione la permeabilità in queste rocce è generalmente anisotropa.

Nell'area in esame sono presenti e largamente diffusi i depositi alluvionali, le sabbie eoliche, le arenarie, i fanghi, le argille ed i calcari rappresentati questi ultimi da calcari microcristallini, calcari arenacei, calcari marnosi, marne calcaree.

#### **7.4.2.3 I sedimenti miocenici**

I sedimenti miocenici, rappresentati da facies molassiche, calcari marnosi, marne e da facies più calcaree, calcari organogeni e calcari arenacei, in giacitura prevalentemente orizzontale, localmente anche fortemente disturbata dalla tettonica, presentano in generale un permeabilità per porosità da



bassa a media, che tende ad aumentare nelle facies detritiche a basso contenuto di cemento carbonatico. In presenza di fenomeni carsici anche di piccola entità la permeabilità può subire degli incrementi anche consistenti.

#### **7.4.2.41 depositi alluvionali**

I depositi alluvionali sono rappresentati dai conoidi della piana di Sessa costituita da una serie di depositi di conoide posti all'uscita di una delle tante vallecole (Mammine-s'Abba Lughida) irraggianti dal massiccio del Montiferru. Si tratta quindi di una conoide sospesa, costituita da depositi eterometrici e poligenici, con spessori riducentisi con l'approssimarsi alla costa. Tali terreni poggiano sui sottostanti basalti che ne drenano le permeazioni verso le rocce sottostanti. Sono dotati di media permeabilità per porosità.

I depositi dunari e le sabbie marine, sedimenti ben classati ed omogenei presentano in generale una permeabilità elevata. I depositi palustri e lagunari limo-argillosi, sebbene possano immagazzinare grossi quantitativi d'acqua, per le ridotte dimensioni dei pori presentano una permeabilità scarsa.

Il sistema della piana risulta particolarmente vulnerabile all'inquinamento, sia nel settore di alimentazione e quindi nella fascia montana e pedemontana, sia nelle zone di valle.

E' pertanto opportuno, oltre che necessario, prevedere, in corrispondenza delle aree più vulnerabili una serie di misure tecniche e gestionali per proteggere le preziose risorse idriche sotterranee presenti dal rischio di inquinamento.



## 7.5 I Sistemi di Spiaggia di Cuglieri





### 7.5.1 Santa Caterina di Pittinuri 1

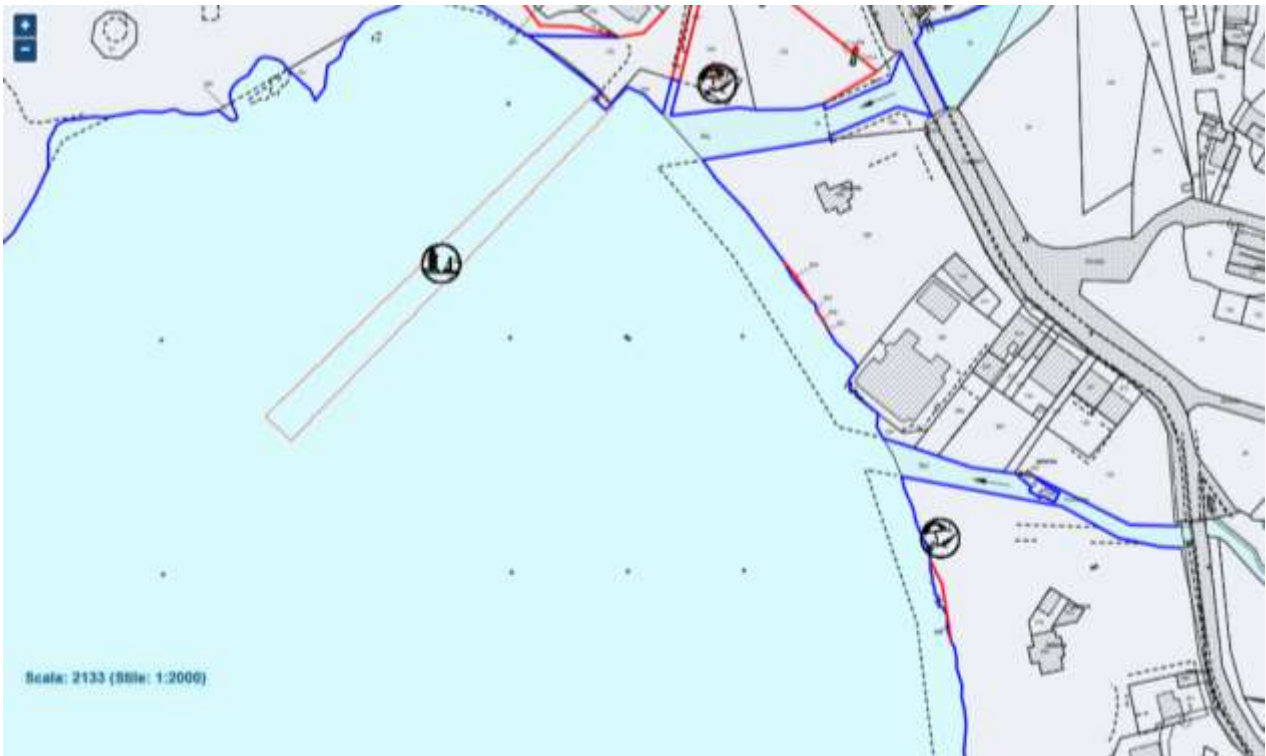


### 7.5.2 Santa Caterina di Pittinuri 2





### 7.5.3 Santa Caterina di Pittinuri 3



### 7.5.4 Santa Caterina di Pittinuri 4



### 7.5.5 Arco s'Archittu





### 7.5.6 S'Archittu





### 7.5.7 Stella



Coordinatori VAS: Fausto A.  
Coordinatore Gruppo di Lavoro





**7.5.8 Caletta  
Torre del  
Pozzo**



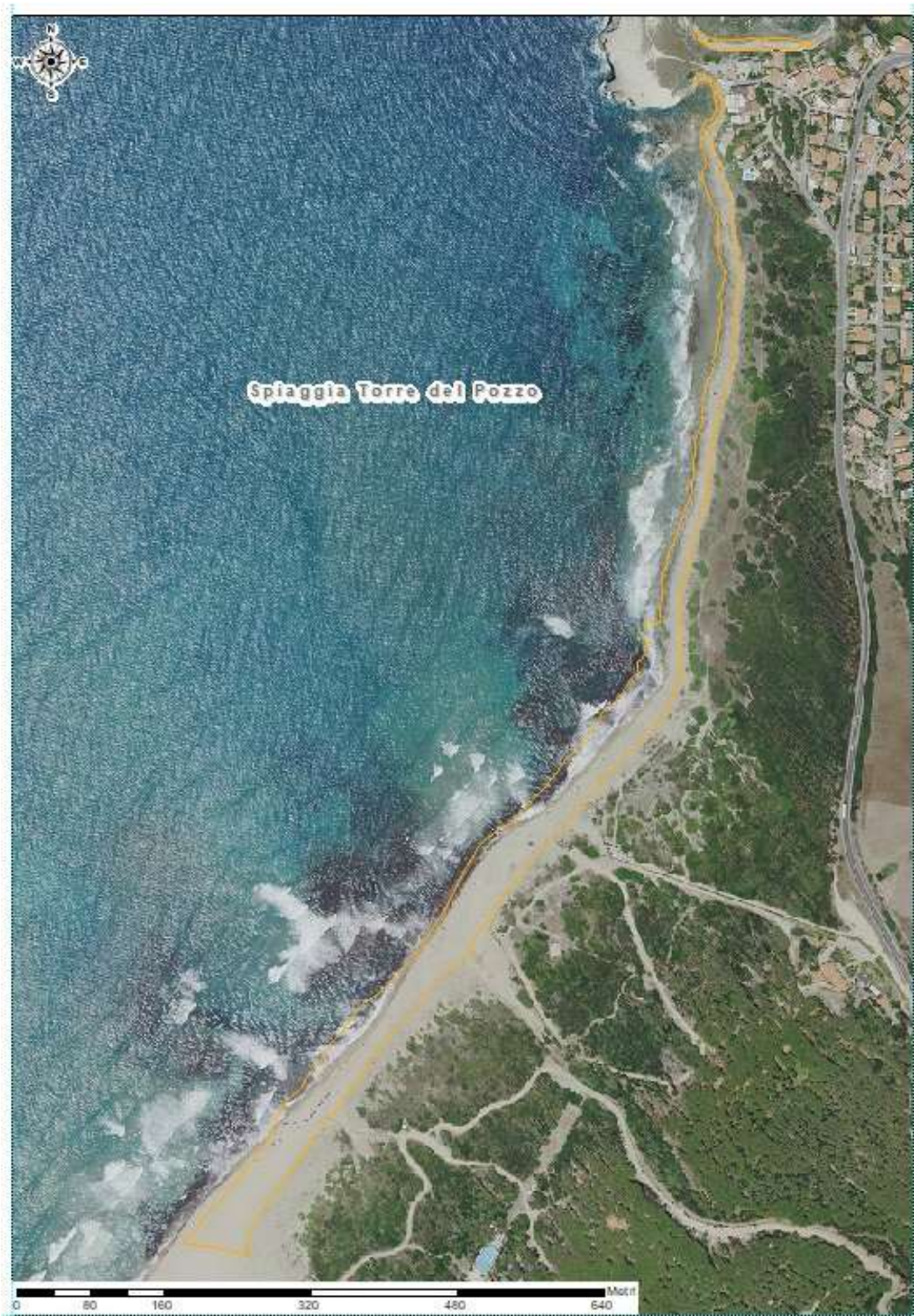
Coordinatori VAS: Fausto A.  
Coordinatore Gruppo di Lavoro

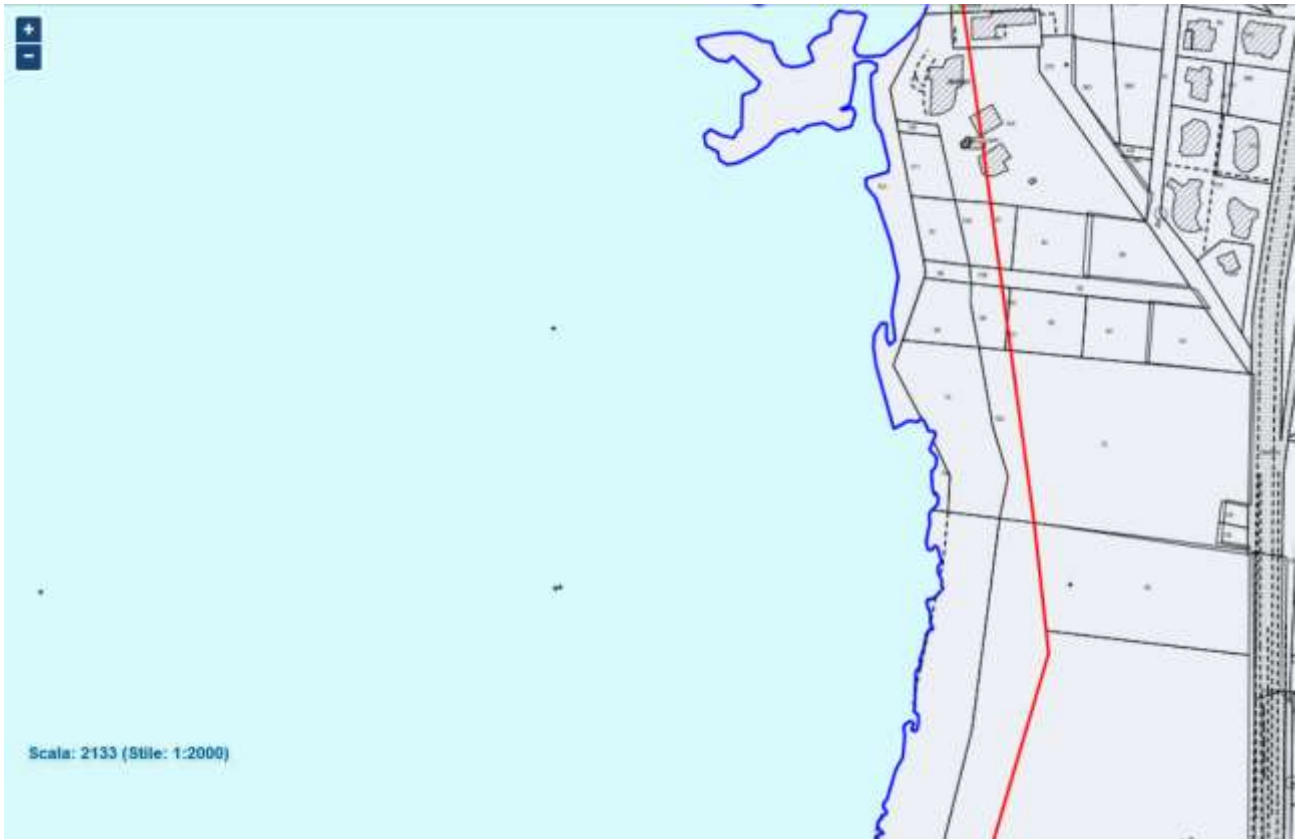


**7.5.9 Spiaggia  
della Balena**



### 7.5.10 Spiaggia Torre del Pozzo/Is Arenas







## 7.6 Archeologia e insediamenti costieri

Prima ancora di poter cominciare a elencare le testimonianze storiche e culturali del litorale cuglieritano è necessario fare una premessa. Occorre infatti considerare la scarsità di studi geomorfologici e climatici mirati che possano contribuire ad una ricostruzione del paesaggio costiero di quest'area nell'antichità. È dunque partendo dal presupposto che possano essere intervenute le evoluzioni note per altre zone del Mediterraneo occidentale e della Sardegna in particolare, pari ad un innalzamento del livello del mare di circa 3 metri negli ultimi 3 mila anni<sup>1</sup>, che è necessario considerare che una grande parte dei siti costieri antichi possano oggi trovarsi sott'acqua o parzialmente sommersi.

Da questa premessa non si può prescindere nell'ipotesi di futuri interventi di infrastrutturazione litoranea e/o marina.

L'antropizzazione del territorio, allo stato attuale delle conoscenze, rimonta al neolitico antico (agli inizi del VI millennio a.C., 5700-5300 a.C.)<sup>2</sup>. A tale livello cronologico si possono datare in via presuntiva i due insediamenti costieri di Su Paris de Sa Turre (Santa Caterina di Pittinuri- Area 50001768) e di Sa Turre 'e Su Puttu (Torre del Pozzo Area 1420)<sup>3</sup>, che dovevano avere un'economia di caccia e di raccolta, a giudicare dall'industria litica che vi è stata rinvenuta<sup>4</sup>.

Nell'ambito dell'abitato di Santa Caterina si individuò nel 1984 una domus de janas pluricellulare scavata nel banco di calcare, fatta oggetto di scavo archeologico nel 1985 - 1986. La domus ha restituito corredi vascolari e in metallo (rame e argento) della cultura eneolitica di Abealzu<sup>5</sup> (Pittinuri 1).

La Villa di Pittinuri (nei suoi prodromi paretimologici Pitzanco-Pizanco-Pisanco, derivati o alterazioni dell'originario Pitzu o Pittu 'e Nuri – Promontorio di Nuri) nota da numerose fonti scritte fin dalla prima metà del XIV secolo, occupava il settore sud ovest del pianoro di Pittinuri (corrisponderebbe grossomodo a Area Pittinuri 1). Le testimonianze archeologiche di questo antico centro medievale sono scarse e sporadiche (pochi resti di opere murarie e materiale edilizio delle coperture insieme a maiolica arcaica) fatto questo dovuto alla continuità insediativa dell'area e che prosegue fino ad oggi.

La torre di Pittinuri del 1578 e coeva alla torre di Capo Nieddu, attesta la strutturazione della linea difensiva delle torri costiere visivamente interconnesse alla quale la più prossima è Torre de su Puttu edificata nel 1639.

---

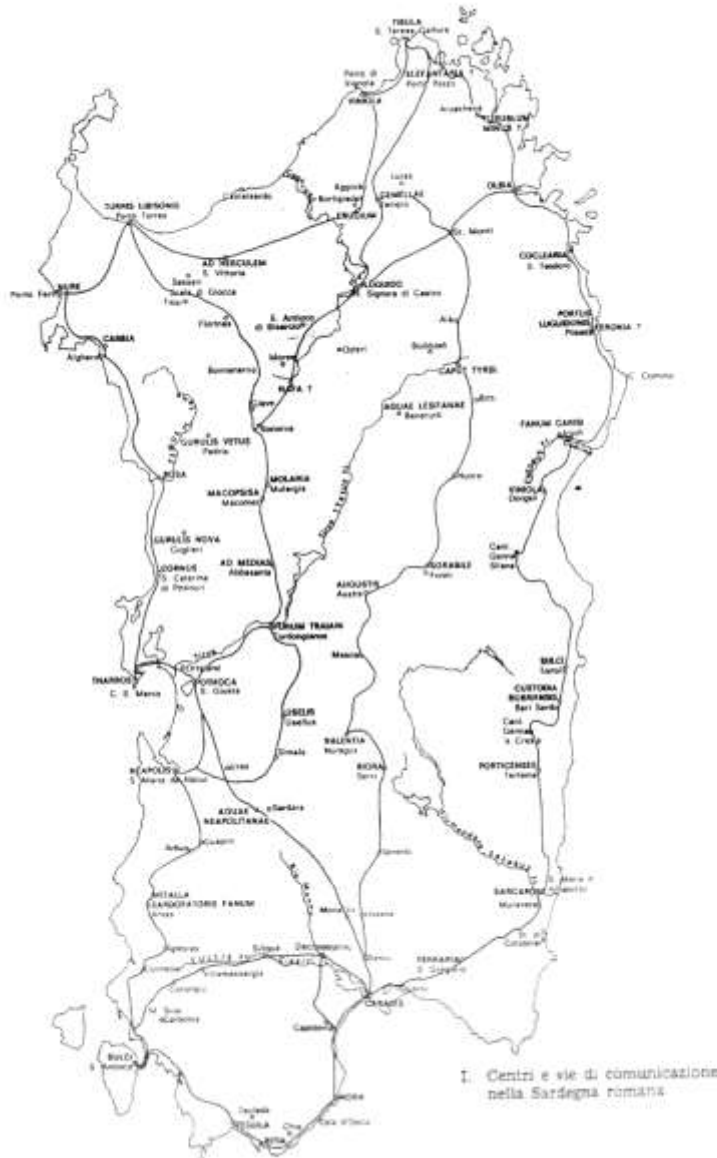
<sup>1</sup> Dati ENEA elaborati in collaborazione con numerosi studi sui paesaggi costieri dell'antichità. Cfr. ALESSIO et Alii 1997, p. 268; ANTONIOLI, FERRANTI, LO SCHIAVO 1997; ANTONIOLI et Alii 2007; ANTONIOLI et Alii 2012, pp. 2963-2972, sostanzialmente confermati e validati da un recente lavoro di ORRÙ et Alii 2014.

<sup>2</sup> Datazioni al C14 ricalibrate. Cfr. F. LO SCHIAVO, s.v. *Sardegna*, Enciclopedia dell'Arte Antica, Secondo Supplemento, V, 1971-1994, s.v. *Sardegna*, p.144.

<sup>3</sup> P. PES, *Attraverso la storia del territorio di Cornus*, in *Cuglieri 2*, 1988, p. <sup>9</sup>.

C. LUGLIÉ, *Materiali del neolitico antico da Su Paris de Sa Turre a S. Caterina di Pittinuri (Cuglieri-OR)*, QSACO, 15, 1998, pp. 3-27; A. Moravetti in F. C. CASULA (a cura di), *La Provincia di Oristano*, I, Cinisello Balsamo, 1990, p. 17.

<sup>5</sup> D. COCCO, L. USAI, *Un monumento preistorico nel territorio di Cornus*, in *Cuglieri 2*, 1988, pp.13-24.



Lo specchio di mare immediatamente antistante queste due torri restituisce numeroso materiale archeologico, sicura attestazione di diversi giacimenti archeologici subacquei, e questo dato insieme alla prossimità al mare dell'antico centro di Cornus, ha fatto lungamente discutere gli studiosi sulla presenza di un porto noto sin dal geografo alessandrino Tolomeo (II sec. d.C.), come il Korakodes limén. Sin dalla localizzazione rivelatasi poi errata del Fara che nel XVI secolo<sup>6</sup> credette di riconoscere che si diffuse l'identificazione del Κορακῶδες λιμὲν con il porto di Cornus, ma se pure è molto probabile che la piccola baia di S'Archittu fosse adoperata come ancoraggio per brevissimi periodi<sup>7</sup>, l'estrema pericolosità determinata dall'esposizione ai predominanti venti del IV quadrante e dai bassi fondali rocciosi la rendono inospitale ad accogliere vere strutture portuali<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> I.F. FARA, *In Sardiniae Chorographiam*, a cura di E. CADONI, Sassari 1992, pp. 94-95.

<sup>7</sup> Sul significato tecnico di "ancoraggio" si rimanda a P.A. GIANFROTTA-P. POMEY, *Archeologia subacquea. Storia, tecniche, scoperte e relitti*, Milano 1981, pp. 47-49.

<sup>8</sup> Ne L'Unione Sarda del 12 Ottobre 1950 apparve la notizia del rinvenimento a S'Archittu di "un deposito di anfore antiche"; da allora sui quotidiani locali, frequentemente durante il periodo estivo, viene data notizia di nuovi ritrovamenti di materiale anforario e di strutture subacquee; tali rinvenimenti ripropongono il problema dell'identificazione di un porto e di una sua eventuale cronologia. Sui giacimenti subacquei della Cala di S'Archittu, cfr. da ultimi A. MASTINO, P.G. SPANU, R. ZUCCA, *Mare Sardum. Mercè, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica*, Roma 2005, p. 223; mentre un tentativo di ricostruzione dell'antico profilo della costa e ipotesi di attracco nell'insenatura si devono a L. Deriu, *L'antico approdo di S'Archittu*, Università degli Studi di Sassari, aa. 2003-2004.



## 8 IL PROGETTO DI PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI DI CUGLIERI

Il Progetto di Piano di Utilizzo dei Litorali analizzerà lo stato dell'ambiente, anche sulla base del Piano di Gestione del SIC, e inquadra i singoli ambienti litorali arrivando a definire le singole aree di spiaggia.

La **spiaggia fruibile**, comprendente la componente di avanspiaggia e retrospiaggia, è intesa come quella porzione del sistema di spiaggia emersa nella quale è possibile esercitare la libera fruizione balneare e si estende dalla linea di riva fino al piede dunare o, in assenza di questo, fino al piede della ripa d'erosione o della scarpata che delimita la spiaggia stessa. All'interno della spiaggia fruibile è possibile individuare la superficie programmabile, che costituisce il riferimento spaziale per il dimensionamento delle concessioni demaniali per le attività turistico – ricreative.

La **superficie programmabile** di una spiaggia è individuata spazialmente come area della spiaggia emersa comprendente la componente di avanspiaggia, a partire dalla distanza di 5 m della linea di riva, fino a 5 m dal piede del settore dunare o, in assenza di questo, fino al piede della ripa d'erosione o della scarpata che delimita la spiaggia stessa. In alcuni casi la spiaggia fruibile attrezzabile può comprendere anche il retrospiaggia o parte di esso, quando quest'ultimo appare in continuità con l'avanspiaggia e non sussistono condizioni per l'accrescimento di formazioni dunari embrionali o lo sviluppo di zone umide di retrospiaggia.

La superficie programmabile rappresenta inoltre l'ambito spaziale all'interno del quale potranno essere localizzate le concessioni demaniali per le attività turistico-ricreative e i relativi manufatti, ad esclusione delle aree ricadenti tra quelle definite all'art. 19 lettera c delle Direttive.

### **Localizzazione e dimensionamento delle concessioni demaniali marittime per finalità turistico-ricreative nelle spiagge**

All'interno della **superficie programmabile** possono essere localizzate le concessioni demaniali per ciascun sistema di spiaggia.

La scelta tipologica ed il dimensionamento delle superfici destinate alle concessioni demaniali marittime sono condizionati alla natura ed alla morfologia della spiaggia ed al contesto di riferimento, da cui deriva una classificazione delle spiagge nelle seguenti tipologie:

- litorali urbani o in contesti urbani (LU);
- litorali periurbani o limitrofi a contesti urbani (LPU);
- litorali integri (LI);
- ambiti sensibili (AS).

Ai sensi della Direttiva (art. 19, lett. c), non possono essere oggetto di rilascio di concessioni demaniali le seguenti aree:

- le spiagge aventi una lunghezza inferiore ai 150 metri;
- le zone umide vincolate dalla convenzione di Ramsar;
- le sponde degli stagni e delle lagune nonché i tratti di arenile ai lati delle foci dei corsi d'acqua per una estensione non inferiore a venticinque metri lineari, classificati come Demanio marittimo ai sensi dell'art.28 del codice della navigazione;
- le coste rocciose di difficile accessibilità.

Verranno inoltre individuate le eventuali zone non assentibili per effetto di

- pericolosità idraulica conseguente agli approfondimenti dello Studio ex art. 8 delle NTA del Piano di Assetto Idrogeologico del PUC di Cuglieri;

- vulnerabilità archeologica, conseguente agli approfondimenti tematici dell'Archeologo di concerto con la Soprintendenza Archeologica competente.



## 8.1 Indirizzi programmatori dell'Amministrazione Comunale di Cuglieri.

Oltre ai predetti obiettivi trasversali e generali, nello specifico del territorio in esame l'Amministrazione Comunale di Cuglieri, con delibera di Giunta n. 01 del 09/01/2018 ha fornito i seguenti indirizzi al Gruppo di Progettazione incaricato:

- Mantenere nella programmazione dei litorali le attuali superfici delle concessioni demaniali complesse con strutture finalizzate alla ristorazione, alla preparazione e somministrazione di bevande ed alimenti, con arretramento per il litorale di S'Archittu delle superfici più prossime alla linea di battigia e con l'indicazione delle tipologie architettoniche a cui le strutture dovranno adeguarsi, ed in adeguamento alle Linee Guida della Regione Autonoma della Sardegna – Giunta regionale, per la predisposizione del Piano di Utilizzo dei Litorali con finalità turistico ricreativa;

- Spiaggia di Santa Caterina- 4 - Cagaragas - localizzazione Concessione Demaniale Multifunzionale - Aree attrezzata per l'alaggio di piccoli natanti da spiaggia, per la conservazione noleggino del materiale necessario, corridoi di lancio;

- Spiaggia di Is Arenas - localizzazione di un'area attrezzata nella zona di litorale, avente un'estensione di circa 480 metri, per accesso ai cani, con inizio a circa 150 mt dal Chiosco di Nicola Bendo in direzione nord e termine a mt 75 dalla prima abitazione di Torre del Pozzo;

- Spiaggia di Is Arenas localizzazione di aree ludico - ricreative sportive;

- Individuare le seguenti aree pubbliche comunali al di fuori del demanio marittimo per localizzare strutture di servizio connesse con l'utilizzazione a fini turistici ricreativi;

1) Boschetto Santa Caterina a ridosso dell'arenile - struttura facile rimozione finalizzata alla ristorazione, alla preparazione e somministrazione di bevande ed alimenti - Foglio 67 mappale 52;

2) Area S'Archittu in prossimità campi tennis - struttura facile rimozione per attività commerciali e servizi Foglio 71 mappali 472-473;

3) Santa Caterina individuazione di parcheggi Foglio 67 mappale 243 in concessione dall'ANAS;

4) Previsione di un itinerario ciclabile - pedonale di collegamento dell'Arco di S'Archittu - Santa Caterina con strutture facilmente amovibili per punti di sosta belvedere, ristoro e di servizio su aree pubbliche comunali.

## 8.2 Scenario di Piano

Sulla base dei criteri a base del Progetto del Piano, per il litorale di Cuglieri, si prevederà l'inserimento di concessioni demaniali marittime e di servizi turistico – ricreativi interni ed esterni all'ambito demaniale.

La distribuzione delle aree attrezzabili lungo gli arenili e il sistema delle infrastrutture che interessa il territorio a ridosso del demanio saranno considerati e valutati in stretta correlazione tra loro.

In questo contesto hanno particolare rilievo gli accessi e le aree destinate alla sosta veicolare.

## 8.3 Capacità di ospitalità delle spiagge

Ai fini del dimensionamento del numero di utenti teorici che le singole spiagge possono ospitare, si propone di adottare un metodo che, definendo una superficie minima per singolo utente, individui un numero di utenti che le singole spiagge possono sostenere senza che ne vengano compromesse le caratteristiche ambientali e paesaggistiche e garantendo, nel contempo, un buon livello di soddisfacimento dei fruitori della spiaggia,

Saranno così individuati strumenti e parametri che insieme permettono di definire la capacità di carico di ogni singola spiaggia per l'ambito costiero di Cuglieri.

Nello specifico la definizione della capacità di carico avverrà attraverso due passaggi.





Il primo, strettamente di natura tecnica, è finalizzato a individuare il dispositivo spaziale (spiaggia fruibile) che rappresenta la porzione del sistema di spiaggia emersa meno vulnerabile dal punto di vista ambientale e quindi il settore in cui l'esercizio della libera fruizione determina impatti contenuti.

L'individuazione della spiaggia fruibile permette di tener conto degli elementi di sensibilità e qualità ambientale. Questo primo passaggio si completerà attraverso l'individuazione di altri elementi spaziali, quali le aree sosta e i tratti di accessibilità al litorale, e il fabbisogno infrastrutturale minimo (quali le passerelle) che possono favorire la tutela e la conservazione delle risorse litoranee.

Il secondo (coefficiente di carico), più legato alla tipologia dell'offerta turistica che si vuole proporre per ambiti di spiaggia specifici, è da mettere in relazione al potenziale soddisfacimento delle aspettative esperienziali dei turisti che frequentano l'ambito in esame.

**Tabella**

Spiaggia	Sviluppo fronte mare (m)	Superficie fruibile spiaggia (mq)	Superficie programmabile spiaggia (mq)	Coeff. Carico (mq/bagnante)	Numero utenti spiaggia (n. bagnanti)
Spiaggia Santa Caterina di Pittinuri1	55	400	-	10	40
Spiaggia Santa Caterina di Pittinuri2	32	330	-	10	33
Spiaggia Santa Caterina di Pittinuri3	156	1 485	3 520	4	371
Spiaggia Santa Caterina di Pittinuri4	240	2 750	1 570	4	688
Spiaggia dell'Arco S'Archittu	85	620	-	5	124
Spiaggia S'Archittu	335	3 870	2 200	4	968
Spiaggia Stella	120	790	-	10	79
Caletta Torre del Pozzo	20	140	-	10	14
Spiaggia della Balena	131	1 180	-	10	118
Spiaggia Torre del Pozzo Binzale mare/Is Arenas	1 525	49 325	34 280	10	4 933
<b>TOTALI</b>	<b>2 670</b>	<b>60 890</b>	<b>41 570</b>		<b>7 368</b>

#### 8.4 Dimensionamento delle aree per la sosta veicolare

Le aree destinate alla sosta veicolare, da individuare in ambiti esterni al demanio marittimo, saranno dimensionate sulla base del numero totale di utenti per spiaggia, stimando, qualora esistenti, gli eventuali fruitori residenti presso gli insediamenti prossimi all'arenile, per i quali non è necessario prevedere la presenza di aree sosta. Per ciascuna spiaggia si costruirà, a partire dalla analisi di cui al precedente paragrafo, la tabella attraverso la quale prevedere il dimensionamento delle aree sosta previste; per tutte si perrà anche ad una superficie da destinare alla sistemazione a verde.

I valori dei posti auto verranno di norma determinati assumendo una superficie di 25 mq per posto auto, complessivo degli spazi di manovra, e un numero di 3 bagnanti per veicolo.

L'esempio di tabella di dimensionamento è la seguente:



<b>Spiaggia Santa Caterina di Pittinuri 3</b>	
Superficie fruibile	1485
Coefficiente di Carico (mq/utente)	4
Numero utenti totale (max teorico)	371
Numero utenti escursionisti (circa il 20% degli utenti)	75
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	124
Superficie netta parcheggi (stalli, viabilità e spazi di manovra - 25mq/auto)	3100
Superficie verde attrezzato in progetto (mq)	xxx
<b>Superficie tot. Parcheggi (mq)</b>	<b>xxx</b>

### 8.5 Le concessioni demaniali marittime

Negli ambiti interni al demanio marittimo si prevederà la localizzazione di concessioni demaniali marittime, di tipologia semplice, complessa e multifunzione.

Verrà data particolare attenzione al mantenimento delle concessioni esistenti, anche con eventuali prescrizioni di adeguamento.

### 8.6 Servizi turistico - ricreativi in ambiti esterni al demanio marittimo

Nelle zone esterne al demanio marittimo si potranno localizzare ed individuare zone per ospitare ulteriori servizi di supporto alla balneazione e per il miglioramento della fruizione del litorale di Cuglieri

Tra queste, a titolo puramente indicativo: chioschi bar, servizi igienici, noleggio di ombrelloni e lettini, noleggio attrezzature per snorkeling e diving.

Per ciascuno di questi saranno esplicitate la superficie, la tipologia di servizio e se trattasi di servizi ricadenti in aree di proprietà privata o comunale.



## **9 SCHEDE DEGLI INDICATORI PER COMPONENTE AMBIENTALE**

Di seguito sono riportate le schede di supporto per la conduzione dell'analisi ambientale. Come già detto è stata predisposta una scheda per ogni componente ambientale da esaminare, nella quale sono indicate le informazioni e i dati da reperire per una analisi minima della componente. Per quanto riguarda i dati necessari alla costruzione degli indicatori richiesti nelle singole schede il Servizio Valutazioni ambientali della Provincia di riferimento fornirà tutte le indicazioni in merito alle modalità per il loro reperimento.

Elenco delle schede per l'analisi delle componenti ambientali

- SCHEDA N. 1 - QUALITA' DELL'ARIA
- SCHEDA N. 2 - ACQUA
- SCHEDA N. 3 - RIFIUTI
- SCHEDA N. 4 - SUOLO
- SCHEDA N. 5 - FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'
- SCHEDA N. 6 - PAESAGGIO E ASSTTO STORICO-CULTURALE
- SCHEDA N. 7 - ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFICO
- SCHEDA N. 8 - SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO
- SCHEDA N. 9 - MOBILITA' E TRASPORTI
- SCHEDA N.10 - ENERGIA
- SCHEDA N.11 – RUMORE

**9.1 SCHEDA N. 1 -QUALITÀ DELL'ARIA****ASPETTI ESAMINATI**

Il Comune di **Cuglieri non è dotato di rete di rilevamento della qualità dell'aria**. Le stazioni di monitoraggio più prossime, a Oristano e Santa Giusta, sono distanti dal territorio comunale. Il carico di inquinante rilevato deriva quindi principalmente dal traffico veicolare e dalle altre fonti d'inquinamento urbano (impianti di riscaldamento, attività artigianali, etc). Stante questa condizione di base, lo studio dello stato attuale della qualità dell'aria nel Comune di Cuglieri verrà valutato attraverso i dati relativi alle rilevazioni effettuate nel quadro più generale dello studio della qualità dell'aria del territorio regionale per il sito più prossimo e omogeneo. Nello specifico, si farà riferimento ai dati emersi dal monitoraggio effettuato dalla Regione Sardegna – Servizio atmosferico nell'ambito della stesura del documento sulla valutazione della qualità dell'aria in Sardegna, che rappresenta il "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente" della regione Sardegna, approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005(Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2015). Dall'analisi del Piano, che affronta il tema con campionatori nei comuni di Oristano e Santa Giusta, emerge che l'area di interesse **non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche per la salute umana e marginalmente per la vegetazione**, nel senso che i valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa. Il territorio di Cuglieri non è sottoposto a monitoraggio specifico tramite laboratorio mobile pur non essendo coperto dalla presenza di rete di monitoraggio fissa. I valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), dovrebbero quindi risultare considerevolmente inferiori rispetto ai limiti di legge. Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera si deve inoltre sottolineare l'assenza di insediamenti industriali significativi o altre fonti puntuali di emissione, rilevanti, nell'area.

**STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA**

ASPETTO	INDICATORE	U.M.	SOURCE
Inquinamento da ossidi di zolfo [SO <sub>2</sub> ]	Concentrazione SO <sub>2</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	Regione Autonoma della Sardegna
	Emissioni di SO <sub>2</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	Assessorato della Difesa dell'Ambiente: "Valutazione preliminare della qualità dell'aria - Zonizzazione preliminare" e rapporti successivi
Inquinamento da ossidi di azoto [NO <sub>x</sub> ]	Concentrazione di NO <sub>2</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
	Emissioni di NO <sub>x</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
Inquinamento da particolato [PM <sub>10</sub> ]	Concentrazione di PM <sub>10</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
	Emissioni di PM <sub>10</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	



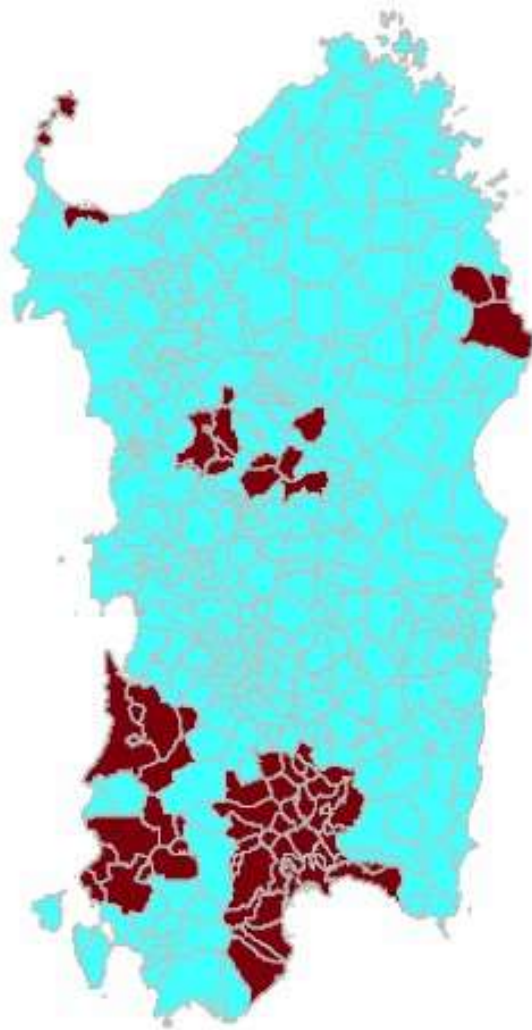
Inquinamento da monossido di carbonio [CO]	Concentrazione di CO	<i>Parametro non rilevato</i>	
	Emissioni di CO	<i>Parametro non rilevato</i>	
Inquinamento da ozono [O3]	Concentrazione di O <sub>3</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
Inquinamento da benzene [C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ]	Concentrazione di C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
	Emissioni di C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	<i>Parametro non rilevato</i>	
Superamenti dei limiti di legge dei parametri di qualità dell'aria, ai sensi della normativa vigente	Superamenti	<i>Parametro non rilevato</i>	
<b>SISTEMA DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>FONTE</b>
<b>Sistema di rilevamento non presente</b>	Stazioni di rilevamento		
	Localizzazione delle centraline		
	Dotazione di rilevatori per ciascuna centralina		
<b>ASPETTI CLIMATICI</b>			
Condizioni anemometriche	Direzione del vento	E/W	Servizio Idrometeorologico dell'ARPAS
	Intensità	Fascia 1,5 – 7,9 m/s	
	Frequenza	Da verificare	
<b>CARTOGRAFIA</b>			
Nel territorio del Comune di Cuglieri non sono presenti centraline di rilevamento della qualità dell'aria né fonti di emissioni puntuali di inquinanti.			
Si hanno a disposizione i dati sulla frequenza del vento in stazioni prossime, che hanno consentito di riportare il diagramma di intensità e frequenza (c.d. "rosa dei venti").			
Altresì va rammentato il contributo della vegetazione al degrado della qualità dell'aria in			



occasione degli incendi:

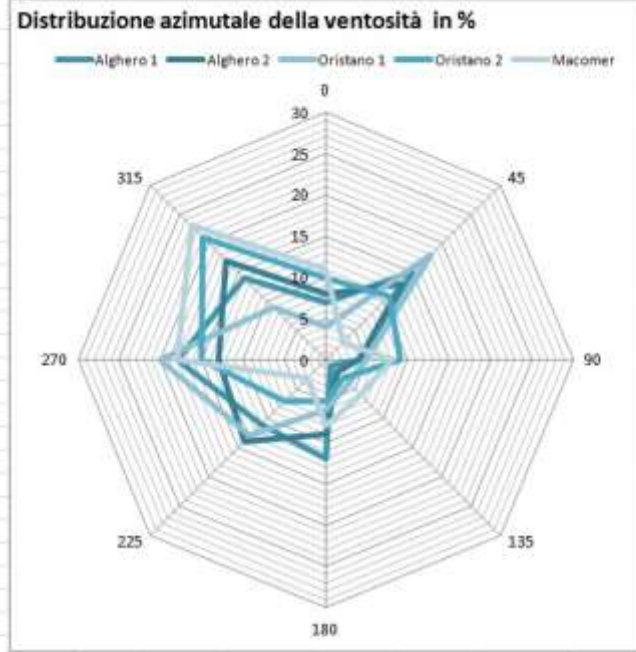
Vegetazione	CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	NMVOC	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	SO <sub>x</sub>
Foresta mediterranea	12.656	2.911	0.190	0.266	0.101	0.023	0.005	0.020
Sterpaglia	10.800	2.484	0.162	0.227	0.086	0.019	0.004	0.017
Prateria	1.620	0.373	0.024	0.034	0.013	0.003	0.001	0.003

Tabella 46 – Fattori di emissione (t/ha) relativi agli incendi (CORINAIR).



	Classe
Light Blue	0
Dark Red	> 0

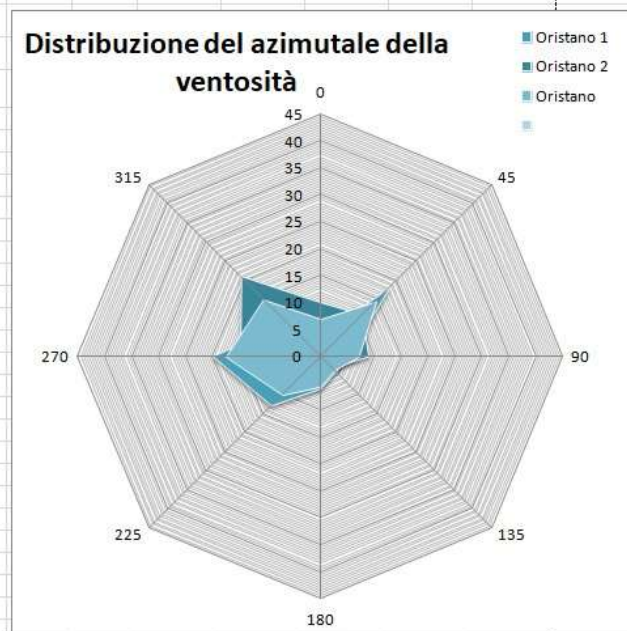
La mappa rappresenta la classificazione dei comuni in base alla distanza dalle sorgenti inquinanti puntuali significative



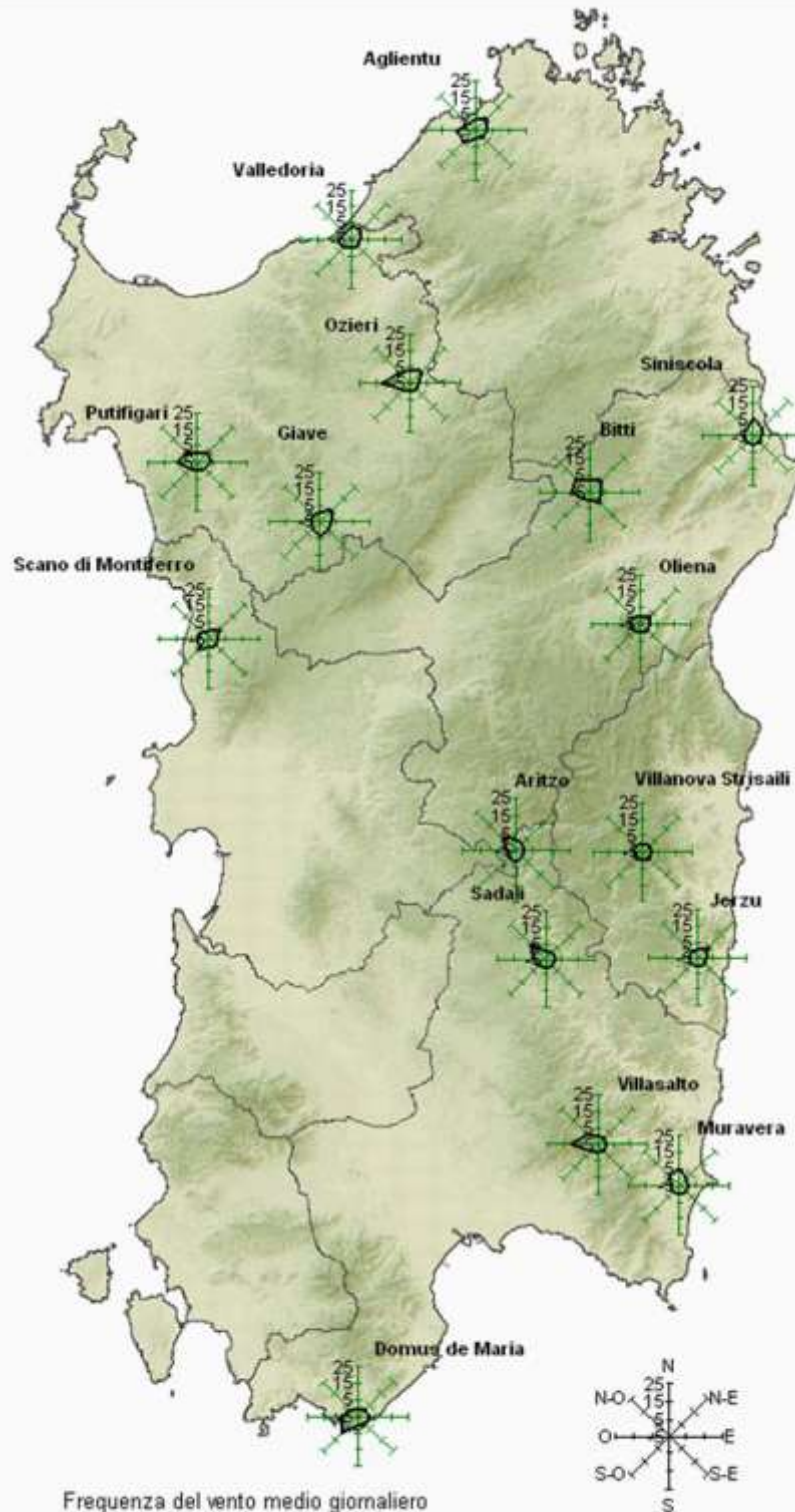
Stazione	Alt. M.	Codice	Periodo oss.	Percentuali di frequenza per settori										Calme	0
				0	45	90	135	180	225	270	315				
Alghero	40	Alghero 1	1959-1961	7	15	4	1	12	11	18	14	18	100		
Alghero	7	Alghero 2	1941-1950	8	13	4	2	9	14	13	17	20	100		
Oristano	28	Oristano 1	1941-1950	4	18	5	4	6	13	20	9	21	100		
Oristano	19	Oristano 2	1959-1961	10	11	9	3	5	7	15	21	19	100		
Macomer	585	Macomer	1959-1961	11	3	8	6	8	3	18	23	20	100		

Il dato sulla frequenza del vento disponibile è relativo alle stazioni di **ORISTANO**

**STAZIONE DI ORISTANO**



	Alt. M.			0	45	90	135	180	225	270	315	Calme	0
Oristano	28	Oristano 1	1941-1950	4	18	5	4	6	13	20	9	21	100
Oristano	19	Oristano 2	1959-1961	10	11	9	3	5	7	15	21	19	100
		Oristano		7	14.5	7	3.5	5.5	10	17.5	15	20	100

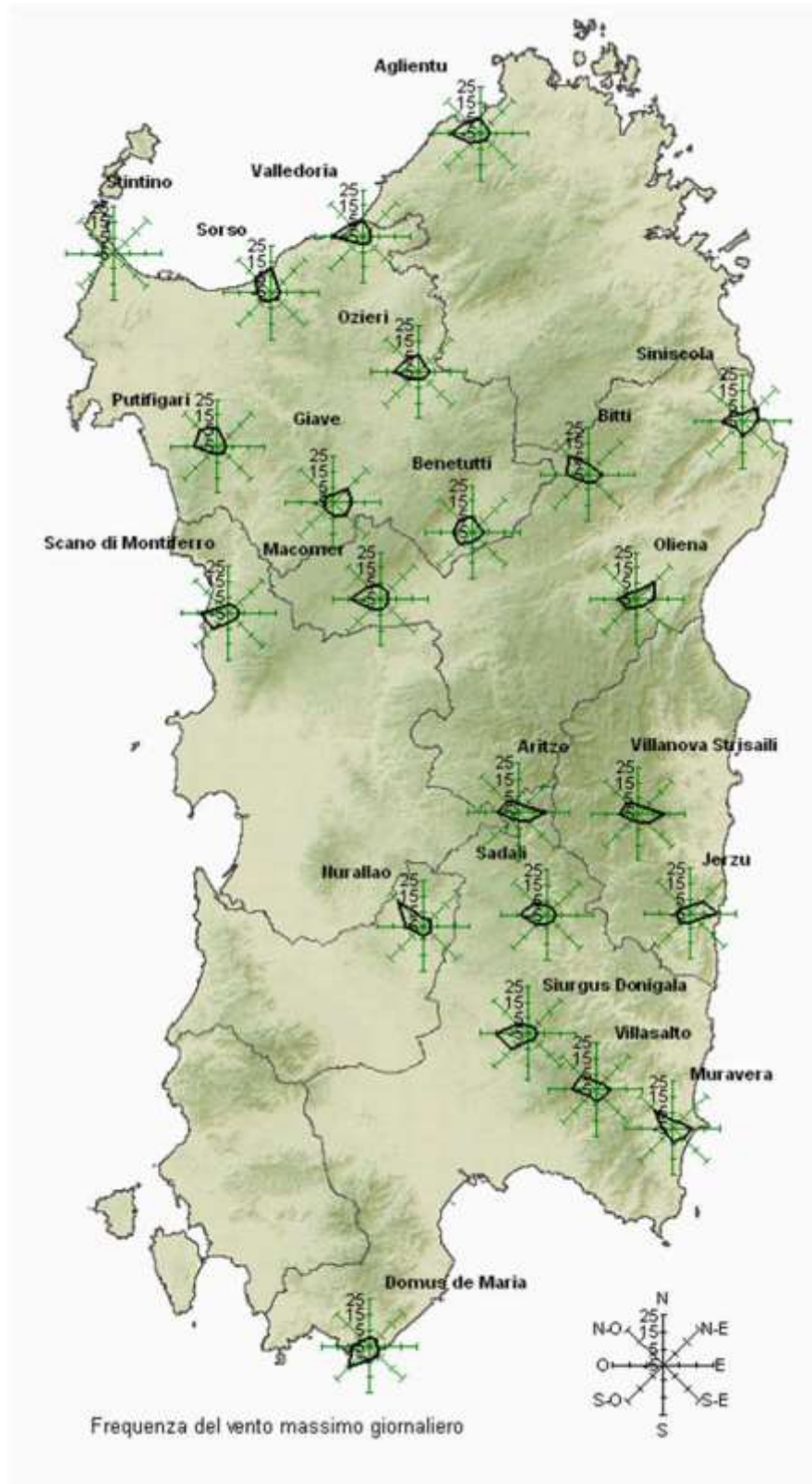


*Fonte ARPAS Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico Agosto 2016*

La distribuzione del vento, come per gran parte della costa O della Sardegna, appare quasi omogenea, anche se prevalentemente orientata dai quadranti occidentali.

La mappatura più prossimariguardante il territorio di Cuglieri è determinata dalla stazione di Scano Montiferru, dei cui dati però si dispone solo per limitati periodi.





Fonte RPAS Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico Giugno 2017



Porto Torres	CENPT1	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	CENSS2				✓	✓	✓	✓	
	CENSS3		✓		✓	✓	✓	✓	
	CENSS4	✓			✓		✓	✓	
	CENSS5							✓	
	CENSS8							✓	
Sulcis Iglesiente	CENST1				✓		✓	✓	
	CENCB2	✓			✓	✓	✓	✓	
	CENIG1				✓	✓	✓	✓	
	CENNF1				✓		✓	✓	
Campidano Centrale	CENNM1				✓	✓	✓	✓	
	CENSG3				✓		✓	✓	
	CENVS1			✓	✓		✓	✓	
Oristano	CENOR1				✓	✓	✓	✓	✓
	CENOR2	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	CESGI1		✓		✓		✓	✓	
Nuoro	CENNU1	✓	✓		✓		✓	✓	
	CENNU2		✓		✓	✓	✓	✓	
Sardegna Centro Settentrionale	CENMA1	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	CENOT3	✓			✓	✓	✓	✓	
	CENSN1				✓		✓	✓	
	CENTO1						✓	✓	
Seulo	CEALG1	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	CENSE0		✓		✓	✓	✓	✓	✓

Tabella 7

È bene evidenziare inoltre che, nell'ambito del progetto reti speciali, in attuazione del DM Ambiente 29 novembre 2012, la stazione di Seulo è stata inserita nella Rete Nazionale per la misura dell'ozono nei siti rurali, mentre la stazione di Monserrato per la misurazione dei precursori dell'ozono.

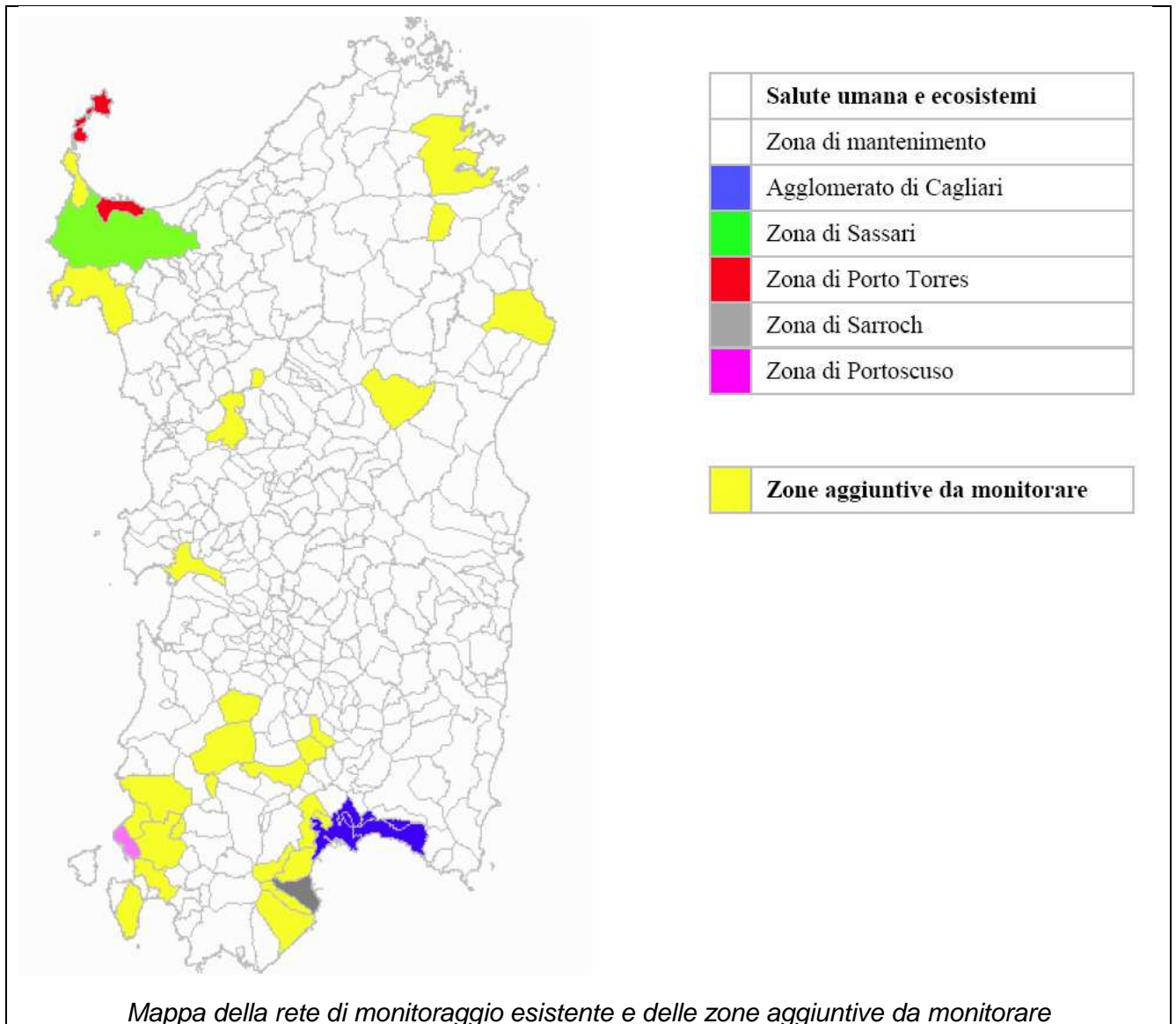
**Tabella delle stazioni di monitoraggio presenti nella Sardegna Occidentale e centrale**

Il comune di Cuglieri, posto nel tratto di costa tra Oristano e Alghero e quindi lontano da sistemi di monitoraggio fisso e, altresì, lontano da fonti di emissione puntuale significativa, è fuori da aree ove sono considerati possibili superamenti dei Valori Limite per numerose sostanze dannose, sia per la salute umana sia per la vegetazione e pertanto il comune di Cuglieri non è posto, dal Piano, tra quelli all'attenzione, da mantenere sotto controllo con adeguati sistemi di monitoraggio.



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0





<b>9.2 SCHEDA N. 2 -ACQUA</b>			
<b>ASPETTI ESAMINATI</b>			
<p>Il territorio comunale di Cuglieri è parte del bacino idrografico generale del UIO Mare Foghe ed in particolare del Rio Mannu di Cuglieri e altri affluenti. L'area del territorio comunale è tipicamente costituita da un settore montano vegetato ed acclive ed un settore pedemontano e vallivo, intensamente utilizzato ed insediato. L'approvvigionamento principale di Cuglieri è costituito dall'approvvigionamento da rete.</p>			
<b>TUTELA DELLA RISORSA DIRICA</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Consumo idrico	Fabbisogno idrico per uso civile e industriale (anno 2006)	Mm <sup>3</sup> /a civile 0.236	NPRGA
	Fabbisogno idrico per uso irriguo	Mm <sup>3</sup> /a	Da determinare
<b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Qualità delle acque di balneazione	Tratto di costa interdetta temporaneamente alla balneazione	0 km	Piano di Tutela delle Acque (PTA) -monografia dell' Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) denominata Mare Foghe
	% di costa interdetta temporaneamente alla balneazione	0 %	
	Tratto di costa interdetta permanentemente alla balneazione per motivi d'inquinamento	0 km	
	% di costa interdetta permanentemente alla balneazione per motivi d'inquinamento	0 %	
<p>Le acque destinate alla balneazione nel Comune di Cuglieri hanno sempre conseguito l'idoneità, dal 2010 ad oggi. Queste le zone di monitoraggio presenti nel territorio di Cuglieri:</p>			
<b>Nome acqua di balneazione</b>	<b>Nome del corpo idrico</b>	<b>Parola chiave acqua di balneazione</b>	
TORRE DEL POZZO	Santa Caterina di Pittinuri	CUGLIERI,B043OR	
S'ARCHITTU-SPIAGGIA	Santa Caterina di Pittinuri	CUGLIERI,B044OR	
SANTA CATERINA-SPIAGGIA	Santa Caterina di Pittinuri	CUGLIERI,B045OR	
TORRE PITTINURRI LATO SUD	Capo Nieddu - Cuglieri	CUGLIERI,B046OR	
TORRE FOGHE	Punta di Foghe - Cuglieri	CUGLIERI,B050OR	
BINZALE E MARE	Is Arenas a Is Benas	CUGLIERI,B063OR	
SALAMEDU LOC.TA' S. CATERINA	Santa Caterina di Pittinuri	CUGLIERI,B066OR	
SA OLTA NIEDDA LOC.T.RE PITTINUTI	Capo Nieddu - Cuglieri	CUGLIERI,B067OR	



<b>INQUINAMENTO DELLE ACQUE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Carico inquinante potenziale  CUGLIERI	Carichi potenziali di BOD5 da attività civili	t/a 62.24	Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato dalla Regione Sardegna con D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile 2006, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14.
	Carichi potenziali di BOD5 da attività industriali	t/a 94.06	
	Carichi potenziali di COD da attività civili	t/a 123.28	
	Carichi potenziali di COD da attività industriali	t/a 235.03	
	Carichi potenziali di azoto da attività civili	t/a 13.45	
	Carichi potenziali di azoto da attività industriali	t/a 24.96	
	Carichi potenziali di fosforo da attività civili	t/a 1.68	
	Carichi potenziali di fosforo da attività industriali	t/a 0.34	
Carico inquinante potenziale  SANTA CATERINA	Carichi potenziali di BOD5 da attività civili	t/a 22.10	Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato dalla Regione Sardegna con D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile 2006, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14.
	Carichi potenziali di BOD5 da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di COD da attività civili	t/a 395.60	
	Carichi potenziali di COD da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di azoto da attività civili	t/a 4.42	
	Carichi potenziali di azoto da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di fosforo da attività civili	t/a 0.55	
	Carichi potenziali di fosforo da attività industriali	-	
Carico inquinante potenziale  S'ARCHITTU	Carichi potenziali di BOD5 da attività civili	t/a 18.50	Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato dalla Regione Sardegna con D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile 2006, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14.
	Carichi potenziali di BOD5 da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di COD da attività civili	t/a 33.9	
	Carichi potenziali di COD da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di azoto da attività civili	t/a 3.70	
	Carichi potenziali di azoto da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di fosforo da attività civili	t/a 0.46	
	Carichi potenziali di fosforo da attività industriali	-	
Carico inquinante potenziale	Carichi potenziali di BOD5 da attività civili	t/a 14.59	Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

TORRE DEL POZZO	Carichi potenziali di BOD5 da attività industriali	-	dalla Regione Sardegna con D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile 2006, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14.
	Carichi potenziali di COD da attività civili	t/a 26.74	
	Carichi potenziali di COD da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di azoto da attività civili	t/a 2.92	
	Carichi potenziali di azoto da attività industriali	-	
	Carichi potenziali di fosforo da attività civili	t/a 0.36	
	Carichi potenziali di fosforo da attività industriali	-	
<b>DATI AGGIUNTIVI SULL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Carico inquinante potenziale	Carichi potenziali di azoto da attività agricole	t/a 312.66	Piano di Tutela delle Acque (PTA)
	Carichi potenziali di fosforo da attività agricole	t/a 156.41	
	Carichi potenziali di BOD5 da attività zootecniche	t/a 566.34	
	Carichi potenziali di COD da attività zootecniche	t/a 1038.30	
	Carichi potenziali di azoto da attività zootecniche	t/a 17.51	
	Carichi potenziali di fosforo da attività zootecniche	t/a 107.85	
<b>SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Trattamento delle acque reflue	Tipologie di trattamenti previsti dagli impianti di depurazione (n° 3 impianti: Cuglieri, Santa Caterina, Torre del Pozzo)	Interamente collettato, con depurazione e dotata di fase di affinamento	Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Efficienza del sistema di gestione delle acque reflue	Popolazione servita dall'impianto di depurazione	100%	Piano di Tutela delle Acque (PTA) -monografia dell' Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) denominata Mare Foghe
	Popolazione servita dalla rete fognaria	100%	Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

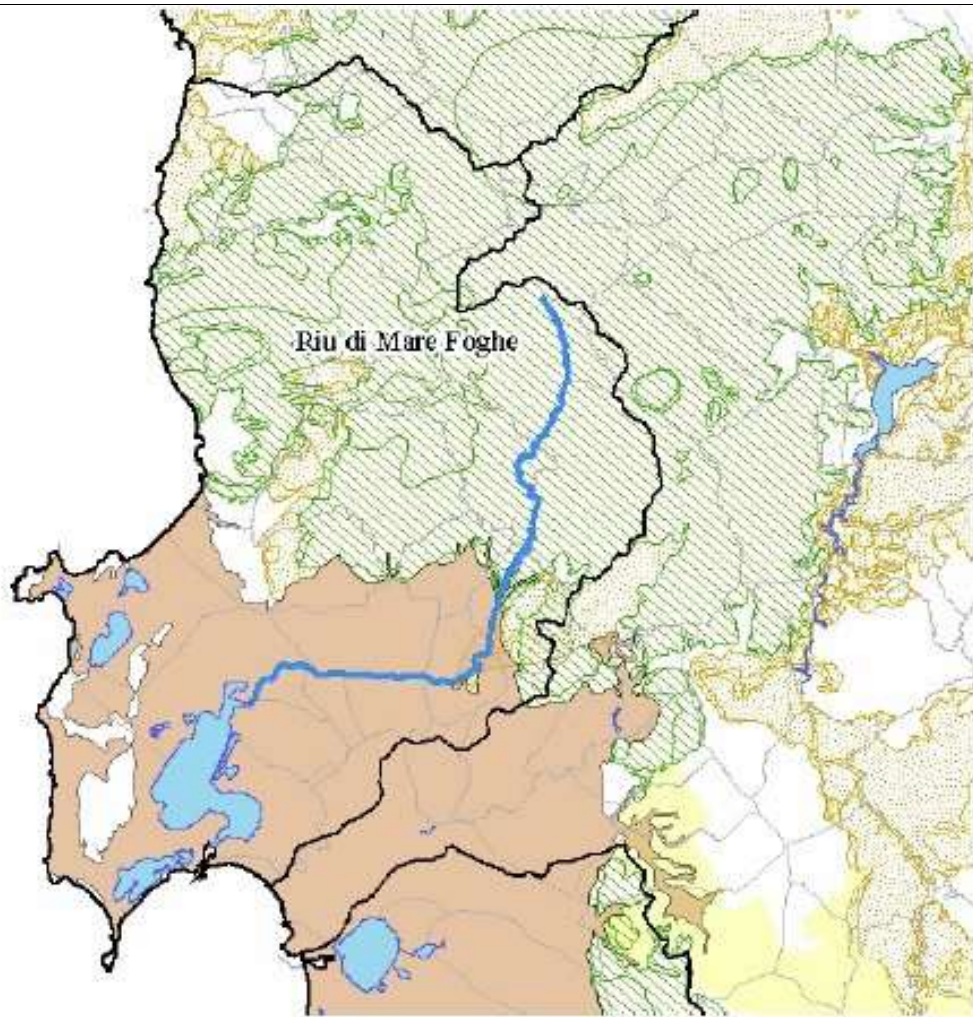
Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Efficienza del sistema di gestione delle acque reflue	Capacità di trattamento dell'impianto di depurazione: potenzialità impianto (in ab. equivalenti) rispetto a popolazione servita (in ab. Equivalenti) della zona servita, compresa la popolazione fluttuante	Cuglieri 4.539 ae 80% 5.650 ae effettivi	Piano di Tutela delle Acque (PTA)
	Capacità di trattamento dell'impianto di depurazione: potenzialità impianto (in ab. equivalenti) rispetto a popolazione servita (in ab. Equivalenti) della zona servita, compresa la popolazione fluttuante	S.ta Caterina 7.000 ae 100% 5.871 ae effettivi	Piano di Tutela delle Acque (PTA)
	Capacità di trattamento dell'impianto di depurazione: potenzialità impianto (in ab. equivalenti) rispetto a popolazione servita (in ab. Equivalenti) della zona servita, compresa la popolazione fluttuante	Torre del Pozzo Dato n.d. n.d.% 2.700 ae effettivi	Piano di Tutela delle Acque (PTA)

### CARTOGRAFIA

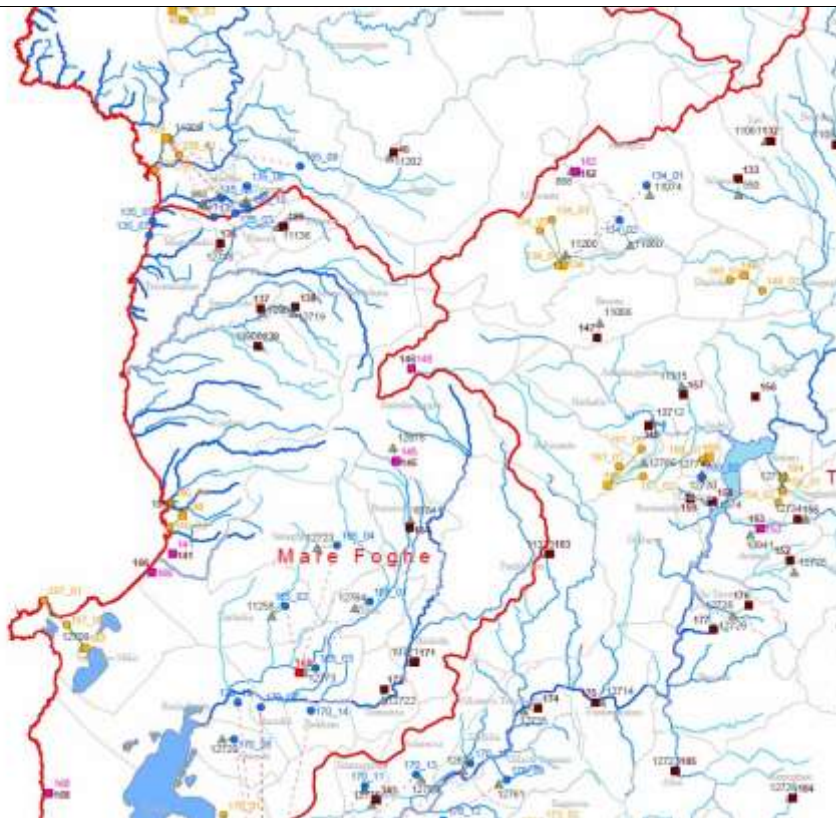


**Figura 1-1 – Rappresentazione della U.I.O. del Mare Foghe**



**Figura 1-3: Complessi acquiferi presenti nella U.I.O. del Mare Foghe**

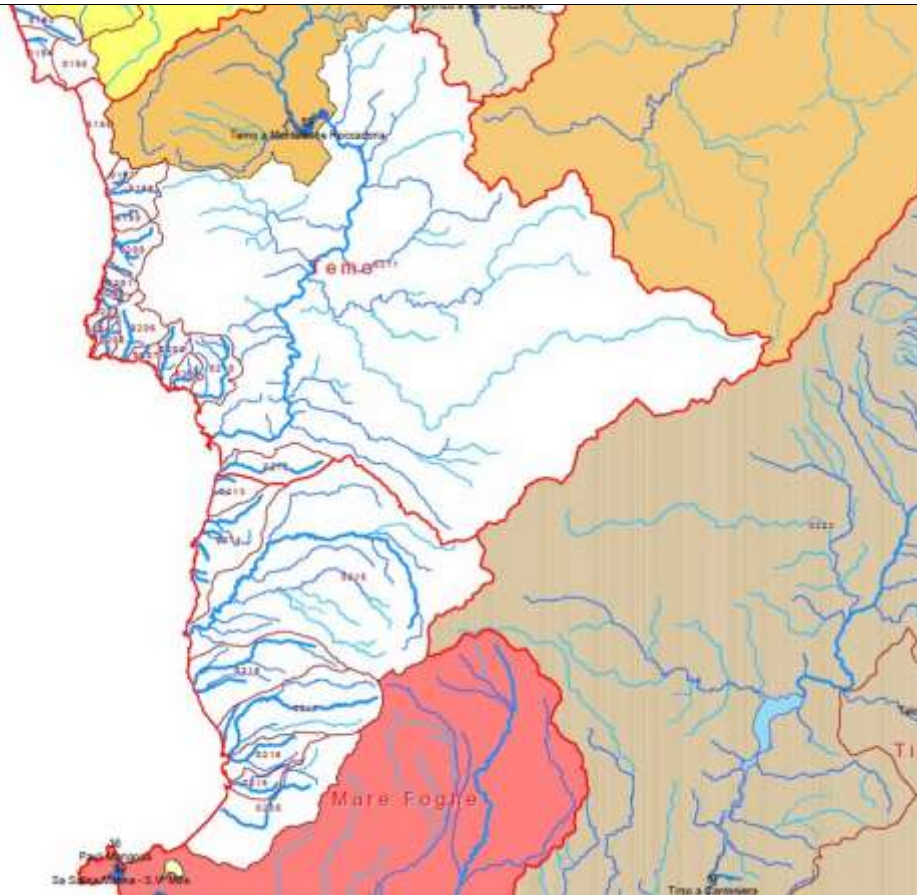




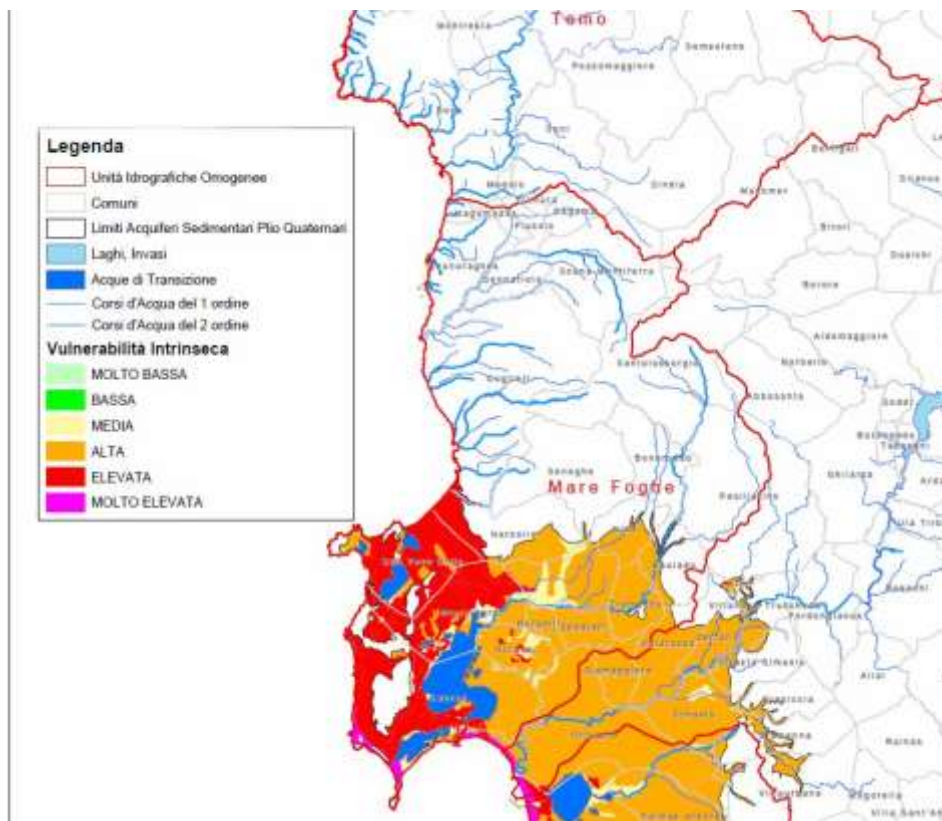
Il comune di Cuglieri ha un servizio di depurazione indipendente.



Il sistema dei punti di campionamento e delle aree sensibili



L'area del comune di Cuglieri ricade nell'Unità Idrografica Omogenea del Riu Mare Foghe



L'acquifero del sistema ha gradi di vulnerabilità intrinseca elevata nella zona di Is Arenas



<b>9.3 SCHEDA N. 3 -RIFIUTI</b>					
<b>ASPETTI ESAMINATI</b>					
Il Comune di Cuglieri appartiene all'ex ambito territoriale C Provincia OR Unione Montiferro Sinis					
<b>GESTIONE DEI RIFIUTI</b>					
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>		<b>Fonte</b>	
Produzione di rifiuti	Produzione rifiuti urbani (su base mensile)	? t/mese		Comune	
Raccolta dei rifiuti	Sistema di raccolta	Porta a porta		Comune	
	Presenza di isole ecologiche	Ecocentro Loc. Barones		Comune	
	Quantità di rifiuti differenziati per frazione merceologica (Anno 2015)	Rifiuti biodegradabili	316.10	t/anno	ARPAS2015
		Vetro	111.92	t/anno	
		Carta e Cartone	91.72	t/anno	
		Plastica	35.29	t/anno	
		Imballaggi metallici	0.0		
		Pericolosi	0.44	t/anno	
		RAEE	10.37	t/anno	
Altri materiali al recupero		9.27	t/anno		
Trattamento dei rifiuti	Rifiuti destinati a impianti di recupero	575.12 t/anno		ARPAS2015	
	Rifiuti destinati a impianti di smaltimento	312.99 t/anno			
	Impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti	Ecocentro comunale			
<b>CARTOGRAFIA</b>					
Nel territorio del Comune di Cuglieri attualmente è presente un impianto di smaltimento e/o recupero dei rifiuti In Loc. Barones area P.I.P					

**9.4 SCHEDA N. 4 -SUOLO****ASPETTI ESAMINATI**

L'esame della componente suolo sarà effettuato in modo dettagliato al termine della fase di riordino delle conoscenze.

La cartografia, gli studi e le analisi richieste nell'ambito della redazione del PUL sono indispensabili per lo studio della componente in esame e la definizione dei dati richiesti nella presente scheda.

**USO DEL SUOLO**

<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Capacità d'uso dei suoli	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe I</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	I dati sulla capacità d'uso dei suoli sono stati estratti dal Riordino delle Conoscenze a seguito della elaborazione della "Carta delle unità delle terre" alla scala 1:10.000, come previsto dalla procedura di adeguamento dei PUC al PPR. La carta conterrà anche l'indicazione delle sottoclassi di capacità d'uso attribuite a ciascuna unità cartografica, secondo la Land Capability Classification (Klienagebel and Montgomery, U.S.D.A., 1961, e successive revisioni).
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe II</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe III</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe IV</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe V</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe VI</b> (secondo la superficie comunale)	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe VII</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe VIII</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	X.XX %	
	Superficie <b>urbanizzata</b> : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 1 (aree artificiali) e la superficie comunale	X.XX %	



Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Uso del suolo	Superficie destinata a <b>uso agricolo</b> : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 2 (aree agricole) e la superficie comunale	X.XX %	I dati richiesti potranno essere forniti solo a seguito della elaborazione della “Carta di uso del suolo” alla scala 1:10.000, come previsto nella fase di riordino delle conoscenze del processo di adeguamento PUC al PPR.
	Superficie occupata da <b>boschi e aree seminaturali</b> : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 3 (aree boschive e seminaturali) e la superficie comunale	X.XX %	
	Superficie destinata a <b>verde urbano</b> : rapporto tra la superficie a verde urbano esistente e la popolazione residente	non disponibile	
Consumo di suolo: suolo occupato nell’espansione dagli anni ’50 a oggi relativamente alle diverse classi d’uso dei suoli	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe I9</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe I e la superficie comunale	non disponibile	I dati richiesti potranno essere forniti solo a seguito della elaborazione della “Carta delle unità delle terre” alla scala 1:10.000, come previsto dalla procedura di adeguamento dei PUC al PPR nella fase di riordino delle conoscenze.
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe II</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe II e la superficie comunale	non disponibile	
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe III</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe III e la superficie comunale	non disponibile	
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe IV</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe IV e la superficie comunale	non disponibile	
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe V</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe V e la superficie comunale	non disponibile	
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe VI</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe VI e la superficie comunale	non disponibile	
	Superficie occupata nell’espansione dagli anni ’50 a oggi appartenente alla <b>classe VII</b> : rapporto tra la superficie interessata dall’espansione e appartenente alla classe VII e la superficie comunale	non disponibile	

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alla <b>classe VIII</b> : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alla classe VIII e la superficie comunale	non disponibile	
EROSIONE E DESERTIFICAZIONE			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Rischio di erosione costiera	Lunghezza dei litorali a rischio erosione	x km	
Rischio di desertificazione	Aree <b>potenziali</b> (Indice ESAs 10= 1.17 – 1.22)	non disponibile	I dati richiesti fanno riferimento alla Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione” redatta dal S.A.R. La carta, restituita alla scala 1:100.000
	Aree <b>fragili</b> (Indice ESAs = 1.23 – 1.37)	non disponibile	
	Aree <b>critiche</b> (Indice ESAs = 1.38 – 1.41)	non disponibile	
Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe <b>Hg1</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe <b>Hg2</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe <b>Hg3</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe <b>Hg4</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe <b>Hi1</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe <b>Hi2</b>	x m2	Riordino delle conoscenze



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe <b>Hi3</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe <b>Hi4</b>	xm2	Riordino delle conoscenze
	Aree storicamente soggette a fenomeni di esondazione perimetrate sulla base dell'alluvione del 2008 e 2009	xm2	Riordino delle conoscenze
<b>PRESENZA DI CAVE E MINIERE</b>			
Cave e miniere	Tipologia di cave/miniere	x cava	Riordino delle conoscenze - PRAE n° 1 Cava dismessa storica di inerti
	Aree occupate da cave/miniere attive	x ha	PRAE
	Aree occupate da cave/miniere dismesse	x ha	PRAE - Pari al 0.03% del territorio comunale ed il 0.02% sulle superfici totali regionali interessate da attività estrattiva
<b>CONTAMINAZIONE DEL SUOLO</b>			
Siti contaminati	Siti contaminati da discariche non controllate	x	Comune
		x m2	Comune
	Siti contaminati da attività industriali	x	Comune
		x m2	Comune
	Siti contaminati da amianto	x	Comune
		x m2	Comune
Bonifica dei siti contaminati	Progetti di bonifica	Numero x	Comune
	Interventi di bonifica avviati	Numero x	Comune

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

	Interventi di messa in sicurezza d'emergenza	Numero x	Comune
	Siti bonificati	Numero x	

### CARTOGRAFIA

Carta geo-litologica (Dati giaciture, coperture detritiche, presenza di geositi secondo metodi e legende standardizzati – scala 1:10.000)

Carta geologico-tecnica (scala 1:10.000):

Carta geomorfologia (Rilevamento delle forme del territorio, processi di morfogenesi, acclività, esposizione, presenza di morfositi - scala 1:10.000)

Carta idrogeologica (Permeabilità, altezza falda, grado di fatturazione - scala 1:10.000)

Carta pedologica o Carta delle Unità delle Terre (acquisizione di parametri relativi ai suoli - granulometria, porosità, contenuto di sostanza organica, fertilità, presenza di strati impermeabili, attitudine dei suoli ad usi diversi -, individuazione dei processi di pedogenesi, processi di degradazione, presenza di pedositi - scala 1:10.000)

Carta dell'uso del suolo (scala 1:10.000)





9.5 SCHEDA N. 5 -FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'			
ASPETTI ESAMINATI			
<p>Il territorio comunale di Cuglieri presenta un'importante peculiarità ambientale costituita dalla ZPS ITB033036 "Costa di Cuglieri", inserita nella Rete Natura 2000 e da una parte del SIC ITB032228 Is Arenas, nonché dall'Oasi permanente di protezione faunistica di "Capo Nieddu.</p>			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Aree sottoposte a tutela	Aree protette nazionali	Numero 0 0 km2	Regionale della Regione Autonoma della Sardegna; Piano di Gestione del SIC ITB032228 "Is Arenas", approvato con Decreto Regionale n. 23 del 09/08/2010.  Il PdG della ZPS "ITB033036 "COSTA DI CUGLIERI", è <i>in fase di valutazione</i>
	Aree protette regionali	Numero 0 km2	
	Aree SIC –ITB032228 Is Arenas	Numero 1 40,65 km2	
	Aree ZPS – ITB033036 "Costa di Cuglieri"	Numero 1 28,47 km2	
	Aree IBA Sinis e Stagno Oristano-Costa Cuglieri	Numero 2 289,29km2	
	Oasi permanente di protezione faunistica Istituite "Capo Nieddu"	Numero 1 2,72 Km2	
	Misure di gestione per la tutela di flora fauna e habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>PdG del SIC ITB032228 "Is Arenas";</li> <li>Il PdG della ZPS "ITB033036 "Costa di Cuglieri"</li> </ul>	
<b>Interventi attivi</b>			
<p><b>IA02</b> - Delimitazione delle aree sensibili; <b>IA04</b> Eradicazione delle specie floristiche alloctone; <b>IA05</b> Interventi di rimozione dei materiali inerti e dei rifiuti abbandonati; <b>IA10</b> Razionalizzazione del sistema viario di accessibilità al settore di spiaggia; <b>IA17</b> Riqualificazione e adeguamento dei servizi per la fruizione del tratto di arenile tra Torre del Pozzo e camping Le Dune e realizzazione di n° 2 nuove aree attrezzate con valenza di servizio alle attività balneari.</p>			
<b>Misure Regolamentari ed Amministrative</b>			



<b>Incentivazioni</b>			
Presenza di specie floro-faunistiche	La composizione floro-faunistica e gli habitat presenti nella scheda della Rete Natura 2000 presente scheda.		Piano di Gestione del SIC ITB032228 "Is Arenas", approvato con D.R n. 23 del 09/08/2010
	Vicinanza ad aree di tutela naturalistica (distanza dalla più vicina area naturalistica rispetto ai confini del territorio comunale)		
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Minaccia delle specie animali e vegetali	Specie di fauna presente	9 specie di Uccelli -2 specie di Rettili -2 specie di Mammiferi. La tipologia delle specie di fauna è riportata nella scheda Natura 2000	Piano di Gestione del SIC ITB032228 "Is Arenas", approvato con D.R n. 23 del 09/08/2010. Schede SIC e ZPS Natura 2000
	Specie di flora minacciate	Numero 2	
		Tipologia: <i>Gennaria diphylla</i> ; <i>Linaria flava</i>	
Habitat particolarmente sensibili presenti	Habitat prioritari (secondo la Direttiva "HABITAT" 94/43/CEE) -1120* - Praterie di Posidonia -- 2270* -Dune con foreste a <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>		
<b>CARTOGRAFIA</b>			
Carta della copertura vegetale in scala 1:10.000: in allegato ( <b>Allegato 3</b> ) Carta di sovrapposizione dei vincoli: in allegato ( <b>Allegato 4</b> )			

**9.6 SCHEDA N. 6 -PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE****ASPETTI ESAMINATI**

Per quanto riguarda il paesaggio, si intende dare priorità all'esame del paesaggio specifico del litorale, anche se è certamente vero, per il territorio di Cuglieri, che data la giacitura morfologica il rapporto percettivo della costa e del mare con l'interno è strettamente correlato.

Tutta la zona interessata dal piano è in fascia costiera del PPR.

Dal punto di vista dell'assetto ambientale si possono distinguere i seguenti elementi:

- Campi dunari e sistemi di spiagge
- Sistemi a baie e promontori, piccole isole, falesie (principalmente falesie)
- Una piccola zona umida costiera (Foghe)

Tutta l'Area Costiera è sottoposta a vincolo di tutela paesistica fin dal 1990.

Identificativo: **Cuglieri Area Costiera** OR 1250,81 D.A.P.I. 6 aprile 1990, n° TPUC/21  
Supplemento ordinario al BURAS n° 23 del 18.06.1990

Si riepilogano inoltre le zone che sono state assoggettate a vincolo specifico:

**Monumenti naturali istituiti in Sardegna ai sensi della L.R. 31/89**

**S'Archittu di Santa Caterina** Cuglieri D.A.D.A. 29.04.93 n.703

Per quanto riguarda l'assetto Storico-culturale gli aspetti esaminati sono elencati di seguito

**PAESAGGIO**

ASPETTO	INDICATORE	U.M.	FONTE
Caratteristiche del paesaggio	% di area antropizzata rispetto all'estensione totale del territorio comunale e %	Da determinare	"Carta di uso del suolo" alla scala 1:10.000 in elaborazione (riordino delle conoscenze per l'adeguamento del PUC al PPR)
	% di aree naturali e subnaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	Da determinare	"Carta di uso del suolo" alla scala 1:10.000 in elaborazione (riordino delle conoscenze per l'adeguamento del PUC al PPR)
	% di aree seminaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	Da determinare	"Carta di uso del suolo" alla scala 1:10.000 in elaborazione (riordino delle conoscenze per l'adeguamento del PUC al PPR)
	% di area ad uso agroforestale rispetto all'estensione totale del territorio comunale	Da determinare	"Carta di uso del suolo" alla scala 1:10.000 in elaborazione (riordino delle conoscenze per l'adeguamento del PUC al PPR)

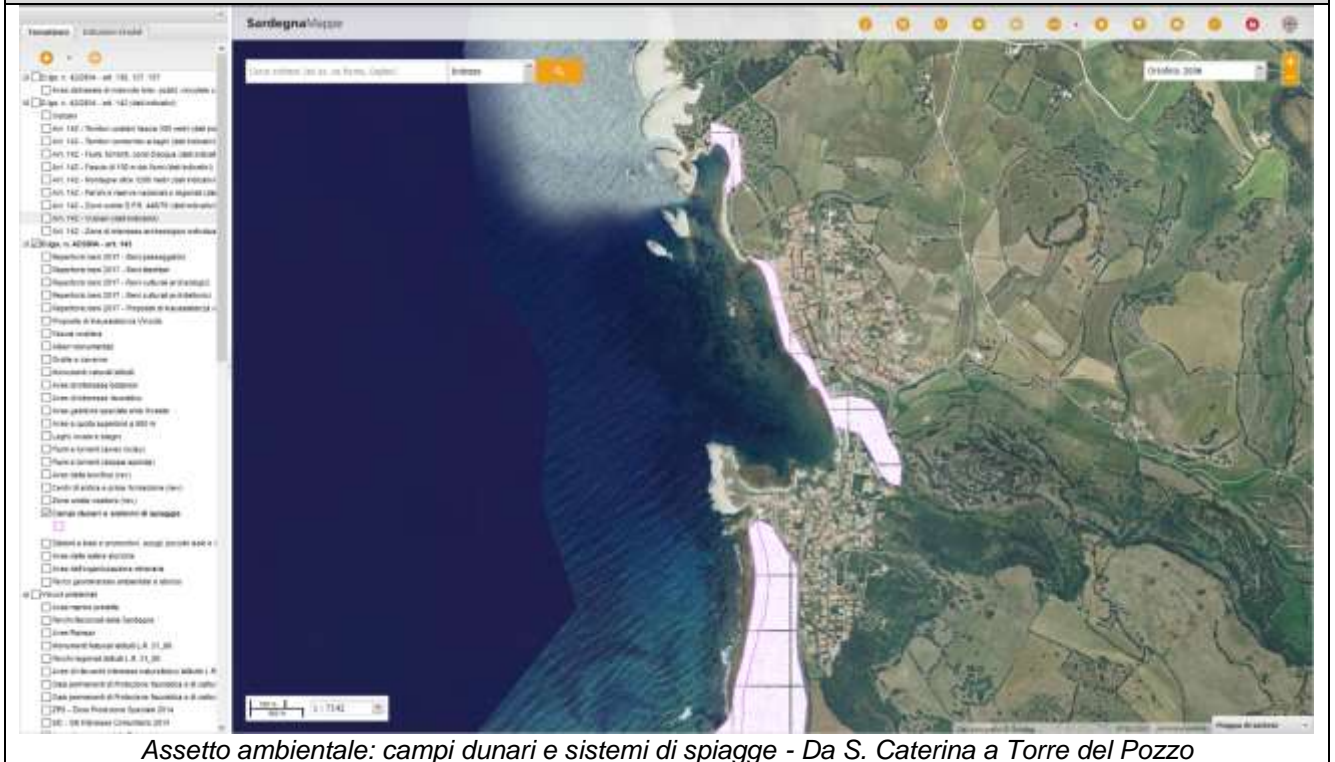
**BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE**

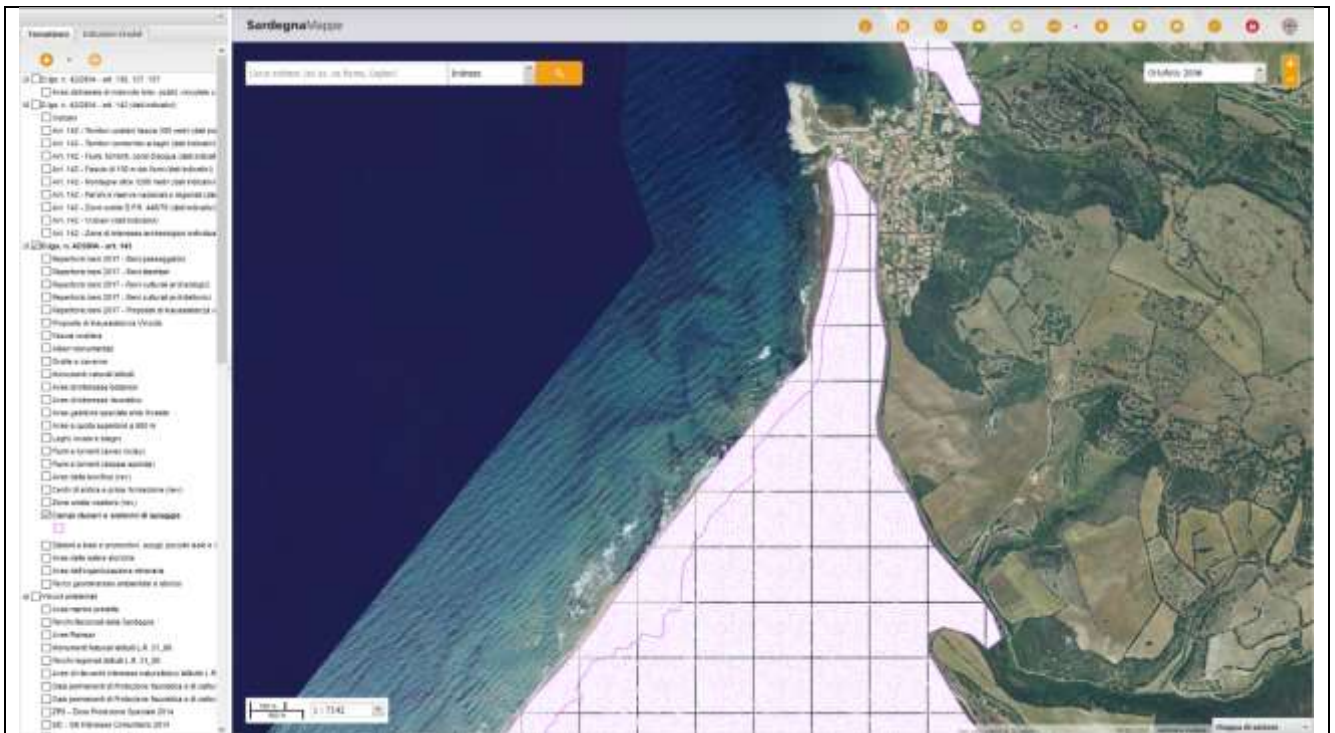
Beni paesaggistici e identitari	La rappresentazione su base cartografica (carta digitale 1:10000) di tutti i beni paesaggistici e identitari presenti nel territorio litorale di Cuglieri, è in corso di elaborazione.		
---------------------------------	--	--	--



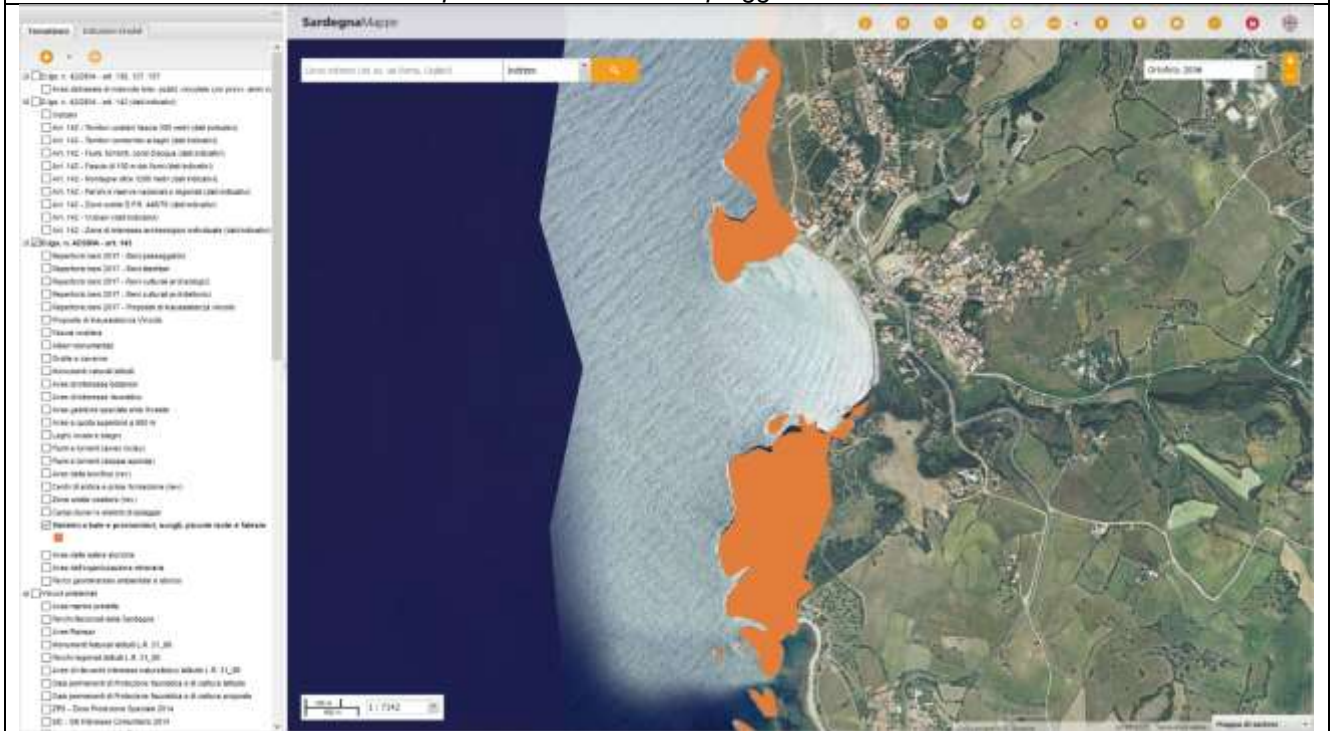
Viabilità storica	Viabilità di epoca: -romana - medioevale -moderna e contemporanea riportate su base cartografica	In elaborazione	
Centri di antica e prima formazione	Non vi sono Centri di Antica e prima formazione pertinenti alle borgate costiere		
Insedimenti sparsi	Non sono presenti insediamenti sparsi pertinenti alle borgate costiere		

**CARTOGRAFIA**

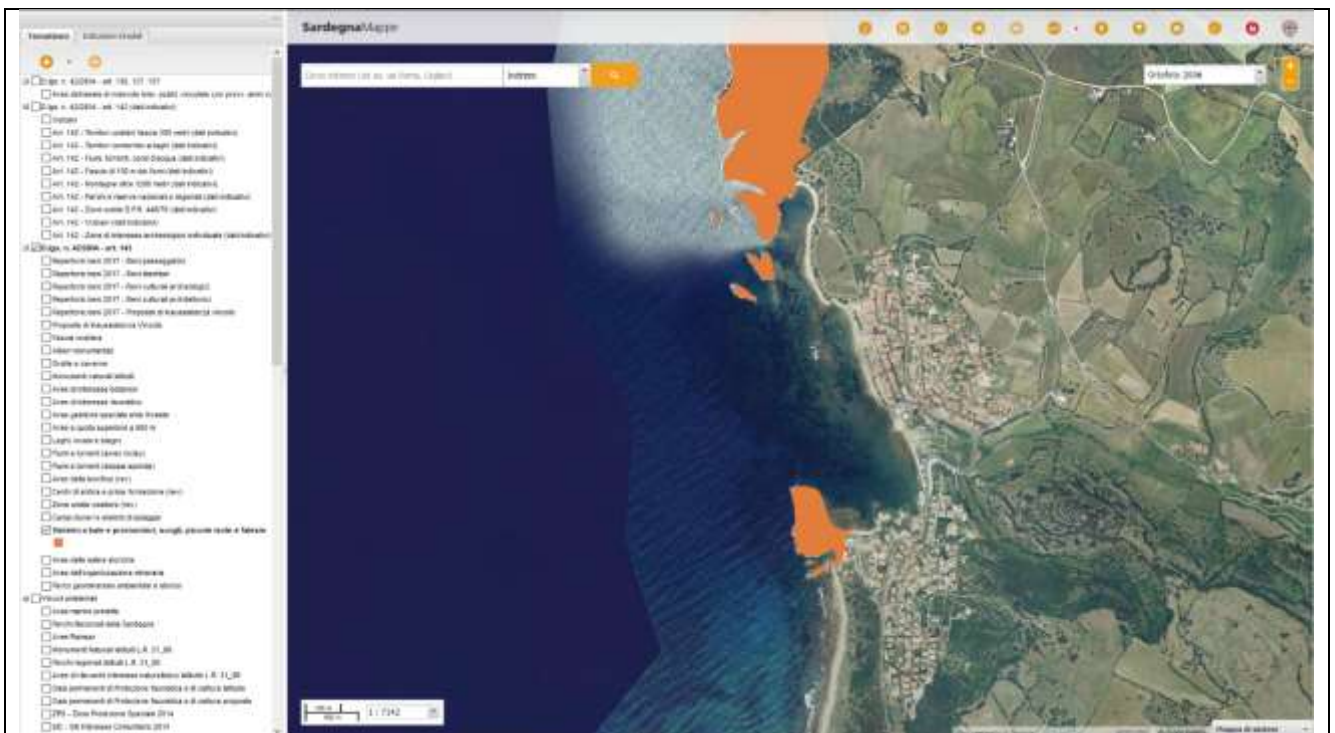




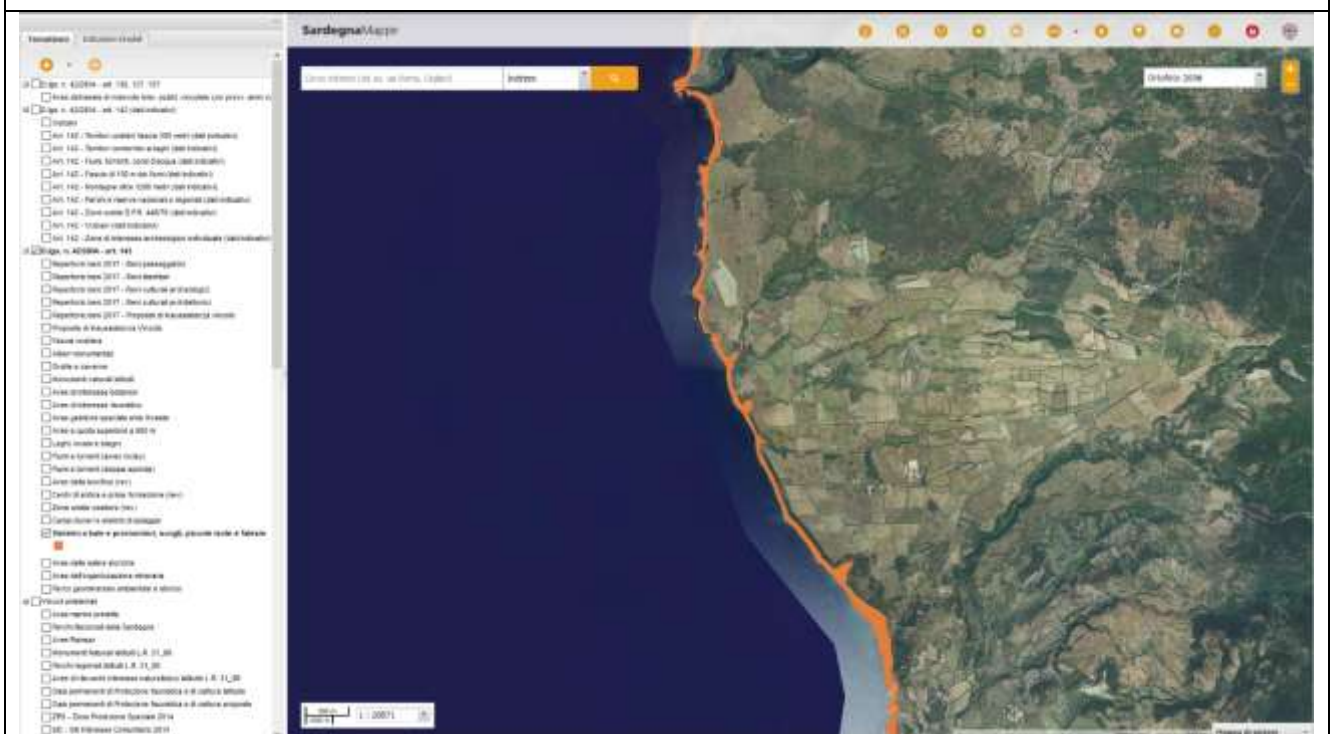
*Assetto ambientale: campi dunari e sistemi di spiagge - Da Torre del Pozzo a Is Arenas*



*Assetto ambientale: Sistemi a baie e promontori - Falesie di Santa Caterina e S'Archittu*



Assetto ambientale: Sistemi a baie e promontori - Falesie di S'Archittu e Promontorio di Torre del Pozzo

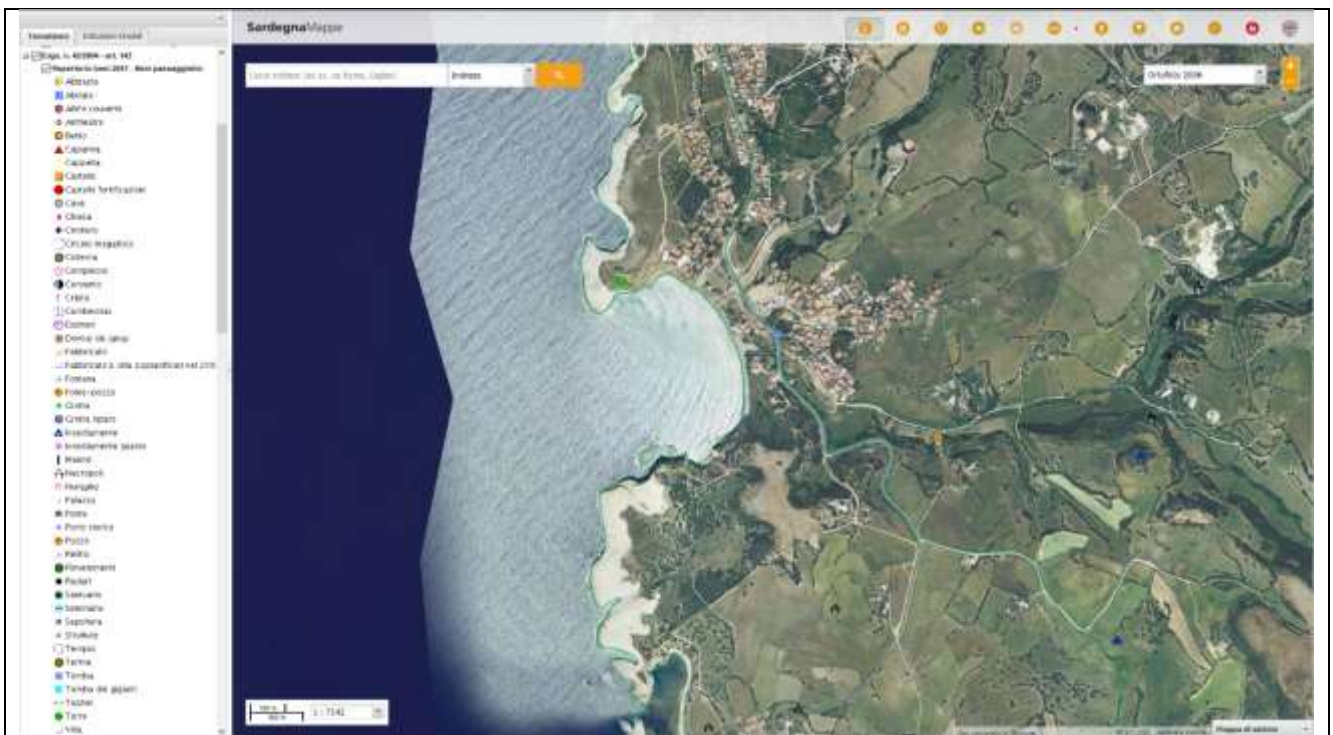


Assetto ambientale: Sistemi a baie e promontori - Falesie tra Santa Caterina e Torre di Foghe

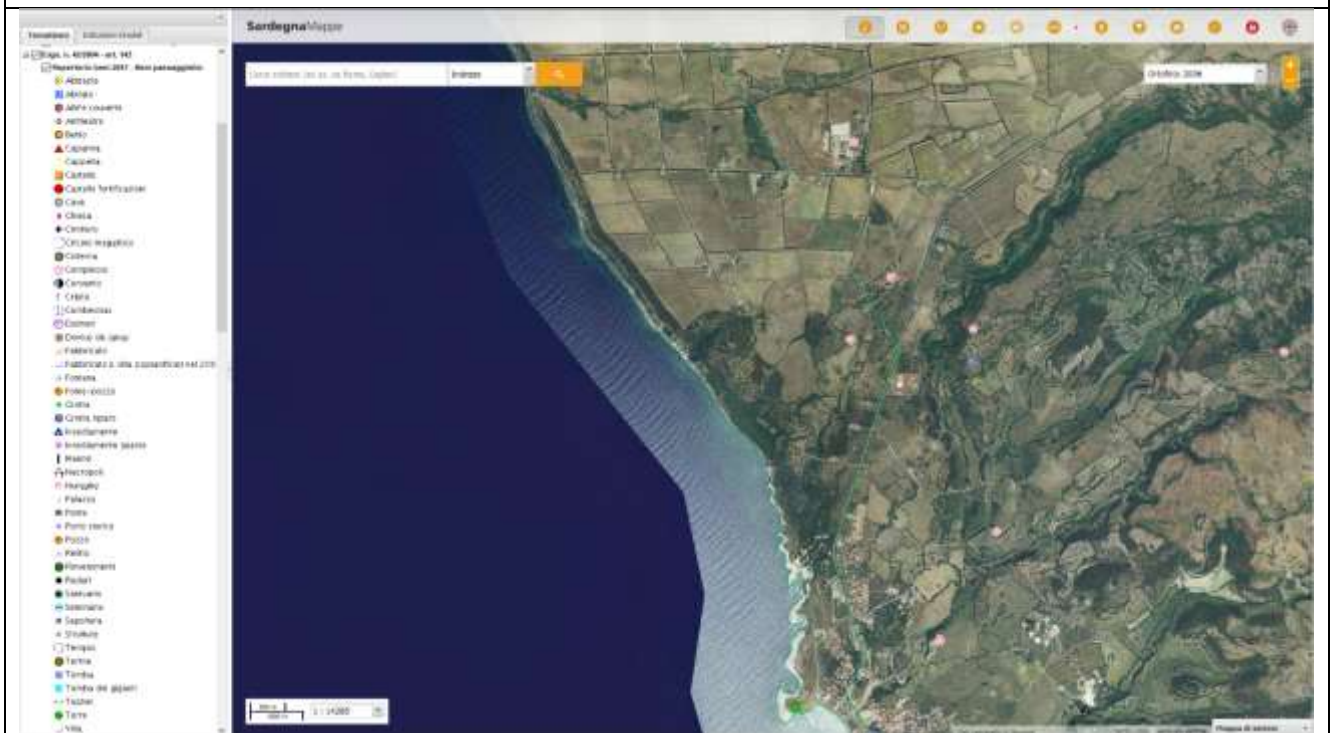




Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali  
Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

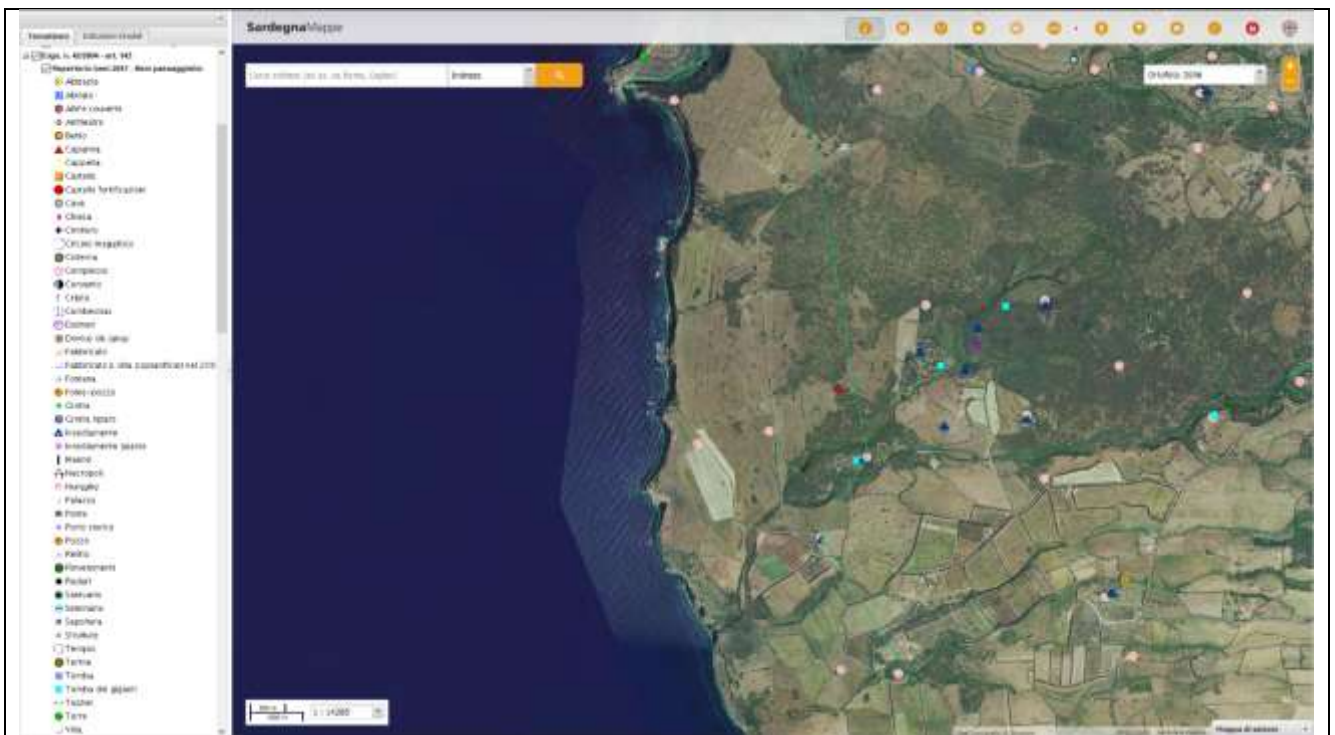


*Repertorio Beni paesaggistici - settore centro sud*

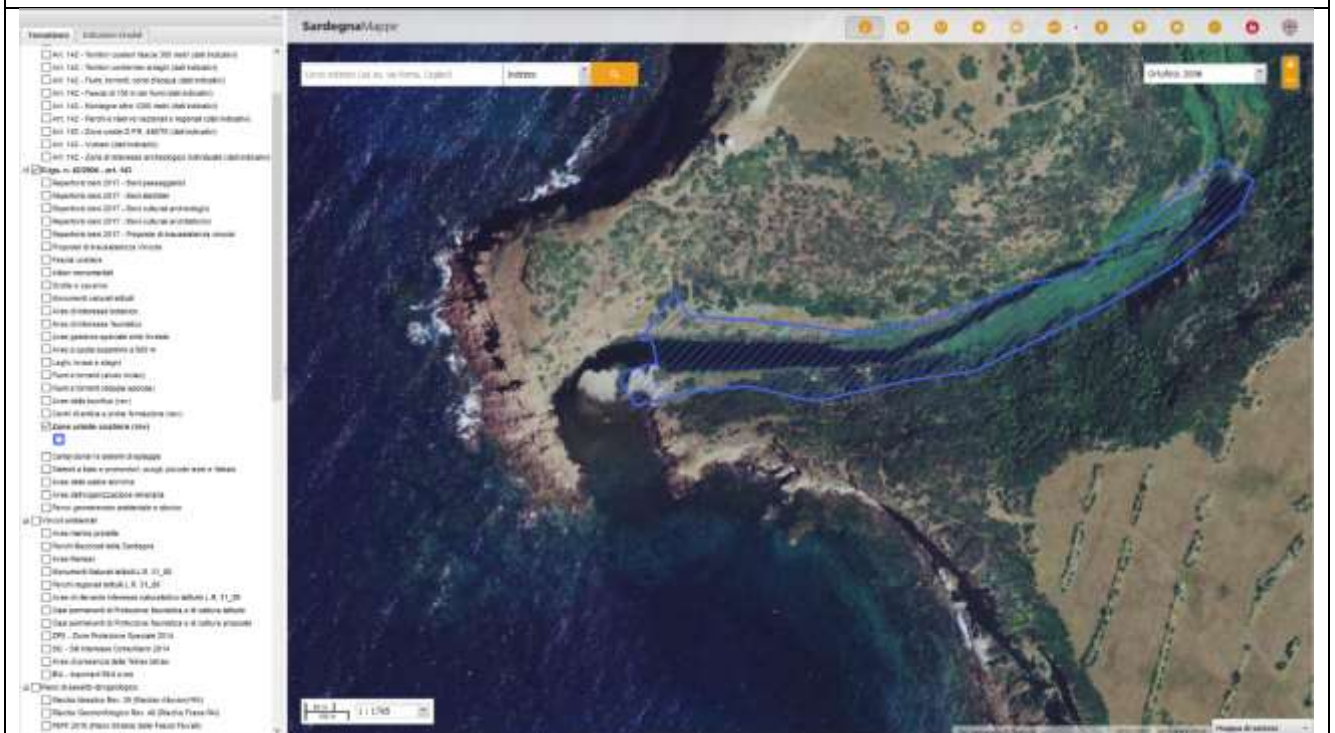


*Repertorio Beni paesaggistici - settore centro nord*





Repertorio Beni paesaggistici - settore nord



Zona umida costiera di Fogge al confine con il Comune di Tresnuraghes

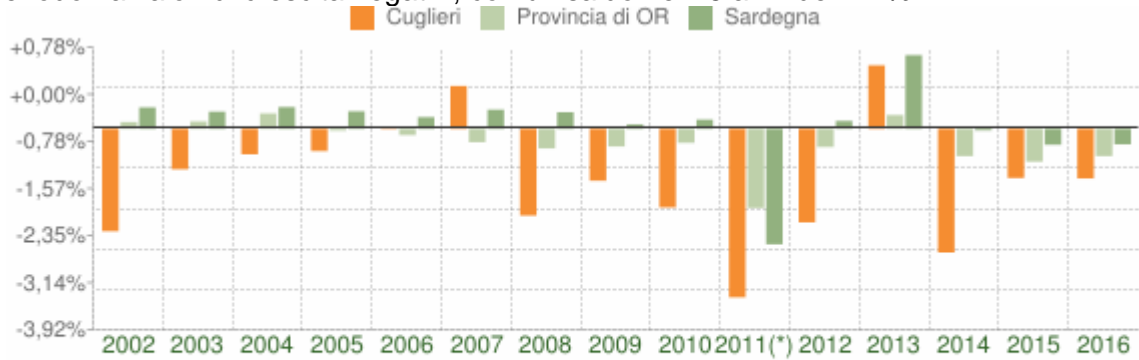


9.7 SCHEDA N. 7 -ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO

ASPETTI ESAMINATI

Il Comune di Cuglieri si estende su un territorio di superficie pari a 120.937 km2 circa con una popolazione residente di 2671 unità (dato aggiornato al 2016).

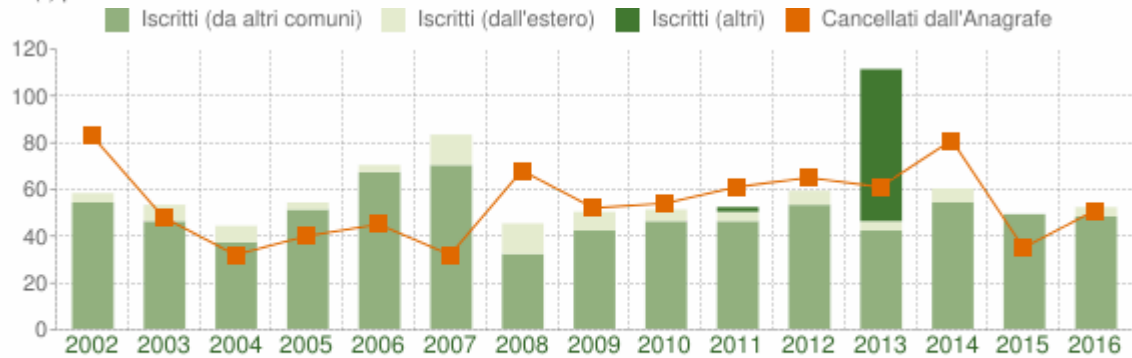
L'andamento demografico della popolazione residente (nel periodo 2001 – 2016) mostra una lieve crescita dal 2006 al 2007 e nel 2013, con un incremento complessivo dell'1%, mentre tutto il resto del periodo ha valori di crescita negativi, con un saldo nei 15 anni del -14%.



Variazione percentuale della popolazione

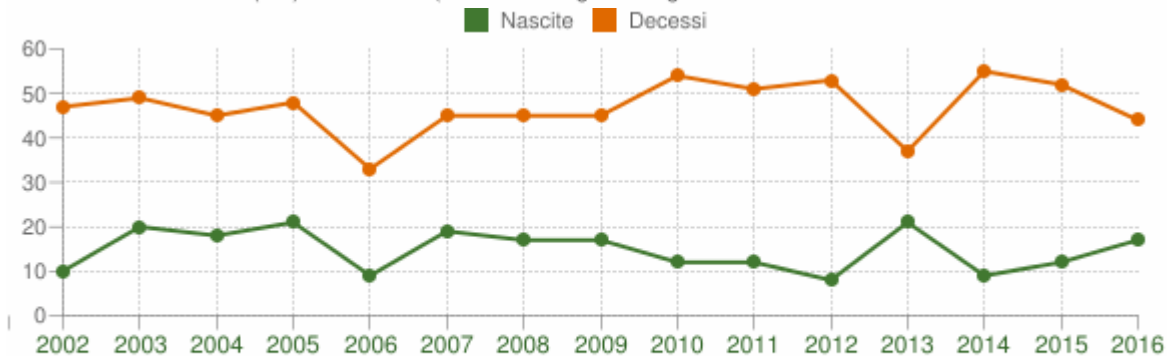
COMUNE DI CUGLIERI (OR) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI CUGLIERI (OR) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT



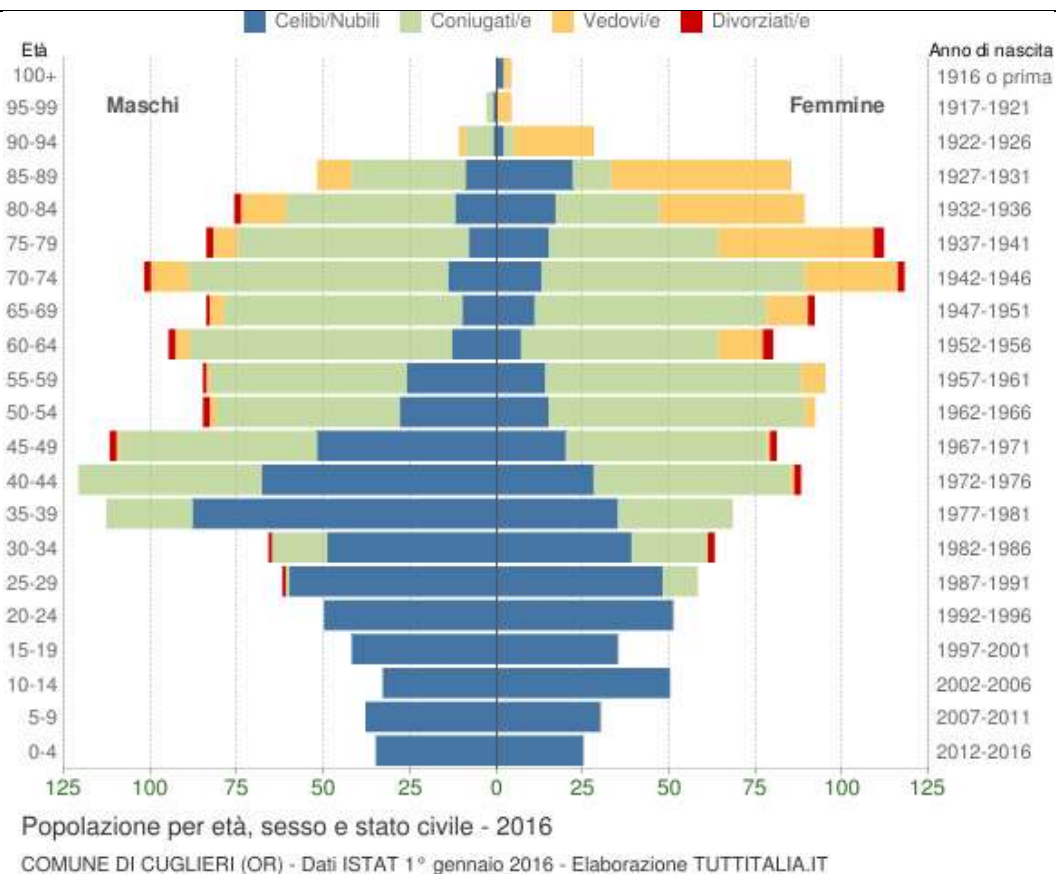
Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI CUGLIERI (OR) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT

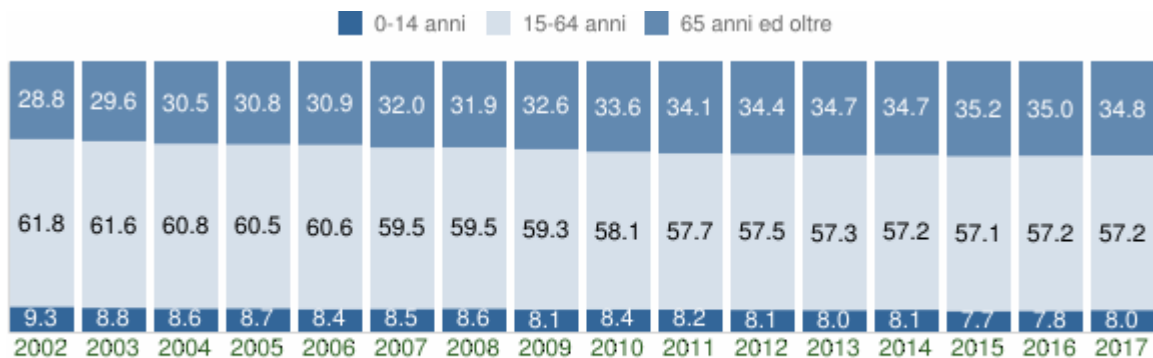
La struttura della popolazione (Dati Istat 2016) é composta per il 30% da residenti che non hanno ancora compiuto 40 anni, di cui circa l'8% risulta al di sotto dei 15 anni. L'attuale squilibrio della popolazione in favore delle età più elevate è attribuibile alla diminuzione dei tassi di fecondità, registrato nell'ultimo decennio in tutta la Sardegna, ed al fenomeno dello spopolamento.



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**  
 Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0



L'età media nel periodo medesimo è passata da 47 a oltre 52 anni.



**Struttura per età della popolazione (valori %)**  
 COMUNE DI CUGLIERI (OR) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Questo nonostante la crescita della popolazione dovuta al fenomeno dell'immigrazione extracomunitaria.



**Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2017**  
 COMUNE DI CUGLIERI (OR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2017 - Elaborazione TUTTITALIA.IT  
 (\*) post-censimento



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

<b>DEMOGRAFIA</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>FONTE</b>
Struttura demografica	"		
	Popolazione maschile appartenente alla fascia di età 0-4 anni	1.28%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 0 – 4 anni	0.92%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenete alla fascia di età 5 – 9 anni	1.40%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 5 – 9 anni	1.10%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenente alla fascia di età 10 – 14 anni	1.23%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 10 -14	1.87%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenete alla fascia di età 15 -24	3.41%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 15 -24	3.19%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenete alla fascia di età 25 -44	13.37%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 25 -44	10.23%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenete alla fascia di età 45 -64	14.04%	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età 45 -64	12.96%	ISTAT – 2016
	Popolazione maschile appartenete alla fascia di età "65 e più"	15.31 %	ISTAT – 2016
	Popolazione femminile appartenete alla fascia di età "65 e più"	19.69%	ISTAT – 2016
		Densità demografica	22 ab./km <sup>2</sup> (2016)
Tasso di vecchiaia	Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni.	447.4%	ISTAT – 2016
Tasso di dipendenza strutturale	Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente, a Cuglieri nel 2016 ci sono 74,9 individui a carico, ogni 100 che lavorano.	74.9%	ISTAT – 2016



<b>ASSETTO INSEDIATIVO</b>		
<b>ASPETTO DA ESAMINARE</b>	<b>INFORMAZIONI DA REPERIRE</b>	
Edificato urbano	Individuare i centri di carattere urbanoa prevalente vocazione turistica	Dato reperito
Edificato diffuso	Individuare le aree relative all'edificato urbano diffuso	Dato reperito
Edificato in zona extra urbana	Individuare le aree relative alle strutture ricettive	Dato reperito
	Individuare le aree relative all'edificato in zona agricola (edificato sparso)	



<b>9.8 SCHEDA N. 8 -SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO</b>			
<b>ASPETTI ESAMINATI</b>			
L'analisi del tessuto economico e produttivo già esaminati in sede di PUC vengono qui riproposti per gli aspetti più propriamente pertinenti al litorale costiero, ovvero i servizi turistici e connessi			
<b>ATTIVITA' TURISTICHE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Infrastrutture turistiche	esercizi alberghieri e agriturismi	5	Sito gooristano.com
	alloggi privati in affitto (case per ferie)	n.d.	Non disponibile
	Agriturismo costiero	2	Sito gooristano.com
	campeggi	1	Sito gooristano.com
	B & B e affittacamere	7	Sito gooristano.com
	capacità degli esercizi alberghieri	169 Posti letto	Sito gooristano.com
	capacità degli alloggi privati in affitto	n.d.	Non disponibile
	capacità degli agriturismo costieri	56 Posti letto	Sito gooristano.com
	capacità del campeggio	1188 Posti letto	Sito gooristano.com
	capacità del B. & B e affittacamere	34 posti letto	Sito gooristano.com
	Popolazione fluttuante	3150 Abitanti	Stima da PTA
<b>CARTOGRAFIA</b>			
La rappresentazione su base cartografica dell'ubicazione delle aree produttive presenti nel territorio comunale di Cuglieri sarà fornita al termine della fase di riordino delle conoscenze.			



<b>9.9 SCHEDA N. 9 -MOBILITÀ E TRASPORTI</b>			
<b>ASPETTI ESAMINATI</b>			
Non sono stati reperiti dati sufficienti per poter analizzare lo stato del sistema di mobilità e trasporti nel territorio comunale di Cuglieri.			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>Fonte</b>
Utilizzo del mezzo privato	Tasso di motorizzazione totale	82 veicoli tot/100 ab	ISTAT, ACI
	Tasso di motorizzazione auto	66 auto/100ab	
Alternative all'utilizzo del mezzo pubblico	Sviluppo di piste ciclabili	0 km	Comune
	Aree chiuse al traffico	m <sup>2</sup> Da verificare	Comune
	Tasso di utilizzo del mezzo pubblico	Passeggeri/anno Da determinare	Azienda locale di trasporto
Strumenti di Pianificazione dei trasporti	Piano urbano del traffico e/o della mobilità	NO	Comune
<b>CARTOGRAFIA</b>			
Il Comune di Cuglieri non possiede un Piano urbano del traffico e/o della mobilità.			



9.10 SCHEDA N. 10- ENERGIA			
ASPETTI ESAMINATI			
<p>Gli aspetti legati alla tematica energia sono strettamente connessi con la questione dei cambiamenti climatici. Come noto, infatti, il consumo di energia “tradizionale”, ovvero da fonti combustibili, è il principale responsabile delle emissioni di anidride carbonica, uno dei principali “gas serra”.</p> <p>I consumi derivanti dal settore civile, in particolare, hanno un forte peso sulle emissioni di anidride carbonica e in tal senso molto può essere fatto attraverso gli strumenti urbanistici; nell’ambito dei regolamenti edilizi, infatti, è possibile introdurre l’adozione di specifici criteri costruttivi finalizzati al risparmio energetico.</p> <p>A tale proposito si ricorda che l’art. 9 del D. Lgs. 192/2005, come modificato dal D. Lgs. 311/2006, stabilisce al comma 5-bis, che gli Enti Locali, nella predisposizione dei propri strumenti urbanistici, devono tenere conto delle norme contenute nello stesso decreto “<i>ponendo particolare attenzione alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all’uso razionale dell’energia e all’uso di fonti energetiche rinnovabili, con indicazioni anche in ordine all’orientamento e alla conformazione degli edifici da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e con particolare cura nel non penalizzare, in termine di volume edificabile, le scelte conseguenti</i>”.</p> <p>Nella predisposizione del PUC, inoltre, sarebbe opportuno provvedere alla definizione di appositi regolamenti per l’installazione degli impianti solari termici e/o fotovoltaici, specie se ubicati all’interno dei centri storici, al fine di conciliare le esigenze di tutela paesaggistica e dei beni storico-culturali con quelle di incentivazione all’utilizzo di fonti rinnovabili.</p>			
STATO DEI CONSUMI ENERGETICI			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	FONTI
Consumo energetico	Consumi finali di energia elettrica nel settore civile	kWh/anno	Enel
	Consumi finali di energia elettrica nel settore industriale	kWh/anno	Enel
	Consumi finali di energia elettrica nel settore agricolo	kWh/anno	Enel
	Consumi finali di energia elettrica nel settore dei trasporti	kWh/anno	Enel
	Consumo pro capite di energia elettrica (settore civile)	kWh/anno	Enel
Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Potenza installata da fonti rinnovabili (settore civile e PMI)	kW 240	Atlasole – GSE (12/2017)
	Impianti solari installati	N° 36	Atlasole – GSE (12/2017)
	Superficie comunale destinata a impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	m <sup>2</sup> dato da reperire	Comune





## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Risparmio energetico	Edifici pubblici che si sono dotati di impianti fotovoltaici	N° dato da reperire	Comune
Strumenti di pianificazione comunale	Piano di illuminazione pubblica (conforme alle linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	SI/NO dato da reperire	Comune
	% di tratti di impianto adeguate alle Linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	% dato da reperire	Comune
Risparmio energetico	Edifici pubblici che si sono dotati di impianti fotovoltaici	N° dato da reperire	Comune

### CARTOGRAFIA

Non si ritiene necessaria la predisposizione di cartografia specifica

### PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Piano Energetico Ambientale Regionale

### RELAZIONE CON IL PPR

Nessuna delle informazioni prevista nella presente scheda è richiesta nella fase del riordino delle conoscenze. Tutte le informazioni pertanto sono da intendersi come aggiuntive



<b>9.11 SCHEDA N. 11- RUMORE</b>			
<b>ASPETTI ESAMINATI</b>			
<p>Le problematiche relative alla rumorosità ambientale sono divenute negli ultimi anni sempre più rilevanti. In ambito urbano, in particolare, rumore è uno dei principali indici della qualità della vita.</p> <p>La prima definizione di inquinamento acustico viene fornita dalla L. 26.10.95 n. 447, nella quale l'inquinamento acustico è definito come <i>“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”</i>. Sussiste una situazione di inquinamento acustico nei casi in cui non siano rispettati i livelli sonori ammissibili definiti dalle norme di legge.</p> <p>Successivamente il D.P.C.M. 14.11.1997 ha previsto che tutti i comuni si dotassero di un proprio Piano di classificazione acustica il quale, coerentemente con le destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici e sulla base delle classi individuate dallo stesso decreto, dovrebbe stabilire, per le diverse zone del territorio comunale, i livelli di rumore ammissibili. Il D.P.C.M. 14.11.1997, infine, prevedeva che fino all'adozione da parte del Comune, del Piano di classificazione acustica, si dovesse fare riferimento ai limiti previsti dal D.P.C.M. 01.03.1991, il quale stabilisce i livelli di rumore da non superare relativamente alle zone classificate come A e B ai sensi del D.M. del 2 aprile 1968 n. 1444 e relativamente alle zone esclusivamente industriali.</p> <p>Oltre alla valutazione degli indicatori proposti nella presente scheda, si evidenzia l'opportunità di includere il Piano di classificazione acustica -Delibera di Consiglio Comunale n° 55 del 19/12/2008.</p>			
<b>STATO DELL'INFORMAZIONE SUL RUMORE</b>			
<b>ASPETTO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>U.M.</b>	<b>FONTI</b>
Strumenti di pianificazione	Piano di zonizzazione acustica	<i>Vigente</i>	Comune
Classificazione acustica del Territorio	Percentuale di territorio ricadente in Classe I di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>% 0</i>	
	Percentuale di territorio ricadente in Classe II di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>%8</i>	
	Percentuale di territorio ricadente in Classe III di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>%90</i>	
	Percentuale di territorio ricadente in Classe IV di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>%1</i>	
	Percentuale di territorio ricadente in Classe V di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>%1</i>	
	Percentuale di territorio ricadente in Classe VI di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	<i>%0</i>	



## Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

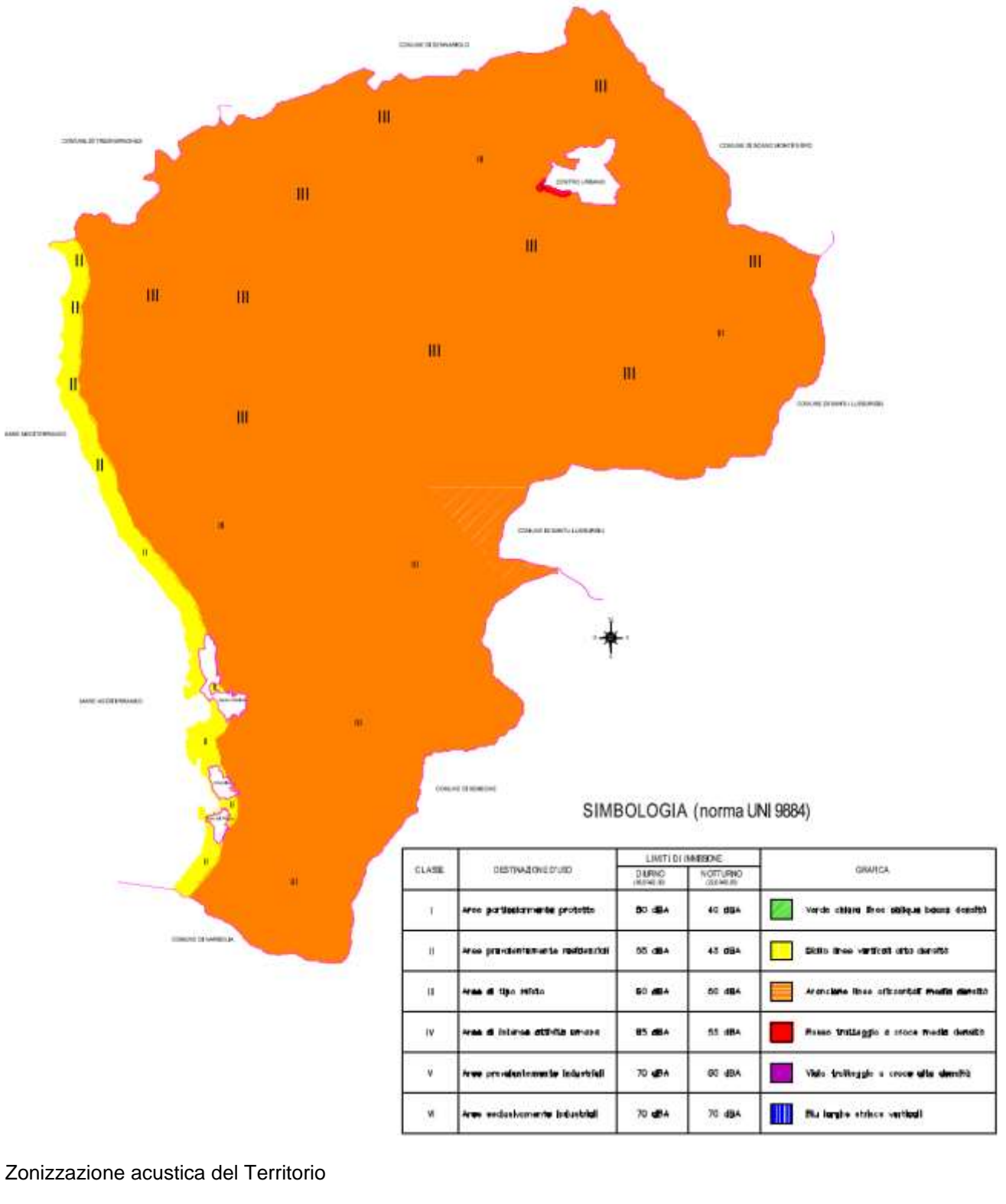
Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

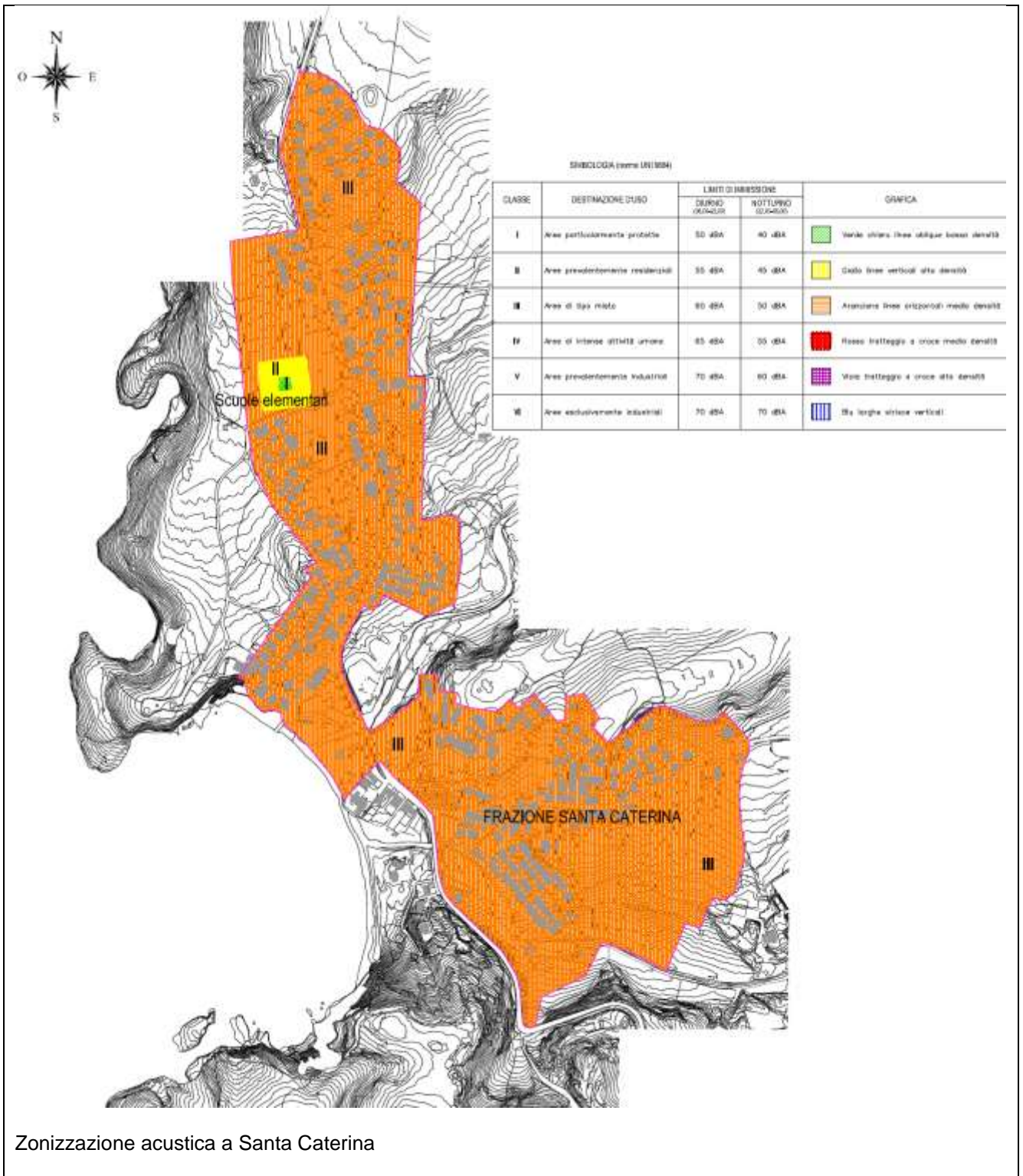
Classificazione acustica del Territorio (Se presente Piano di classificazione acustica)	Percentuale di territorio ricadente in Zona A di cui al D.M. 1444/68	%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Zona B di cui al D.M. 1444/68	%	
	Percentuale di territorio ricadente in Zona classificata come “esclusivamente industriale”	%0	
Popolazione esposta al rumore	Percentuale di popolazione esposta ad emissioni acustiche > 60 Leq dBA	%1	Comune

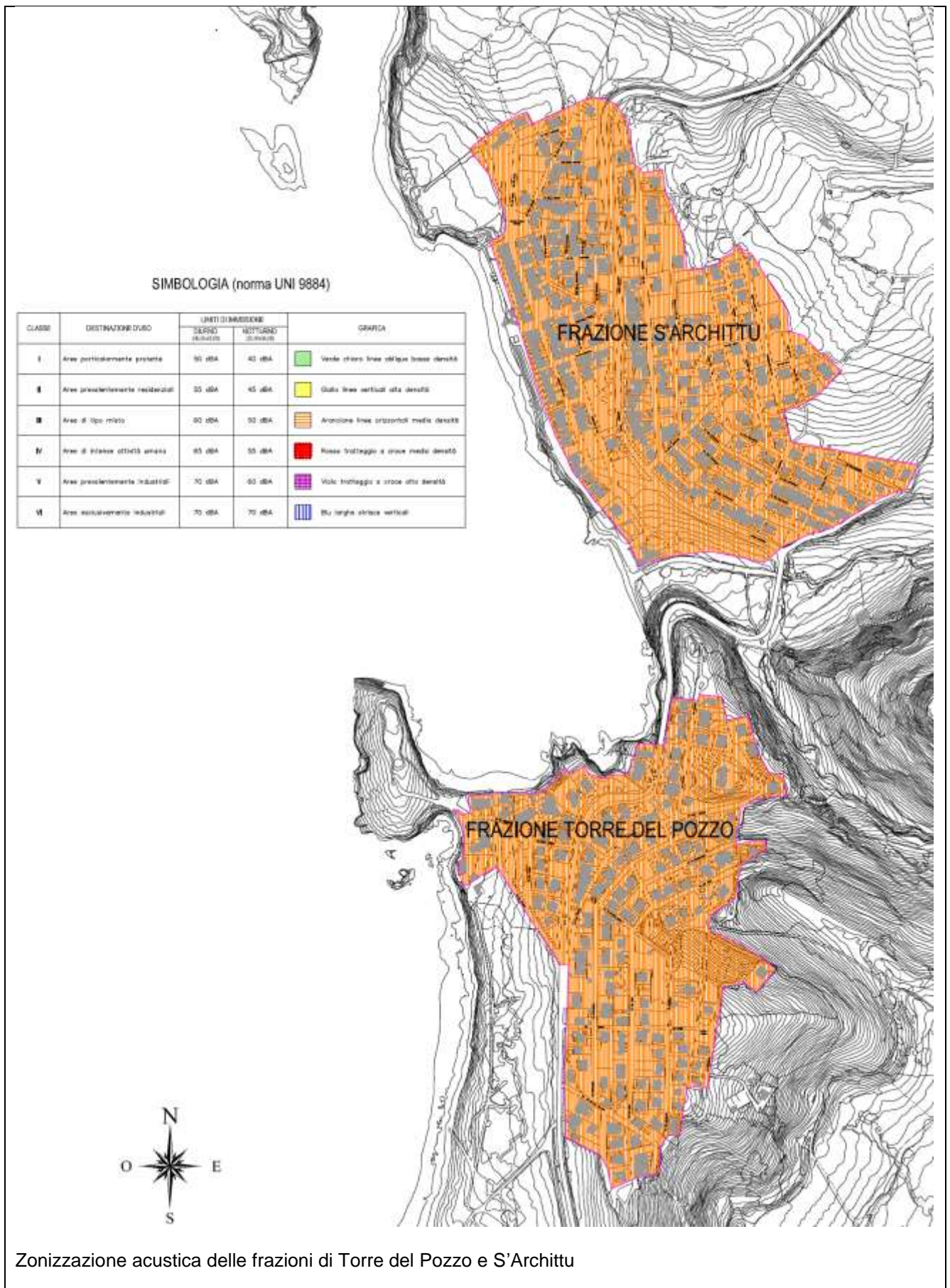


## CARTOGRAFIA

Si ritiene opportuno allegare alla documentazione cartografica relativa alla zonizzazione acustica del territorio comunale, essendo il Comune dotato di relativo Piano di classificazione.









<b>PIANIFICAZIONE DI SETTORE</b>
Valutazione della coerenza del PUC con le disposizioni del Piano di zonizzazione acustica del comune
<b>RELAZIONE CON IL PPR</b>
Nessuna delle informazioni prevista nella presente scheda è richiesta nella fase del riordino delle conoscenze. Tutte le informazioni pertanto sono da intendersi come aggiuntive



## 10 I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA

L'analisi di coerenza esterna costituisce uno dei passi fondamentali del processo di Valutazione Ambientale Strategica (D.Lgs 4/2008. L'allegato VI, lett. a), infatti, specifica che nell'ambito del Rapporto Ambientale è necessario provvedere alla illustrazione "[...] dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi".

Nel caso di rapporto tra piani e programmi sovraordinati si parla di coerenza esterna verticale.

L'analisi di coerenza verticale è resa necessaria al fine di verificare che le finalità perseguite dal nuovo PUC non siano in contrasto con le strategie e la normativa di tipo internazionale, europeo e nazionale ma soprattutto che siano coerenti con obiettivi di sostenibilità, sociale, territoriale ed economica da essi desumibili. A tale verifica di coerenza verticale si affianca la verifica di coerenza orizzontale, demandata all'accertamento delle compatibilità tra gli obiettivi generali del PUC e quelli desunti da piani e programmi di settore agenti sul medesimo ambito territoriale. In questo caso la coerenza esterna orizzontale viene operata avendo in considerazione piani e programmi che pur ponendosi ad un livello di governo superiore a quello comunale (regionale e provinciale) vanno ad incidere sull'ambito territoriale comunale non solo con indicazioni strategiche di assetto del territorio ma applicando il regime vincolistico la cui previsione ad essi compete. Tali piani e programmi svolgono un'azione prescrittiva che condiziona i contenuti del PUL.

In particolare, oltre al PPR e al PAI dovranno essere esaminati almeno i seguenti Piani:

### Coerenza verticale

- Strategia tematica sull'ambiente urbano (2006)
- Nuova strategia dell'Unione Europea sullo sviluppo sostenibile (2006)
- Schema di sviluppo dello spazio europeo – SSSE (1999)
- Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea (2002)

### Coerenza orizzontale

#### **Contesto regionale**

- Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI);
- Progetto IFFI;
- Progetto A.V.I.;
- Piano forestale regionale ambientale;
- Piano di gestione dei rifiuti;
- Piano dell'attività estrattiva;
- Piano del marketing Turistico 2008-2009;
- Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS);
- Piano regionale dei Trasporti;
- Piano energetico-ambientale;
- Piano di Tutela delle Acque;
- Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria;
- Piano stralcio di bacino per l'utilizzo delle risorse idriche;
- Piano regolatore generale acquedotti;
- Piano d'ambito;
- Piano di distretto idrografico;
- Programma di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013;





- Progetto pilota di lotta alla desertificazione nelle cinque regioni italiane maggiormente a rischio - Sardegna;

**Contesto locale**

- Piano Urbanistico Provinciale
- Piano di zonizzazione acustica;
- Piano dei litorali;
- Piano della mobilità;
- Piani di gestione aree protette.



## 10.1 COERENZA VERTICALE

### 10.1.1 *Strategia tematica sull'ambiente urbano - 2006 (STAU)*

La Risoluzione del Parlamento europeo sulla strategia tematica sull'ambiente urbano (2006/2061(INI)) si pone all'avanguardia nel definire l'obiettivo della sostenibilità urbana, mettendo alla base di esso la definizione di un documento pianificatorio denominato Piano di Gestione Urbana Sostenibile.

Tale documento integra al suo interno una serie di obiettivi costituiti da:

- Gestione urbana sostenibile
- Trasporto urbano sostenibile
- Urbanistica sostenibile
- Costruzione urbana sostenibile
- Finanziamento, ricerca e scambio di migliori prassi

[Il PULverrà redatto in coerenza con tali presupposti](#)

### 10.1.2 *Nuova strategia dell'Unione Europea sullo sviluppo sostenibile (2006)*

Il Consiglio della UE, al fine di ottimizzare le proprie azioni nell'intento di rendere maggiormente sostenibile il proprio sviluppo, ha emanato una nuova SSS che ha come obiettivi chiave:

- TUTELA DELL'AMBIENTE
- EQUITÀ SOCIALE E COESIONE
- PROSPERITÀ ECONOMICA
- ASSUMERE LE NOSTRE RESPONSABILITÀ A LIVELLO INTERNAZIONALE

Di tali obiettivi viene perseguito il conseguimento attraverso una serie di sfide con obiettivi di scala più mirata:

#### **Cambiamenti climatici e energia pulita**

Obiettivo generale: limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente.

#### **Trasporti sostenibili**

Obiettivo generale: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente.

#### **Consumo e Produzione sostenibili**

Obiettivo generale: Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili.

#### **Conservazione e gestione delle risorse naturali**

Obiettivo generale: migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi eco sistemici.



### **Salute pubblica**

Obiettivo generale: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie.

### **Inclusione sociale, demografia e migrazione**

Obiettivo generale: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone.

### **Povertà mondiale e sfide dello sviluppo**

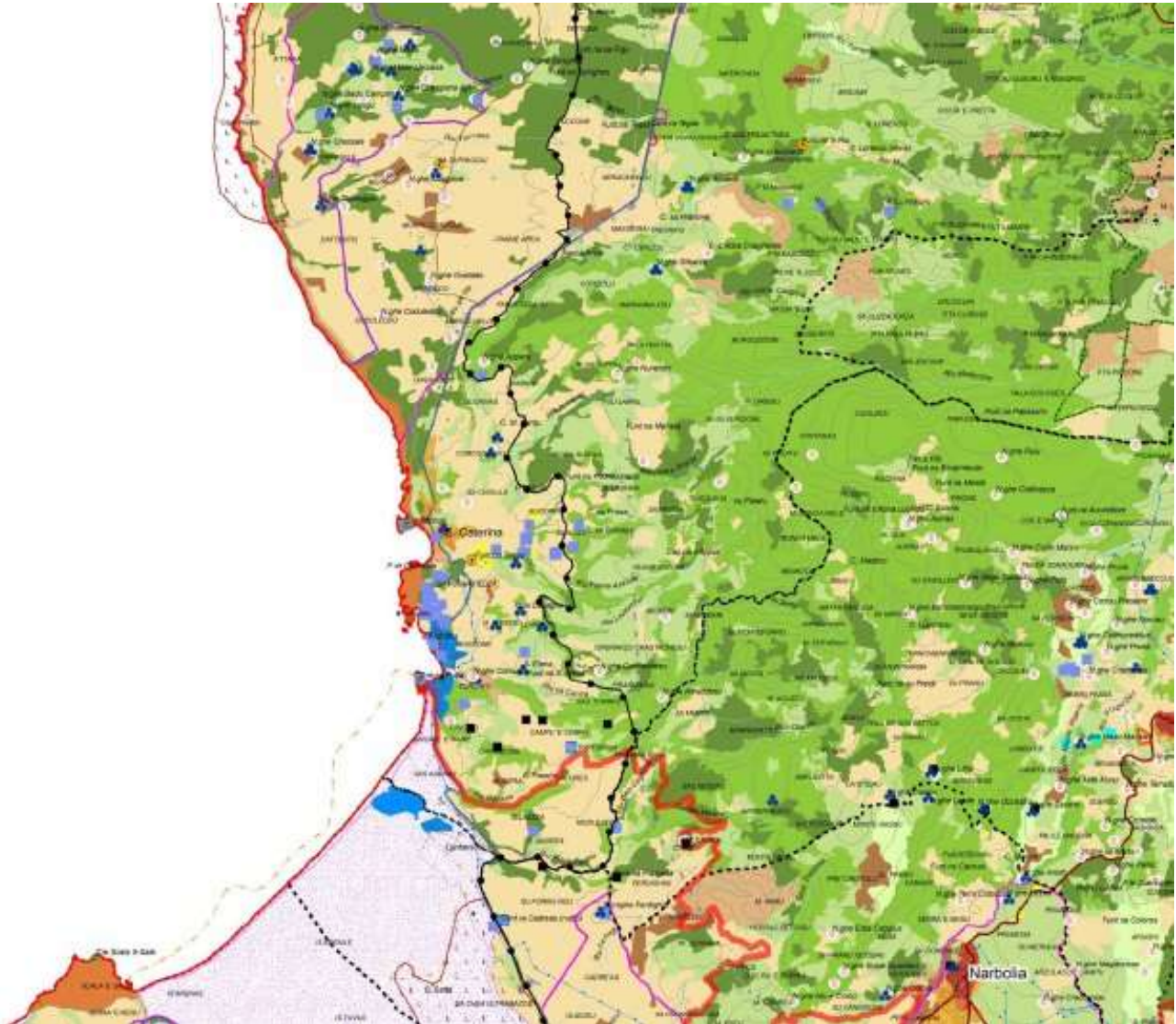
Obiettivo generale: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali.

[Gli obiettivi di Piano ed i presupposti sulla base del quale verrà elaborato il PUL dovranno allinearsi con detta strategia comunitaria](#)

## 10.2 COERENZA ORIZZONTALE

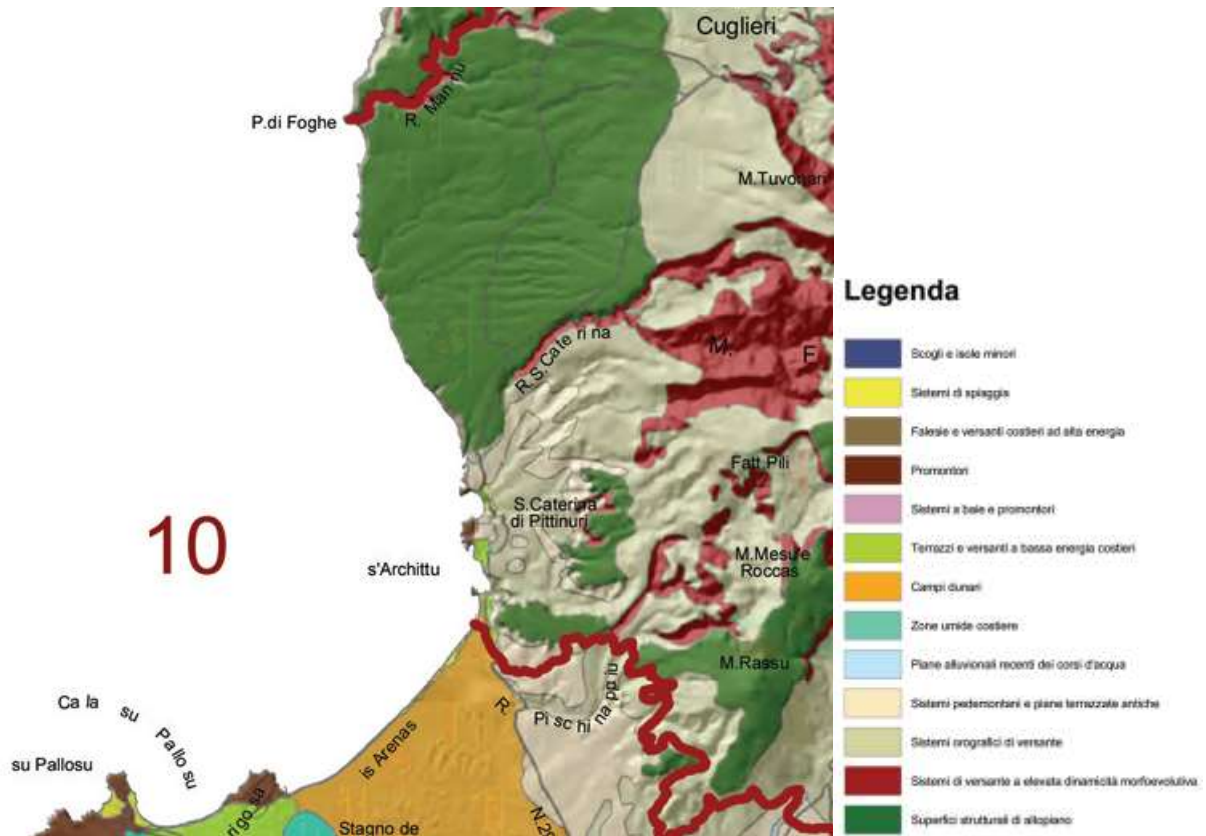
### 10.2.1 IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (2006)

Con Delibera del 5 settembre 2006, n. 22/3 L.R. n. 8 del 25.11.2004, art. 2, comma 1, la Giunta Regionale ha adottato il Piano Paesaggistico Regionale relativo al primo ambito omogeneo – Area Costiera.

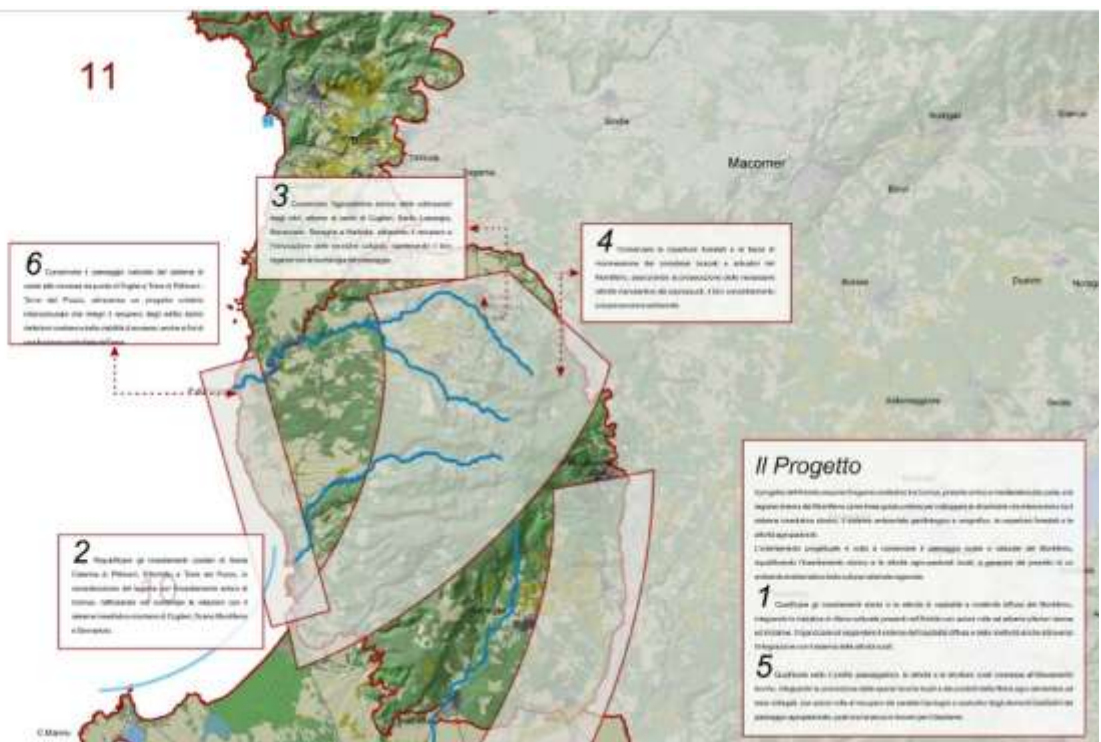


***Mappa – La zonizzazione del PPR nell'edizione adottata il 05/09/2006 descrive il settore di Cuglieri, rilevando le emergenze naturalistiche e culturali ed includendolo parzialmente nell'Ambito Costiero 9 e parzialmente nell'Ambito Costiero 10***





**Mappa – Assetto Fisico degli ambiti di paesaggio interessanti il Territorio di Cuglieri**



**Mappa – Stralcio del PPR nelle tavole di progetto del Paesaggio per il settore di pertinenza**

Dal PPR leggiamo, dalle schede d'ambito, i due paragrafi salienti che evidenziano Valori e Criticità e gli indirizzi progettuali auspicati.



2. Riquilibrare gli insediamenti costieri di Santa Caterina di Pittinurri, S'Archittu e Torre del Pozzo, in considerazione del legame con l'insediamento antico di Cornus, rafforzando nel contempo le relazioni con il sistema insediativo montano di Cuglieri, Scano Montiferro e Sennariolo.

6. Conservare il paesaggio naturale del sistema di coste alte rocciose da punta di Foghe a Torre di Pittinurri - Torre del Pozzo, attraverso un progetto unitario intercomunale che integri il recupero degli edifici storici delle torri costiere e della viabilità di accesso, anche ai fini di una fruizione controllata dell'area.

#### “VALORI E CRITICITA’

##### a) valori

*Sono diffusi i sistemi agroforestali misti caratterizzati da territori che comprendono diverse formazioni vegetazionali e dalla compenetrazione di aspetti agrari e forestali. La zootecnia bovina e ovina è sviluppata intensamente e convive con la risorsa forestale utilizzata anche come fonte alimentare per il bestiame. Anche parte della coltivazione di seminativi è indirizzata su diversi tipi di erbaio per l'alimentazione del bestiame.*

*Sistema ambientale caratterizzato da elevato grado di integrità e naturalità, in cui gli usi e le attività tradizionali delle popolazioni locali sono tradizionalmente integrate con i processi portanti di questi luoghi.*

*Valore legato alle risorse ambientali rappresentate in particolare dalle formazioni boschive e da quelle agricole, legate alle produzioni specializzate di colture legnose pregiate quali gli olivi, e alle attività zootecniche dell'allevamento bovino della razza sarda-modicana e dei prodotti tipici agroalimentari ad esse collegati.*

*La struttura storica dell'insediamento, fortemente segnata dal legame costitutivo tra Cornus e Montiferro, richiama indirizzi di gestione unitaria del sistema culturale e di questo legame costitutivo.*

##### b) criticità

*Predisposizione ai processi di instabilità delle falesie e dei sistemi di costa alta nel settore di Santa Caterina di Pittinurri e s'Archittu a causa della dinamica meteomarina e dei caratteri geologico-strutturale degli affioramenti rocciosi.*

*Problemi locali di degrado della copertura vegetazionale per ripetuti incendi boschivi soprattutto durante la stagione arida.*

*Pericolo di depauperamento delle risorse idriche sotterranee per eccessivo sfruttamento.*

*In contrasto con i principi insediativi della struttura storica, l'espansione dell'insediamento costiero rappresenta una criticità che richiama indirizzi ambientali di riqualificazione urbana.*

#### “INDIRIZZI”

*L'orientamento progettuale è volto a conservare il paesaggio rurale e naturale del Montiferro, riquilibrando l'insediamento storico e le attività agro-pastorali locali, a garanzia del presidio di un ambiente emblematico della cultura materiale regionale.*

1. *Qualificare gli insediamenti storici e le attività di ospitalità e ricettività diffusa del Montiferro, integrando le iniziative di rilievo culturale presenti nell'Ambito con azioni volte ad attrarre ulteriori risorse ed iniziative. Organizzare ed espandere il sistema dell'ospitalità diffusa e della ricettività anche attraverso l'integrazione con il sistema delle attività rurali.*

2. *Riquilibrare gli insediamenti costieri di Santa Caterina di Pittinurri, S'Archittu e Torre del Pozzo, in considerazione del legame con l'insediamento antico di Cornus, rafforzando nel contempo le relazioni con il sistema insediativo montano di Cuglieri, Scano Montiferro e Sennariolo.*

3. *Conservare l'agrosistema storico delle coltivazioni degli olivi, attorno ai centri di Cuglieri, Santu Lussurgiu, Bonarcado, Seneghe e Narbolia, attraverso il recupero e l'innovazione delle tecniche colturali, mantenendo il loro legame con la morfologia del paesaggio.*



4. *Conservare le coperture forestali e le fasce di riconnessione dei complessi boscati e arbustivi del Montiferru, assicurando la prosecuzione delle necessarie attività manutentive dei soprassuoli, il loro consolidamento e la prevenzione anticendio.*

5. *Qualificare sotto il profilo paesaggistico, le attività e le strutture rurali connesse all'allevamento bovino, integrando la promozione delle specie bovine locali e dei prodotti della filiera agro-alimentare ad esse collegati, con azioni volte al recupero dei caratteri tipologici e costruttivi degli elementi costitutivi del paesaggio agropastorale, quali muri a secco e ricoveri per il bestiame.*

6. *Conservare il paesaggio naturale del sistema di coste alte rocciose da punta di Foghe a Torre di Pittinurri - Torre del Pozzo, attraverso un progetto unitario intercomunale che integri il recupero degli edifici storici delle torri costiere e della viabilità di accesso, anche ai fini di una fruizione controllata dell'area*

[Il PUL sarà coerente con gli indirizzi delineati nel PPR così come espresso nelle tavole riassuntive che si riferiscono all'area di piano.](#)



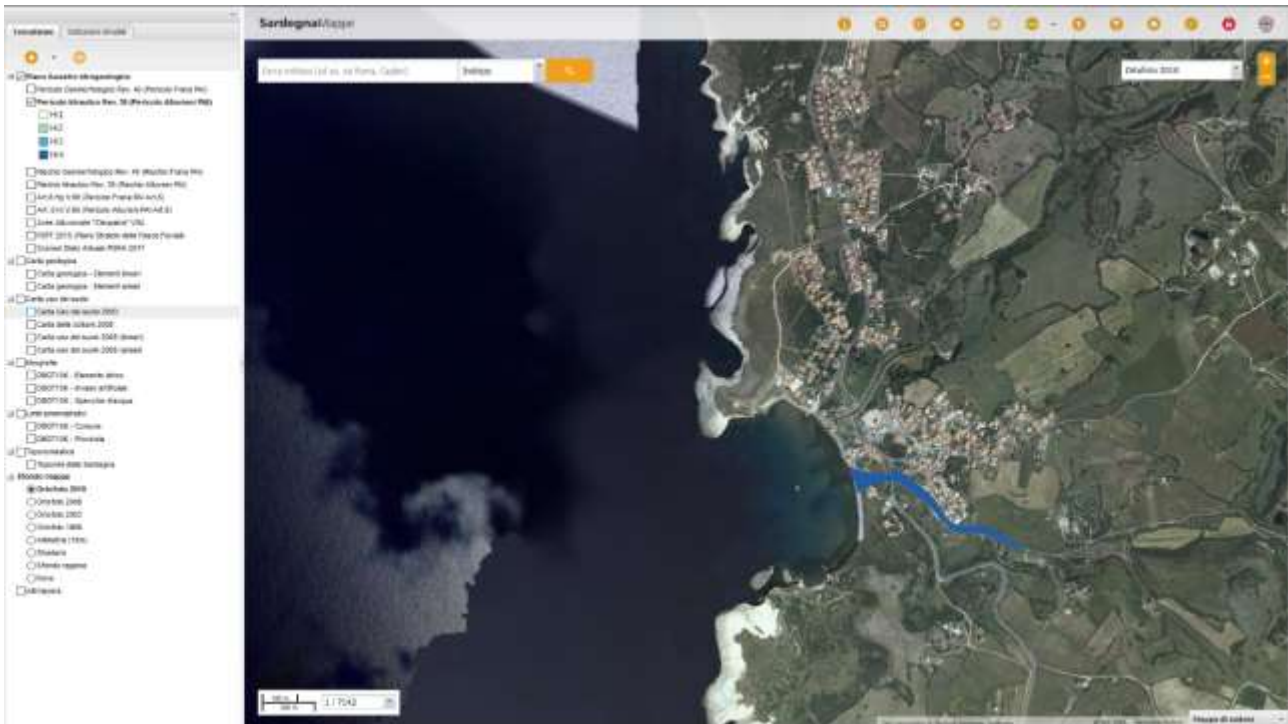


## 10.2.2 PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Nel corso del marzo 2005 è entrato definitivamente in vigore il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, P.A.I., che prevede una serie di limitazioni sulla pianificazione per le aree a pericolo di frana e/o di inondazione e di tutele e limitazioni sulle aree a rischio di frana e/o di inondazione.

### **A) Rischio idraulico**

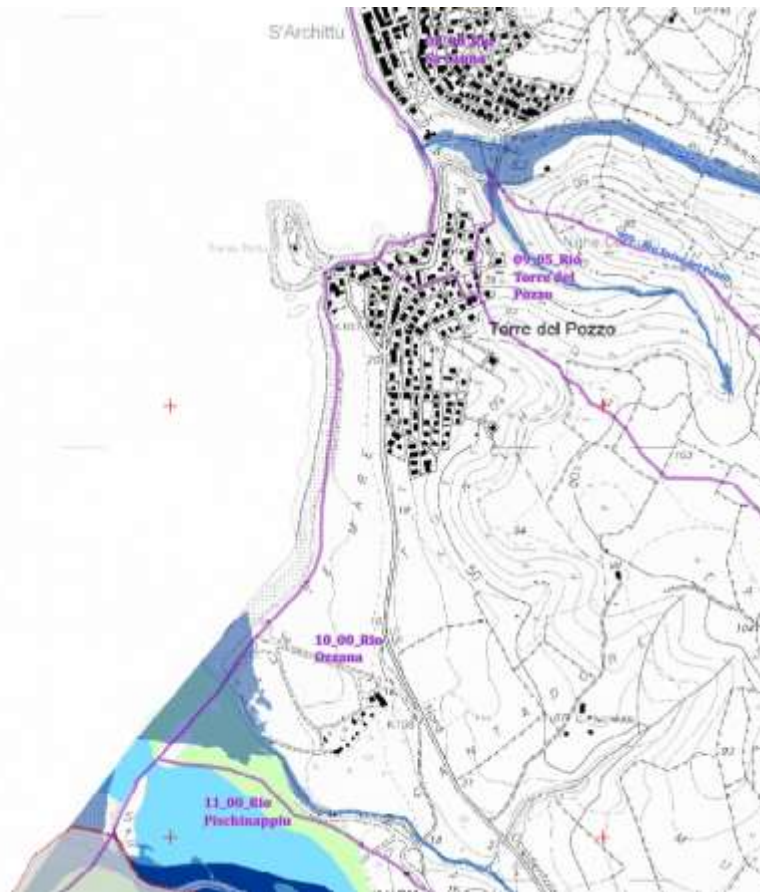
Il territorio del comune è interessato da modeste perimetrazioni di pericolo idraulico del PAI(Santa Caterina di Pittinuri)



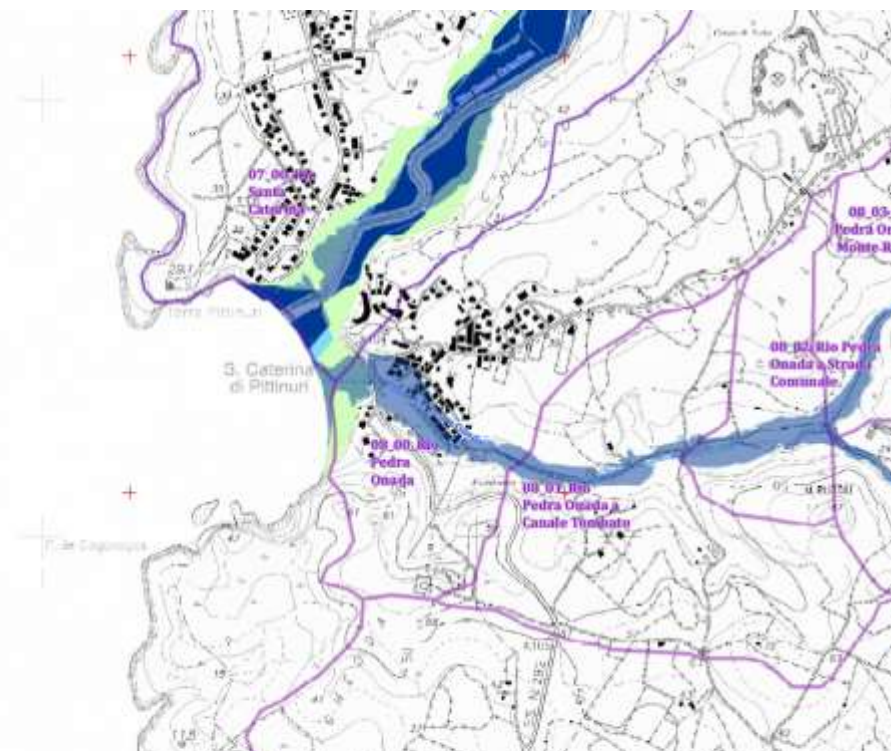
**Mappa – Individuazione del rischio idraulico secondo PAI**

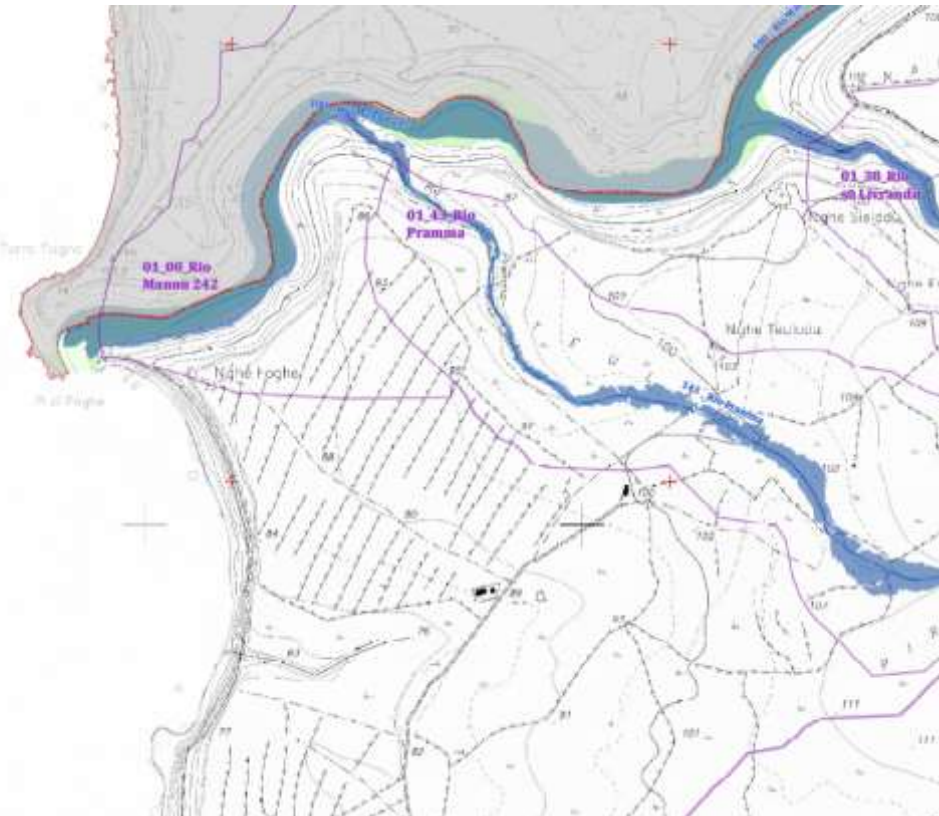
Tuttavia, la verifica e ripermetrazione, eseguita ai sensi dell'art. 8 NTA PAI dal Comune di Cuglieri per le aree a pericolosità idraulica, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 18/07/2016 ed in corso di verifica da parte dell'ADIS, ha individuato aree a rischio idraulico ben più estese e fortemente incidenti sulle spiagge oggetto di pianificazione, per cui occorrerà una forte attenzione nel posizionamento e nella tipologia delle concessioni demaniali per uso turistico ricreativo.

Nelle mappe di seguito viene dato conto di tali nuove ripermetrazioni nelle zone costiere del Comune di Cuglieri.



**Mappe – Ripermetrazione del rischio idraulico ex art.8 NTA PAI - Piscinappiu, S'Archittu e Santa Caterina di Pittinuri**

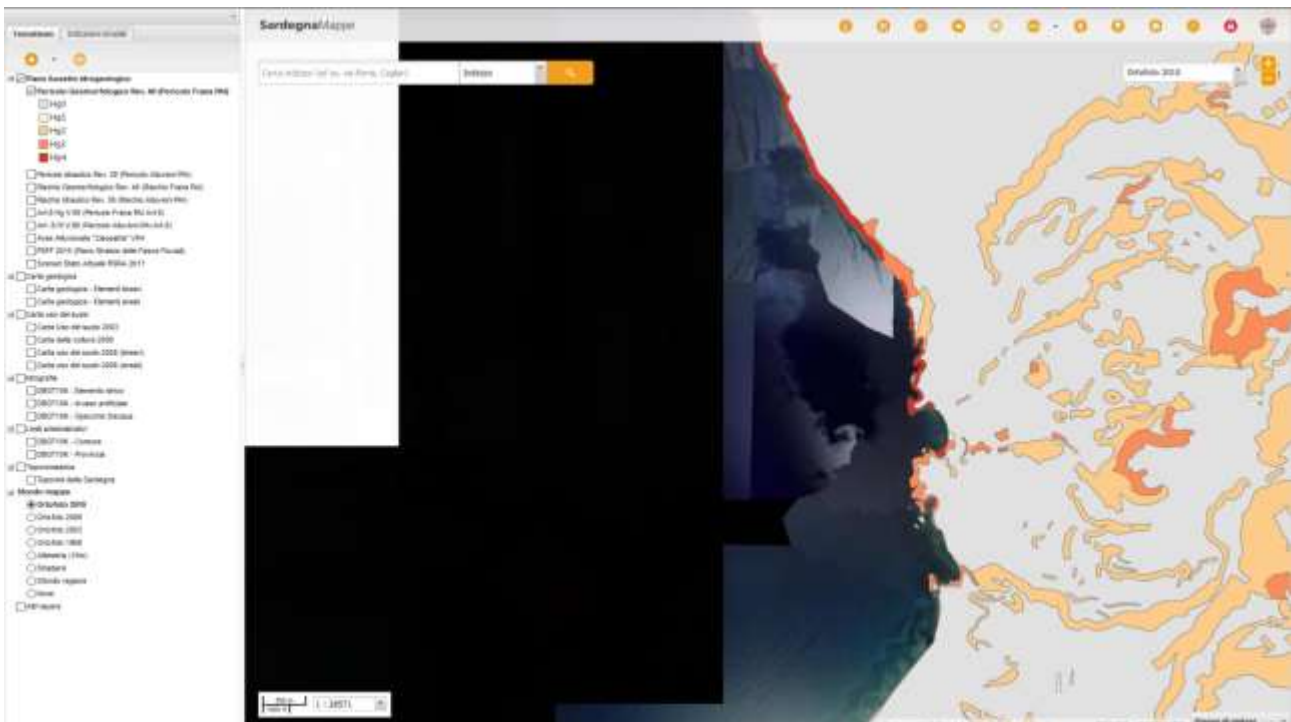




Mappe – Riperimetrazione del rischio idraulico ex art.8 NTA PAI - Foghe

### **B) Rischio da frana**

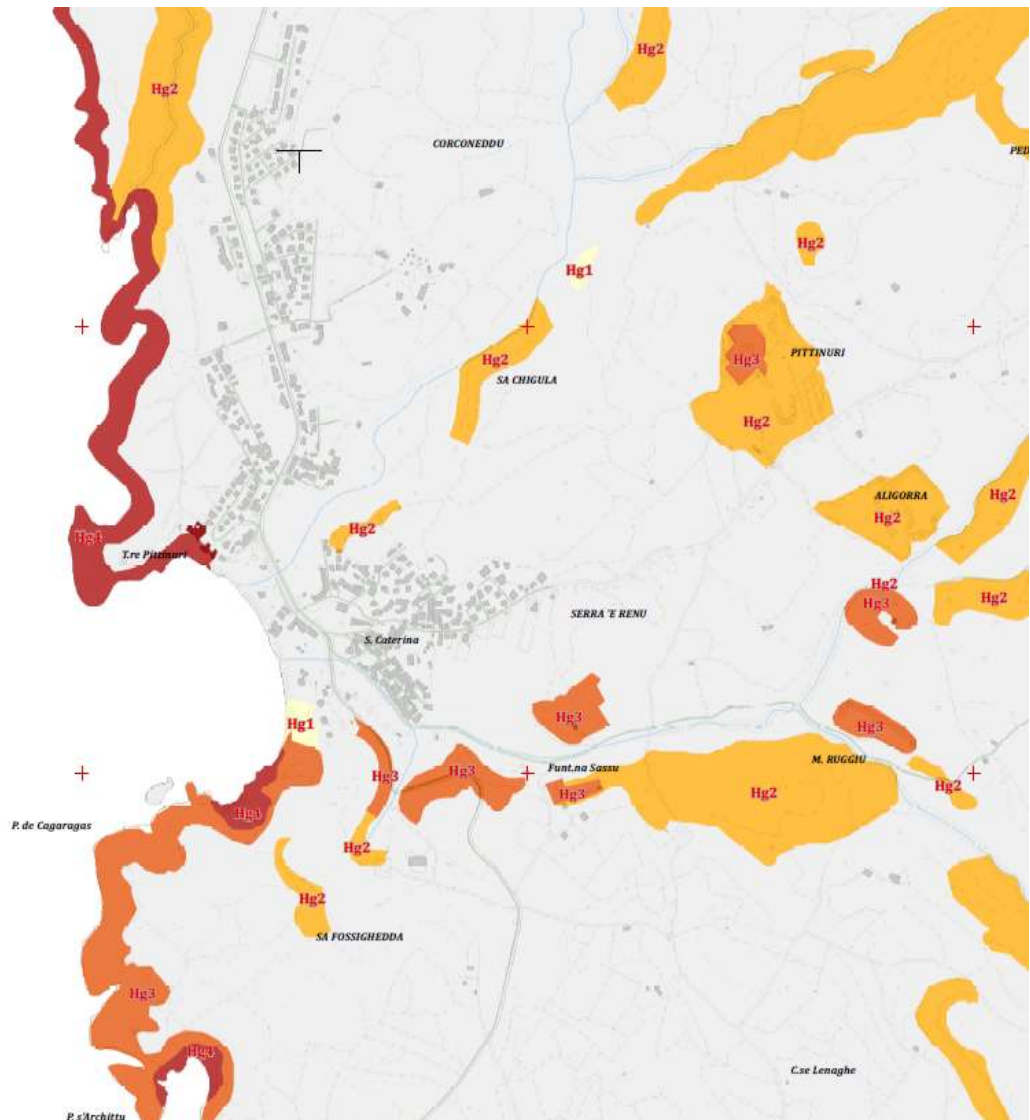
Il territorio del comune è interessato invece da diffuse perimetrazioni di pericolo da frana del PAI su tutta la costa, principalmente nelle porzioni a falesia e nei promontori.



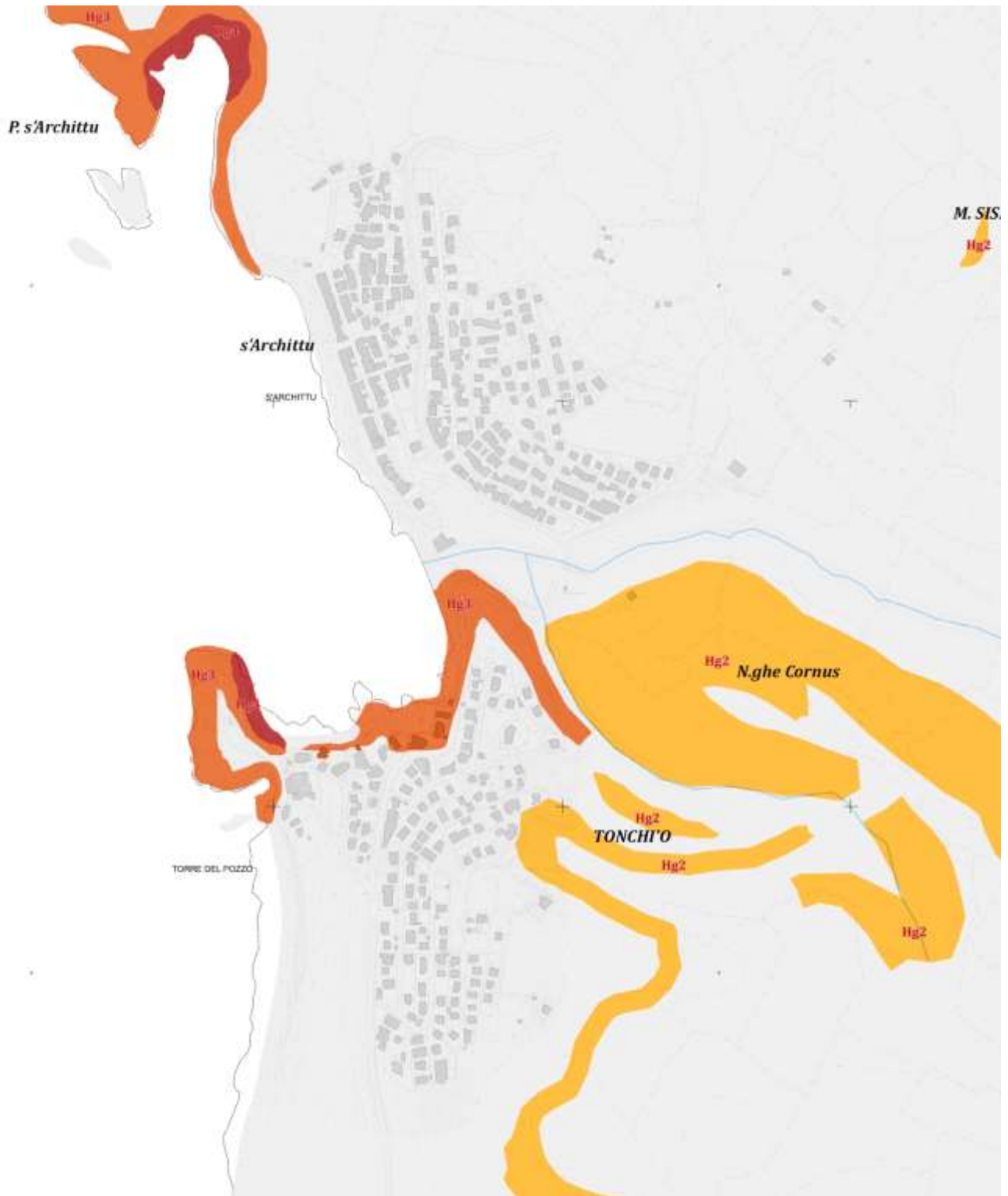
Mappa - Rischio Geologico da frana PAI



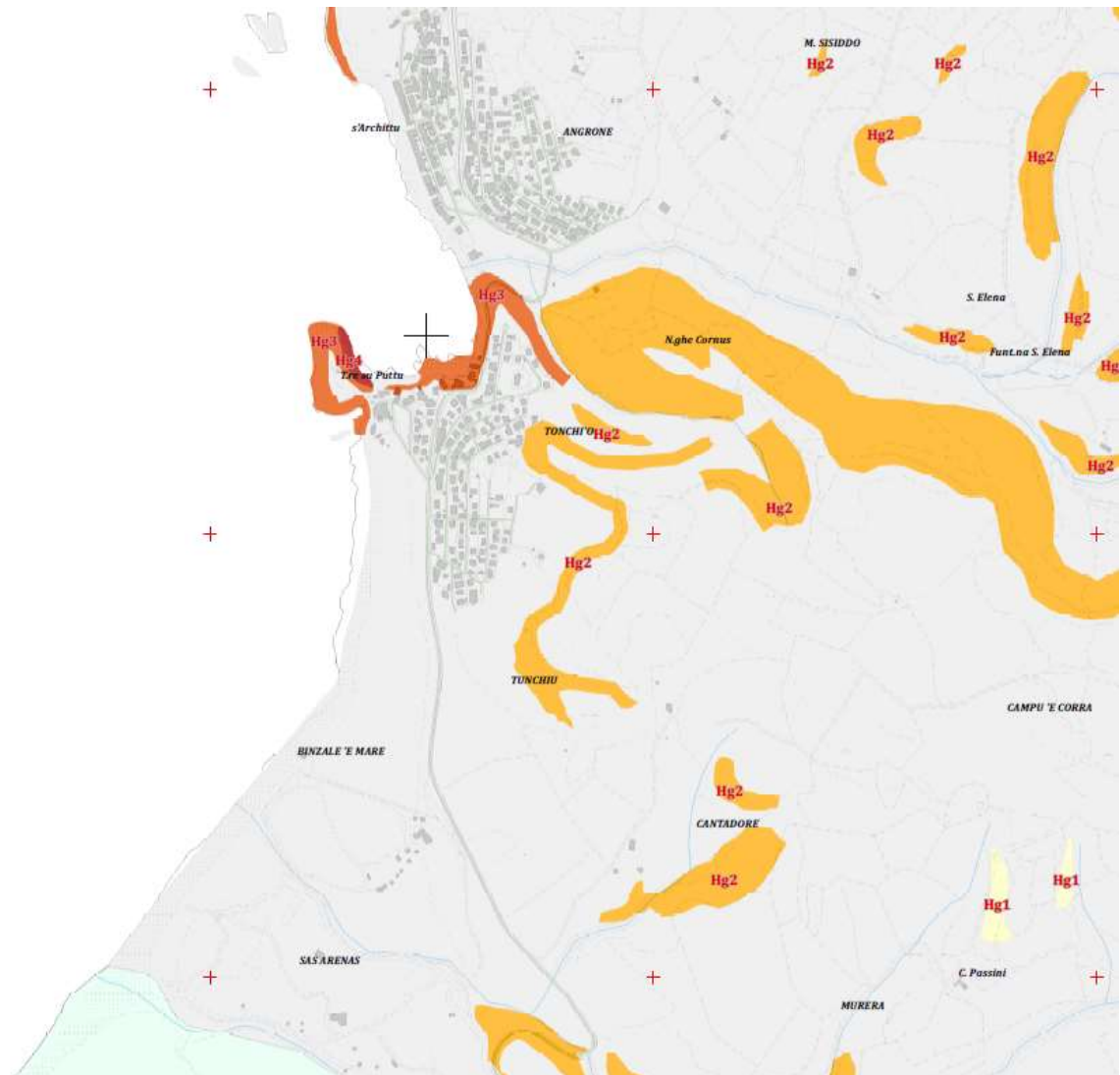
La verifica e ripermimetrazione, eseguita ai sensi dell'art. 8 NTA PAI dal Comune di Cuglieri per le aree a pericolosità geologica, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 18/07/2016 ed in corso di verifica da parte dell'ADIS, ha sostanzialmente confermato le mappature del PAI, che sono scarsamente incidenti sulle spiagge programmabili nella presente pianificazione, eccezion fatta per la spiaggia dell'arco a S'Archittu e per una porzione di quella di Santa Caterina.



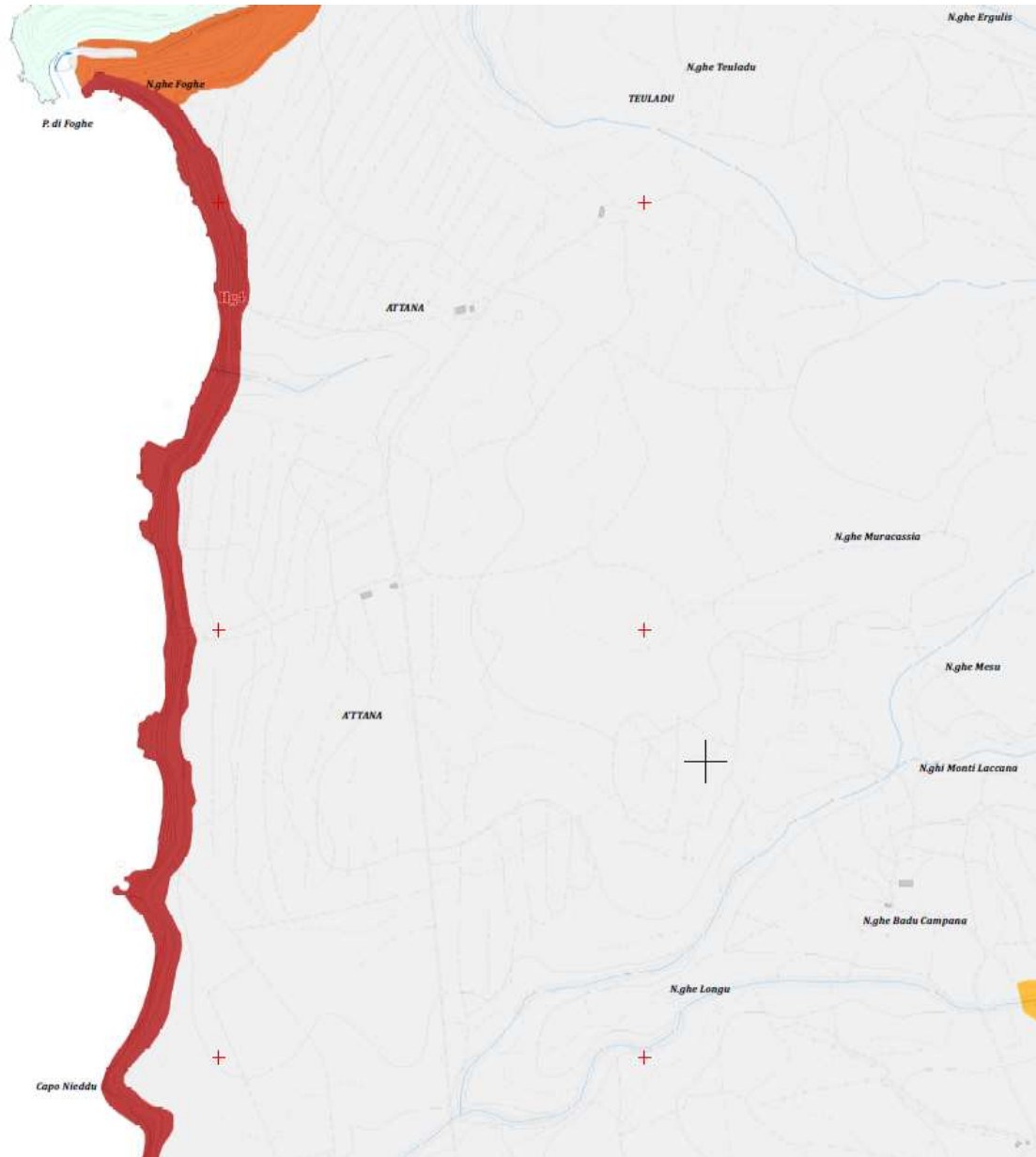
**Mappe – Ripermimetrazione del rischio da frana ex art.8 NTA PAI - Santa Caterina e S'Archittu**



**Mappe – Riperimetrazione del rischio da frana ex art.8 NTA PAI  
Dettaglio della mappatura tra Santa Caterina e S'Archittu**



**Mappe – Ripерimetrazione del rischio da frana ex art.8 NTA PAI - Torre del Pozzo**



**Mappe – Ripерimetrazione del rischio da frana ex art.8 NTA PAI - Falesia Nord fino a Foghe**

[Il PUL sarà indirizzato alla minimizzazione dei rischi nelle aree programmate.](#)



### 10.2.3 IFFI Inventario Fenomeni Franosi in Italia

Il Progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), ha lo scopo principale di fornire un quadro sinottico ed omogeneo sulla distribuzione dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale e di offrire uno strumento conoscitivo ai fini della valutazione del rischio da frana, della programmazione degli interventi di difesa del suolo e della pianificazione territoriale a scala nazionale e locale. I Soggetti istituzionali, che hanno attuato il Progetto IFFI, sono il Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT, le Regioni e le Province Autonome d'Italia. Il Dipartimento Difesa del Suolo – Servizio Geologico d'Italia dell'APAT, ha svolto una funzione di indirizzo e coordinamento delle attività, e la verifica di conformità dei dati alfanumerici e cartografici alle specifiche di progetto ed ha contribuito, inoltre, alla redazione delle specifiche tecniche e alla realizzazione di applicativi a supporto delle attività del progetto.



Le Regioni e le Province Autonome hanno svolto la funzione essenziale di raccolta e analisi dei dati storici e d'archivio, di individuazione e mappatura dei dissesti franosi mediante fotointerpretazione e controlli di campagna, di validazione ed informatizzazione dei dati.

Con le Deliberazioni della Giunta Regionale n° 46/27 del 13.11.2000 e n° 27/68 del 07.08.2001, la Regione Sardegna ha aderito all'iniziativa per la realizzazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (I.F.F.I.), organizzato in un Sistema Informativo Territoriale Unico, promossa nel gennaio 1997 dal Comitato dei Ministri per la difesa del suolo, ex lege 183/89. Il lavoro contiene i risultati derivanti dalle attività, condotte tra febbraio e settembre 2005 ed ha inventariato 1523 fenomeni franosi.

[Il settore in studio è interessato da fenomeni censiti.](#)

### 10.2.4 PROGETTO A.V.I. - AREE VULNERATE ITALIANE – CNR GNDCI

Il progetto messo in atto agli inizi degli anni '90 ha consentito la ricostruzione del quadro conoscitivo di complesso di catastrofi naturali che ha interessato l'intera Italia tra il 1918 e la data di redazione. Il lavoro prodotto dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, per conto della Protezione Civile Nazionale, ha portato alla costruzione di un data base in formato DBF che ha costituito il primo inventario sistematico di tali eventi in tutta Italia.





[Home Sici](#) [Dati Storici](#) [Dati Bibliografici](#) [GNDCI](#) [Dati Idrologici](#) [Normativa](#) [Cartografia](#)

Monday 25 September 2017

Progetto AVI - Archivio Frane

Ricerca per Comune

Seleziona il Comune

Nel Comune di **Cuglieri** sono state censite 4 Frane

Regione	Provincia
Sardegna	Oristano

Numero	Località	Data	Ambiente fisiografico
600081	Cuglieri - Rione Fidine	24/2/1983	Montagna
600080	Cuglieri - Rione Fidine	/12/1982	Montagna
600065	Cuglieri	5/8/1981	Collina
600054	Cuglieri - Rione Fidine	20/1/1977	Montagna

Per domande, suggerimenti o commenti, scrivetecei. E-mail: [sici@irpi.cnr.it](mailto:sici@irpi.cnr.it)

[\[Home Sici\]](#) [\[Dati Storici\]](#) [\[Dati Bibliografici\]](#) [\[GNDCI\]](#) [\[Dati Idrologici\]](#) [\[Normativa\]](#) [\[Cartografia\]](#)

Copyright © 1999-2017 Consiglio Nazionale delle Ricerche  
All Rights Reserved  
[Credits](#)

[Per Cuglieri sono censiti eventi franosi, di cui 3 ben al di là della fascia costiera ed uno già incluso nel precedente database \(Punta de Cagaragas, Santa Caterina\)](#)



### 10.2.5 NUOVO PIANO REGOLATORE GENERALE ACQUEDOTTI

Nell'ambito degli strumenti di pianificazione delle risorse idriche, il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti disciplina l'uso della risorsa destinata al soddisfacimento del fabbisogno idropotabile e la realizzazione delle necessarie infrastrutture di trasporto e potabilizzazione delle risorse idriche recepisce l'evoluzione di tutti quei parametri che contribuiscono a definire la domanda di risorsa del territorio e contemperarla con l'offerta della stessa risorsa, in rapporto al grado di realizzazione delle opere previste.

La Regione Autonoma della Sardegna, in forza dell'art. 68 del D.P.R. 19.06.1979, n° 348, che contiene la delega alla stessa R.A.S. delle funzioni concernenti le modifiche del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti sulle destinazioni e nell'utilizzo di risorse idriche per esigenze del proprio territorio regionale, fin dal 1997 con deliberazione di Giunta Regionale n° 9/31 disponeva di affidare all'E.S.A.F. la revisione del nuovo piano regolatore generale degli acquedotti (il provvedimento venne, poi, rideliberato in data 02.07.1999 con delibera di Giunta n° 29/24).

Dal confronto dei fabbisogni previsti dal Piano vigente al 2031 con quelli che scaturiscono dalla revisione con orizzonte al 2041, si rileva una contrazione del valore atteso a causa di una riduzione della popolazione residente stimata e della riduzione delle dotazioni attribuite ai maggiori centri (Cagliari e Sassari).

PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004

ALLEGATO 4 - Previsione dei fabbisogni idropotabili

Comune di Cuglieri - Area Geografica ORISTANO (ISTAT 95019)

ANNI	1991		1996		2001		2006	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	2.868	520	2.811	525	2.795	537	2.779	549
+ 10000	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 5000	0	0	0	0	0	0	0	0
- 5000	465	84	456	85	453	87	451	89
CASE SP.	68	10	66	10	66	10	66	11
<b>TOTALI</b>	<b>3.401</b>	<b>614</b>	<b>3.333</b>	<b>620</b>	<b>3.314</b>	<b>634</b>	<b>3.296</b>	<b>648</b>

DETTAGLIO RESIDENTI		
LOCALITA'	1991	2041
es	68	68
Cuglieri	2.868	2.871
S. Archittu	112	112
S. Caterina	353	353
<b>TOTALE</b>	<b>3.401</b>	<b>3.404</b>

ANNI	2011		2016		2021		2026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	2.751	558	2.726	567	2.725	582	2.742	600
+ 10000	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 5000	0	0	0	0	0	0	0	0
- 5000	446	90	441	92	441	94	445	97
CASE SP.	65	11	65	11	65	12	65	12
<b>TOTALI</b>	<b>3.262</b>	<b>659</b>	<b>3.232</b>	<b>670</b>	<b>3.231</b>	<b>688</b>	<b>3.252</b>	<b>710</b>

VOLUMI X TURISTI		
LOCALITA'	FLUTT.	mc/g
Cuglieri	1.673	769
S. Archittu	3.500	1.610
S. Caterina	3.239	1.489
Torre del Pozzo	3.200	1.472
<b>TOTALE</b>	<b>11.612</b>	<b>5.341</b>

ANNI	2031		2036		2041	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	2.778	623	2.823	648	2.871	675
+ 10000	0	0	0	0	0	0
+ 5000	0	0	0	0	0	0
- 5000	450	101	458	105	465	109
CASE SP.	66	13	67	13	68	14
<b>TOTALI</b>	<b>3.294</b>	<b>737</b>	<b>3.348</b>	<b>767</b>	<b>3.404</b>	<b>798</b>

Tabella – Fabbisogni idropotabili previsionali



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**  
 Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

**PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004**

**ALLEGATO 5 - Schede monografiche - Stato di fatto - Anno di riferimento 2001**

Comune di Cuglieri - Area Geografica **ORISTANO** (ISTAT 95019)

LOCALITA' PER TIPO DI ABITATO	POPOL. al 2001	GIORNO MEDIO DELL'ANNO		GIORNO DI MAX CONSUMO		VOLUME ANNUO (+5%) mc
		DOTAZIONE l/abxg	FABBISOGNO mc/g	DOTAZIONE l/abxg	FABBISOGNO mc/g	
Centro capoluogo	2.795	192	536	287	802	205.422
Centri > 10000 ab.						
Centri > 5000 ab.						
Centri < 5000 ab.	453	192	86	287	130	32.956
Nuclei e case sparse	66	156	10	233	15	3.832
Totale popol. residente	3.314					
Popol. fluttuante stag.	11.612	460	5.341	460	5.341	504.724
<b>TOTALE</b>			<b>5.973</b>	<b>TOTALE</b>	<b>6.288</b>	<b>746.937</b>
<b>PARI A</b>				(l/s)	73	
<b>+ PERDITE 5%</b>				(l/s)	76	
<b>DISPONIBILITA' ATTUALE</b>				(l/s)	20	
<b>POPOLAZIONI al 2001</b>		<b>RESID.</b>	<b>FLUTT.</b>			
cs		66				
Cuglieri		2.795	1.673			
S. Archittu		109	3.500			
S. Caterina		344	3.236			
Torre del Pozzo			3.200			

**Tabella – Acquedotti in esercizio**

**PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004**

ALLEGATO 5 - Acquedotti in esercizio - Portate  
 Schema N. 17 - "Sant'Antioco"

CENTRO ABITATO SERVITO		Popolazione al 2001		Portata giorno max consumo (2001)				Approvvigionamento al 2001 (l/s)					
DENOMINAZIONE	Quota s.l.m.	Turistica	Residente	Richiesta (l/s)			Erogata (l/s)	Dal presente schema				Da altri schemi	
				Turistica	Residente	Totale		Totale	N.	Q (l/s)	Nome	Tipologia	N.
Scano Montiferrò	380		1.838		6,11	6,11	15,00	17/E	2,56	MATTA DE ARGHENTU	SORGENTE		
								17/F	16,00	S.ANTIOCO (SORGENTE) -17/	SORGENTE		
								17/E	2,56	S'ABBA SUTERRADA (SORG)	SORGENTE		
cs			10		0,03	0,03							
Territorio comunale			1.848		6,13	6,13	15,00		15,00				
Cuglieri	483	1.673	2.795	8,91	9,28	18,19	16,00		0,96	MANDRAINAS (POZZO) -27/A			
									0,96	MANDRAINAS (POZZO) -27/A			
									1,27	MANDRAINAS (SORGENTE) -27/A			
									1,27	MANDRAINAS (SORGENTE) -27/A			
									0,78	S.LUSSURGEDDU			
									0,78	S.LUSSURGEDDU			
								17/A	2,00	S'ABBA SUTERRADA (SORG)	SORGENTE		
								17/C	2,00	SU MONTE E S'OTZU II	SORGENTE		
								17/B	1,00	SU MONTE S'OTZU I	SORGENTE		
								17/A	2,00	TURANA	SORGENTE		
								17/A	2,00	CANTARU TRAESSOS	SORGENTE		
								17/D	1,00	FUNTANA DE MARI	SORGENTE		
cs			66		0,19	0,19							
S. Archittu	3.500	109	18,63	0,36	19,00								
S. Caterina	3.236	344	17,24	1,14	18,39								
Torre del Pozzo	3.200		17,04		17,04	4,00			0,96	MANDRAINAS (POZZO) -27/A			
									3,27	MANDRAINAS (SORGENTE) -27/A			
									0,78	S.LUSSURGEDDU			
Territorio comunale	11.612	3.314	61,82	10,97	72,79	20,00			20,00				
Totale schema	11.612	5.162	61,82	17,10	78,92	35,00			35,00				

**Tabella - Stato di fatto**



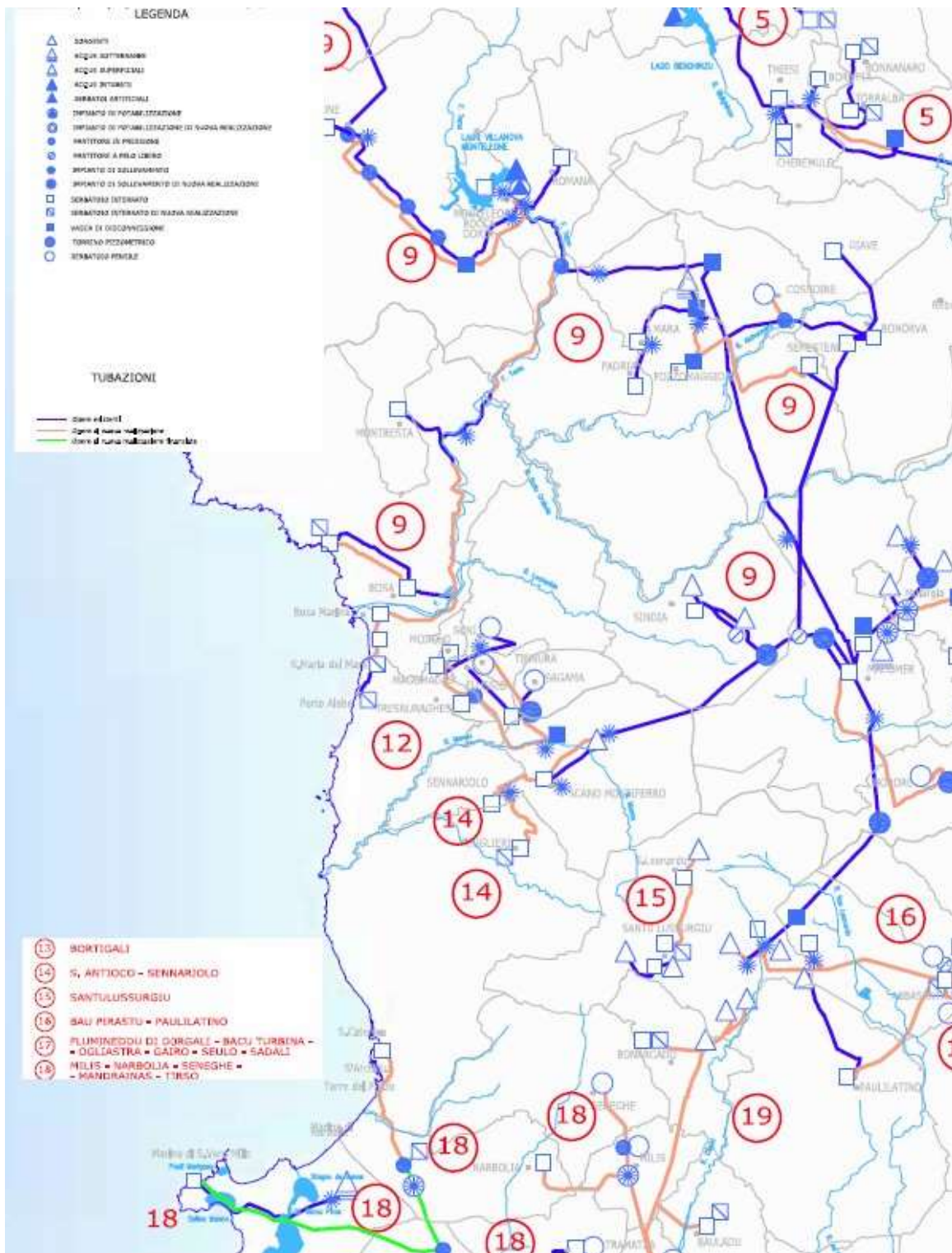
## PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA - REVISIONE 2004

## ALLEGATO 5 - Acquedotti in esercizio - Fabbisogno

## Schema N. 17 - "Sant'Antioco"

DENOMINAZIONE CENTRO	Fabbisogno al 2001 Mmc (anno)			Volume erogato al 2001 Mmc (anno)	Capacità serbatoi urbani (mc)		
	Turistica	Residente	Totale	Totale	Richiesta al 2001	Esistente	Quota
Scano Montiferro		0,129	0,129	0,47	643	160	415,00
						200	107,50
						630	475,60
cs		0,001	0,001				
Territorio comunale		0,129	0,129	0,47	643	990	
Cuglieri	0,069	0,196	0,265	0,50	1.187	300	490,00
						250	500,00
						250	513,00
						250	490,00
cs		0,004	0,004				
S. Archittu	0,145	0,008	0,153		100		
S. Caterina	0,134	0,024	0,158		120	850	68,00
Torre del Pozzo	0,132		0,132	0,13			
Territorio comunale	0,481	0,231	0,712	0,63	1.407	1.900	
Totale schema	0,481	0,361	0,841	1,10	2.050	2.890	

Tabella – Acquedotti dello schema 8 in esercizio



**Mappa - Lo schema futuro relativo a Cuglieri**

[Il PUL non prevede evoluzioni o incrementi della popolazione o dei fabbisogni idropotabili significativi o incongrui con il Piano, ma verrà comunque indirizzato all'ottimizzazione della risorsa.](#)



### **10.2.6 PIANO D'AMBITO**

Commissionata dal Presidente della Giunta della Regione Sardegna, con Ordinanza Commissariale n.286 del 2 maggio 2002, la proposta di Piano d'Ambito Sardegna si configura come lo strumento di regolazione tecnica ed economica della gestione del servizio idrico integrato da adottarsi da parte dell'Autorità d'Ambito della Sardegna.

Il Piano d'Ambito è stato articolato nelle seguenti fasi:

- Ricognizione delle opere e delle infrastrutture esistenti, relative al servizio idrico integrato, comprensiva della verifica dello stato attuale dei livelli di servizio (attività propedeutica);
- Identificazione delle aree sottoposte a maggiore rischio di crisi idrica;
- Programmazione degli interventi;
- Piano degli investimenti, costituito dalla descrizione degli interventi programmati con un rilevante livello di definizione in termini di obiettivi prefissati, aspetti previsionali (effetti attesi, arco temporale, costo), priorità di intervento;
- Piano gestionale ed organizzativo, con la definizione delle linee guida del modello organizzativo e gestionale (organizzazione sul territorio, attività da espletare, stima dei costi operativi, dimensionamento dell'organico;ecc)
- Definizione delle risorse disponibili e articolazione della tariffa.

Il Piano d'Ambito, approvato con Ordinanza del Commissario Governativo dell'Emergenza idrica in Sardegna n. 321 del 30/09/2002 è stato adottato dall'Autorità d'Ambito nel 2003 .

Da esso è stato estratto un Programma Operativo Triennale (POT) con annualità per il 2003/04 per l'impegno dei fondi della programmazione comunitaria POR del periodo 2003-2006 , e dei fondi della Delibera CIPE 36/2004 .

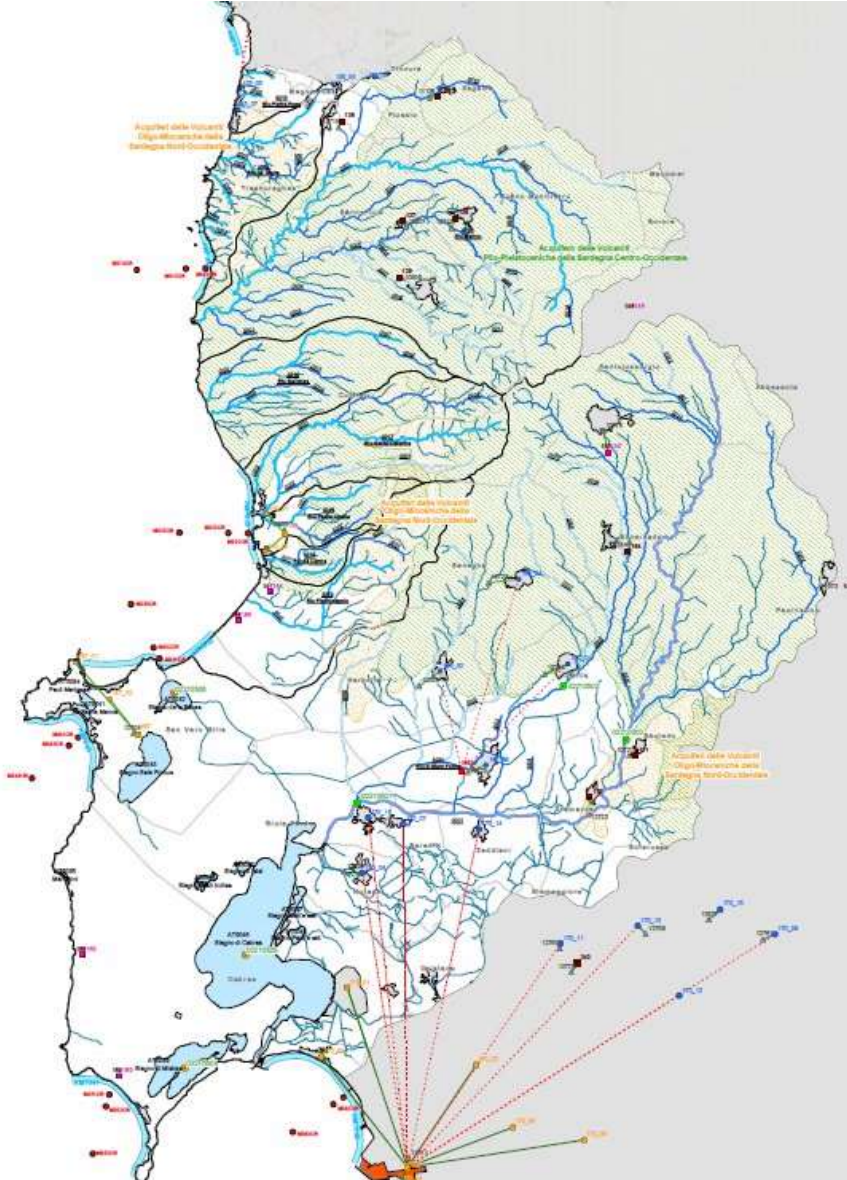
Dai materiali informativi supportanti il Piano d'Ambito è stato investigato sia lo stato di fatto dell'utilizzo delle risorse per fini irrigui che il futuro assetto previsto ed entrambi non confliggono con il progetto proposto, sia geometricamente che in quanto all'utilizzo delle risorse idriche disponibili.

[In entrambi le situazioni, attuale e futura non ci sono interferenze tra il Piano d'Ambito ed il PUL proposto.](#)



### 10.2.7 PIANO TUTELA DELLE ACQUE (2007)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile del 2006, è stato redatto, ai sensi dell'Art. 44 del D. Lgs. 152/99 e s.m.i., dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, con la collaborazione di un R.T.I. esterno e del Gruppo Tecnico Scientifico dell'Università di Cagliari, con la partecipazione dell'Autorità d'Ambito e delle Province.



**Mapa - Nel P.T.A. l'area di progetto nel bacino di riferimento del Rio Mannu di Cuglieri e le stazioni di campionamento (in rosso)**

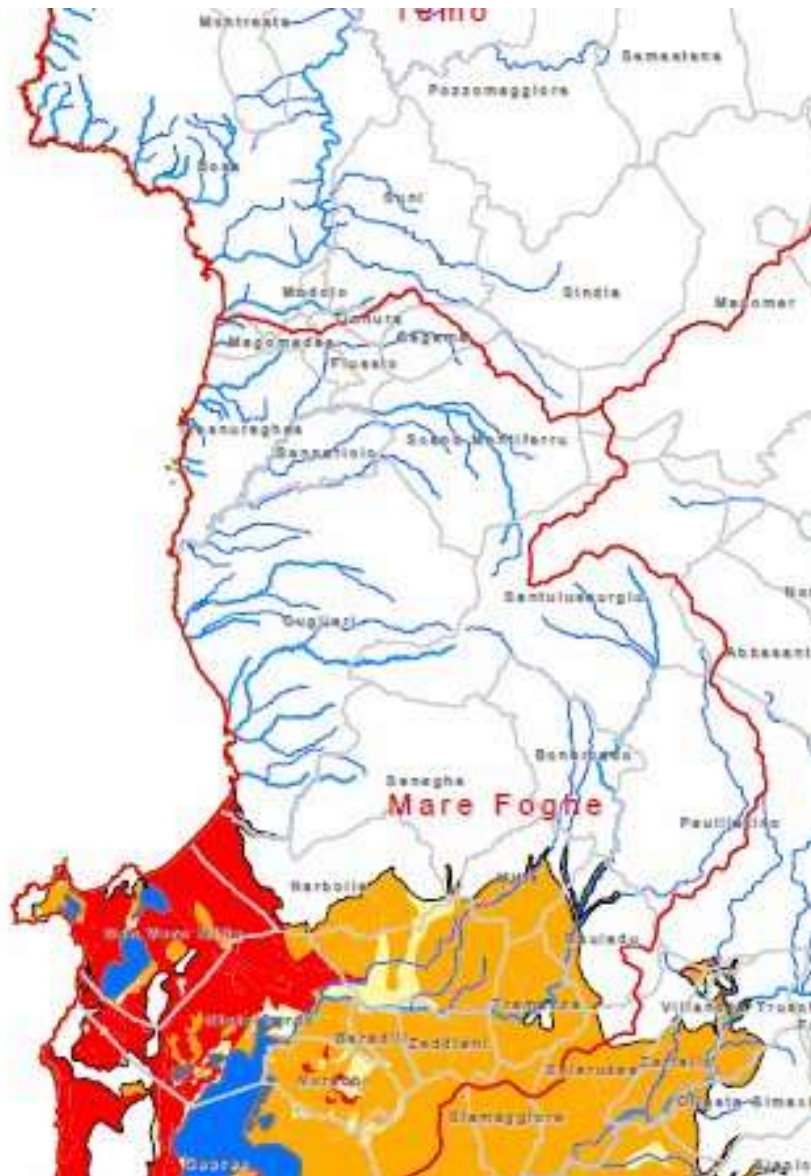
Il PTA costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, c. 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i..

Nella redazione del documento si è tenuto conto delle prescrizioni dettate dalla Direttiva 2000/60/CE che disciplina la redazione del Piano di Gestione dei bacini idrografici e che, pur non ancora recepita dallo Stato Italiano, non esonera le Regioni dall'applicazione della stessa.

In realtà, il D. Lgs. 152/99, anticipando in larga parte il contenuto della Direttiva, all'epoca dell'emanazione dello stesso in avanzata fase di definizione, ha individuato nel Piano di Tutela un

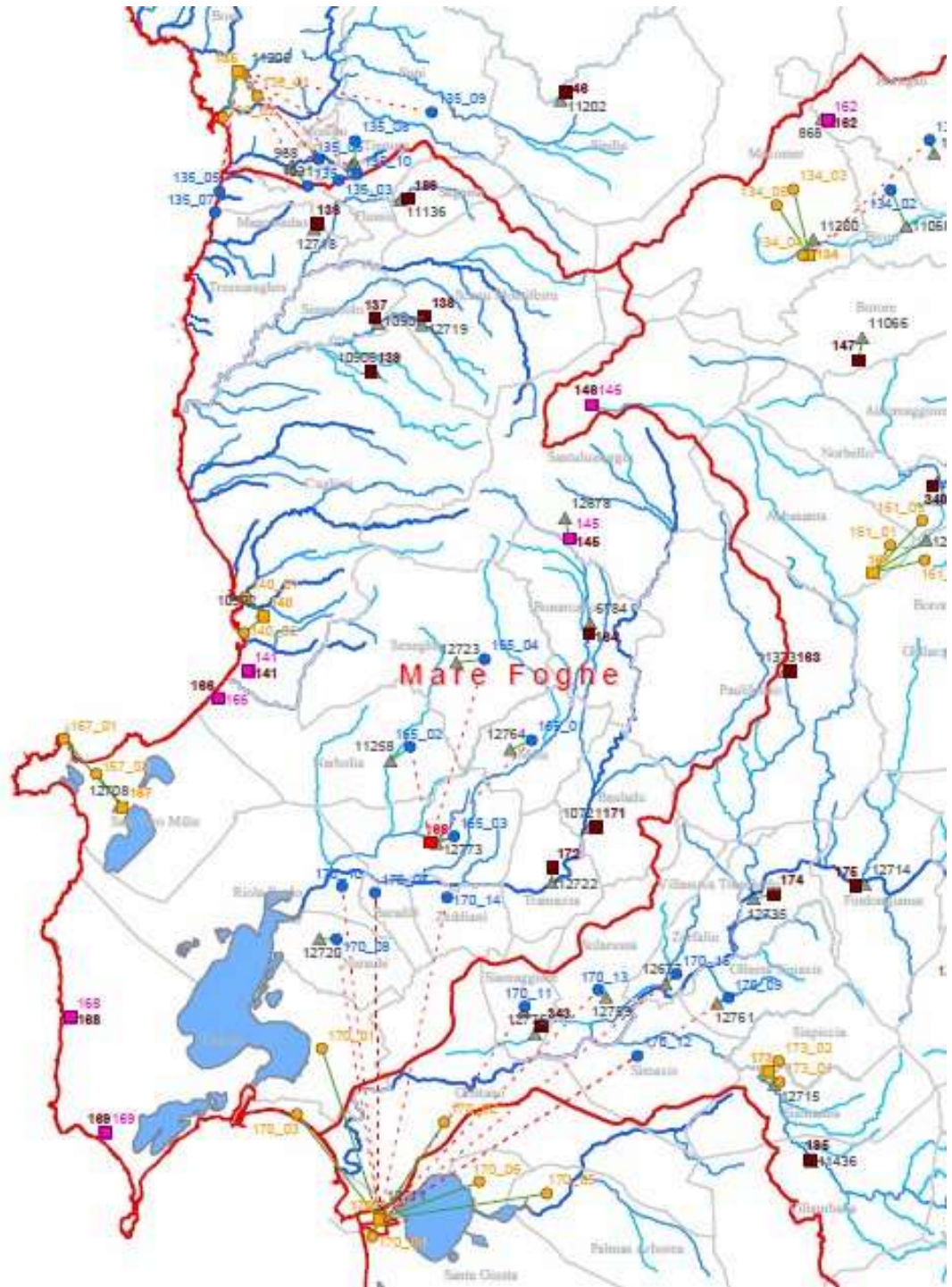


documento già pienamente rispondente al Piano di Gestione, a meno di alcuni elementi aggiuntivi che, in questa redazione, sono già stati in gran parte presi in considerazione.



**Mappa – La vulnerabilità intrinseca degli acquiferi dell'area di Cuglieri dal PTA . Si noti l'area di Is Arenas, ad elevata vulnerabilità intrinseca**





**Mappa – La rete di smaltimento reflui prevista nel Piano d'Ambito e nel PTA**

Il documento, che segue una prima versione adottata dalla Giunta Regionale con D.G.R. 17/15 del 12/04/2005, è redatto sotto forma di linee generali, come previsto dalla L. R. 14/2000, ed è stato oggetto sia di un confronto col Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche e col Piano Regionale Generale Acquedotti, sia di una consultazione pubblica rivolta a tutte le istituzioni pubbliche e private interessate all'argomento.



**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**  
Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

**Tabella 3-7: Stima dei carichi effettivi di origine civile**

Cod. schema	Tipologia	Inneschiamento	Ab. insab.	Fluenti	Ex. ind. h	A. v. totali	L. v. att. def	L. v. dep. def	Piano Bacino (kg/ab. ann.)	Rendimenti utilizz.	Fluenti utilizz.	Eq. ind. utilizz.	A. Eq. us. utilizz.	V. totali (m. ab.)	BOD-5 (kg/d)	COB-5 (kg/d)	N-5 (kg/d)	P-5 (kg/d)	Calce recettore	X scarico	Y scarico
135_05	SS	S. Maria del Mare (Magomolati)	0	4138	0	4138	NC	0						94967	22345	40966	4469	559			
135_07	SS	Porto Alabe (Tresnuraghes - prov. di Oristano)	0	5889	0	5889	NC	0						135153	31891	58301	6360	795			
136	SI	Tresnuraghes	1361	3500	0	4861	S	2	R.					220000	7236	17694	6332	704	CS02150012	1459735	4455345
137	SI	Sennariolu	185	0	0	185	S	3**	R.					13201	1215	2971	638	66	CS02150005	1462482	4451302
138	SI	Seano Montifano	1819	0	0	1819	S	2	R.					129799	11951	26213	6274	767	CS02150005	1464361	4451245
139	SI	CUGLIERI	2866	1673	0	4539	S	0	R.	3300	1000	1350	5650	333986	97110	178035	19422	2438	CS02150007	1462329	4449206
140_01	SS	Santa Caterina di Pittinzi (Cuglieri)	332	2539	0	2871	C	2													
140_02	SS	S'Archata (Cuglieri)	0	3000	0	3000	C	2													
140	S	S. Caterina pitt. (Cuglieri)	332	2539	0	2871	E	2	R.	700	6300	0	7000	188879	3182	13485	5522	795	CS02180001	1457519	4439194
141	SI	Torre Del Pozzo (Cuglieri)	0	2700	0	2700	S	0						61965	14580	26730	2916	363			
145	SI	Santa Lussurgiu	2672	232	0	2904	S	0	R.					195992	59770	109578	11954	1494	CS02210006	1470514	4442960
164	SI	Bunarcado	1707	0	0	1707	S	2	R.					121807	11215	27424	3888	720	CS00680001	1471389	4438446
165_01	SS	Milis	1668	0	0	1668	NC	2	R.					119024	10959	26788	5753	703	AT02215046	1468149	4433054
165_02	SS	Narbolia	1766	0	0	1766	NC	2	R.					126017	11669	28362	6091	743	CS02210004	1462964	4432564
165_03	SS	San Vero Milis	2494	254	704	3452	NC	2	R.	2500	0	0	2500	192720	7372	25094	7118	385	CS02210002	1465002	4429029
165_04	SS	Seneghe	2020	0	0	2020	NC	2	R.	2100	0	0	2100	149851	13797	33726	7243	931	CS02210004	1465909	4436739
165	S	S.Vero Milis capol.	7948	254	704	8906	P	6													
166	SI	Marina Di Narbolia (Narb)	0	2118	0	2118	S	2						48668	3431	8387	1891	230	SU	1455985	4435990
167_01	SS	Cuccuru Mannu (Riola Sardo)	0	250	0	250	C	3													
167_02	SS	Marina di S. VMilis	0	10967	0	10967	C	3													
167	S	Marina di s Vero milis	0	11217	0	11217	E	3	R.					257430	4846	16657	3634	498	AT	1451371	4450630
168	SI	Is Arutas (Marina di Cabras)	0	8542	0	8542	S	0						196039	46127	84566	9225	1153			
169	SI	S. Giovanni di Sinis (Narb)	0	2720	0	2720	S	0						62424	14688	26928	2938	367			
170_07	SS	Burani San Pietro	1281	0	5831	7112	NC	2						337262	33606	82148	17643	2156	CS02210001	1462180	4427606
170_08	SS	Nurachi	1623	0	0	1623	NC	2	R.					115813	10665	26065	5598	684	AT02215046	1459978	4424053
170_1	SS	Riola Sardo	2159	0	0	2159	NC	2						154061	14185	34674	7447	910			
170_11	SS	Siamaggiore casuo.	981	0	0	981	NC	2	R.					70002	6445	15755	3384	414	CA02210221	1468749	4421843
170_14	SS	Zediana	1175	0	6019	7194	NC	1						336711	84365	154558	20233	2670	CS02210001	1465355	4427267
171	SI	BAULADU	697	12	0	709	S	3**	R.					50012	1226	4216	1993	57	CS02210001	1471576	4429719

**Tabella – Riassunto della depurazione nel settore di Cuglieri**

**Tabella 1-6: U.I.O. del Mare Foghe – aree sensibili**

Codice area sensibile	Prov	Comune	Codice corpo idrico	Nome corpo Idrico	Codice Bacino	Nome Bacino
5	OR	S.V. Milis	AT5043	Stagno Sale Porcus	0221	Riu di Mare Foghe
7	OR	Cabras	AT5046	Stagno di Cabras		
8	OR	Cabras	AT5049	Stagno di Mistras		
37	OR	Cabras	AT5095	Mari Ermi		
38	OR	S.V. Milis	AT5094	Pauli Marigosa		
39	OR	S.V. Milis	AT5041	Sa Salina Manna		

**Tabella 2-2: U.I.O. del Mare Foghe – elenco delle acque di transizione significative**

Codice Bacino	Nome Bacino	Cod. corpo idrico	Nome	Sup. del C.I. (km <sup>2</sup> )	Comuni interessati	Prov.
0221	Riu di Mare Foghe	AT5042	Is Benas	1,06	San Vero Milis	OR
0221	Riu di Mare Foghe	AT5046	Cabras	20,21	Cabras, Riola Sardo, Nurachi	OR
0221	Riu di Mare Foghe	AT5049	Mistras	4,10	Cabras	OR

**Tabella 3-1: U.I.O. del Mare Foghe – elenco discariche dismesse (fonte Cen.Di)**

Codice Istat	Comune	Prov.	Località	X	Y
91023	Flussio	NU	Sas Murtas (Badu e Cuncheddas)	1462467	4456690
91045	Magomadas	NU	N.ghe S. Arbara (S. Barbara)	1461177	4455650
91075	Sagama	NU	N.ghe Su Nuratolu	1464067	4455520
91092	Tinnura	NU	Su Marchesi	1462427	4457470
95011	Baratili San Pietro	OR	Funtaneda	1463397	4427180
95013	Bauladu	OR	Su Fossau	1472117	4428640
95015	Bonarcado	OR	Ungrone	1471447	4438260
95018	Cabras	OR	Punta Nase e Canna	1457467	4419820
95019	Cuglieri	OR	Uraccheris	1460367	4444380
95027	Milis	OR	Sporteddu	1471117	4432870
95031	Narbolia	OR	Prumosa	1464707	4434240
95035	Nurachi	OR	Cuccuru Mare	1459347	4425480
95043	Riola Sardo	OR	Pala Magini	1457537	4429800
95049	Santu Lussurgiu	OR	Sos Lavros	1470397	4442440
95050	San Vero Milis	OR	Su Pardu	1464487	4429870
95050	San Vero Milis	OR	Sa Spelunca	1452067	4432020
95051	Scano Montiferro	OR	Sa Serra	1463987	4451820
95053	Seneghe	OR	Sa Murta	1466137	4434970
95055	Sennariolo	OR	Crastu de Priogu	1461247	4451160
95062	Solarussa	OR	Matza Serra	1471097	4425350
95067	Tresnuraghes	OR	Pedraldabbio	1455347	4450070
95074	Zeddiani	OR	Funtaneda	1464817	4427070

L'area interessata dal PUC, sulla base delle cartografie facenti parte delPTA, è caratterizzata da una vulnerabilità da media ad alta, ma le attività previste, tipicamente non sono significativamente inquinanti e quindi non influenzeranno la qualità delle acque presenti.

### **10.2.8 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S. 2015-2030)**

Il Piano, approvato definitivamente con Deliberazione G.R. 45/40 del 02/08/2016, fornisce delle indicazioni per tutti i settori di sviluppo del territorio regionale, in particolare, per quanto riguarda il settore urbanistico-civile e quello turistico alberghiero.

Il Piano di Utilizzo dei Litorali conterrà indicazioni progettuali anche in osservanza alle normative sull'uso dei materiali in ambito edilizio.





### **10.2.10 PIANO DI DISTRETTO IDROGRAFICO (2009)**

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

Il principale riferimento normativo per il Piano di gestione è rappresentato dalla Direttiva quadro sulle acque (Direttiva 2000/60/CE) e da una serie di direttive figlie (es la Direttiva 2006/118/CE sulle acque sotterranee). A livello nazionale il principale riferimento normativo è la parte terza del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

La Direttiva 2000/60/CE ha istituito un quadro uniforme a livello comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee con lo scopo di:

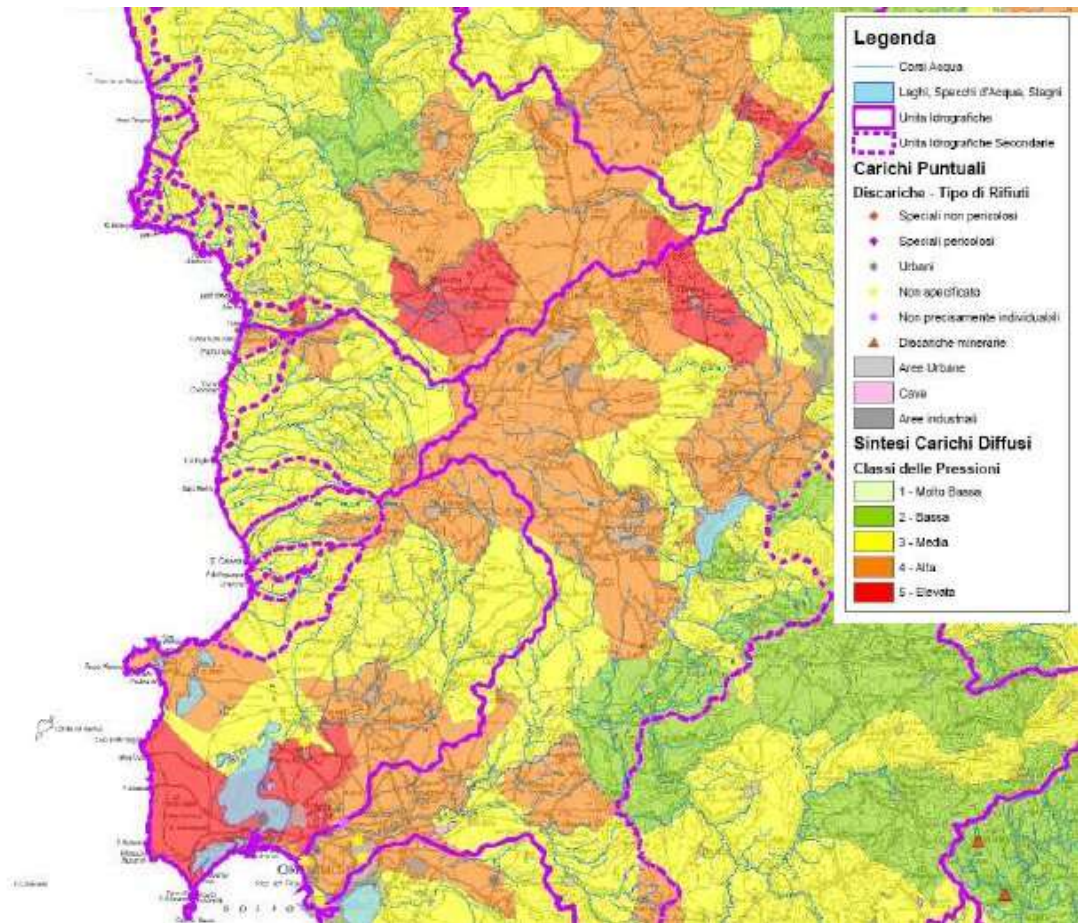
- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedire ulteriori inquinamenti; contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

L'obiettivo fondamentale della Direttiva 2000/60 è quello di raggiungere lo stato buono per tutti i corpi idrici entro il 2015 e a tal fine individua nel Piano di Gestione lo strumento per la pianificazione, la attuazione e il monitoraggio delle attività e delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche.

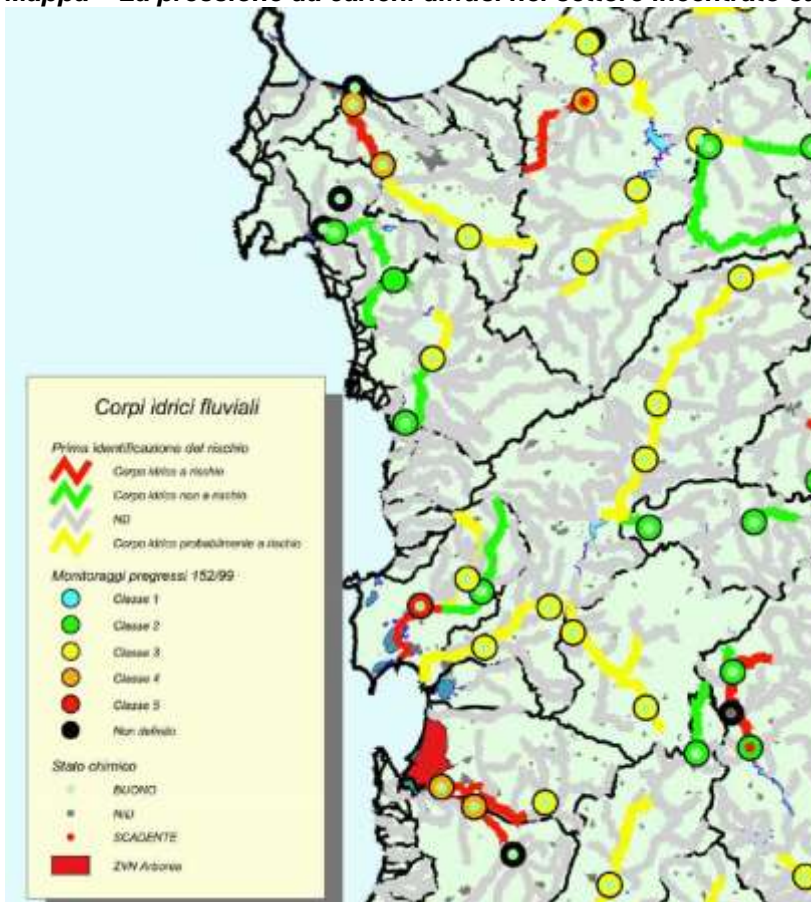
Le scadenze fondamentali del percorso di approvazione del Piano di gestione, oltre che dalla Direttiva quadro, sono dettate in Italia dalla Legge 13/2009 che indica nel 30 giugno 2009, la data cui le autorità di bacino di rilievo nazionale provvedono a coordinare i contenuti e gli obiettivi dei piani all'interno del distretto idrografico di appartenenza, con particolare riferimento al programma di misure. Per i distretti idrografici nei quali non è presente alcuna Autorità di bacino di rilievo nazionale, provvedono le regioni ed il 22 dicembre 2009, quale termine ultimo per l'adozione dei Piani di gestione da parte dei comitati istituzionali delle autorità di bacino di rilievo nazionale.

Il percorso di approvazione dei Piani di gestione è in realtà molto più articolato e i tempi sono in parte dettati, oltre che dalle scadenze suddette, anche dalle procedure di consultazione pubblica che prevedono dei tempi minimi a disposizione del pubblico per poter fornire osservazioni sui documenti preliminari del Piano.

La delibera del Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino regionale n.1/2009 ha dato mandato alla Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico - Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità, di svolgere tutte le attività necessarie per l'adozione del Piano di gestione.



**Mappa – La pressione da carichi diffusi nel settore incentrato su Cuglieri**



**Mappa – La qualità preliminare dei corpi fluviali nel settore incentrato su Cuglieri**



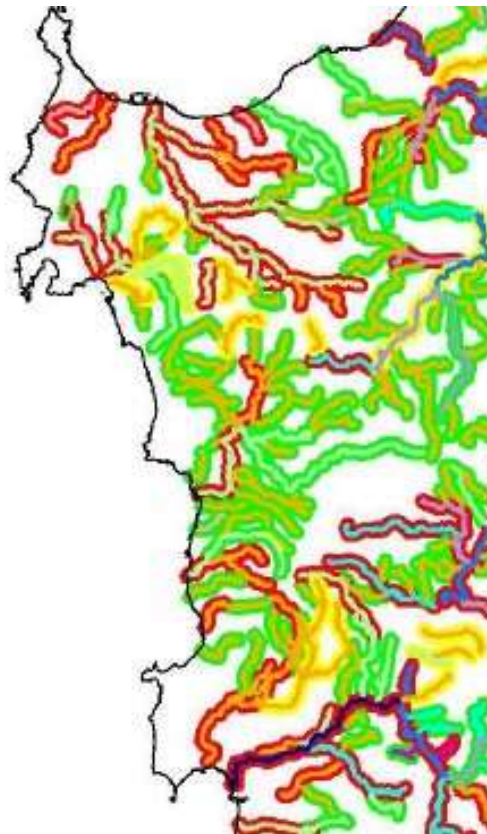
### Corsi d'acqua

#### Tipi

- 21EF61sa
- 21EF71sa
- 21EP01sa
- 21EP71sa
- 21IN61sa
- 21IN71sa
- 21SR11sa
- 21SS11sa
- 21SS21sa
- 21SS31sa
- 21SS41sa
- 21SS51sa

#### Classe di rischio

- NON A RISCHIO
- POT. RISCHIO
- RISCHIO



**Mapa – La qualità definitiva dei corpi fluviali nel settore incentrato su Cuglieri**





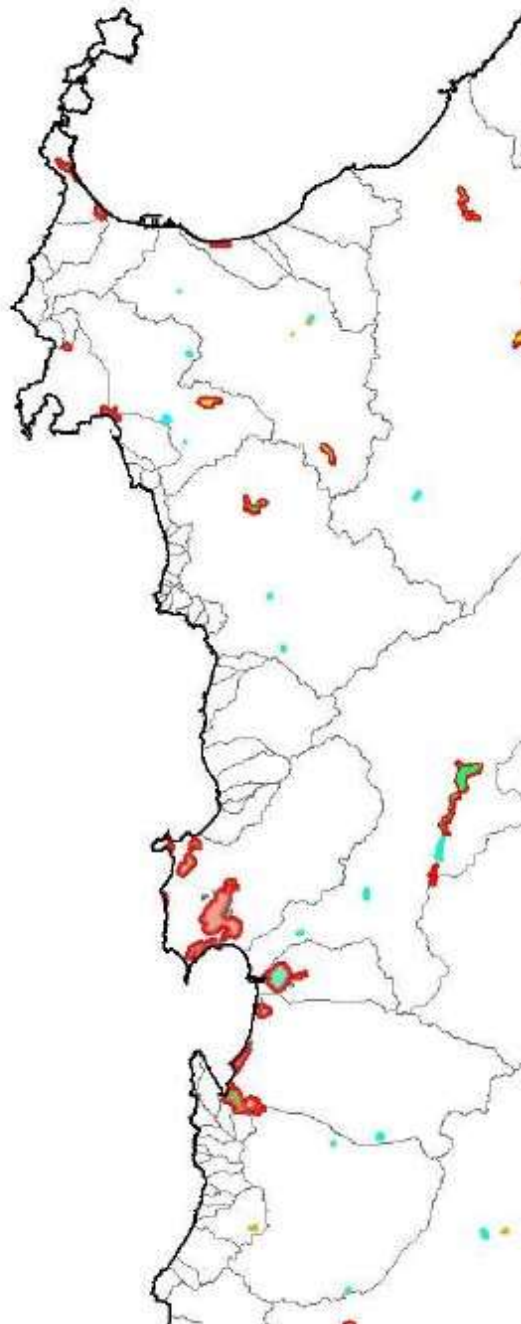
## Laghi-Invasi

### Classe di rischio

-  NO DATA
-  PROB. A RISCHIO
-  RISCHIO

### Tipi

-  ME-1
-  ME-2
-  ME-3
-  ME-4
-  ME-5
-  S













## Acque di transizione

### Classe di rischio

-  NO DATA
-  PROB. A RISCHIO
-  RISCHIO

### Tipi

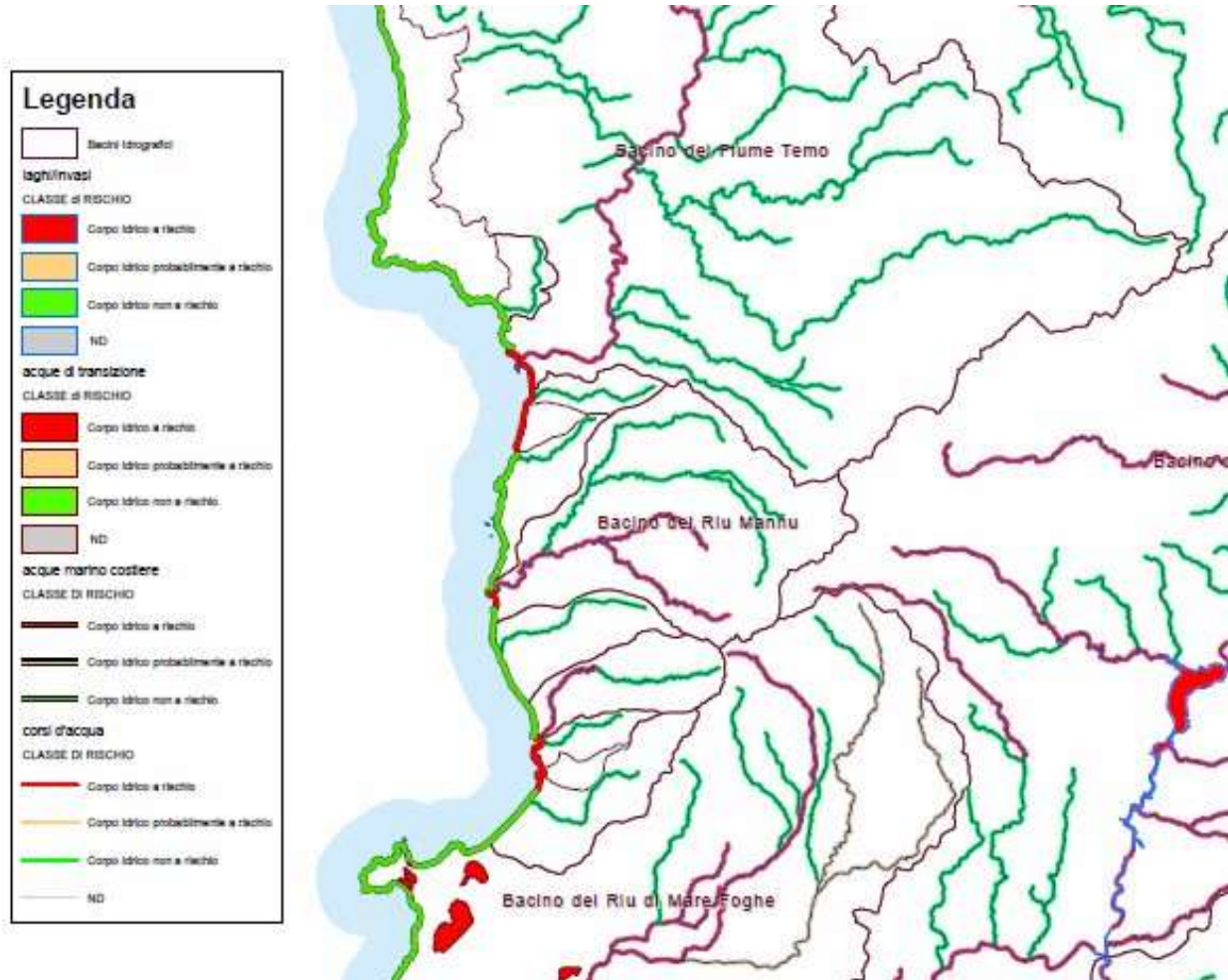
-  AT01
-  AT02
-  AT03
-  AT04
-  AT05
-  AT07
-  AT08
-  AT09
-  AT10
-  AT21

**Mapa – La qualità dei corpi di transizione**



**Tabella – La qualità delle acque marine antistanti la costa**

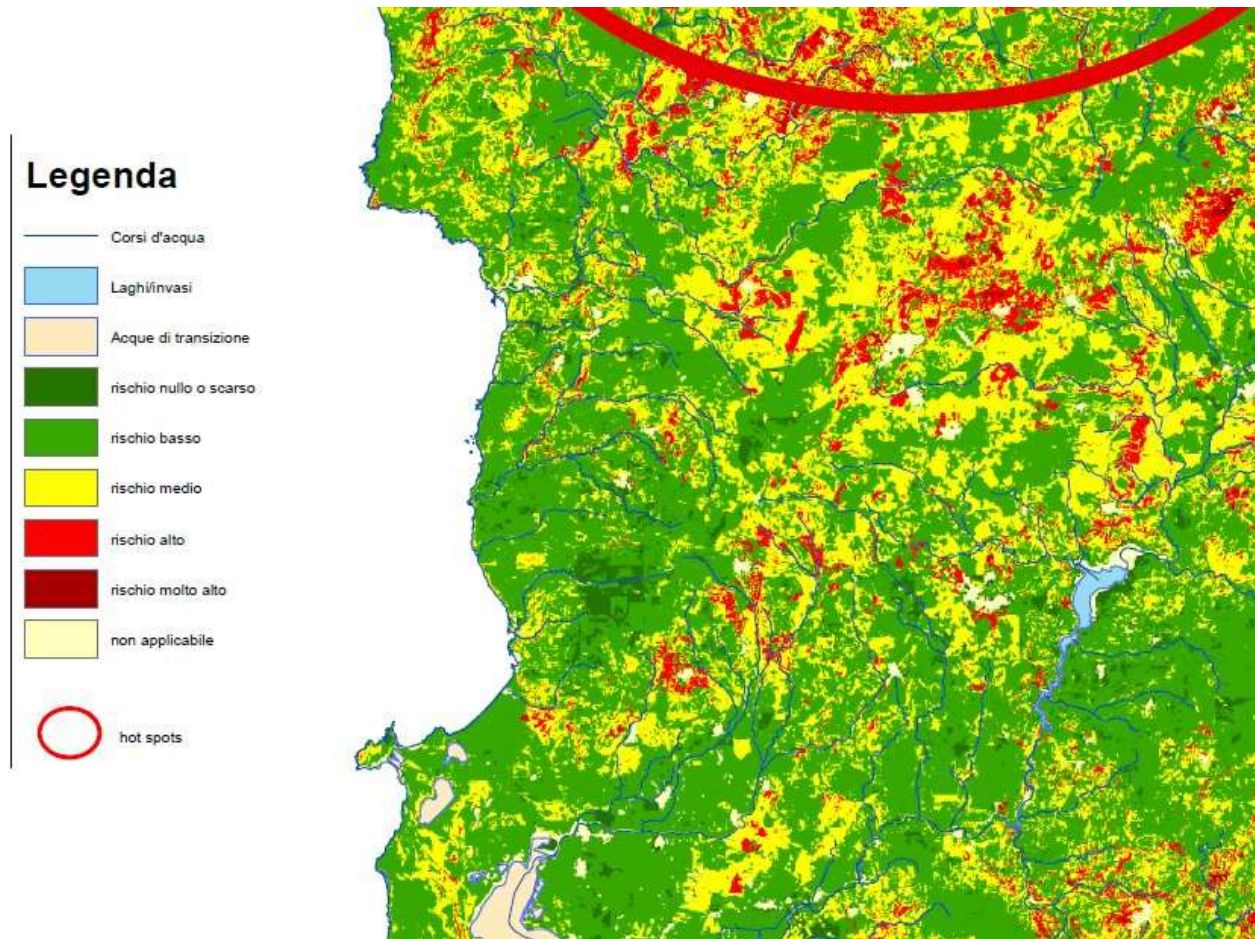
ID_Bacino	dbo_BACINO_Descrizione	id_Corpo_Idrico	Denominazione	id_Stazione	Localita	TRIX 2003-2006
0122	Riu di san Teodoro	AM7019	Stagno di San Teodoro	M091NU	Stagno di San Teodoro	Elevato
0122	Riu di san Teodoro	AM7019	Stagno di San Teodoro	M092NU	Stagno di San Teodoro	Elevato
0122	Riu di san Teodoro	AM7019	Stagno di San Teodoro	M093NU	Stagno di San Teodoro	Elevato



**Mappa – Il livello di rischio dei corsi idrici interagenti con il territorio di Cuglieri**

**Tabella - Estratto delle tabelle recanti l'attribuzione della classe di rischio di non raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE per i corpi idrici dei corpi idrici marino-costieri del distretto idrografico della Sardegna**

ID_CL_WISE	TIPO	NOME	ID_BACINO	Esposizione	PROV.	LUNGHEZZA [m]	ID_CL_CEDOC	PRECEDENTE CLASSE DI RISCHIO (2009)	CLASSE DI RISCHIO ATTUALE (2015)
0214-MC01250	ACA3	Punta di Foghe - Cuglieri	0214	OVEST	OR	1100	AM7037	RISCHIO	A RISCHIO
0218-MC01250	ACA3	Capo Nieddu - Cuglieri	0218	OVEST	OR	8873	AM7038	NON A RISCHIO	NON A RISCHIO
0218-MC01270	ACA3	Santa Caterina di Pittinuri	0218	OVEST	OR	5180	AM7038	RISCHIO	A RISCHIO
0221-MC01280	ACF3	Ili Aerasa a li Serras	0221	OVEST	OR	5378	AM7039	NON A RISCHIO	NON A RISCHIO



**Mapa - Il rischio di desertificazione dal S.I. sul rischio di Desertificazione del S.A.V.I.**

Il secondo Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico della Sardegna è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017.

[L'analisi di coerenza, relativamente ai settori di competenza del PGDI, mostra congruità di obiettivi e di attività.](#)



**10.2.11 PROGETTO PILOTA DI LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE NELLE CINQUE REGIONI ITALIANE MAGGIORMENTE A RISCHIO - SARDEGNA**

Il Progetto Pilotasi sviluppa in due parti principali.

La prima parte, realizzata dal Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna, tende a completare ed aggiornare la cartografia finalizzata alla individuazione delle aree sensibili alla desertificazione in scala 1:100'000 (metodologia ESAs) su tutta la Sardegna, considerando le specificità ambientali della regione, ma garantendo allo stesso tempo una cartografia completa e facilmente comparabile con documenti simili delle altre regioni interessate da processi di desertificazione. La necessità di una cartografia regionale di sensibilità alla desertificazione quanto più completa e aggiornata, come utile strumento per la pianificazione territoriale e per la salvaguardia ambientale, è confermata dai riferimenti alla stessa che già si trovano in vari documenti ufficiali della Regione Autonoma della Sardegna, quali il Piano di Tutela delle Acque, Piano di Sviluppo Rurale, ecc.

Nella seconda parte si dà spazio alla presentazione dei possibili interventi diretti sul territorio, con l'applicazione di tecniche di monitoraggio e di lotta alla desertificazione. L'attività si svolgerà su due aree pilota che, seppur differenti nella caratteristiche geografiche e per le problematiche di desertificazione, sono di notevole interesse per gli studi sul degrado del suolo e sulla salvaguardia dell'ambiente. Uno studio sarà portato avanti dal Nucleo Ricerche Desertificazione, Centro Interdipartimentale dell'Università degli studi di Sassari, sull'area pilota della Nurra, nel nord-ovest della Sardegna, in collaborazione con i Dipartimenti dell'ARPA Sardegna allo scopo di produrre "sistemi innovativi di rilevamento e di norme tecniche per la prevenzione e/o definizione dei processi di degrado delle Risorse Idriche Sotterranee ed in particolare da inquinamento da nitrati nell'area pilota". L'altro studio, portato avanti dalla Progemisa, riguarderà la "rivegetazione e bonifica di siti

Tabella 1. Processi degenerativi innescati dall'azione dell'uomo.

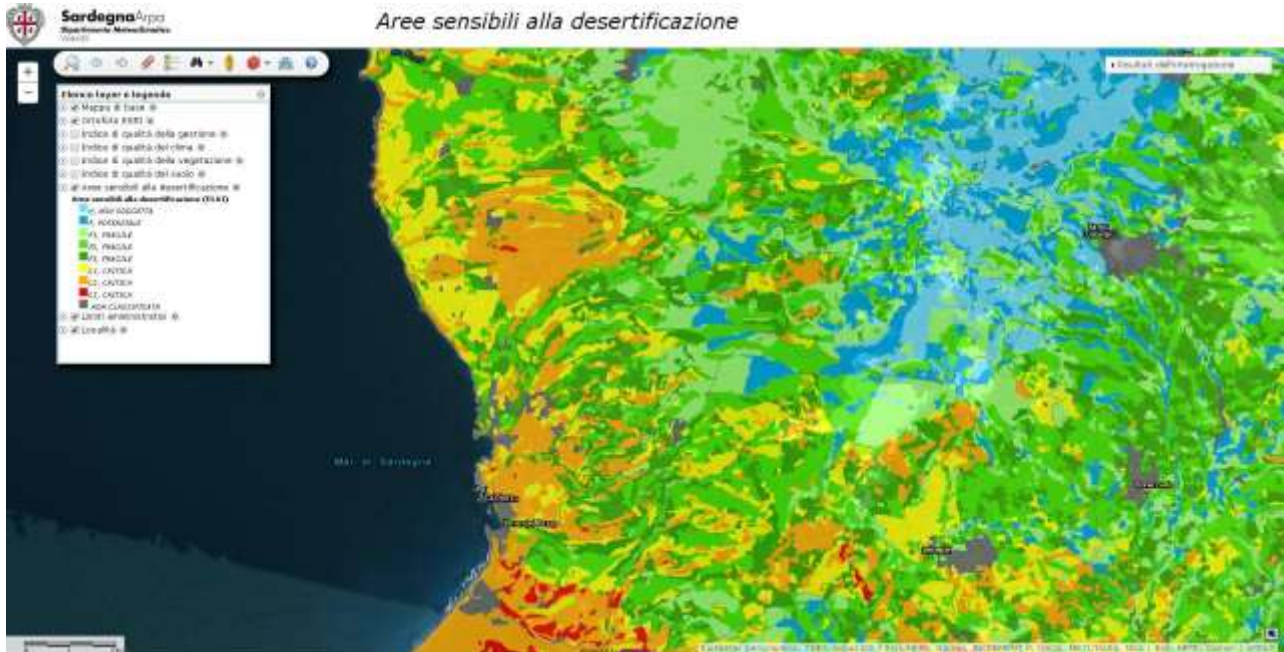
ATTIVITÀ ANTROPICA	AZIONI	PROCESSI DI DEGRADO
<b>Agricoltura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pratiche agricole tendenti ad elevare il livello di produttività dei terreni attraverso un utilizzo non sostenibile dei mezzi di produzione e delle superfici agricole, l'impiego eccessivo di sostanze chimiche (fertilizzanti, pesticidi, ecc.), l'uso irriguo di risorse idriche non sempre idonee.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costipazione, compattazione, perdita della fertilità chimico-fisica dei suoli e progressiva salinizzazione degli strati superficiali e delle falde.</li> </ul>
<b>Attività zootecniche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attività di allevamento intensivo in pianura.</li> <li>Eccessivo ricorso, in aree collinari e montane marginali, all'utilizzo di aree a pascolo, limitatamente a quelle di più facile accesso e meglio servite da acqua, strade, energia elettrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fenomeni di inquinamento ambientale nelle aree di pianura a causa della necessità di smaltimento delle deiezioni animali su superfici spesso limitate.</li> <li>Carchi zootecnici eccessivi in aree collinari e montane con conseguenti fenomeni di degrado della vegetazione, compattazione ed erosione dei suoli.</li> </ul>
<b>Sovrasfruttamento delle risorse idriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso incontrollato delle risorse idriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'incremento di prelievi e derivazioni rischia di compromettere, sia in termini quantitativi che qualitativi, il patrimonio idrico.</li> <li>L'abbassamento del livello di falda può provocare il richiamo di acque marine in prossimità della costa, causando la salinizzazione delle falde freatiche.</li> </ul>
<b>Incendi</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Influiscono sulla composizione e sulla struttura delle comunità vegetali ed animali.</li> <li>Possono avere effetti negativi sulle proprietà fisico-chimiche del suolo, rendendolo meno permeabile e, quindi, più esposto a processi erosivi.</li> </ul>
<b>Urbanizzazione e turismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sottrazione di suoli fertili.</li> <li>Diffusione sul territorio di discariche e di attività estrattive.</li> <li>Cementificazione di vaste superfici naturali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione delle capacità produttive dei suoli agricoli.</li> <li>Processi di contaminazione.</li> <li>Assorbimento e distruzione delle risorse naturali.</li> </ul>

contaminati da attività estrattive con applicazioni di zeoliti naturali e biofertilizzanti su specie vegetali resistenti in condizioni geopedologiche e ambientali estreme". L'area di intervento del progetto pilota è stata individuata presso la zona mineraria di Montevecchio, zona di esondazione del rio Sitzerri, località Pauli giuncus. L'area selezionata può considerarsi rappresentativa di situazioni ad alto tasso di inquinamento da metalli pesanti principalmente Pb e Zn.

Nella redazione del progetto finale si è cercato di mettere in



evidenza la riproducibilità delle attività promosse dai vari partner, sia in altre aree della regione sia in altre regioni. Inoltre, si è cercato di individuare i beneficiari del progetto pilota e, in base alle necessità di tutti i partner, si è proposto un unico piano di comunicazione che si spera potrà essere efficace nell'informare sugli obiettivi dei programmi di lotta alla desertificazione a scala locale, nazionale e comunitaria.

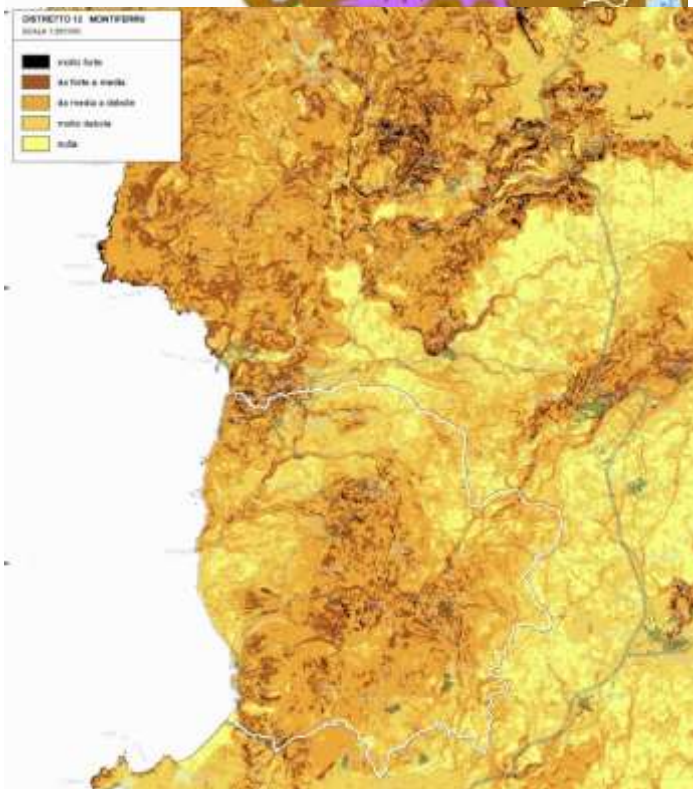
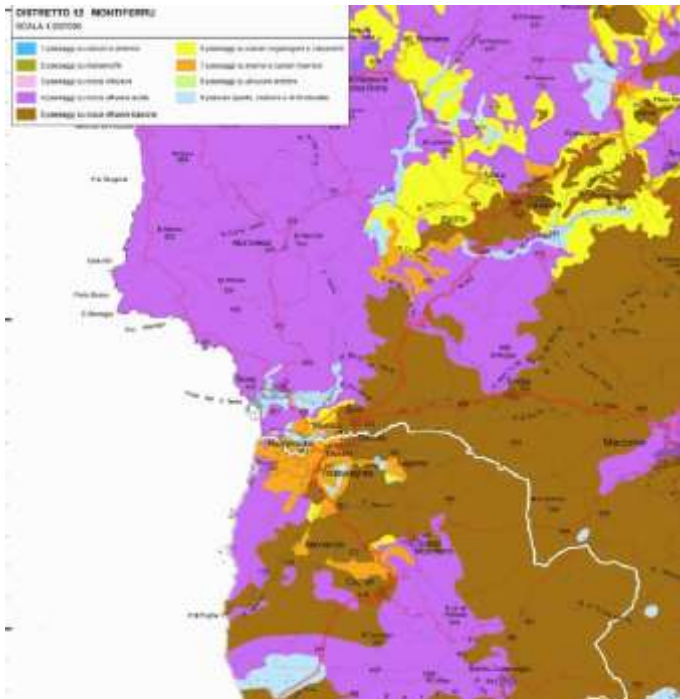


**Le mappature del Progetto Pilota evidenziano la sensibilità alla desertificazione**

**L'area comprendente il territorio di Cuglieri mostra una certa sensibilità, che non pare essere coerente con le risultanze della carta del Rischio di desertificazione elaborata dalla RAS nel Piano Gestione di Distretto Idrografico.**



### 10.2.12 PIANO FORESTALE REGIONALE AMBIENTALE



Il Piano Forestale Regionale Ambientale è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 3/21 del 24 gennaio 2006.

Il Piano analizza il territorio regionale dividendolo in 25 distretti ed interessa la gestione delle aree forestali a fini vegetazionali ed idrogeologici e mette in risalto la sensibilità alla desertificazione del territorio sardo.

Il territorio ricade nel distretto n° 12 che comprende interamente il territorio di Cuglieri

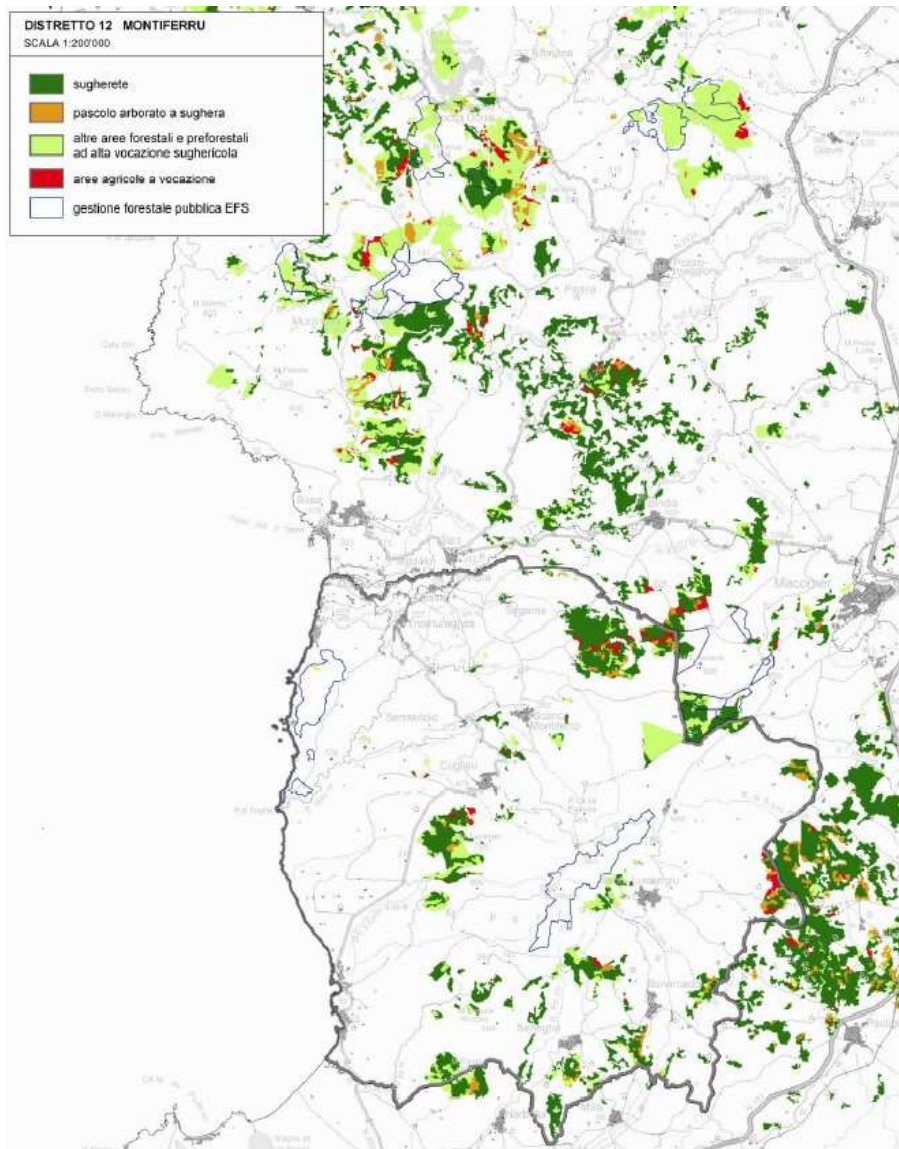
Le aree interessate dalle trasformazioni o comunque, le aree valutate sensibili dal piano, non subiscono significativi effetti dall'attuazione del PUL proposto.

***Mappa – Il territorio è caratterizzato da un pericolo di degrado del suolo generalmente non elevato (colori chiari)***

Le destinazioni d'uso di PUL non interferiscono con quelle proposte nel PFRA.

L'area d'intervento oggetto del presente studio ricade all'interno del distretto "n. 12 – Montiferru". I dati d'analisi del distretto sono piuttosto generali e si fermano all'area comunale di Cuglieri che, con una superficie di 12.093 ha, ricade totalmente all'interno del distretto di 44.568 ha per il 27.1% della superficie del distretto. Distretto che copre l'1.9% della sup regionale.





***Mapa – La potenzialità sughericola del territorio è confinata in piccole aree mappate nell'icona adiacente***



### 10.2.13 Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani (P.R.G.R.)

Il Piano mira a due obiettivi principali:

- una *gestione integrata dei rifiuti*, in accordo col D.Lgs. n°22/97, attraverso un processo che curi la riduzione dei rifiuti; il recupero dei materiali (e la loro valorizzazione) e l'allontanamento dalle frazioni pericolose per uno smaltimento distinto e specifico; trattamenti tesi al massimo recupero dei materiali anche in funzione della produzione di energia, lo stoccaggio in discarica definitivo delle parti residuali dei rifiuti non più recuperabili o valorizzabili energeticamente e quelle frazioni di risulta dal trattamento in forma inerte per l'ambiente (a tal fine risulta determinante il ruolo della raccolta differenziata);
- il superamento dei Bacini con l'articolazione di *Ambiti Territoriali Ottimali*, per evitare la frammentarietà e gli squilibri di forze e di risorse all'interno di tutto il territorio regionale. Una sorta di Piani Provinciali di Gestione intergrati fra loro ed eventualmente, a seconda di rilevanti realtà precedenti, delle Gestioni Sub-Provinciali (Comuni) convenzionate in consorzi.

**Nel caso specifico del Comune di Cuglieri, è operato attraverso la raccolta differenziata.**

### 10.2.14 Piano Regionale Gestione Rifiuti Speciali (P.R.G.R.S.)

Tale strumento è costituito da un elaborato di base e tre allegati:

- 1) i dati relativi alle produzioni di rifiuti speciali secondo le denunce MUD dal 1996 al 1997;
- 2) la stima delle produzioni effettive dei rifiuti speciali in Sardegna suddivise per tipologie di attività economica;
- 3) le schede tecniche degli impianti di recupero-trattamento-smaltimento dei rifiuti speciali in Sardegna.

La generalità dei comparti produttivi è riassumibile nelle tipologie seguenti:

- il comparto metallurgico del Polo Industriale di Porto Vesme, e relativa produzione di energia;
- l'industria chimica dei Poli Industriali di Cagliari, Porto Torres e Ottana;
- Il Polo Petroliero di Sarroch;
- l'Industria Alimentare e le numerose aziende di settore lattiero-caseario;
- la lavorazione dei Minerali Non Metalliferi della vecchia provincia di Nuoro;

Sono dati generali e derivanti dall'analisi dei territori corrispondenti alle vecchie Province regionali, in cui Nuoro appare al 3° posto (seguita da Oristano e preceduta da Sassari) per la produzione dei rifiuti speciali.

Fra i vari tipi di smaltimento dei rifiuti speciali il sistema più utilizzato a livello regionale è quello a discarica, pari al 78%, che invece in territorio extra-regionale non raggiunge l'1%.

Gli obiettivi del Piano sono i seguenti:

- intervenire con azioni mirate alla prevenzione, minimizzazione e recupero o riutilizzo dei rifiuti speciali, tramite i loro principali produttori;
- ridurre al minimo anche la movimentazione di tali rifiuti, tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati a seconda sia del tipo di rifiuti sia delle previsioni a breve termine.

[Non si ravvedono profili di non coerenza con gli obiettivi del PRGRS.](#)





### 10.2.15 PIANO REGIONALE DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

Al fine di regolamentare l'attività Estrattiva, la RAS, ha definito, nel 2007, un Piano che regola l'attività di cava e di miniera e ne definisce la tollerabilità in funzione di numerosi parametri.



***Mapa – La cartografia del Piano mostra l'assenza di attività estrattiva vigente, ma solo di un elemento connesso ad attività storica (cave di tufo arenaceo a Santa Caterina)***

Sulla base di tale Piano l'area su cui insiste il territorio comunale è suscettiva di attività estrattiva limitatamente ad alcuni settori, tuttavia in corso di preservazione da parte del PUI.

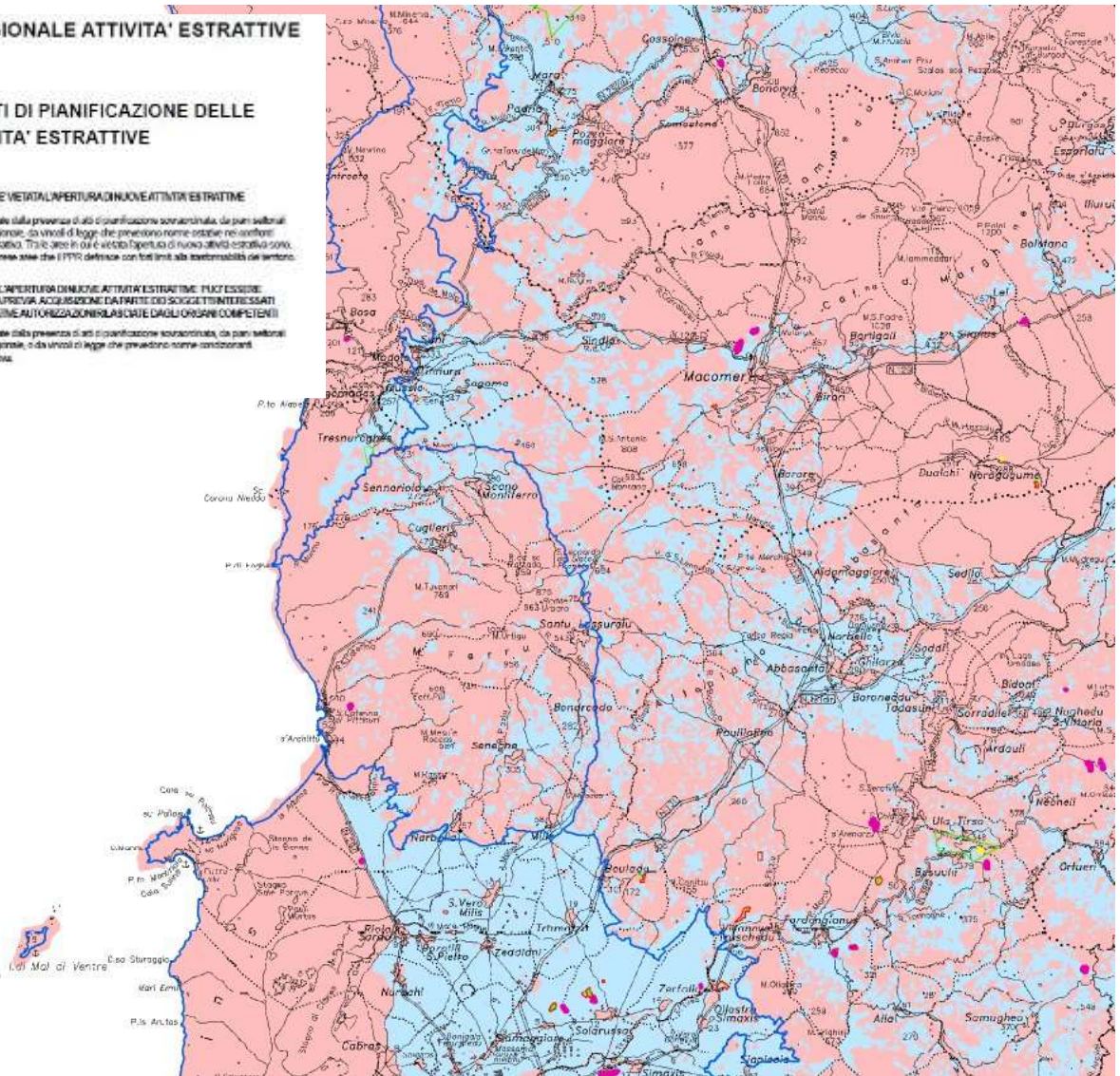


### PIANO REGIONALE ATTIVITA' ESTRATTIVE

#### Legenda

#### AMBITI DI PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE

- AREE IN CUI VE'ITAL'APERTURA DI NUOVE ATTIVITA' ESTRATTIVE**  
Aree interessate dalla presenza di atti di pianificazione sovraordinata, da piani settoriali di settore regionale, da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni, o da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni, o da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni, o da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni.
- AREE IN CUI L'APERTURA DI NUOVE ATTIVITA' ESTRATTIVE PUO' ESSERE CONSENTITA PREVIA ACQUISIZIONE DA PARTE DEI SOGGETTI INTERESSATI DELLE RELATIVE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE DAGLI ORGANI COMPETENTI**  
Aree interessate dalla presenza di atti di pianificazione sovraordinata, da piani settoriali di settore regionale, o da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni, o da vincoli di legge che prevedono norme, obblighi ed autorizzazioni.



**Mappa – La cartografia delle aree potenzialmente interessabili dall'attività estrattiva limita ad una sola parte del territorio la autorizzabilità e la sfruttabilità a fini estrattivi del territorio comunale**

Esiste nel territorio comunale una cava dismessa storica di ridotta superficie e le aree che consentono l'apertura di nuove attività di cava sono poste in settori di ridotto interesse che comunque non sono compresi nelle aree trasformabili e tantomeno interessabili dalle attività del PUL.



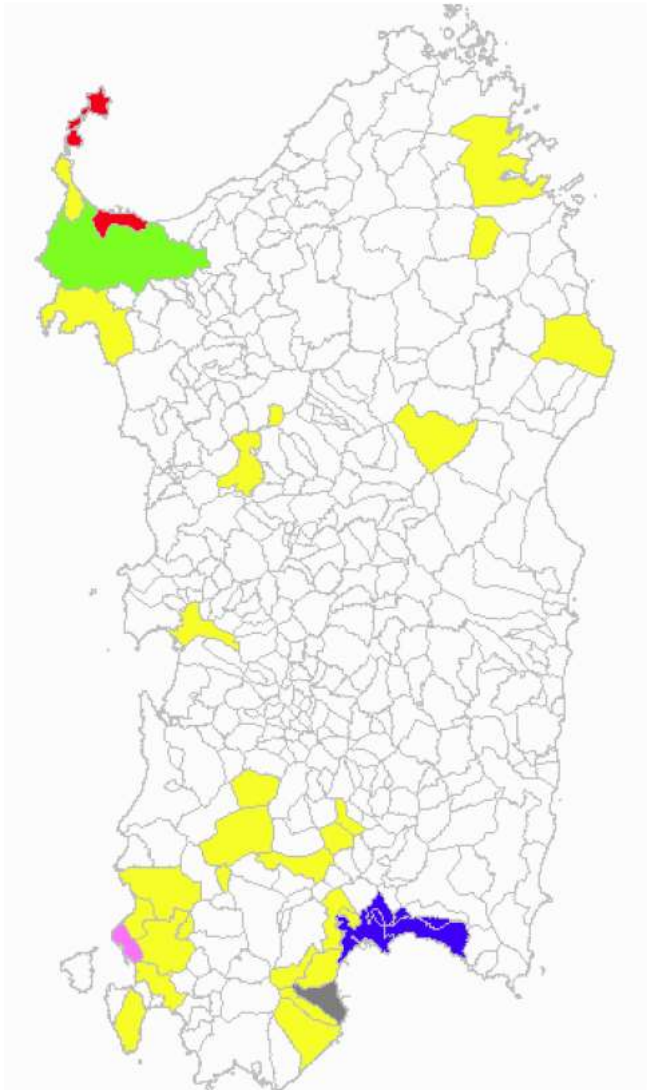
### 10.2.16 PIANO DI PREVENZIONE, CONSERVAZIONE E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGI ANNUALI SUCCESSIVI

L'EU ha emanato le direttive 1996/62/EC, direttiva madre e la successiva 199/30/EC atte a definire la base legislativa per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria negli stati Membri.

La direttiva Madre è stata recepita in Italia con il D. Lgs. 351/99 e le direttive per elaborare le informazioni sulla qualità dell'aria sono contenute nel D.M. 261/2002.

Il Piano, comprendente la Realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissioni in atmosfera, si pone l'obbiettivo di effettuare la valutazione della qualità dell'aria e individuare le aree potenzialmente critiche per la salute umana.

Nel contempo, individua le possibili misure da attuare ai fini del miglioramento della qualità dell'atmosfera per conseguire raggiungimento degli obbiettivi definiti nel D. Lgs. 351/99.



Salute umana e ecosistemi	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona di Sassari
	Zona di Porto Torres
	Zona di Sarroch
	Zona di Portoscuso

	<b>Zone aggiuntive da monitorare</b>
--	--------------------------------------

[Il comune di Cuglieri non è incluso nelle aree interessate da necessità di monitoraggio.](#)



### 10.2.17 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (P.R.T.) 2008

La Giunta Regionale ha adottato con Delibera n. 30/44 del 2 agosto 2007 lo Schema preliminare di Piano, predisposto dall'Assessorato Regionale dei Trasporti tenendo conto della programmazione delle Autonomie locali.

La proposta di Piano Regionale dei Trasporti è stata approvata con deliberazione n. 66/23 del 27 novembre 2008.

Il Piano Regionale dei Trasporti si basa sul riconoscimento della valenza strategica del Sistema della mobilità, nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale del territorio isolano, in linea con una pianificazione strategica complessiva, che comprende il Documento Strategico Regionale 2007-2013, il Programma Regionale di Sviluppo 2007-2009, i Piani Paesaggistico, Energetico e di Sviluppo Turistico Sostenibile.



**Mappa – La rete viaria classificata dal PRT**

La nuova stesura del PRT si inquadra nella più ampia

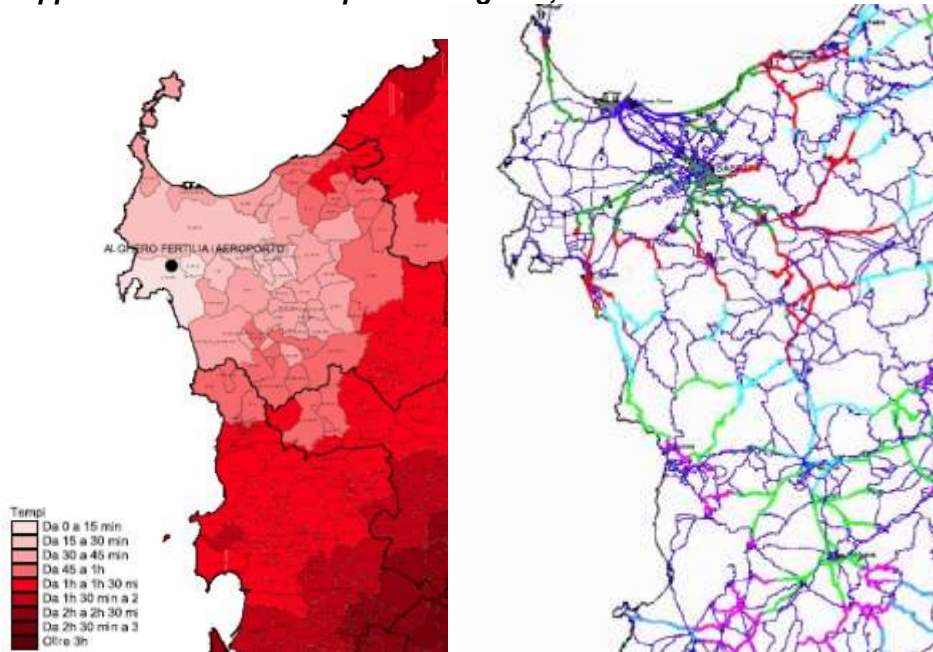
attività di pianificazione strategica nazionale e regionale, in coerenza con gli obiettivi prioritari del nuovo Piano Generale dei Trasporti, degli Accordi di Programma Quadro Mobilità e Viabilità e degli altri documenti programmatori che fanno riferimento al Quadro Comunitario di Sostegno (PON trasporti e POR)

La presente stesura del Piano Regionale dei Trasporti, elaborata anche con riferimento alla stesura del dicembre del 2001 che, unitamente al Piano Regionale delle Merci, ha ricevuto l'approvazione della Giunta Regionale nell'aprile del 2002 (del. G.R. 12/26), costituisce il nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Regione Sardegna.

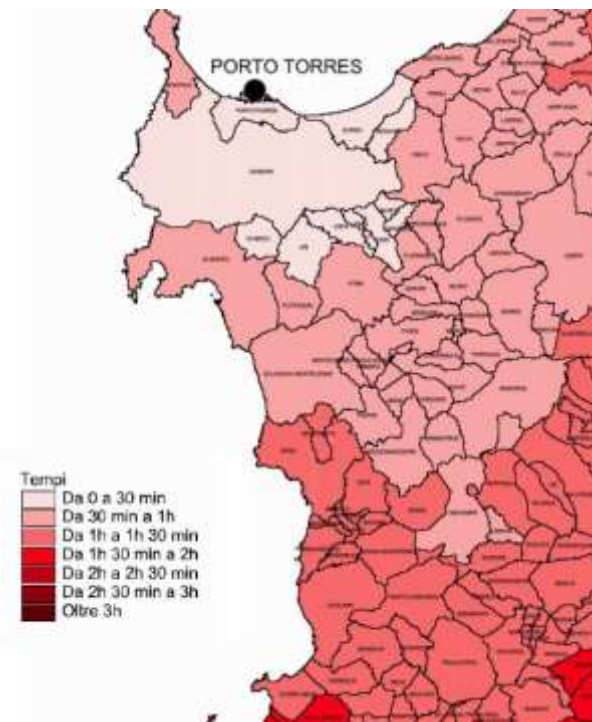
Al di là dell'aggiornamento fisiologico dei fenomeni a cui un piano dei trasporti è doverosamente soggetto, trattando tematiche come quella della mobilità delle persone e delle merci in continua evoluzione qualitativa e quantitativa, con l'attuale I PRT si intende cercare di superare anche le difficoltà che nella pratica la pianificazione dei trasporti ha incontrato in Sardegna (l'ultima approvazione in Consiglio Regionale di un PRT risale al 1993 su elaborazione del 1989).

In questa prospettiva il PRT si pone come obiettivo strategico quello della costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

**Mappa – Isocrone dall'aeroporto di Alghero, a sinistra**



**Mappa – Isocrone dal porto di Porto Torres lungo strada, a destra, con in celeste i tempi di 45 – 60 ‘**



**Mappa – Isocrone dal porto di Porto Torres**



<p><b>Sezione n. 34 – S.S. 292</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Località: S'Archittu</li> <li>• Inizio rilievo flussi alle ore 6:15 del giorno 17/11/2005</li> <li>• Fine rilievo flussi alle ore 9:15 del giorno 17/11/2005</li> <li>• Giorno di rilievo: giovedì</li> <li>• Intervallo elementare di rilievo: 15 minuti</li> <li>• Tipologia rilievo: manuale a vista</li> </ul>
<p><b>Sintesi dei dati rilevati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume veicolare bidirezionale rilevato: 358 vei/3h</li> <li>• Volume veicolare bidirezionale orario massimo: 157 vei/h</li> <li>• Intensità di traffico monodirezionale (base 15'): 92 vei/h</li> <li>• Ripartizione sensi di marcia: 54% dir. Oristano, 46% dir. S'Archittu</li> <li>• Quota veicoli leggeri: 82%</li> <li>• Quota veicoli commerciali e pesanti: 18%</li> </ul>



Tabella – La tipologia dei flussi lungo la S.S. 292

<p><b>Sezione n. 43 – S.S. 131</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Località: Borore</li> <li>• Inizio rilievo flussi alle ore 6:15 del giorno 14/11/2005</li> <li>• Fine rilievo flussi alle ore 9:15 del giorno 14/11/2005</li> <li>• Giorno di rilievo: lunedì</li> <li>• Intervallo elementare di rilievo: 15 minuti</li> <li>• Tipologia rilievo: manuale a vista</li> </ul>
<p><b>Sintesi dei dati rilevati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume veicolare bidirezionale rilevato: 2.102 vei/3h</li> <li>• Volume veicolare bidirezionale orario massimo: 887 vei/h</li> <li>• Intensità di traffico monodirezionale (base 15'): 544 vei/h</li> <li>• Ripartizione sensi di marcia: 48% dir. Oristano, 52% dir. Macomer</li> <li>• Quota veicoli leggeri: 64%</li> <li>• Quota veicoli commerciali e pesanti: 36%</li> </ul>

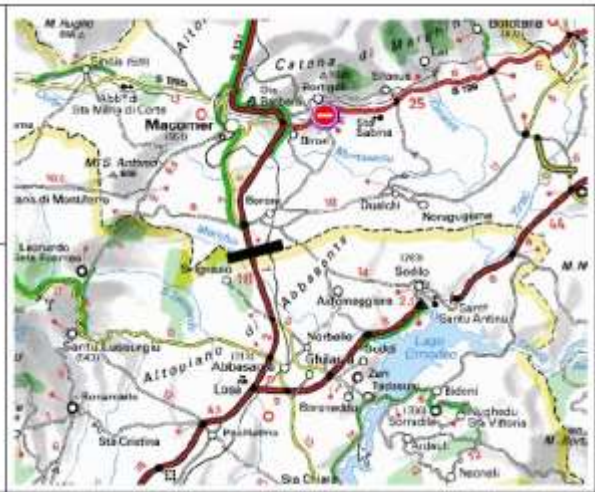


Tabella – La tipologia dei flussi lungo la S.S. 131

<p><b>Sezione n. 44 – S.S. 129 bis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Località: Sindia</li> <li>• Inizio rilievo flussi alle ore 6:15 del giorno 23/11/2005</li> <li>• Fine rilievo flussi alle ore 9:15 del giorno 23/11/2005</li> <li>• Giorno di rilievo: mercoledì</li> <li>• Intervallo elementare di rilievo: 15 minuti</li> <li>• Tipologia rilievo: manuale a vista</li> </ul>
<p><b>Sintesi dei dati rilevati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume veicolare bidirezionale rilevato: 615 vei/3h</li> <li>• Volume veicolare bidirezionale orario massimo: 263 vei/h</li> <li>• Intensità di traffico monodirezionale (base 15'): 196 vei/h</li> <li>• Ripartizione sensi di marcia: 59% dir. Sindia, 41% dir. Suni</li> <li>• Quota veicoli leggeri: 80%</li> <li>• Quota veicoli commerciali e pesanti: 20%</li> </ul>



Tabella – La tipologia dei flussi lungo la S.S. 129 bis

Il porto e l'aeroporto di riferimento sono ovviamente quelli di Porto Torres e Alghero da cui dista un tempo di percorrenza di circa 60'

[Il comune gravita principalmente sul sistema di trasporto nord-occidentale dell'isola](#)



### **10.2.18 Il Programma di sviluppo rurale 2014-2020 - PSR**

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014/2020 della Regione Sardegna è il principale strumento di finanziamento per il settore agricolo, agro-industriale e forestale e per lo sviluppo rurale dell'Isola.

Il PSR è anche lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR, che definisce, in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, l'Accordo di Partenariato nazionale e i Programmi nazionali (PSRN), gli interventi regionali per il periodo di programmazione 2014/2020.

Il Programma è articolato in base a sei Priorità generali, con relativi "settori d'interesse" (Focus Area) più specifici, che riguardano:

- Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (priorità orizzontale);
- Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
- Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
- Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Le risorse finanziarie a disposizione del PSR Sardegna 2014/2020, per i sette anni di programmazione, sono pari a 1.308.406.250 euro.

Il Programma di sviluppo rurale 2014-2020 per la Regione Sardegna è stato formalmente approvato dalla Commissione Europea il 19 agosto 2015 con Decisione di esecuzione C(2015) 5893 e successivamente modificato con la Decisione di esecuzione C(2016) 8506 dell'8 dicembre 2016.

L'analisi di coerenza, relativamente ai settori di competenza del PGDI, mostra congruità di obiettivi e di attività, in conseguenza della univocità connessa al target delle pianificazioni.

Gli obiettivi del PSR possono essere fatti coincidere con gli assi di azione:

1. Asse 1: Miglioramento della competitività del sistema agricolo e forestale nel rispetto della sostenibilità ambientale e della salvaguardia del paesaggio rurale;
2. Asse 2: Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale.



### 10.2.19 Piano di Gestione della ZPS Costa di Cuglieri

La struttura del Piano di Gestione riprende lo schema individuato dal decreto del Ministero dell'Ambiente e delle Linee Guida della RAS.

All'interno del piano, oltre numerosi aspetti interagenti con il PUL è da evidenziare l'obiettivo generale:

Il Piano di Gestione si propone come obiettivo generale la conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZPS ed in particolare il mantenimento del mosaico di tessere naturali, seminaturali ed agricole, grazie anche al mantenimento e/o all'implementazione di buone pratiche agricole e di corretta frequentazione a fini turistico-ricreativi.

In modo particolare si propone di incentivare le seguenti attività:

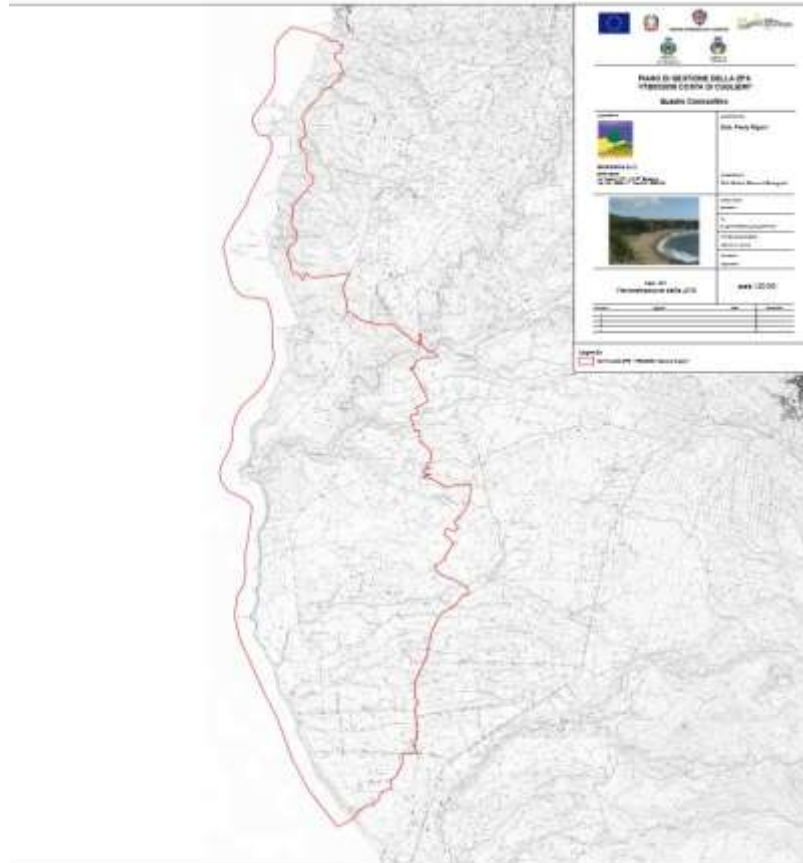
- a)** Conservazione degli habitat marini. Gli habitat marini sono caratterizzati da un buono stato di conservazione anche se alcuni fattori di pressione (forte idrodinamismo, ancoraggio unità navali da diporto) possono minacciare la continuità della prateria a *Posidonia* e la stabilità dell'habitat 1170;
- b)** Conservazione dell'habitat 1240. Si tratta di un habitat piuttosto diffuso e ben distribuito rispetto alle sue esigenze ecologiche, in buono stato di conservazione, minacciato in maniera non diffusa dalle lavorazioni agricole spinte sino al bordo della falesia;
- c)** Conservazione degli habitat acquatici ed elofitici. La conservazione di tali habitat è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque e quindi con il corretto utilizzo della risorsa idrica in campo agropastorale;
- d)** Conservazione degli habitat forestali. Si tratta di habitat generalmente in buono stato di conservazione, tranne che per gli habitat 9320 e 9330, minacciati rispettivamente dalle non corrette pratiche agropastorali e dall'assenza di gestione e, potenzialmente, tutti dal fenomeno degli incendi boschivi;
- e)** Conservazione dell'habitat 1310. Parte della superficie di riferimento dell'habitat è stata messa a coltura;
- f)** Conservazione delle praterie. Si tratta di habitat generalmente in buono stato di conservazione, minacciati dai fenomeni di sottopascimento (con conseguente avanzata delle specie della macchia) e di sovrappascimento (con conseguente riduzione della ricchezza floristica);
- g)** Colmare la lacuna di conoscenza riguardante una parte significativa della fauna presente nel sito. L'inadeguatezza del quadro conoscitivo non consente l'esatta definizione dello stato di conservazione delle specie. Indispensabile quindi la pianificazione di monitoraggi della fauna vertebrata ed invertebrata del sito, con particolare attenzione per le specie di maggior pregio conservazionistico e interesse gestionale;
- h)** Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli marini e non solo che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole. Il traffico da diporto sottocosta, la pesca e l'arrampicata sportiva su pareti rocciose a mare possono interferire sulla riproduzione degli uccelli marini (Marangone dal ciuffo), sul Falco pellegrino e altre specie che nidificano sulle isole e in falesia. Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente delle specie è fondamentale attivare un programma di sorveglianza specifico





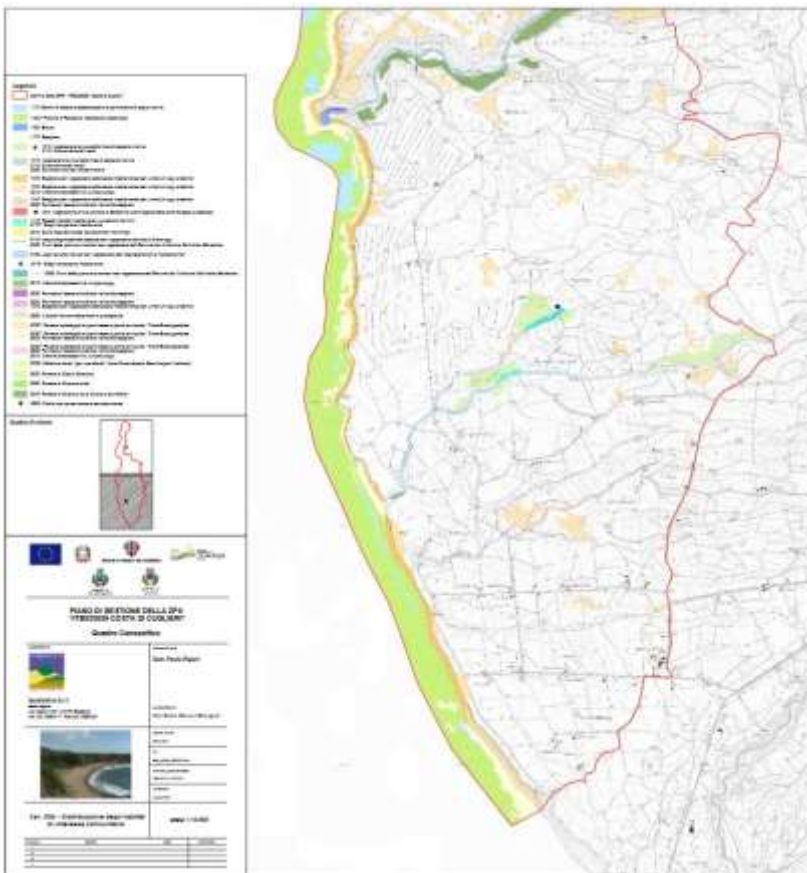
per verificare e prevenire danni alla fauna, specialmente in periodo riproduttivo, all'interno del sito e nei tratti di mare adiacenti;

**i)** l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;





**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**  
Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0



Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

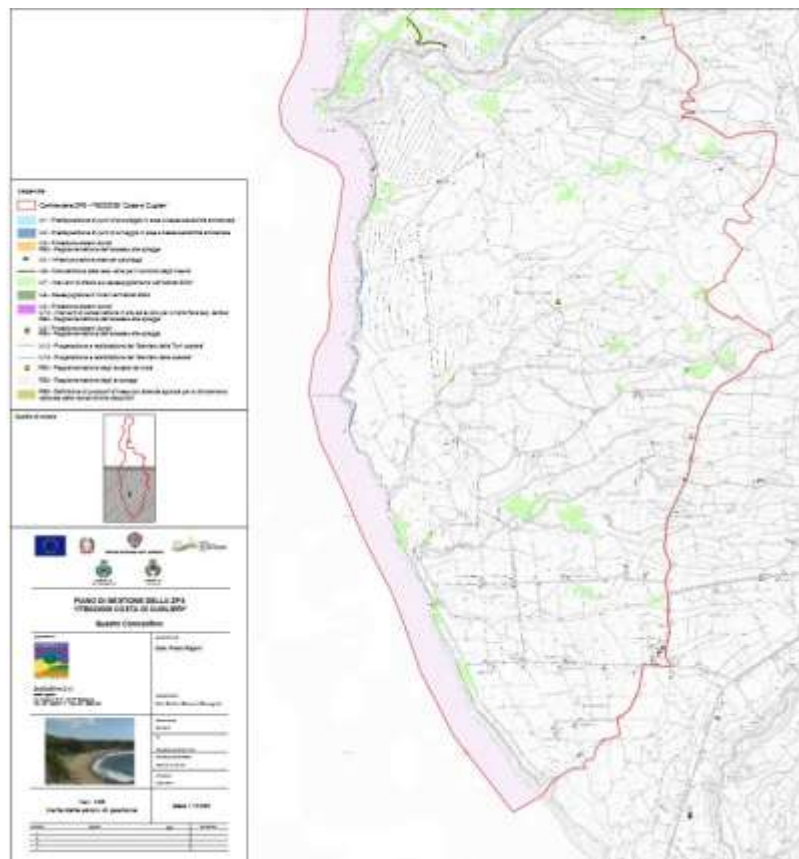
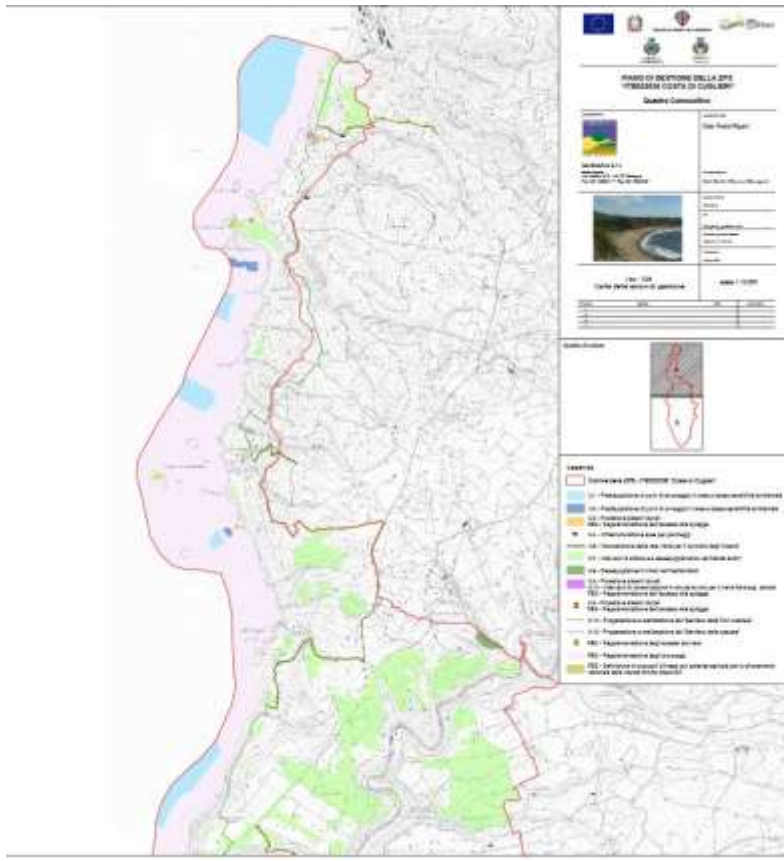
Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi

Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



# Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

## Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0



Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi

Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



## **10.2.20 Piano di Gestione del SIC ITB 032228 Is Arenas**

Anche in questo caso la struttura del Piano di Gestione riprende lo schema individuato dal decreto del Ministero dell’Ambiente e delle Linee Guida della RAS.

All’interno del piano, oltre numerosi aspetti interagenti con il PUL è da evidenziare l’obiettivo generale:

***Garantire la tutela e la valorizzazione delle specificità ecologiche ed ambientali del sito attraverso la gestione attiva delle risorse coerentemente con gli usi tradizionali del sito.***

***Cui seguono gli obiettivi specifici affrontati singolarmente con azioni miranti al loro raggiungimento:***

***Obiettivo specifico 1 – Conservazione degli habitat forestali;***

***Obiettivo specifico 2 – Conservazione degli habitat dunari;***

***Obiettivo specifico 3 – Tutela degli habitat sensibili nel sito;***

***Obiettivo specifico 4 – Tutela delle specie floristiche comunitarie;***

***Obiettivo specifico 5 – Conservazione delle specie faunistiche e avifaunistiche sensibili;***

***Obiettivo specifico 6 – Conservazione degli habitat steppici prioritari;***

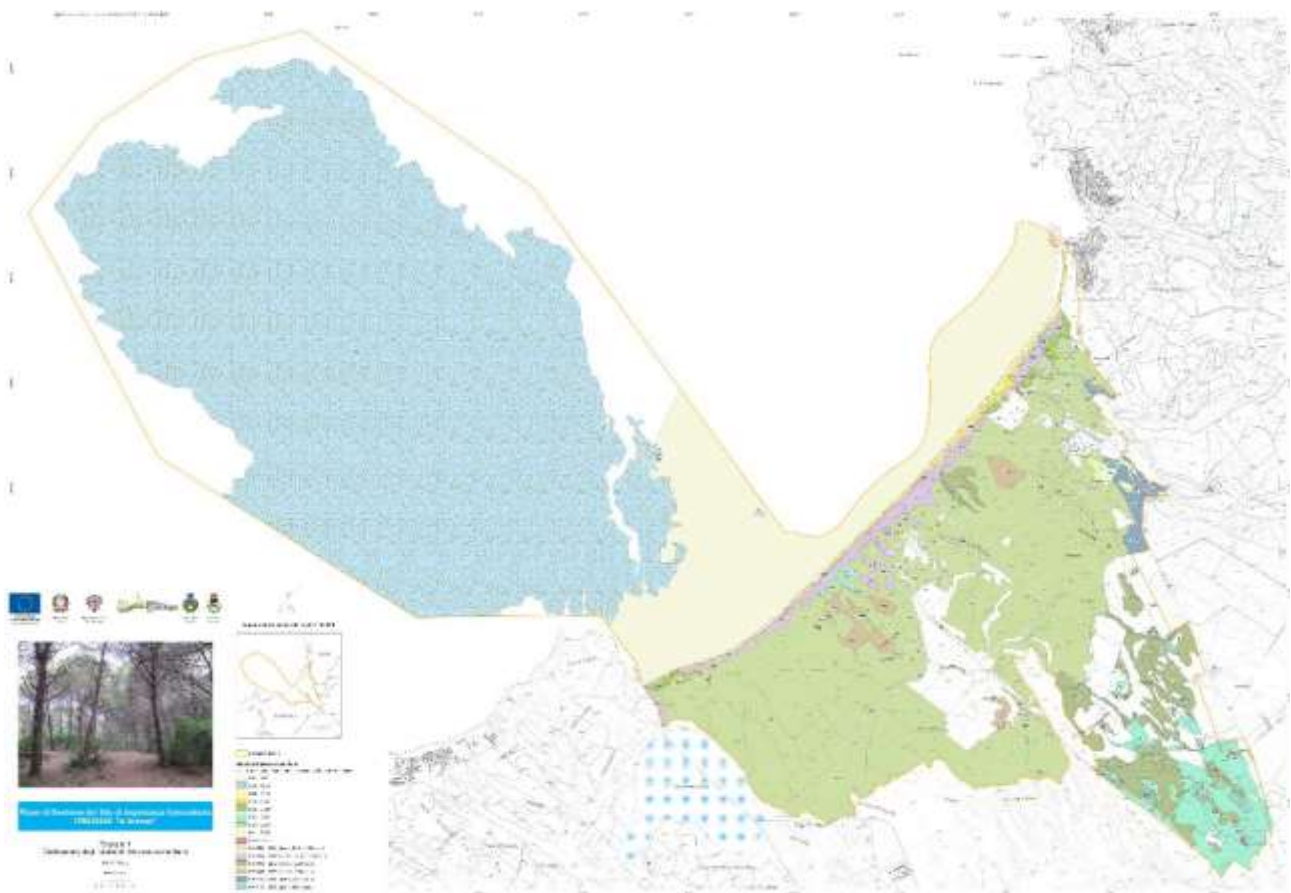
***Obiettivo specifico 7 – Conservazione degli habitat forestali***

***Obiettivo specifico 8 – Conservazione degli habitat marini;***

***Obiettivo specifico 9 – Miglioramento delle opportunità di fruizione del sito;***

Il Piano di Gestione si propone di raggiungere i seguenti obiettivi di **sostenibilità ecologica**:

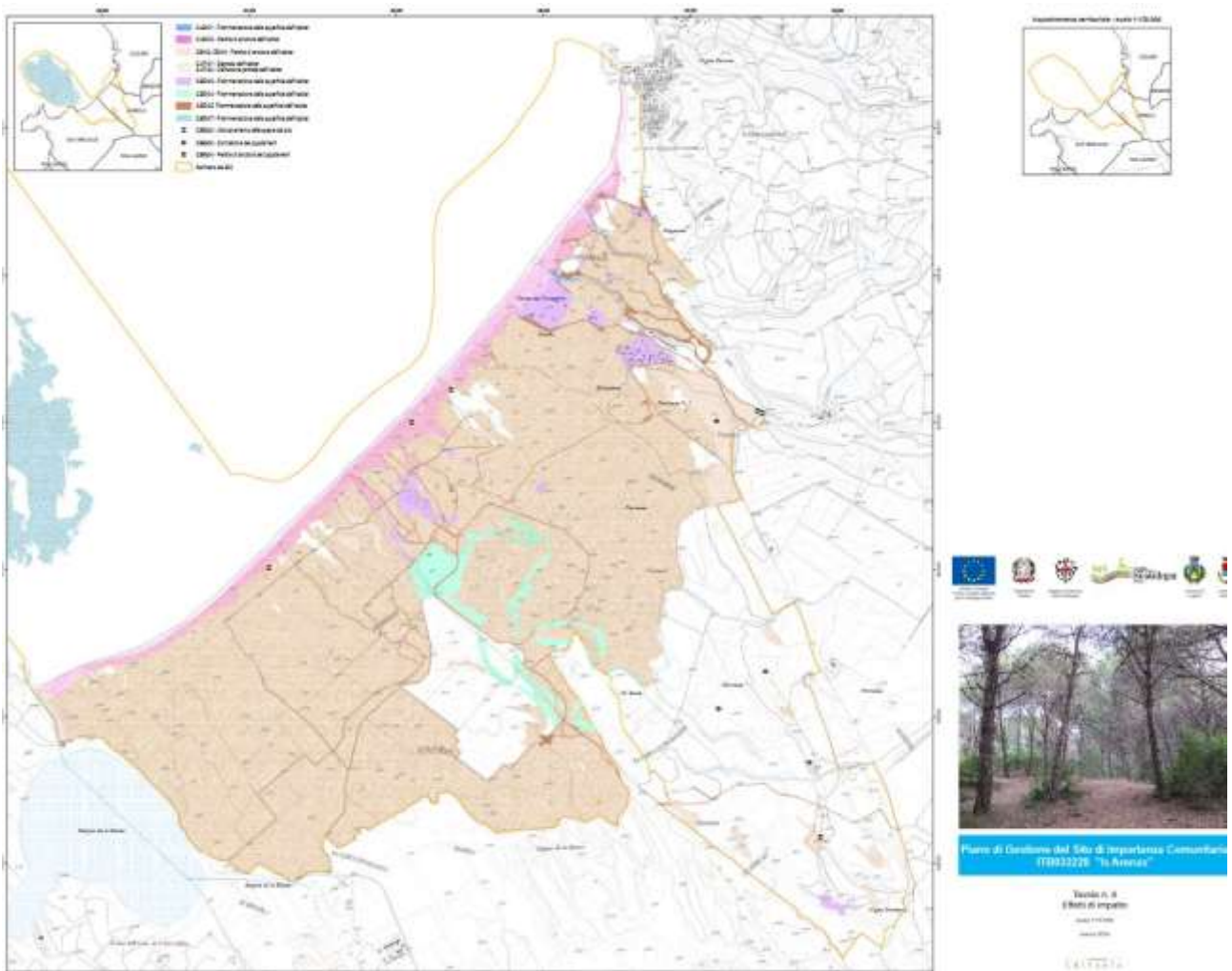
- eliminazione/riduzione dei fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario (soprattutto per i siti a dominanza di habitat marini e costieri);
- scongiurare la scomparsa degli endemismi locali;
- eradicare e limitare la diffusione di specie alloctone;
- minimizzare/limitare il disturbo sulle comunità costiere e dunali;
- scongiurare il degrado delle cenosi dunali e la distruzione dei potenziali siti di nidificazione delle specie ornitiche prioritarie di interesse comunitario;
- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;
- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nei SIC;
- promuovere una gestione forestale che favorisca ed accompagni l’evoluzione naturale dei soprassuoli pertinenti ad habitat di interesse comunitario, tutelando la loro biodiversità;
- introdurre una gestione a tutela degli habitat di interesse comunitario.
- raggiungere uno status di conservazione ottimale degli habitat di Interesse Comunitario;
- ampliare la superficie di copertura degli habitat di Interesse Comunitario preservare e tutelare gli habitat in un’ottica di sostenibilità;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi, valorizzando i corridoi ecologici esistenti e creandone di nuovi.

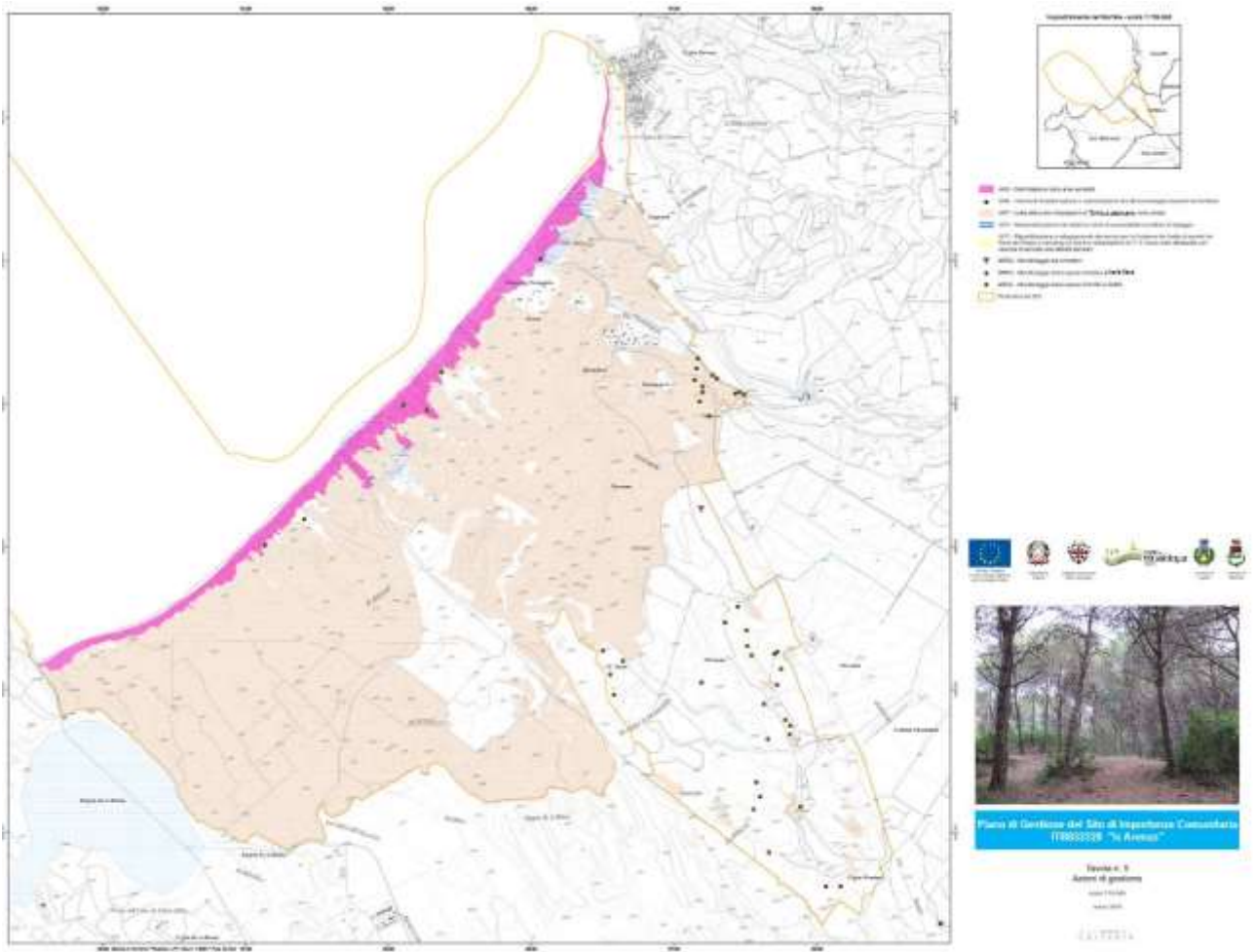




# Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0







### **10.2.21 Piano di Classificazione Acustica**

Il piano di classificazione acustica del territorio è stato prodotto nel 2006.

L'individuazione delle zone appartenenti alla classe I è avvenuta attraverso lo studio della cartografia, avvenuto con l'ausilio dell'amministrazione comunale e da appositi sopralluoghi e misure fonometriche.

Sono state identificate in classe I le aree di superficie coperte dai ricettori sensibili scuole, asili e strutture sanitarie.

Dalla classe I sono state escluse le aree all'interno del paese urbanizzato dedicate a verde e aree sportive, per le quali la quiete sonora non è da ritenersi un elemento strettamente indispensabile per la loro fruizione. Ciò è stato necessario per evitare una eccessiva suddivisione del territorio comunale.

Per quanto concerne l'attribuzione della classe V e della classe VI, si è deciso, in accordo con quanto definito nel P.U.C. di attribuire solo la classe V nelle zone interne artigianali previste al di fuori del centro urbano.

Aree classificate come zona II - III - IV: ai fini di una valutazione il più possibile coerente con la realtà del territorio in esame, sono state valutate preliminarmente le aree esterne al centro abitato; per tali porzioni di territorio è stata applicata la procedura di valutazione della sensibilità del territorio sia "qualitativa" che "quantitativa".

Pertanto è stato applicato un metodo basato sull'osservazione diretta delle caratteristiche ai fini acustici del territorio attraverso sopralluoghi, confronto con i tecnici delle amministrazioni locali, analisi delle previsioni urbanistiche sia a scala locale, sia a scala sovra locale, attribuendo la classe II per le aree costiere.

L'analisi delle carte e del Piano Urbanistico Comunale ha evidenziato aree di rispetto storico archeologico e di rispetto ambientale all'interno dei territori inseriti in classe III.

Allo stato attuale si è deciso di classificare tali aree in classe III ovvero la stessa attribuita alle aree confinanti, sarà comunque oggetto di discussione la possibilità di attribuire alle aree di rispetto storico archeologico e di rispetto ambientale una classe più restrittiva.

Per quanto riguarda i territori urbanizzati, così come evidenziato nel paragrafo precedente, in classe II sono state inserite tutte le aree del comune che meritano una particolare attenzione dal punto di vista acustico. Tale identificazione è stata confermata anche dall'applicazione dei metodi precedentemente descritti, il qualitativo ed il quantitativo.

Risultano pertanto in classe II le aree del centro storico.

Il resto del territorio comunale è stato classificato in classe III.

La classe IV è stata attribuita alle zone ad intensa attività umana ma di non esclusiva pertinenza industriale, ossia zone artigianali o commerciali con potenziale di immissione sonora medio.

[Il PUL terrà conto delle indicazioni predette, anche se si ritiene fin d'ora che le previsioni di piano di zonizzazione acustica non saranno turbate dalle previsioni del PUL in itinere](#)





## 10.2.22 Piano Urbanistico Comunale

Con deliberazione del Consiglio Comunale n. 25 del 16/10/2012, è stato adottato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) ed al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Sono stati inoltre adottati il Rapporto ambientale e la Sintesi non Tecnica finalizzati alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e la documentazione relativa alla Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA).

Si riportano di seguito gli obiettivi del PUC dalla Relazione Generale di Piano

### DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL PUC

*La lettura del contesto ambientale e paesaggistico, dei suoi assetti antropici attraverso l'interpretazione dei punti di forza e dei punti di debolezza dei processi in atto ha guidato per la definizione degli obiettivi di piano e la successiva scelta delle strategie. Gli indirizzi generali di programmazione definiti sono di seguito elencati:*

#### **Obiettivi generali**

*Essi rappresentano le finalità verso cui sono state indirizzate le attività di pianificazione. Essi sono correlati alle principali tematiche, quali: sviluppo socio-economico, qualità urbana, tutela delle valenze ambientali, tutela e valorizzazione delle risorse caratterizzanti i vari assetti da quello insediativo a quello storico-culturale.*

*Li elenchiamo sinteticamente:*

*OG1 Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio naturale del sistema marino-litoraneo.*

*OG2 Recupero, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, naturalistico, identitario del territorio di Cuglieri.*

*OG3 Risanamento delle aree costiere edificate abusivamente o in assenza di pianificazione.*

*OG4 Rafforzamento del sistema delle infrastrutture (turistiche e non) delle borgate marine.*

*OG5 Rafforzamento del sistema dei servizi alla città, alle attività, e all'ambito sovra locale.*

*OG6 Mantenimento e sviluppo delle attività portanti (agricoltura) ed emergenti (turismo).*

*OG7 Incentivazione dell'utilizzo e della produzione di forme di energia ottenute da fonti rinnovabili "pulite".*

*OG8 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.*

#### **Obiettivi specifici (per ambito locale)**

*Accanto ad essi gli obiettivi specifici rappresentano le finalità intermedie, che partecipano al raggiungimento degli obiettivi generali. Essi sono legati alla realtà locale del territorio e pertanto sono stati individuati in relazione ai tre ambiti locali di riferimento: 1- Ambito urbano e aree prossime all'abitato 2- Ambito delle borgate marine e fascia costiera 3- Territorio dei boschi.*

...

#### **Ambito delle borgate marine e fascia costiera**

*Per l'ambito urbano [sic NdR] gli obiettivi definiti sono di seguito elencati:*

*OB1 Conservazione dell'equilibrio ecologico del sistema marino-costiero, con particolare attenzione alle parti di territorio di maggior pregio naturalistico e ambientale quali la Riserva Naturale di Corona Niedda e Capu Nieddu di Foghe e l'intera ZPS "costa di Cuglieri" e più a sud la costa di Is Arenas e l'area Sic, e di quelle aree ancora interessate dalla caratteristica macchia mediterranea e da specie arboree e faunistiche locali.*



OB2 *Salvaguardia e valorizzazione delle aree costiere del sistema marino- litoraneo, compatibilmente con lo sviluppo delle attività turistiche e delle attività economiche ad esse legate (pesca).*

OB3 *Rafforzamento dei servizi e delle infrastrutture turistiche attraverso la realizzazione di un porticciolo turistico.*

OB4 *Recupero e risanamento dell'edificato delle borgate, con particolare attenzione ad i nuclei originari e sottoponendo l'eventuale completamento dei lotti a pianificazione attuativa.*

OB5 *Risanamento delle aree edificate abusivamente o in assenza di pianificazione attraverso la realizzazione dei servizi, sottoservizi e delle opere di urbanizzazione necessarie.*

OB6 *Salvaguardia e tutela delle aree e dei beni di interesse storico-artistico-culturale, diffusi in tutto l'ambito ed in particolare nella zona di Sessa, preservando il loro "naturale" inserimento nel territorio e rafforzando le possibilità di fruizione complessiva del patrimonio: culturale e ambientale, anche al fine di incentivare uno sviluppo turistico non solo stagionale del territorio.*

...

### **Strategie per l'intero territorio**

*Infine si è reso di ausilio condensare questi obiettivi secondo finalità e strategie valide per l'intero territorio:*

- *Salvaguardia e valorizzazione di aree e siti di pregio naturalistico e ambientale, e/o storico-artistico- culturale e identitario, migliorandone la fruibilità, anche attraverso la realizzazione di itinerari panoramici per il raggiungimento degli stessi, ma anche per il collegamento di siti diversi; potenziando lo sviluppo delle attività turistiche ad essi legate.*
- *Mantenimento e sviluppo delle attività economiche portanti (zootecnia, agricoltura) e di quelle emergenti (Turismo) attraverso l'adozione di forme di gestione corrette e sostenibili.*
- *Incentivazione della produzione di energia pulita da fonti rinnovabili.*
- *Promozione di forme di integrazione del reddito per le aziende (agriturismo, punti di ristoro).*
- *Miglioramento e innalzamento della qualità edilizia, architettonica e urbana dell'insediamento e degli spazi e delle attrezzature pubbliche, sia nel contesto urbano che territoriale.*
- *Rafforzamento della centralità urbana di Cuglieri al servizio del territorio e del sistema costiero, anche nell'ottica di un turismo meno legato a fenomeni di stagionalità nelle forme e nei modi d'uso.*
- *Riqualificazione del sistema di relazioni fra insediamento urbano, contesto ambientale e paesaggistico e insediamenti turistico residenziali.*
- *Promozione di azioni di formazione, informazione e sensibilizzazione nei confronti delle maggiori criticità ambientali e delle potenzialità del territorio.*
- *Promozione di politiche abitative orientate alle fasce di popolazione residente più debole integrando l'intervento pubblico con iniziative private di riqualificazione edilizia e urbanistica.*
- *Riconoscimento della risorsa agricola e ambientale come scenario di sviluppo economico capace di recuperare, nelle radici del mondo rurale, peculiarità ed esperienze locali, anche con il recupero delle eventuali colture tradizionali.*
- *Promozione e incentivo delle forme di gestione e sviluppo integrato orientato all'ambiente in particolare per le aree SIC e le ZPS, quali modelli territoriali di riferimento per perseguire l'obiettivo generale di conservazione degli habitat e delle specie di interesse, di tutela e miglioramento dei livelli di biodiversità.*

[Le strategie del PUL saranno orientate a ribadire e rafforzare quelle del PUC adottato](#)

**10.3 MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI**

La matrice delle criticità ambientali è finalizzata ad evidenziare i principali ambiti di criticità emersi dall'analisi del contesto ambientale del settore litorale del Comune di Cuglieri.

<b>CRITICITÀ AMBIENTALI RILEVATE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CUGLIERI</b>	
<b>Aria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici nel territorio comunale risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa.</li> <li>• L'area di interesse non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche né per la salute umana né per la vegetazione.</li> <li>• Nella stagione estiva si verifica un aumento considerevole delle emissioni nelle borgate marine per effetto dei flussi turistici.</li> </ul>
<b>Risorse idriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le aree sottoposte a speciali regimi di salvaguardia normativa sono assentite con adeguate tutele nel PUL;</li> <li>• In relazione al consumo idrico nel settore civile e alla gestione delle acque non si rilevano criticità in relazione all'approvvigionamento della risorsa.</li> <li>• Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico evidenzia la presenza di alcune aree a rischio esondazione che saranno prese in considerazione dal PUL unitamente a nuove aree perimetrate in sede di adeguamento al PAI e PSFF (Art. 8 c 2 NTA PAI);</li> </ul>
<b>Rifiuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La produzione di rifiuti urbani nel Comune di Cuglieri è in costante aumento;</li> <li>• Il comune opera la raccolta differenziata;</li> <li>• I rifiuti prodotti nelle borgate turistiche, dovute ad un utilizzo sporadico da parte di non residenti, è sicuramente da assoggettare ad una più attenta programmazione e sorveglianza.</li> </ul>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il settore delle falde di retro costa dell'area dunare è a rischio salinizzazione;</li> <li>• Le zone di ricarica della falda sono spesso esposte ad attività potenzialmente inquinanti;</li> </ul>
<b>Natura e biodiversità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vegetazione alofila e alonitrofila:</b> aratura di superfici per ricavare aree utilizzabili come terreni di pascolo; erosione provocata dagli autoveicoli in prossimità di piste e dei parcheggi sterrati attualmente utilizzati per l'accesso alla spiaggia.</li> <li>• <b>Tamariceti:</b> taglio ed eradicazione di piante in depressioni e prossimità dei corsi d'acqua minori per ottenere superfici coltivabili e a pascolo;</li> <li>• <b>Pinete:</b> locale penetrazione capillare di autoveicoli lungo tutta la fascia litoranea e conseguente erosione della copertura pedovegetativa;</li> <li>• <b>Aree perimetrali ai sistemi stagnali:</b> eccessiva frequentazione con calpestio e disturbo della flora e della fauna;</li> <li>• <b>Aree dunari e di retrospiaggia;</b> eccessiva frequentazione con calpestio e disturbo della flora e della fauna;</li> <li>• <b>Rio Mannu di Cuglieri, Rio di Santa Caterina, Rio Pischinappiu;</b> possono presentare problemi di qualità per le acque addotte;</li> </ul>
<b>Paesaggio e assetto storico culturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le invarianti paesaggistico-territoriali saranno debitamente trattate per unità di paesaggio e trattate nel Piano e quindi sottoposte a distinte discipline di tutela,</li> <li>• Esistono luoghi sottoposti a specifica tutela ed altre componenti storico culturali e identitarie che costituiscono criticità in relazione alla componente Paesaggio.</li> </ul>
<b>Mobilità e trasporti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La vastità connessa particolarmente alla lunghezza del territorio di Cuglieri, unitamente all'assenza di uno strumento di pianificazione del trasporto a livello locale, costituisce un elemento di criticità nel rendere non facile la gestione della mobilità;</li> </ul>
<b>Ambiente marino e costiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'analisi della sensibilità ambientale del litorale costiero individua quale area maggiormente sensibile il settore di Arenas ed i litorali aventi alle spalle corsi d'acqua provenienti da aree a densità zootecnica elevata</li> </ul>

**Tabella - Matrice delle criticità ambientali**

Nella matrice, in colonna sono riportate le matrici ambientali ed i fattori attraverso cui è stato descritto il contesto nei paragrafi precedenti

Gli ambiti di criticità sono costituiti da situazioni localizzate di compromissione ambientale o situazioni di rischio elevato. Per gli ambiti di criticità, la valutazione dei potenziali impatti del

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani Geologo, Francesco Lecis Naturalista, Gianni Porcu Urbanista

Coordinatore Gruppo di Lavoro: ing. Gianni Porcu Aspetti idraulici: ing. Davide Sechi Aspetti storico culturali: dr.ssa Barbara Sanna



PUL di Cuglieri assume sostanzialmente l'obiettivo di verificare che gli interventi previsti dal Piano non peggiorino, ma, ove possibile, contribuiscano a risolvere tali criticità.

L'incrocio fra i potenziali impatti associati agli interventi previsti dal PUL di Cuglieri e la matrice sintetica delle criticità ambientali consentirà di evidenziare i punti di attenzione più rilevanti.

Appare evidente che, in fase di attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio ambientale e con il concorso delle nuove pianificazioni settoriali, la matrice di criticità sarà periodicamente aggiornata.



## 11 LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE

L'Allegato VI del D.Lgs 4/2008, alla lettera f), stabilisce che tra le informazioni da fornire all'interno del RA siano considerati i "possibili impatti significativi sull'ambiente" e, in particolare, "tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi".

Nella descrizione del contesto ambientale del territorio comunale di Cuglieri sono stati individuati i fattori e le componenti ambientali sulle quali sono ipotizzabili effetti significativi derivanti dall'attuazione del Piano dell'Utilizzo dei Litorali quale parte integrante del Piano Urbanistico Comunale.

La valutazione che ne è scaturita è volta a fornire, ove possibile, indicazioni preliminari in merito a possibili elementi/aspetti da considerare ed approfondire nelle successive fasi di valutazione per eliminare o mitigare gli impatti potenzialmente negativi e valorizzare quelli positivi ed assicurare il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità selezionati durante il procedimento VAS.

Come già anticipato, lo strumento utilizzato per la valutazione ambientale del PUL è una **matrice di verifica degli impatti** che correla le componenti ambientali con gli interventi previsti dal PUL attraverso una valutazione "pesata" degli effetti ambientali generati, che consente una rappresentazione dell'intensità con la quale una determinata componente ambientale è sollecitata dalla realizzazione di un certo intervento.

L'interpretazione della matrice è facilitata dalla predisposizione di due indici sintetici:

- a) l'**Indice di compatibilità ambientale (Ica)**
- b) l'**Indice di impatto ambientale (Iia)**

Nella definizione dei due indici si è tenuto conto anche degli **impatti cumulativi e sinergici** attraverso un **fattore di cumulabilità degli impatti**.

Si è in presenza di impatti cumulativi quando gli effetti di un'azione si aggiungono o interagiscono con altri effetti, in tempi ed in luoghi particolari.

Un impatto cumulativo è la combinazione di questi effetti e di una qualsiasi degradazione ambientale, oggetto di analisi degli impatti cumulativi e, in generale, di tutti i disturbi passati e presenti ragionevolmente prevedibili.

L'impatto cumulativo può, quindi, essere inteso come l'insieme degli effetti di un determinato progetto su una risorsa, su un ecosistema o su una comunità umana e di tutte quelle altre attività che influenzano quella o quelle stesse risorse, indipendentemente da chi intraprende l'azione.

Il fattore di cumulabilità degli impatti viene definito sulla base di quattro pesi così come riportato nella tabella seguente.



**Tabella - Fattore di cumulabilità degli impatti**

<b>Impatti cumulativi inesistenti</b>	<b>1</b>	La natura degli interventi esaminati è tale da non determinare, sulla componente ambientale considerata, impatti cumulativi e/o sinergici con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica.
<b>Impatti cumulativi modesti</b>	<b>1,2</b>	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici modesti sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste una moderata probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica. Le modificazioni apportate alle caratteristiche della componente possono pertanto ritenersi di lieve entità.
<b>Impatti cumulativi elevati</b>	<b>1,5</b>	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste un'alta probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando sensibili modificazioni alle caratteristiche della componente esaminata.
<b>Impatti cumulativi molto elevati</b>	<b>2</b>	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici molto elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, è quasi certo che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando un notevole peggioramento delle caratteristiche della componente esaminata.



**a) Indice di compatibilità ambientale (ica)**

La lettura in orizzontale della matrice - per riga - indica l'intensità, su tutte le componenti ambientali considerate, dell'impatto generato da un determinato intervento previsto dal Piano

L'indice di compatibilità ambientale è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati sulla colonna e rappresenta il grado di compatibilità ambientale dell'intervento rispetto alle componenti ambientali.

L'Allegato F illustra le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

**Tabella - Esempio di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di compatibilità ambientale**

Tipologie di interventi previsti dal PUL	Intervento a	Intervento b	Intervento c	Intervento x	Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell'indice di impatto
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1	-1	x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2	-1	-1	x	-11		-1.8	1	-1.8	IV
...	x	x		x	x		x	x	x	x
Totale per azione	-22	-11		x						
<b>Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione</b>										
<b>Indice di compatibilità</b>	-2.00	-1.00	-1.36	x						
<b>Classe indice di compatibilità ambientale</b>	IV	IV	IV	x						

↑

**VETTORE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

Letture  
verticale

Questo indice, dato dalla somma algebrica dei pesi riportati sulla riga, e pesato, rappresenta l'intensità del potenziale impatto, su tutte le componenti ambientali considerate, generato dagli interventi relativi alle nuove edificazioni previste dal PUL per il settore "Servizi di ristorazione".



**b) Indice di impatto ambientale (iia)**

La lettura in verticale della matrice - per colonne - indica l'intensità, su ciascuna delle componenti ambientali considerate, dell'impatto generato dall'insieme degli interventi previsti dal Piano.

L'indice di impatto ambientale è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità degli impatti e **rappresenta l'intensità dell'impatto dell'insieme degli interventi sulla componente considerata.**

**Tabella - Esempio di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di impatto ambientale**

Tipologie di interventi previsti dal PUL	Intervento a	Intervento b	Intervento c	Intervento x	Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell'indice di impatto
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1	-2	x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2	-1	-1	x	-5		-1.8	1	-1.8	IV
...	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<b>Totale per azione</b>	<b>-22</b>	<b>-11</b>	<b>-15</b>	<b>x</b>						
<b>Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione</b>										
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	x						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	x						

Lettura orizzontale

**VETTORE DI IMPATTO AMBIENTALE**

-1.8

Questo indice, dato dalla somma algebrica pesata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità, rappresenta l'intensità dell'impatto generato dall'insieme degli interventi previsti dal PUC, sulla componente ambientale "Biodiversità".





**Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali**

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

GRADO DELL'IMPATTO	PESI					
	-2	-1	0	3	5	7
COMPONENTE AMBIENTALE	<b>Impatto molto positivo</b>	<b>Impatto positivo</b>	<b>Impatto "neutro"</b>	<b>Impatto leggermente negativo</b>	<b>Impatto negativo</b>	<b>Impatto molto negativo</b>
<b>Aria</b>	La realizzazione degli interventi comporta un notevole miglioramento della qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta un miglioramento dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera in alcun modo la qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una lieve compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un leggero peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una grave compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un notevole peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".
<b>Rifiuti</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina una riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta nessun tipo di modificazione nella gestione dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento significativo della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".
<b>Risorse idriche</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni molto positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera la qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici dell'ambiente idrico locale, rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando leggere modificazioni della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni fortemente negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".
<b>Suolo e sottosuolo</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera la qualità delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo associate allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".
<b>Natura e biodiversità</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta variazioni del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".
<b>Paesaggio e patrimonio culturale</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta nessun tipo di modificazione delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".
<b>Mobilità</b>	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta variazioni nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".



## 11.1 MATRICE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI PER IL PUL DICUGLIERI - MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI

Gli “stress” indotti dall’attuale modalità di utilizzo non coordinato e soprattutto non orientato ad una valutazione complessiva della risorsa e ad una sua utilizzazione parziale e sostenibile, pongono attualmente il sistema in condizioni critiche.

Le azioni di piano, coerentemente convergenti verso l’obiettivo del conseguimento di una conservazione o miglioramento della risorsa, devono operare limitando la frequentazione e i transiti alle aree più appropriatamente fruibili e “robuste”, alleggerendo il sistema ambientale, paesaggistico ed antropico attraverso una regolamentazione sostenibile dell’uso delle risorse.

La matrice degli effetti ambientali del PUL sarà compilata in fase di Rapporto Ambientale e genererà una valutazione singolare e complessiva degli effetti specifici e cumulativi del PUL.

Laddove gli effetti fossero di segno nullo o positivo, il PUL avrà raggiunto il conseguimento sperato, laddove vi fosse il permanere di effetti negativi sarà creato un sistema di misure di mitigazione e/o di compensazione.

## 12 ORIENTAMENTI PER L’INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE

Il D.Lgs 4/2008, al punto g) dell’Allegato IV, richiede che il Rapporto Ambientale contenga “*le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull’ambiente dell’attuazione del piano o del programma*”.

L’obiettivo da perseguire è, in generale, quello di intervenire analizzando contemporaneamente le caratteristiche del sistema naturale e gli interventi previsti dal piano inserendo tali interventi in modo compatibile al sistema naturale circostante con un adeguamento delle scelte progettuali alle specificità riscontrate nell’analisi del contesto ambientale e, soprattutto, alle criticità evidenziate nella matrice.

Pertanto il Rapporto Ambientale dovrà proporre indicazioni finalizzate a garantire la mitigazione o la compensazione degli effetti ambientali negativi ascrivibili alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano, attraverso l’integrazione di specifici **criteri di sostenibilità ambientale** nella fase di implementazione del PUL.

Tale integrazione potrà essere garantita solo attraverso l’inserimento dei **succitati criteri all’interno delle procedure e dei regolamenti di attuazione del PUL**.



## 13 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUL DI CUGLIERI

Il D.Lgs 4/2008 stabilisce all'art. 18 le attività per il monitoraggio finalizzate ad assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

L'attività di monitoraggio è effettuata avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

**A tal fine in sede di Valutazione Ambientale Strategica è necessario definire un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'eventuale manifestarsi di effetti ambientali negativi da esso derivanti e definire conseguenti meccanismi di riorientamento del Piano.**

Il monitoraggio del Piano deve comprendere aspetti che riguardano:

- l'evoluzione del contesto ambientale, anche a prescindere dagli effetti di piano, finalizzato ad evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano dovrebbe tenere conto;
- la presenza di eventuali effetti negativi sull'ambiente, determinati dall'attuazione del Piano;
- il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo.

Il monitoraggio degli effetti ambientali del Piano previsto in sede di valutazione ambientale strategica non si sovrappone ad altri meccanismi di controllo esistenti, ma piuttosto deve trovare modalità di coordinamento e di integrazione che consentano di massimizzarne le sinergie: si tratta quindi di mettere a sistema all'interno di un quadro di riferimento unitario le attività svolte dagli Enti preposti al monitoraggio ambientale e delle attività previste dalle normative vigenti che possono essere significative per il controllo degli effetti del Piano.

Il monitoraggio, così come definito dalla norma non si configura come semplice raccolta di dati e popolamento di indicatori ma prevede tutta una serie di attività valutative di interpretazione dei dati e di elaborazione di indicazioni per il riorientamento del Piano; infatti, sempre l'art. 18, al comma 4, puntualizza che *“le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione”*.

Occorre quindi impostare la procedura di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un **feedback** che consenta di ripercorrere il percorso effettuato nella direzione opposta. Il piano, giunto a conclusione del suo iter procedurale, deve essere sottoposto ad un monitoraggio che ne permetta una valutazione in corso di attuazione, sulla base della quale siano possibili gli opportuni interventi correttivi.

Si sottolinea, inoltre, che un monitoraggio che non sia agganciato ad un percorso di discussione e utilizzo dei suoi risultati per i fini descritti rischia di diventare un oggetto autoreferenziale e fine a se stesso. Sulla base di quanto sopra esposto emergono quindi tre punti principali del processo gestionale:

- il monitoraggio;
- la valutazione dei risultati del monitoraggio;
- la eventuale riformulazione di alcuni aspetti del PUL, sulla base di quanto emerso dalla valutazione.

Al fine di raggiungere questi obiettivi devono essere poste in essere una serie di attività che, come già evidenziato, non possono ridursi alla semplice definizione di indicatori e raccolta dati: il sistema di monitoraggio accompagna il PUL lungo tutto il suo ciclo di vita, interagendo con l'attuazione dello stesso attraverso strumenti e modalità definite, è un sistema dinamico che evolve e si aggiorna anche sulla base degli esiti del monitoraggio stesso (aggiunta di indicatori, variazione degli stessi, ecc..).



Il sistema di monitoraggio si compone di due parti:

1. la definizione di ruoli, strumenti e tempi, tali da garantire il popolamento degli indicatori, la formulazione di proposte di riorientamento e la restituzione elaborata delle informazioni al decisore, affinché predisponga azioni correttive ove se ne ravvisi la necessità;
2. la definizione degli indicatori di contesto e di quelli atti a misurare gli effetti ambientali del programma.

### 13.1 RUOLI E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO

Il soggetto responsabile della realizzazione ed implementazione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del PUL è l'Amministrazione comunale che si avvale dell'ARPA regionale come da art. 18, comma 1 del D.Lgs. n.4/2008.

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno illustrati attraverso un **report periodico**, predisposto con cadenza annuale a cura dell'Amministrazione comunale e in coordinamento con l'ARPA, al fine di rendere trasparente gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni.

I contenuti minimi del report di monitoraggio sono:

- la descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuate nel corso dell'anno e gli esiti principali;
- il popolamento degli indicatori selezionati e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali – riscontrabili attraverso l'andamento degli indicatori –, sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa – es. difficoltà a reperire i dati, ...-);
- l'aggiornamento del contesto programmatico settoriale e territoriale rilevante per l'attuazione del PUL;
- le indicazioni correttive per ridurre gli effetti ambientali significativi rilevati (es. criteri di selezione ambientale dei progetti, orientamenti per migliorare la sostenibilità delle operazioni, mitigazioni ambientali, ...).

Sulla base dei contenuti del report, l'Amministrazione comunale, in coordinamento con l'ARPA e con le Autorità di settore, decide se avviare approfondimenti e analisi finalizzate a produrre effettive proposte di modifica del PUL.

È necessario precisare che la periodica revisione degli indicatori ambientali è condizionata dalla disponibilità di dati ed informazioni di carattere ambientale aggiornati. Per gran parte di tali dati ed informazioni la competenza della rilevazione non è dall'Amministrazione comunale ma di altri enti che operano sul territorio (ARPA, Uffici di statistica regionali e provinciali, Sovrintendenza, Regione, ecc.)

**13.2 GLI INDICATORI PER LA MISURAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI**

Il sistema di monitoraggio è finalizzato a verificare l'evoluzione del contesto ambientale e rilevare gli effetti ambientali del Piano.

Per quanto riguarda il contesto, gli indicatori proposti riguardano tutte le componenti ambientali che possono essere interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo dei Litorali in generale e sono costituiti da una selezione degli indicatori utilizzati per la descrizione delle caratteristiche ambientali e delle principali criticità ambientali.

Gli indicatori di contesto per ciascuna delle componenti ambientali e dei fattori di integrazione e potenzialmente interessate da effetti significativi del Piano devono essere rilevati a cura di soggetti diversi dalla amministrazione di Cuglieri, istituzionalmente preposti a tali attività (ARPAS, ISTAT, Ministero dell'Ambiente, ecc.).

L'aggiornamento di tali indicatori è condizionata quindi da attività di Enti terzi.

**Fra gli elementi della valutazione ambientale che devono essere monitorati attraverso gli indicatori specifici si evidenziano:**

- **il grado di conformità delle azioni di Piano gli obiettivi di sostenibilità ambientale rilevanti;**
- **gli effetti ambientali significativi per componente ambientale;**
- **il rispetto dei criteri per la localizzazione delle attrezzature previste;**
- **Il rispetto della localizzazione di accessi, parcheggi e corridoi di lancio.**

**Le tabelle che seguono hanno valore solamente indicativo e non prescrittivo, e quindi non sono da considerarsi vincolanti nel numero e nella scelta degli indicatori stessi.**

**Tabella - Indicatori di monitoraggio del contesto ambientale generale**

Componente/ Fattore	Indicatori	Fonte
Aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni annue di SO<sub>2</sub> totali e per macrosettore (t/a)</li> <li>• Emissioni annue di CO totali e per macrosettore (t/a)</li> <li>• Emissioni annue di PM<sub>10</sub> totali e per macrosettore (t/a)</li> <li>• Emissioni annue di NO<sub>x</sub> totali e per macrosettore (t/a)</li> <li>• Emissioni annue dei precursori dell'O<sub>3</sub> totali e per macrosettore (t/a)</li> <li>• Emissioni annue di sostanze acidificanti totali e per macrosettore (kt/a)</li> <li>• Emissioni annue di CO<sub>2</sub> equivalente totali e per macrosettore (kt/a)</li> <li>• Emissioni annue di CH<sub>4</sub> totali e per macrosettore (t/a)</li> </ul>	INEMAR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrazione media annua PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) per centralina e n. di centraline in cui si verifica il superamento del valore limite annuale</li> <li>• Concentrazione media annua NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) per centralina e n. di centraline in cui si verifica il superamento del valore limite annuale</li> <li>• Concentrazione massima giornaliera di O<sub>3</sub> per centralina e n. di centraline in cui il superamento del valore bersaglio avviene per più di 25 giorni all'anno (media di tre anni)</li> </ul>	ARPA
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentuale di territorio classificato nelle sei classi di zonizzazione acustica</li> <li>• Territorio assoggettato al massimo ad un limite diurno di 65 dB(A)</li> <li>• Popolazione esposta a livelli di rumore compresi fra 55 e 65 dB(A) e superiori a 65 dB(A);</li> </ul>	ARPA
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) – corsi d'acqua della provincia</li> <li>• Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) – per stazione di monitoraggio ARPA</li> <li>• Scarichi censiti (n.)</li> </ul>	ARPA – RAS DIF AMB – AUT BAC



Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Componente/ Fattore	Indicatori	Fonte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato Chimico-biologico delle Acque di Balneazione</li> </ul>	
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siti contaminati (n) – Catasto siti contaminati</li> <li>Attività che hanno originato i siti contaminati (%)– Catasto siti contaminati</li> </ul>	ARPA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenuto di sostanza organica nei suoli (classi, carta)</li> <li>Contenuto di metalli pesanti nei suoli (mg/kg – superamenti dei valori di legge)</li> </ul>	ARPA
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione RU (t)</li> <li>Produzione RU procapite (kg/ab/anno)</li> <li>Raccolta differenziata (t)</li> <li>Raccolta differenziata (%)</li> <li>Raccolta differenziata per frazioni merceologiche (t)</li> <li>Raccolta differenziata procapite (kg/ab/anno)</li> </ul>	ARPA PROVINCIA
Paesaggio e patrimonio culturale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edifici di valore storico e/o architettonico (n)</li> <li>Edifici di valore storico e/o architettonico restaurati (n)</li> <li>Elementi strutturanti e caratterizzanti la percezione visuale (notorietà, attrattività, turistico-ricreativa, tipicità, singolarità, integrità, degrado)</li> </ul>	AMM.NE COMUNALE MIBAC - DIR GEN/ SOVRINTEN DENZE
Flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie boscata (ha)</li> <li>Presenza nel territorio naturale di SIC/ZPS/IBA (ha)</li> <li>Fauna presente e potenziale</li> <li>Aree di ripopolamento e regime venatorio vigente</li> </ul>	ARPA RAS ASS. DIFAMB
Popolazione e salute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Popolazione residente per comune e per borgate turistiche (n° ab)</li> <li>Densità della popolazione per comune (ab/km2)</li> <li>Popolazione fluttuante (n° anno)</li> <li>Indicatori di ricettività turistica (n° strutture per tipologia, n° posti letto etc)</li> </ul>	ISTAT, RAS ASS TURISMO
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumi di energia elettrica (GWh/anno)</li> <li>Produzione di energia elettrica (GWh/anno)</li> <li>Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (idroelettrico e rifiuti) (GWh/anno e % su energia prodotta)</li> </ul>	GRTN ARPA RAS ASS IND
Mobilità e trasporto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapporto flussi/capacità dei rami (%)</li> <li>Incidenti/km (n)</li> <li>Traffico giornaliero medio TGM (n/g)</li> </ul>	ARPA RAS ASS TRAS

Per quanto riguarda il monitoraggio degli effetti ambientali di Piano, gli indicatori sono finalizzati a verificare il grado di orientamento alla sostenibilità del Piano nella fase di attuazione: per garantire ciò, la selezione degli indicatori sarà guidata dagli esiti della valutazione degli effetti ambientali significativi.

**Tabella - Indicatori di monitoraggio degli effetti ambientali di Piano dei Litorali di Cuglieri**

aspetto ambientale	indicatori	unità di misura	class. DPSIR	Caratteristiche (RAP-SEN-REP-REL)	fonte	Difficoltà di accesso alle fonti
<b>Dimensione ambientale - Risorse ambientali</b>						
Clima	Dati climatici - cumulato mensile e annuo di precipitazione - piovosità massima giornaliera annua - regime ondametrico e correntometrico	mm	S	RAP alta SEN alta REP media REL alta	SAR - Servizio Agrometeorologico Regionale / ARPAS	media
Aria	Emissione di sostanze inquinanti	µg/m <sup>3</sup> t/a	P	RAP media SEN media REP bassa REL media	ARPAS	alta
Acque	Qualità delle acque di balneazione - tratto di costa interdotta temporaneamente o permanentemente alla balneazione	Km o %	P	RAP alta SEN alta REP media REL alta	Monitoraggi RAS 2007 - 2010 Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/ Abbanoa	media
	Siti contaminati	N e/o ha	P	RAP alta SEN alta REP bassa REL alt	APAT - ICRAM - ARPAS/PMP Sassari e PMP Cagliari	alta
	Bonifica dei siti contaminati - progetti di bonifica - interventi di bonifica avviati - interventi di messa in sicurezza d'emergenza	N	D	RAP alta SEN alta REP bassa REL alta	Comune, Provincia, ARPAS	alta
	Consumi idrici per uso civile (totale e pro capite), industriale, agricolo (in alternativa, prelievi per fonte)	Mm <sup>3</sup> /a	P	RAP media SEN media REP media REL alta	Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/ Abbanoa	media
	Numero, localizzazione dei pozzi presenti	n.	P	RAP media SEN media REP bassa REL media	Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/ Abbanoa	alta
	Portate reali o stimate dei pozzi presenti	l/sec	P	RAP media SEN media REP bassa REL media	Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/ Studio acque sotterranee – RAS/ Abbanoa / Provincia	alta



Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Acque	Analisi variazione conducibilità acque falde dai pozzi campione	variazione	P	RAP media SEN media REP bassa REL media	Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/Abbanoa sotterranee – RAS/Abbanoa / Provincia	alta
	Depurazione delle acque reflue - numero e tipologia impianti - capacità e copertura - efficienza di depurazione - incidenza della popolazione fluttuante sull'efficienza della depurazione - gestione della depurazione per le case sparse		P	RAP media SEN media REP media REL alta	Piano di Tutela delle acque - monografia U.I.O. Mare Foghe / PGDI/ Abbanoa	media
Suolo e sottosuolo	Rischio di desertificazione	ha	P	RAP alta SEN alta REP alta REL media	Studio realizzato dall'ERSAT volto alla "Realizzazione del sistema informativo geografico per l'individuazione ed il monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione in Sardegna"	bassa
	Uso del suolo - classificazione e variazione temporale per tipologia di utilizzo del suolo	%	P	RAP alta SEN alta REP alta REL media	Carte di uso del suolo a diverse soglie storiche	bassa
	Artificializzazione dei litorali	Km, %	P	RAP alta SEN media REP alta REL media	Carta dell'uso del suolo	bassa
	Rischio di erosione costiera - lunghezza dei litorali a rischio erosione	km	P	RAP alta SEN alta REP media REL media	RAS – ARPAS	media
	Rischio idraulico / geomorfologico: estensione delle aree per classe di rischio	ha, %	S	RAP media SEN media REP media REL media	PAI – PSFF e loro varianti	media
	Cave - tipologie - superficie - progetti di ripristino	N e ha	P	RAP media SEN media REP media REL alta	RAS	media





Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Suolo e sottosuolo	Siti contaminati - numero e localizzazione dei siti - progetti di bonifica - interventi di bonifica avviati - interventi di messa in sicurezza d'emergenza	N e/o ha	D/P	RAP alta SEN alta REP bassa REL alta	Provincia, ARPAS	alta
Risorse naturali e biodiversità	Habitat marini - superficie delle diverse biocenosi bentoniche - presenza specie alloctone - valutazione fauna ittica - presenza specie protette	N e ha	S	RAP alta SEN alta REP bassa REL media	PDG - Carta delle biocenosi marine	alta
	Habitat terrestri - elenco degli habitat - superfici - dimensioni tessere	N e ha	S	RAP alta SEN alta REP media REL alta	PDG - Carta degli habitat	nessuna
	Specie vegetali e animali protette	n	S	RAP alta SEN alta REP media REL alta	PDG - Check list flora e fauna	media
	Specie endemiche	n	S	RAP alta SEN alta REP media REL alta	PDG - Check list flora e fauna	media
Paesaggio e assetto storico-culturale	Presenza di beni paesaggistici e identitari	N	S	RAP alta SEN media REP alta REL alta	Piano Urbanistico Comunale – Sovrintendenza BBAA - MIBAC	bassa
	Aree degradate con potenzialità di riqualificazione paesaggistica	ha	S	RAP media SEN media REP alta REL media	Piano Urbanistico e Fonti varie	bassa
<b>Dimensione ambientale - Fattori antropici</b>						
Rifiuti	Produzione di rifiuti - produzione rifiuti totale e pro capite - raccolta differenziata per frazione merceologica - produzione di rifiuti pericolosi	t/mese	P	RAP media SEN media REP alta REL alta	RAS e Comune	bassa
	Azioni di miglioramento della gestione dei rifiuti nel periodo estivo		R	RAP media SEN media REP alta REL bassa		bassa
Energia	Consumo energia elettrica delle utenze domestiche e delle attività produttive	kWh/anno	P	RAP media SEN media REP bassa REL alta	singoli gestori per i dati disaggregati a livello comunale	alta



Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Energia	Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili - potenza installata da fonti rinnovabili - produzione di energia elettrica da impianti solari installati	varie	D	RAP alta SEN alta REP bassa REL alta	Comune	alta
Mobilità e trasporti	Quantità e qualità della motorizzazione - indice di motorizzazione - qualità ambientale del di salvaguardia ambientale veicoli	n./ab, %	D	RAP media SEN alta REP media REL alta	ACI	media
	Offerta e domanda di trasporto pubblico - tipologia dei servizi di trasporto pubblico (terrestre e marino) - passeggeri trasportati	n	R	RAP alta SEN alta REP media REL alta	RAS - Piano Regionale dei trasporti Aziende trasporto pubblico	media
	Infrastrutture per la mobilità a terra - rete stradale e piste ciclabili - disponibilità di parcheggi	km e tipologia n.	S	RAP media SEN media REP media REL alta	RAS - Piano Regionale dei Trasporti	media
	Strutture portuali e approdi: numero strutture, posti barca disponibili ed estensione delle aree marine interessate	n.	S	RAP alta SEN media REP bassa REL media	Comune, Consorzi	alta
	Disponibilità di parcheggi	n.	S	RAP alta SEN media REP media REL media	Comune	media
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa - estiva - invernale	ab/kmq sup. urbanizzata	D	RAP media SEN bassa REP media REL alta	Comune	media
	Grado di utilizzo del patrimonio abitativo	n., %	S	RAP media SEN bassa REP alta REL alta	ISTAT	bassa
	Verde urbano - estensione delle aree verdi e disponibilità pro capite	m <sup>2</sup> /ab	S	RAP media SEN media REP media REL alta	Censimento verde urbano comunale	media
	Sorgenti di campi elettromagnetici - numero di SRB e di impianti RTV - estensione della rete elettrica ad alta tensione	n., Km	D	RAP media SEN media REP media REL alta	ARPAS, RAS	media



Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Dimensione demografica							
Società	Andamento demografico - popolazione residente per classi di età - indice di vecchiaia - indice di dipendenza	n.	D	RAP alta SEN alta REP alta REL alta	ISTAT	bassa	
	Mercato del lavoro - tasso di attività - tasso di disoccupazione - tasso di disoccupazione di lunga durata - tasso di occupazione	indice	S	RAP alta SEN media REP alta REL media	ISTAT	bassa	
Dimensione economico-sociale – Aspetti economici							
Sistema economico	Tessuto produttivo - imprese attive per settore e sottosezione di attività - tassi di natalità, mortalità e crescita - tasso lordo e netto di turnover	n., indice	D	RAP media SEN media REP alta REL media	Camera di Commercio - Movimprese, ISTAT	bassa	
Turismo	Turismo - consistenza dell'offerta turistica per tipologia di struttura - domanda turistica per nazionalità e tipologia ricettiva	n., %	D/P	RAP media SEN media REP alta REL alta	ISTAT, Provincia	bassa	
	Concessioni sulle spiagge: numero e tipologia	n.	P	RAP alta SEN alta REP media REL alta	Comune - PUL	media	
	Capacità di carico delle spiagge	n./mq	P	RAP alta SEN media REP bassa REL alta	Comune – PUC - PUL	alta	
	Gestione sostenibile dei servizi turistici: diffusione dei SGA (Emas, Iso 14001) e marchi Ecolabel, presenza di spiagge con Bandiera Blu	n.	R	RAP media SEN media REP alta REL alta	SINCERT, Ministero dell'Ambiente	bassa	
	Attività turistiche marine - abitanti equivalenti estate/inverno, - imbarcazioni al traffico e da diporto - siti interessati da immersioni ARA - siti interessati dallo snorkeling - operatori - entità frequentazione subacquea	N°	D	RAP alta SEN alta REP media REL media	Statistiche Comune	media	



### Comune di Cuglieri– Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica – Documento di Scoping R. 1.0

Agricoltura	Utilizzo della superficie agricola	ha, %	D/S	RAP alta SEN bassa REP media REL alta	ISTAT Censimento agricoltura	–	media
	Aziende agricole - consistenza e caratterizzazione delle aziende agricole - estensione della superficie delle aziende agricole	n., ha	D	RAP alta SEN bassa REP media REL alta	ISTAT Censimento agricoltura	–	media
Pesca	Attività di pesca - dimensioni flottiglia di pesca - pressione di pesca per aree	varie	D	RAP alta SEN alta REP bassa REL media	Comune		alta