

## OGGETTO: Rapporto Ambientale \_ Valutazione Ambientale Strategica

COORDINATORE UFFICIO DEL PIANO | Arch. Gianfranco Sanna  
Studio di Progettazione - via DeCastro, 16 - Oristano - tel/fax:0783/465045

ARCHITETTO Arch. Giovanni Maria Filindeu  
G. ARCHITETTI Arch. Andrea Casula | Arch. Pietro Frau  
ARCH. IUNIOR Arch. Iunior Roberto Arfeli

ARCHEOLOGO Dott. Barbara Puliga

GEOLOGO Dott. Angelo Giuseppe Zancudi

ING. IDRAULICO Ing. Paolo Scarteddu

AGRONOMO Dott. Ignazio Marco Atzeni

ESPERTO GIS Dott. Andrea Serreli

VAS Ing. Cristian Cannaos

CONSULENZE Prof. Ing. Silvia Serreli

COLLABORATORI Arch. Fabio Balia | Arch. Delia Pasella | Arch. Maurizio Serra

## Allegato D4

SINDACO Dott. Enrico Marceddu

ASS. URBANISTICA Dott. Mario Tendas

R. P. Geom. Faustino Vargiu

Data approvazione

## Sommario

1	PREMESSA .....	5
2	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....	7
2.1	Quadro normativo di riferimento .....	7
2.2	Processo di VAS .....	8
2.3	Fasi della VAS.....	9
2.4	Procedura di valutazione adottata .....	10
2.4.1	Scoping .....	10
2.4.2	Analisi ambientale e stesura del Rapporto Ambientale .....	11
2.4.3	Consultazione e partecipazione .....	12
3	IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE .....	15
3.1	Il contesto geografico .....	15
3.2	Le potenzialità del territorio di Solarussa e i requisiti del progetto .....	17
3.3	Le criticità .....	19
3.4	La città territoriale del Tirso .....	20
4	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SOLARUSSA .....	23
4.1	Obiettivi principali del PUC di Solarussa .....	23
4.2	Dispositivi del Piano per il progetto urbano di Solarussa .....	26
4.2.1	Strutture territoriali dell’abitato .....	26
4.3	Ambiti di paesaggio di rilievo locale .....	30
4.3.1	Ambito A1. Paesaggi delle vulcaniti di “Urasa” e delle aziende di Tanca Sa Cresia .....	31
4.3.2	Ambito A2. Paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi .....	32
4.3.3	Ambito A3. Paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai .....	33
4.3.4	Ambito A4. Paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pau Mannu .....	34
4.3.5	Ambito A5. Paesaggi della parcellizzazione agricola di Riu Bia Traessa e di Coa Forru .....	35
4.3.6	Ambito A6. Paesaggio urbano della città di Solarussa.....	36
4.3.7	Ambito A7. Paesaggi agricoli del Bennaxi .....	39
4.3.8	Ambito A8. Paesaggio della borgata di Pardu Nou .....	40
4.3.9	Ambito A9. Paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso.....	41
4.4	Obiettivi di sostenibilità: principi generali e contestualizzazione .....	43
5	ANALISI AMBIENTALE.....	50
5.1	Analisi dello stato attuale dell’ambiente per componenti .....	52
5.1.1	Qualità dell’aria .....	52
5.1.2	Acqua.....	56
5.1.3	Rifiuti .....	59
5.1.4	Suolo.....	62
5.1.5	Flora, fauna e biodiversità .....	65
5.1.6	Paesaggio e assetto storico-culturale .....	69
5.1.7	Assetto insediativo e demografico .....	73
5.1.8	Sistema economico produttivo .....	77
5.1.9	Mobilità e trasporti .....	80
5.1.1	Energia .....	82
5.1.2	Rumore.....	85
5.2	Criticità ambientali e quadro complessivo dello stato dell’ambiente del territorio comunale.....	88

5.2.1	Illustrazione tramite SWOT .....	88
6	ANALISI DI COERENZA INTERNA.....	108
6.1	Coerenza verticale .....	108
6.2	Coerenza orizzontale .....	109
7	ANALISI DI COERENZA ESTERNA .....	112
7.1	Obiettivi di protezione stabiliti a livello sovra locale pertinenti al PUC.....	113
7.1.1	Il Piano Paesaggistico Regionale .....	113
7.1.2	Piano di Assetto Idrogeologico .....	116
	Premessa .....	117
	Indirizzi per la pianificazione .....	118
	Inquadramento territoriale e idrografia superficiale.....	120
	Pericolosità idraulica .....	121
	Nuove perimetrazioni conseguenti all'evento alluvionale del 18/11/2013 .....	122
7.1.1	Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.....	123
	Perimetrazioni studio di compatibilità idraulica .....	125
	Proposte di mitigazione del rischio idraulico .....	128
7.1.2	Piano di tutela della acque.....	129
7.1.3	IFFI Inventario Fenomeni Franosì in Italia.....	130
7.1.4	Piano Forestale Ambientale Regionale .....	131
7.1.5	Piano Regionale di gestione dei Rifiuti – Sezione rifiuti urbani .....	133
7.1.6	Piano Regionale di gestione dei Rifiuti – Sezione rifiuti speciali.....	134
7.1.7	Piano di Bonifica dei Siti Inquinati .....	135
7.1.8	Piano di risanamento della qualità dell'aria .....	135
7.1.9	Piano Regionale delle Attività Estrattive.....	136
7.1.10	Piano di Sviluppo Rurale .....	138
7.1.11	Piano Regionale dei Trasporti .....	139
7.1.12	Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile .....	140
7.1.13	Piano Energetico Ambientale Regionale.....	141
7.1.14	Piano Strategico del Comune di Oristano e dell'area vasta.....	142
7.1.15	Piano Urbanistico Provinciale (PUP) .....	143
8	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO.....	144
8.1	Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative e della metodologia di valutazione utilizzata .....	144
	Aria .....	146
	Acqua.....	147
	Rifiuti .....	149
	Suolo.....	149
	Flora, fauna e biodiversità.....	150
	Paesaggio e assetto storico culturale.....	151
	Assetto insediativo e demografico.....	153
	Energia.....	154
	Rumore.....	155
8.2	Misure di compensazione e mitigazione.....	155
8.3	Compensazione e mitigazione negli elaborati del piano .....	156
8.4	Osservazioni raccolte durante la VAS recepimenti ed contro osservazioni.....	157
	Osservazioni della Provincia.....	157
	Osservazioni dell'ADIS.....	157
	Osservazioni del Genio Civile .....	157

Osservazioni del Corpo forestale dello stato .....	157
Soprintendenza tutela patrimonio archeologico .....	158
Allegati.....	159
9 SISTEMA DI MONITORAGGIO.....	163
9.1 Elementi da monitorare .....	163
9.2 Rapporti di monitoraggio .....	165
ALLEGATO I - Enti e soggetti competenti in materia ambientale .....	167

## 1 PREMESSA

Il comune di Solarussa, il cui territorio ricade parzialmente nell'ambito di paesaggio n. 9 (Golfo di Oristano) del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sta adeguando il proprio Piano Urbanistico Comunale (PUC) alle vigenti disposizioni dello stesso PPR, come disposto dall'art. 2, comma 6, della L.R. 25/11/2004 n. 8.

I contenuti del PUC dovranno rispondere sia a quanto stabilito dalla L.R. n. 45 del 22.12.1989 "Norme per l'uso e la tutela del territorio", a quanto disposto dalla parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., che all'art. 107 delle norme di attuazione. del PPR.

In particolare per la redazione della VAS in generale e del rapporto ambientale nello specifico, sono state seguite le "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali" approvate con D.G.R n° 44/51 del 14.12.2010. Si è inoltre fatto riferimento alla delibera di giunta regionale 34/33 del 07.08.2012 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.", che rappresentano un utile strumento di riferimento per lo svolgimento della VAS, anche quando questa non sia in capo al servizio SAVI della Regione.

Con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, sono state attribuite alla regione le funzioni amministrative non ritenute di livello nazionale relative alla valutazione di piani e programmi di livello regionale o provinciale (art. 48), mentre alle province sono state attribuite quelle relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale e sub-provinciale (art. 49). Successivamente, con L.R. 3 del 2008 (Finanziaria 2008), sono state attribuite alle Province anche le funzioni amministrative relative alla valutazione di piani e programmi di livello provinciale.

Sempre ai sensi della L.R. 9/2006, spetta alla Regione il compito di indirizzo e definizione di linee guida tecniche sia in materia di valutazione di impatto ambientale che di valutazione ambientale strategica. L'esercizio da parte delle Province delle suddette funzioni amministrative in materia di VAS è divenuto effettivo a partire dalla data del 7 aprile 2008, a seguito della sottoscrizione del protocollo di intesa tra la Regione Sardegna e le Autonomie Locali finalizzato al "concreto e positivo esercizio delle funzioni amministrative di provenienza regionale conferite con Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9, elencate negli allegati alle delibere G.R. n. 24/3 del 28 giugno 2007 e n. 30/25 del 2 agosto 2007".

Pertanto, per quanto riguarda i Piani Urbanistici Comunali, a decorrere dal 7 aprile 2008, l'Autorità Competente in materia di VAS è rappresentata dall'Amministrazione Provinciale competente per territorio, fermo restando che, come previsto dal Protocollo di Intesa, è attivo un tavolo istituzionale per la verifica delle modalità e dei tempi per lo svolgimento da parte delle Amministrazioni Provinciali delle competenze attribuite.

L'amministrazione competente nel nostro caso è dunque quella della Provincia di Oristano.

Il presente documento costituisce il rapporto ambientale, la cui funzionalità, così come specificato dall'art.12 dell'allegato C della delibera 34/33 del 07/08/2012 è quella di *individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del piano o programma proposto potrebbe determinare sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso e deve contenere le informazioni riportate nell'allegato C2, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.*

Oltre alla delibera sopra citata si farà riferimento, per determinare i contenuti del rapporto di scoping, all'allegato B delle "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali".

Come previsto dall'art. 13 del D. Lgs. 152/2006, e s.m.i., *“nel Rapporto ambientale dovranno essere individuati descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso”*.

In conformità a quanto indicato nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, e s. m. i., l'indice del rapporto ambientale dovrebbe contenere almeno i seguenti punti:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del PUC e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del PUC;

- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al PUC, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale;

- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale, pertinenti al PUC, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

- possibili effetti significativi sull'ambiente, in relazione alle componenti ambientali esaminate;

- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano;

- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione;

- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio,

- sintesi non tecnica delle informazioni precedenti.

Di seguito verranno esplicitati tutti questi contenuti.

## 2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### 2.1 Quadro normativo di riferimento

La VAS nasce alla fine degli anni '80 come processo di valutazione degli effetti ambientali delle proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare che le considerazioni ambientali informino, fin dalle prime fasi del processo decisionale, gli strumenti di piano e vengano tenute in alta considerazione nel processo di assunzione delle scelte e prefigurazione di eventuali alternative, al pari della componente economica e sociale.

La VAS riguarda i processi di formazione dei piani più che i piani in senso stretto. Si tratta quindi di uno strumento di aiuto alla decisione più che un processo decisionale in se stesso.

La VAS “accompagna” il piano e ne diventa elemento: costruttivo, partecipativo, valutativo, gestionale, di monitoraggio. Come tale, deve garantire che il processo di elaborazione del Piano si arricchisca di un più ampio set di alternative, obiettivi e indirizzi, rispetto a quelli tradizionalmente indicati dal soggetto proponente. In questo senso essa si configura come strumento di supporto per il proponente. Allo stesso tempo, attraverso la verifica di coerenza esterna, tra obiettivi di piano e obiettivi degli strumenti sovra-ordinati, e interna, tra obiettivi e azioni di piano, la VAS diventa strumento di supporto al decisore.

Per queste ragioni la VAS deve essere condotta attraverso:

- l'attenta analisi del contesto ambientale e socio-economico del territorio interessato dall'attuazione del Piano;
- la chiara definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per il Piano;
- la garanzia di un'intensa collaborazione tra le Autorità con competenze ambientali e quelle che propongono il Piano;
- l'effettiva partecipazione pubblica;
- la garanzia che i risultati delle consultazioni e delle valutazioni siano tenuti in considerazione nelle decisioni finali.

Il processo di VAS, così come viene attuato oggi, è stato introdotto dalla **Direttiva 2001/42/CE** del 27 giugno 2001 “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente” e recepita dallo Stato Italiano attraverso il **D. Lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente)** e successive modificazioni.

Essa è definita come un processo finalizzato a garantire “un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e dell'approvazione di piani e programmi (soggetti a VAS) assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”.

Ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, il fine della VAS è “assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi assicurare il rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica”.

La Regione Sardegna recepisce gli obiettivi della VAS con significativo anticipo rispetto al provvedimento legislativo nazionale. E' infatti con la **L.R. 25/11/2004, n. 8** “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale” che si comincia a parlare di VAS. La legge regionale stabilisce, infatti, che *“I piani urbanistici dei comuni, i cui territori ricadono nella fascia costiera di duemila metri dalla linea di battigia marina, devono contenere lo studio di compatibilità paesistico - ambientale ...”* e più avanti, sempre all'art. 5, precisa che *“lo studio di compatibilità paesistico-ambientale è redatto nel rispetto degli obblighi e delle procedure di cui alla direttiva 2001/42/CE (V.A.S.)”*

Ancora nel 2005 la Circolare esplicativa della L.R. 8/2004 “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale”, specifica all’art. 6 che “... la VAS introdotta dalla citata direttiva europea costituisce un’estensione della VIA ed ha la funzione di vagliare in astratto tutti gli interventi potenzialmente realizzabili in un determinato ambito territoriale privilegiando quelli di minore impatto, a differenza della VIA che, riferendosi a singoli progetti infrastrutturali, svolge la funzione di tutela dell’ambiente in un ambito spaziale e temporale più ristretto.

Secondo la Direttiva della Comunità Europea la VAS è costituita da:

- l’elaborazione di un rapporto di impatto ambientale;
- la realizzazione delle consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell’iter decisionale;
- la messa a disposizione del pubblico delle informazioni.

L’attuazione del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), approvato il 5 Settembre 2006, impone ai Comuni della Sardegna di adeguare i loro strumenti urbanistici alle disposizioni e ai principi che stanno alla base del P.P.R. stesso. I nuovi PUC dovranno, pertanto, essere elaborati in conformità a quanto disposto dal PPR ed essere sottoposti a VAS. Al fine di garantire un supporto costante per una corretta conduzione del processo di VAS, l’Assessorato della Difesa dell’Ambiente, Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti, ha emanato le Linee Guida per la VAS applicata ai Piani Urbanistici Comunali (Linee Guida VAS Sardegna).

La competenza in materia di VAS è assegnata al **Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI)** dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente. La Giunta Regionale, con Deliberazione n. 38/32 del 02/08/2005, ha attribuito al predetto Servizio funzioni di coordinamento per l’espletamento della valutazione ambientale strategica di piani e programmi.

## 2.2 Processo di VAS

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, nota anche come “Direttiva VAS (Valutazione Ambientale Strategica)”, estende l’obbligo di valutazione ambientale ai processi di pianificazione e programmazione.

In Italia la suddetta direttiva è stata recepita dal decreto legislativo 152/2006, e s.m.i., il quale al comma 4 dell’art. 4 recita: “la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull’ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione, dell’adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.”

La VAS si configura come un processo continuo che si svolge in maniera integrata nel corso dell’intero ciclo di vita del piano o programma: a partire dalla sua elaborazione fino alla fase di attuazione e gestione. Essa mira a far considerare la dimensione ambientale al pari di quella economica, sociale e territoriale. La VAS prevede infatti l’elaborazione di un Rapporto Ambientale, che documenta le modalità con cui si è tenuto conto della variabile ambientale, richiamando, tra l’altro, le alternative di piano individuate, la stima dei possibili effetti significativi sull’ambiente e le modalità di scelta tra le alternative, e indicando le misure di mitigazione e compensazione, nonché le misure di monitoraggio.

Compito specifico della VAS è anche garantire l’adeguata individuazione e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale nella fase di orientamento iniziale del processo (fase preliminare), e successivamente, nelle fasi di analisi del Rapporto Ambientale e delle relazioni di monitoraggio.

La valutazione ambientale strategica È avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano e comprende, secondo le disposizioni di cui agli articoli da 12 a 18 del D. Lgs. 4/2008:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità del D. Lgs. 4/2008;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

L'autorità competente:

- esprime il proprio parere sull'assoggettabilità della proposta di piano o di programma alla valutazione ambientale strategica;
- collabora con l'autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;
- esprime, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio e con riferimento alla sussistenza delle risorse finanziarie.

La fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione. Con specifico riferimento ai Piani Urbanistici Comunali, questi rientrano pienamente nel campo di applicazione della parte seconda del D. Lgs. 152/2006, e s.m.i.. I Piani Urbanistici Comunali infatti:  
\_ riguardano uno dei settori specifici indicati dall'art. 6 del D. Lgs. 152/2006 e s. m. i., ovvero quello della pianificazione territoriale;  
\_ rappresentano il quadro di riferimento per la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti possono essere sottoposti a VIA in base alla normativa vigente.

Conseguentemente, **la procedura di VAS è presupposto per l'adozione definitiva di cui all'art. 20 della LR 45/89 dei Piani Urbanistici Comunali.**

A tale proposito si evidenzia che il comma 5 dell'art. 11 del D. Lgs. 152/2006, e s. m. i., stabilisce che **“i provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge”.**

Pertanto, i nuovi PUC e le varianti generali degli strumenti vigenti, qualora ricorrano i presupposti di cui al D. Lgs. 152/2006, e ss. mm. e ii., devono essere sottoposti a VAS.

### 2.3 Fasi della VAS

Le fasi che segnano i momenti più significativi del processo di VAS sono state definite coerentemente con la procedura indicata dalle “linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali” redatte dal SAVI (Servizio sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna. Sono di seguito descritte attraverso gli elementi che ne caratterizzano attuazione e contenuti.

#### Fase di scoping

Individuazione delle Autorità Competenti in materia Ambientale (ACA);

Redazione del documento preliminare o documento di Scoping contenente almeno: gli obiettivi strategici del PUC, la procedura per la verifica di coerenza esterna e quella per l'analisi di contesto; la bozza di struttura del Rapporto Ambientale, le modalità di attuazione delle fasi di consultazione e informazione; la metodologia di monitoraggio e valutazione degli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente.

#### **Elaborazione del rapporto ambientale**

Analisi del contesto;

analisi di coerenza esterna;

individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale con riferimento ai Criteri di Sostenibilità Ambientale della U.E.;

descrizione e valutazione degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano;

Definizione delle misure per il monitoraggio del Piano necessarie:

al controllo degli effetti ambientali significativi;

al controllo degli effetti negativi imprevisti;

all'adozione delle misure correttive che si riterranno più opportune.

individuazione degli indicatori rappresentativi del contesto di attuazione del PUC;

Stesura del Rapporto Ambientale ed elaborazione della proposta di piano.

Stesura di una sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

#### **Consultazione e informazione**

Individuazione del Pubblico interessato;

Consultazione delle Autorità Competenti in materia Ambientale e del Pubblico interessato per la condivisione degli elementi costitutivi la proposta di Piano, la bozza di Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica e l'espressione di pareri motivati prima dell'Adozione del Piano;

Aggiornamento dei documenti sulla base dei risultati delle consultazioni, finalizzato all'adozione del PUC.

#### **Monitoraggio e valutazione**

Sistematizzazione degli indicatori e dei dati per avviare il programma di monitoraggio;

Verifica periodica dello stato di attuazione delle azioni previste dal PUC;

Elaborazione di relazioni periodiche di valutazione dell'efficacia delle azioni di Piano rispetto agli obiettivi dichiarati ed eventuale riallineamento.

### **2.4 Procedura di valutazione adottata**

L'elaborazione della VAS è stata fondante nel processo di redazione del PUC del Comune di Solarussa, riuscendo ad introdurre all'interno del piano valutazioni di sostenibilità ambientale. L'ufficio del piano, lavorando in maniera sinergica e coordinata ha costruito le basi di conoscenza territoriale mirata al progetto dello spazio che hanno permesso una dettagliata analisi dei fattori ambientali, sociali, economici e culturali che interessano il territorio e che costituiscono la base su cui lavorare per il progetto territoriale. La procedura adottata è quella consigliata nelle **Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali** approvate con D.G.R n° 44/51 del 14.12.2010.

#### **2.4.1 Scoping**

Al fine di inquadrare il problema e definire le modalità con cui condurre il processo di VAS, nella fase di scoping è stato prodotto un elaborato tecnico che illustra gli aspetti di seguito elencati:

- obiettivi generali che si vorrebbero perseguire col Piano Urbanistico Comunale;

- metodologia per la conduzione dell'analisi ambientale: aspetti da approfondire con l'analisi ambientale (componenti ambientali, fattori che influiscono sull'evoluzione dello stato dell'ambiente, indicatori da utilizzare, modalità di elaborazione delle informazioni, etc.);
- altri strumenti di pianificazione con i quali il PUC si relaziona, sia di pari livello, sia sovraordinati;
- coerenza delle strategie del PUC con i criteri generali di sostenibilità ambientale (consumo di risorse, produzione di rifiuti, tutela della biodiversità, emissioni di gas serra, ecc.);
- metodologia che si intende adottare per la valutazione degli effetti sull'ambiente;
- informazioni da inserire nel rapporto ambientale; primo indice ragionato del rapporto ambientale;
- modalità di partecipazione con un piano strutturato di coinvolgimento degli attori.

Seguendo le procedure delle linee guida il Comune di Solarussa ha convocato l'incontro di scoping, che si è tenuto a Solarussa in data 11 Aprile 2014.

Le finalità dell'incontro di scoping erano:

- individuare l'ambito di influenza del PUC dal punto di vista delle possibili ripercussioni sull'ambiente;
- definire le informazioni da includere nel rapporto ambientale, nonché la loro portata e il loro livello di dettaglio;
- definire le modalità di svolgimento delle consultazioni con il pubblico e con i soggetti con competenze ambientali;
- stabilire il termine entro il quale la fase di scoping debba intendersi conclusa.

All'incontro di scoping ha partecipato la Provincia come Autorità Competente, il genio civile, la soprintendenza ai beni archeologici ed il corpo forestale dello stato. L'invito era comunque stato inoltrato con un preavviso superiore a 10 giorni a tutti i soggetti competenti in materia ambientale preliminarmente individuati in collaborazione con l'autorità competente.

Una volta concordata la metodologia da seguire per dare attuazione alla VAS si è proceduto alla conduzione dell'analisi ambientale, all'esame dei piani sovraordinati e dei documenti di programmazione con i quali il PUC si relaziona, all'analisi della coerenza esterna e all'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale che il PUC intende perseguire.

Per le modalità con cui condurre la fase di scoping, l'analisi ambientale e l'analisi di coerenza esterna si sono seguiti, rispettivamente, gli Allegati A e B delle Linee Guida.

L'elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale individuati per la VAS del PUC di Solarussa è riportato nell'Allegato I.

#### **2.4.2 Analisi ambientale e stesura del Rapporto Ambientale**

L'analisi ambientale rappresenta l'atto preliminare della valutazione ambientale del piano. Tale analisi è la diagnosi della situazione ambientale del territorio comunale e consiste nell'esaminare lo stato qualitativo di una serie di componenti ambientali. Il risultato rappresenta la base conoscitiva dello stato dell'ambiente prima dell'attuazione del PUC e deve consentire lo svolgimento delle successive valutazioni sugli effetti che l'attuazione del Piano potrà determinare sull'ambiente. Sulla base delle informazioni reperite e delle relative elaborazioni è stato possibile individuare le maggiori criticità ambientali che caratterizzano le singole componenti ambientali, in maniera tale da definire il quadro complessivo dello stato dell'ambiente del territorio comunale.

Nella stesura del Rapporto Ambientale, è stato necessario operare quattro differenti valutazioni:

1. la SWOT;

2. l'analisi di coerenza interna;
3. l'analisi di coerenza esterna;
4. la valutazione degli effetti ambientali.

1. La SWOT è un'analisi ragionata del contesto territoriale influenzato dal piano, avente il principale scopo di individuare le opportunità di sviluppo del territorio derivanti dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che, di norma, deriva dalle azioni previste nel piano. Nell'ambito della valutazione ambientale di un Piano i punti di forza sono rappresentati da tutte quelle caratteristiche e condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo, mentre i punti di debolezza sono rappresentati da condizioni che, a seguito di determinate azioni, potrebbero subire ripercussioni negative o essere assoggettate ad interventi di protezione o miglioramento.

2. L'analisi di coerenza interna consente di verificare la presenza di contraddizioni all'interno del piano. Attraverso l'analisi di coerenza è possibile esaminare la corrispondenza fra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori. Questo dovrebbe permettere di individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati ma non perseguiti, oppure obiettivi e indicatori conflittuali.

3. L'analisi di coerenza esterna è finalizzata a valutare il progetto di sviluppo del territorio proposto dal PUC in relazione al contesto programmatico esistente. Si tratta, in pratica, di valutare se le linee di sviluppo delineate dal Piano sono coerenti con gli indirizzi previsti da altri piani e/o programmi già esistenti e con i quali il PUC potrebbe avere delle interazioni. A tal fine occorre esaminare piani e/o programmi sia sovraordinati che di pari livello. In particolare, oltre al PPR (per i comuni ricompresi) e al PAI rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, sono stati presi in considerazione altri piani di carattere generale, settoriale o comunque sovra comunale.

4. La valutazione degli effetti ambientali serve per dare un quadro di come le previsioni di piano attuandosi influenzeranno ed avranno ricadute sulle varie componenti ambientali le cui condizioni iniziali sono state analizzate. Seguendo le Linee Guida, l'analisi ambientale è stata strutturata intorno alla costruzione di quadri conoscitivi con riferimento alle seguenti componenti ambientali: aria, acqua, rifiuti, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e assetto storico culturale, assetto insediativo e demografico, sistema economico produttivo, mobilità e trasporti. A partire dall'analisi è stato possibile individuare azioni direttamente riconducibili al PUC, ed altre che invece possono essere rimandate a piani attuativi o di settore.

#### **2.4.3 Consultazione e partecipazione**

Una delle principali innovazioni introdotte dalla Direttiva 2001/42/CE sulla VAS riguarda l'obbligo di consultazione ed informazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di valutazione. Anche la normativa italiana, con il D. Lgs. 152/2006 ha recepito questo obbligo.

Il primo momento di partecipazione è stato rappresentato dall'incontro di scoping, previsto nella fase 1 - Orientamento, in occasione del quale sono stati coinvolti i soggetti competenti in materia ambientale al fine di illustrare gli obiettivi generali individuati dall'amministrazione comunale per lo sviluppo del territorio e di condividere la metodologia da adottare per la conduzione del processo di VAS, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. Come suggeriscono le linee guida, sebbene la parte seconda del D. Lgs. 152/2006, e s. m. i., limiti la partecipazione del pubblico alla fase di consultazione, successiva all'adozione del PUC, si prevede di individuare almeno un ulteriore momento di partecipazione, volto a coinvolgere sia i soggetti competenti in materia ambientale che il pubblico interessato, in una fase precedente all'adozione del PUC, ovvero durante la costruzione del piano, in maniera da poter meglio integrare osservazioni, commenti e suggerimenti che si dovessero dimostrare utili a migliorare il piano stesso ed indivi-

duare eventuali lacune, imprecisioni o discrepanze che potrebbe avere in quel momento il piano. Un solo incontro aggiuntivo appare essere sufficiente e in relazione alla dimensione demografica del comune (2442 residenti al 1° Gennaio 2013- Dati Istat) ed al fatto che non esistano specifiche questioni ambientali (presenza di aree protette, siti contaminati, aree industriali, ecc.). Per fare questo occorre definire i soggetti da coinvolgere: le categorie e i rappresentanti di specifici settori (pubblico interessato) che si intende coinvolgere nel processo partecipativo verranno individuati preliminarmente; attualmente siamo in fase definizione del pubblico interessato. Con riferimento alle fasi individuate nello schema riportato a pag. 13 delle Linee Guida, e relativo al processo di costruzione del PUC, si prevede di attivare questo ulteriore momento di partecipazione nella fase due, specificamente prima dell'adozione del PUC, per fare in modo che durante la fase 5 di consultazione il piano sia già stato visto dal pubblico interessato ; Al fine di rendere efficace il processo di partecipazione, i soggetti che saranno coinvolti saranno adeguatamente informati circa i contenuti del piano in quel momento, in merito ai quali sarà chiesto loro di esprimere un parere. Ad ogni soggetto verrà fornita una relazione e la cartografia sviluppata fino ad allora, ed una breve nota che riassumerà gli aspetti che si ritengono più rilevanti per il soggetto specifico; La partecipazione e il recepimento dei pareri delle parti interessate coinvolte avverranno attraverso due diverse modalità. Una modalità in non presenza, attraverso la raccolta di questionari che verranno distribuiti al pubblico interessato e soggetti competenti in materia ambientale per raccogliere il loro punto di vista in funzione della proposta di piano fino a quel momento elaborata, ed una serie di incontri (o uno unico, in funzione del numero e della risposta dei vari attori) che, dopo aver visto i questionari, aiuti l'amministrazione a comprendere meglio i vari punti di vista e a trovare sviluppi di piano che possano riuscire ad integrare quelle informazioni che si ritengono utili allo sviluppo del piano stesso.

Il successivo momento di partecipazione è rappresentato proprio dall'Informazione (Fase 4). Questa fase verrà sviluppata in accordo con l'allegato C delle linee guida approvate con D.G.R n° 44/51 del 14.12.2010. Ai sensi di quanto stabilito dal comma 4 dell'art. 14 del D. Lgs. 152/2006, e s. m. i., le procedure di deposito, pubblicità e informazione previste dalla L.R. 45/89 devono coordinarsi con quelle previste dalla normativa vigente in materia di VAS. A tal fine, dopo l'adozione da parte del Consiglio Comunale, il PUC, unitamente al rapporto ambientale e alla sintesi non tecnica sarà depositato, sia in formato cartaceo che digitale, presso la segreteria del comune e presso la provincia (Autorità Competente) e, in solo formato digitale, presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione nonché trasmesso in solo formato digitale all'Assessorato Enti Locali, Finanze e Urbanistica. Il PUC, unitamente al rapporto ambientale e alla sintesi non tecnica, sarà tenuto a disposizione del pubblico per sessanta giorni, a decorrere dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito.

In questa fase l'amministrazione comunale provvederà, attenendosi alle modalità stabilite al punto 4.5 delle Linee Guida, alla diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PUC, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica, con indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione della documentazione.

Durante tale periodo chiunque potrà prendere visione degli elaborati e presentare, in forma scritta, le proprie osservazioni all'amministrazione comunale che provvede obbligatoriamente a trasmetterle alla Provincia (Autorità Competente).

Segue, quindi, la consultazione (Fase 5). Durante tale fase, al fine di sollecitare la partecipazione del pubblico l'amministrazione comunale organizzerà almeno un incontro, da svolgersi tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito del PUC e del rapporto ambientale, finalizzati a presentare il PUC ed il relativo rapporto ambientale ai cittadini. Sempre tra 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito, inoltre, sarà previsto almeno un incontro con il pubblico interessato. Durante questa fase, infine, saranno consultati i soggetti

competenti in materia ambientale, il cui coinvolgimento avverrà secondo la metodologia tradizionale (invio preliminare del PUC e del rapporto ambientale – presentazione – discussione - verbalizzazione dei risultati). L'ultimo momento partecipativo sarà quello relativo alla diffusione dei risultati della valutazione ambientale (Fase 10 – Informazione sulla decisione) del PUC. Al fine di rendere noti i contenuti del parere ambientale emesso dall'autorità competente, l'amministrazione comunale provvederà a pubblicare sul BURAS gli esiti della valutazione ambientale del PUC, indicando la sede ove sarà possibile prendere visione del piano approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria, e a rendere pubblici, anche attraverso la pubblicazione sul sito internet, il parere motivato espresso dall'autorità competente, la dichiarazione di sintesi e le misure adottate in merito al monitoraggio.

### 3 IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

#### 3.1 Il contesto geografico

Il comune di Solarussa è uno dei 26 comuni del Campidano di Oristano. Con i suoi 2514 residenti<sup>1</sup> è il decimo comune della regione per consistenza demografica. Il territorio ha una superficie di 31,79 kmq e si sviluppa sulla sponda destra del fiume Tirso. L'insediamento di origine medievale costituisce uno dei nuclei urbani della schiera di centri abitati situati lungo la dorsale territoriale del fiume: Zerfaliu, Siamaggiore, Massama-Nuraxinieddu, Rimedio e Torre Grande (gli ultimi tre borgate del Comune di Oristano). Il paese, come tutti gli insediamenti in sponda destra del Tirso, è abbastanza prossimo al fiume, sia per sfruttare appieno le opportunità offerte dalla risorsa idrica, ma allo stesso tempo abbastanza distante da non essere stato storicamente interessato da rilevanti piene dello stesso. Questa linea, è praticamente corrispondente allo stacco fra alluvioni recenti e remote, ed su queste ultime che è stato costruito il centro storico (e la maggior parte delle espansioni) di Solarussa e quello dei centri limitrofi in sponda destra.

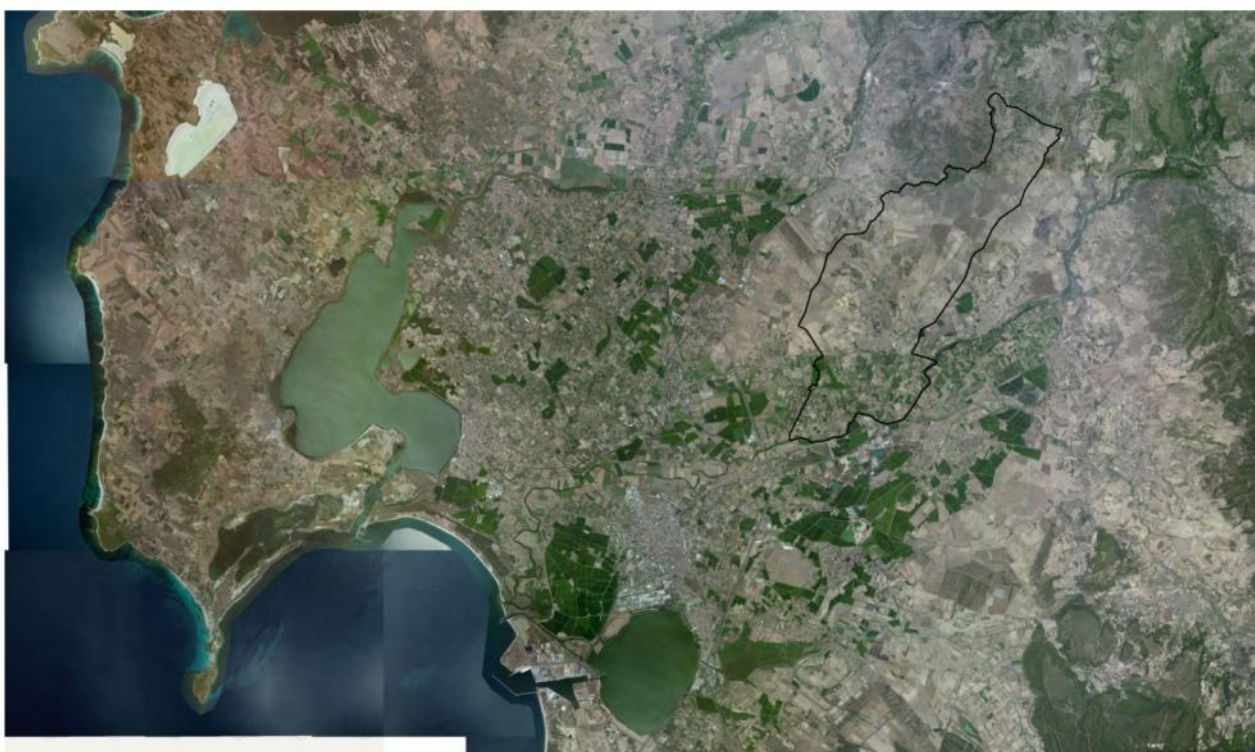


Figura 1 – Il territorio del Comune di Solarussa e la bassa valle del Tirso

Il territorio è stretto ed allungato in direzione SO-NE. A SO il confine è costituito dal Tirso e dalla pianura alluvionale su cui scorre il fiume ci si solleva lentamente fino ad arrivare alle prime propaggini collinari.

Il territorio è essenzialmente destinato ad uso agricolo o arboricolo produttivo nella piana ed in prossimità della sponda del Tirso mentre è più ad uso pastorale o incolto nella zona collinare.

La separazione netta d'uso e le differenze di paesaggio sono collegate all'origine geologica dei terreni. Così le alluvioni recenti, che circondano il Tirso, costituiscono i territori del *Bennaxi*, dando luogo ad un territorio piatto, con piccoli dislivelli e senza salti di quota, con suoli profondi e fertili, il cui utilizzo è prevalentemente agricolo. Le alluvioni antiche invece con suoli meno profondi e con scheletro, danno luogo al paesaggio del *Gragori*, con piccole colline ondulate e meno adatto all'agricoltura, e per questo più utilizzato per allevamento e pastorizia.

<sup>1</sup> <http://demo.istat.it/pop2011/index.html> Popolazione residente al 1° Gennaio 2011

La presenza di suoli particolarmente fertili ha consentito lo sviluppo di una economia agricola tradizionale di tipo cerealicolo, trasformata in intensiva a partire dagli anni cinquanta in seguito all'opera di bonifica attuata dell'Ente Bonifiche Sarde e dall'Ente di Riforma Fondiaria Regionale ETFAS. Tali trasformazioni hanno dotato il territorio di una nuova infrastrutturazione a rete costituita dalla trama di canali di adduzione principali e di derivazione, oltre a una fitta maglia viaria di servizio compresa di opere d'arte quali ponti, chiuse, gallerie che ridisegnanone la geografia e che hanno contribuito a definire nuovi paesaggi.

Una parte di insediamento rilevante (storicamente e strategicamente), nata in seguito alle bonifiche, è quello di Pardu Nou, a cavallo fra il comune di Solarussa e quello di Siamaggiore. Questo centro ha rappresentato un tentativo di rilancio agrario del territorio. Tuttavia le dimensioni limitate dei lotti, le difficoltà del settore agricolo, e l'essere oggi alla seconda e terza generazione rispetto agli assegnatari, ha comportato un parziale abbandono dei lotti ad uso agricolo, e una rilevante conversione come lotti edificabili. Inoltre, rispetto all'insediamento originario, proprio per il fatto che il centro è a cavallo fra due comuni, ci sono differenze rilevanti fra la parte che compete a Solarussa e quella di Siamaggiore, visto che diversi (ed incongruenti) sono stati gli strumenti urbanistici che ne hanno guidato lo sviluppo.

Oggi però la posizione strategica di Pardu Nou in prossimità del Tirso, che ne ha costituito i presupposti insediativi, è anche una posizione a rischio, viste le recenti prescrizioni del PAI e del Piano stralcio delle fasce fluviali, che limitano in maniera pesante le possibilità di uso dei terreni, anche a fine edificatorio.

Oltre al fiume rivestono dunque un ruolo di primaria importanza all'interno del territorio comunale (ma in generale dell'intera bassa valle del Tirso) le opere idrauliche che l'uomo ha realizzato nel tempo. Le più rilevanti sono quelle relative alla diga di Santa Vittoria (conclusa nel 1930), agli adduttori (destro e sinistro) che derivavano le acque dell'invaso e le rendevano disponibili per l'agricoltura attraverso una fitta rete di piccole chiuse e canali di vario ordine e grado, e i due argini. Nel tempo la fitta rete di canali, a differente gerarchia, che si dipanava dai due adduttori è stata per lo più dismessa e sostituita da tubature, anche se alcuni di essi sono ancora in esercizio e comunque restano i testimoni di una grande macchina idraulica che ha segnato profondamente il paesaggio e le trasformazioni agrarie indotte dall'uomo negli ultimi 40 anni. L'adduttore destro è stato costruito a nord dei centri abitati, ma nel tempo questi gli si sono avvicinati sempre di più, a volte scavalcandolo ed inglobandolo così all'interno del centro abitato. Questo è anche ciò che è successo a Solarussa, dove le ultime trasformazioni hanno anche portato ad una tombatura del canale all'interno dell'abitato, rendendo così attraversabile e calpestabile un'area che prima rappresentava una cesura. Ancora il potenziale di quest'asse non è ancora espresso a pieno, ma senz'altro costituisce una risorsa a cui riferirsi nella realizzazione dei piani del paese sia per la parte più urbana che per quella prettamente agricola. Gli spazi del canale e le fasce di rispetto sono abbastanza vicine al centro abitato da doverne tenere conto nella pianificazione degli spazi pubblici del paese e la loro valenza e rilevanza ambientale ne fa una risorsa su cui centrare la pianificazione del comune. Un altro canale, da tenere in dovuta considerazione per Solarussa, è quello del rio *Bia Traversa* o *Traessu*, che, come dice il nome stesso, viaggia perpendicolarmente al Tirso, e raccoglie le acque piovane che arrivano dalle colline dell'area di Pidighi. Rispetto all'adduttore questo è un rio da tenere più in considerazione per il rischio che comporta per il centro abitato. Difatti mentre il canale adduttore ha una portata controllata dalla diga da cui deriva, questo rio è invece soggetto a piena ed alcune strozzature e tombature del percorso presentano rischio di esondazione a seguito di copiose precipitazioni.

L'immagine caratterizzante che deriva dalla lettura del territorio è legata alla presenza dell'acqua nelle forme naturali, per la presenza del Tirso, e artificiali, per la presenza della rete di canali di adduzione e deflusso delle acque irrigue.

Nell'ultimo decennio l'insorgere della globalizzazione, il conseguente allargamento dei mercati e di nuove dinamiche della domanda e dell'offerta, hanno generato sostanziali modifiche nelle forme, nell'organizzazione e nelle modalità di produzione e commercializzazione dei prodotti agricoli.

L'organizzazione produttiva tradizionale, nonostante le notevoli potenzialità date dall'alta fertilità e capacità produttiva del proprio capitale fondiario, in una fase critica di passaggio generazionale, non è riuscita a rinnovare le forme di produzione per adeguarsi ai nuovi scenari imposti dal mercato. L'esito di tale situazione è palesata dall'insorgere, nei territori interessati, di un paesaggio caratterizzato da forme di abbandono e di generale impoverimento. Tale situazione si ripercuote nel territorio assunto nella sua unità ambientale ed urbana. Il carattere sempre più tangibile che accomuna l'ambito ambientale e quello urbano, rendono queste due entità, nel passato nettamente distinte, sempre più indivisibili e interdipendenti, così che non è più possibile pensarle distinte o autonome.

Oltre ad essere prossimo ad uno dei più importanti fiumi della Sardegna il comune di Solarussa è posto anche in un'area strategica per le infrastrutture. Infatti è a soli 7 Km dalla superstrada statale 131 ed è servito dalla linea ferroviaria principale che collega Sassari e Cagliari. A Ciò si aggiunga la prossimità con il capoluogo di Provincia (10 Km circa).

La localizzazione geografica costituisce senz'altro uno dei punti di forza di questo territorio.

L'area vasta di riferimento è quindi la bassa valle del Tirso ed il golfo di Oristano.

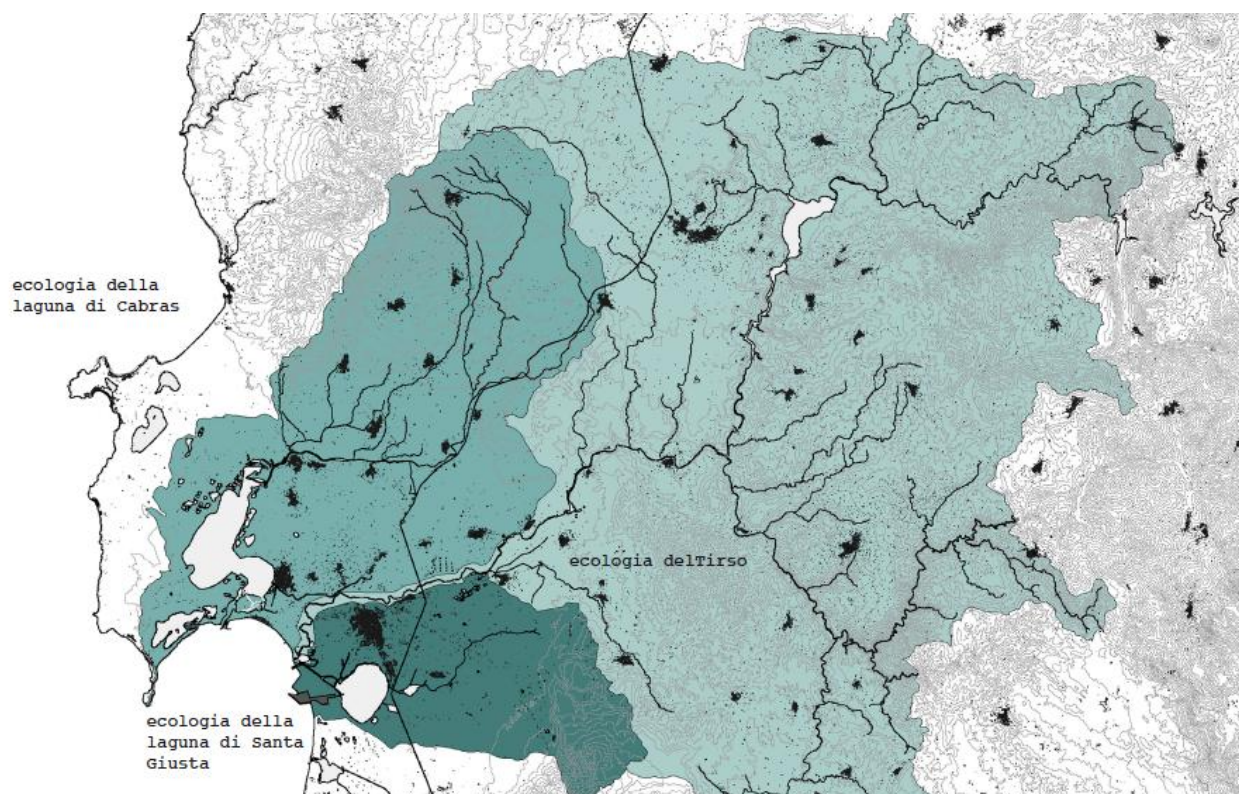
### **3.2 Le potenzialità del territorio di Solarussa e i requisiti del progetto**

Il progetto urbano per il territorio di Solarussa che il Piano Urbanistico Comunale mette in campo la necessità di un inquadramento culturale che riguarda in generale il progetto dei nuovi paesaggi urbani della Valle del Tirso. La specificità di Solarussa, centro urbano che appartiene alla rete di insediamenti lungo la valle, richiama problematiche ambientali che non possono essere considerate esclusivamente all'interno dei confini comunali. Progettare la città e il territorio di Solarussa, è prima di tutto un'azione di conoscenza, una costruzione della consapevolezza che riguarda il progetto della città "estesa" nel territorio.

In questa direzione si è posto il Piano Urbanistico Comunale, un processo progettuale complesso che ha avviato la costruzione di alcuni principi guida che possono essere messi in rilievo come elementi ordinatori di nuovi scenari di sviluppo territoriale per Solarussa.

Gli indirizzi generali del Piano riguardano in primo luogo l'individuazione di strategie territoriali di gestione dell'acqua, essendo la valle del Tirso e la rete idrografica minore l'elemento costitutivo del paesaggio urbano di Solarussa. Il riconoscimento delle *ecologie territoriali dell'acqua* viene assunto come dispositivo spaziale e strumento conoscitivo, con l'obiettivo di orientare le trasformazioni delle aree urbane in particolare del centro di Solarussa e della borgata di Pardu Nou. L'approccio ecologico favorisce una concezione territoriale del progetto insediativo, risponde all'esigenza di ripensare il rapporto tra la risorsa "acqua" e lo sviluppo urbano mantenendo la diversità ambientale e favorendo la possibilità di progettare nuove diversità.

Le ecologie dell'acqua non sono considerate regioni ambientali invariabili, ma ambiti da progettare in modo coerente con i processi urbani di gestione del ciclo integrato dell'acqua, affinché sia possibile il superamento della contrapposizione tra azioni di tutela e azioni di trasformazione.



Il percorso si indirizza in questo senso sull'approfondimento del rapporto tra ecologia dell'acqua, progetto dello spazio e processi di sviluppo urbano che si fonda sui requisiti di interdisciplinarietà, interscalarità, intercomunalità.

*Il requisito dell'interdisciplinarietà* richiama la complessità delle dimensioni che attraversano il progetto del piano che non può essere interpretato dalle sole discipline settoriali. L'approccio progettuale tenta di prendere le distanze da approcci analitici caratterizzati da uno specialismo scientifico che non incorpora un obiettivo progettuale. Entro questa prospettiva, le ecologie dell'acqua sono indagate attraverso alcune discipline "trainanti" che, di concerto con le discipline della pianificazione urbana e territoriale e dell'architettura, convergono verso la definizione di un progetto di sviluppo insediativo coerente con le problematiche della sicurezza e della salvaguardia del territorio di Solarussa. Prospettare nuovi comportamenti urbani che riguardano la gestione del ciclo integrato dell'acqua significa assumere nuovi linguaggi e metodi di comunicazione che rendano visibili e condivisibili le relazioni strutturali sottese dai processi dell'acqua.

*Il requisito dell'interscalarità.* La costruzione di scenari strategici presuppone una capacità interpretativa delle dimensioni interscalari del progetto territoriale. Il riferimento a questo requisito è legato alla possibilità di includere nelle azioni di trasformazione degli ambiti insediati del territorio lo spazio relazionale dei processi dell'acqua, alla possibilità di governare la complessità di questi processi attraversando le diverse scale di problemi. Un elemento centrale del Piano riguarda per questo l'interscalarità tra visioni strategiche della città e azioni progettuali di microambito. L'interscalarità richiama una costante integrazione tra la scala politica della visione strategica e la scala tecnica che si esplicita nelle azioni di trasformazione.

*Il requisito dell'intercomunalità* è suggerito dalla struttura dell'insediamento rispetto alla morfologia della Valle del Tirso; infatti la maggior parte dei centri urbani di questa regione si localizza fin dall'età medievale al di sopra del margine definito dalle esondazioni remote del fiume Tirso oltre il limite che denota l'ambito del *Bennaxi* da quello del *Gragori*. In riva destra lungo la dorsale del fiume Tirso si attestano infatti i centri urbani di Zerfaliu, Solarussa, Siamaggiore, Massama, Nuraxinieddu, Rimedio.

Il territorio di Solarussa richiama relazioni strutturali con i territori contermini. Questo fatto è sottolineato dal Piano Paesaggistico Regionale e dal il Piano Territoriale di Coordinamento/Piano Urbanistico Territoriale della Provincia di Oristano che richiamano strategie intercomunali nell'intento di costruire nuove economie a partire dall'ambiente. Il Piano Urbanistico Comunale evidenzia per questo le risorse e i processi che aprono nuove possibilità di interazione tra Comuni, con l'obiettivo di trovare soluzioni a problematiche ambientali che non possono essere gestite all'interno dell'ambito amministrativo del singolo Comune.



*La valle del Tirso nello stralcio carta geologica*

### 3.3 Le criticità

L'area vasta di riferimento è la bassa valle del Tirso ed il golfo di Oristano.

Per ciò che riguarda le criticità, faremo riferimento, per iniziare, a quelle già indicate dal PPR<sup>2</sup> per il golfo di Oristano:

- Contaminazione dei corpi idrici superficiali e progressiva riduzione della naturalità e biodiversità degli ecosistemi acquatici a causa delle attività umane.
- Processi di eutrofia, interrimento, alterazione chimico-fisica delle zone umide. Riduzione della capacità autodepurativa delle zone umide a causa delle difficoltà di ricambio idrico delle lagune e dell'elevato carico di nutrienti e contaminanti veicolato attraverso i principali immissari fluviali, le falde freatiche e i suoli dalle attività civili, agricole e zootecniche. Riduzione e contaminazione delle falde idriche sotterranee della piana di Oristano-Arborea-Terralba.
- Le trasformazioni introdotte dalle "bonifiche" hanno determinato modificazioni di alcuni ecosistemi riducendone l'estensione e la loro naturalità. Il fenomeno si osserva, in particolare, attraverso l'inquinamento prodotto dai reflui civili e industriali e dagli apporti dovuti alle attività agricole e zootecniche che giungono negli stagni e nelle lagune direttamente o attraverso i corsi d'acqua, i quali hanno una ridotta capacità autodepurativa legata alla regimazione e cementificazione degli alvei fluviali.
- Gli effetti negativi dell'inquinamento si ripercuotono anche nel settore della pesca nei vari compendi stagnali dell'oristanese.

<sup>2</sup> Scheda d'ambito n°9 – Golfo di Oristano - Criticità

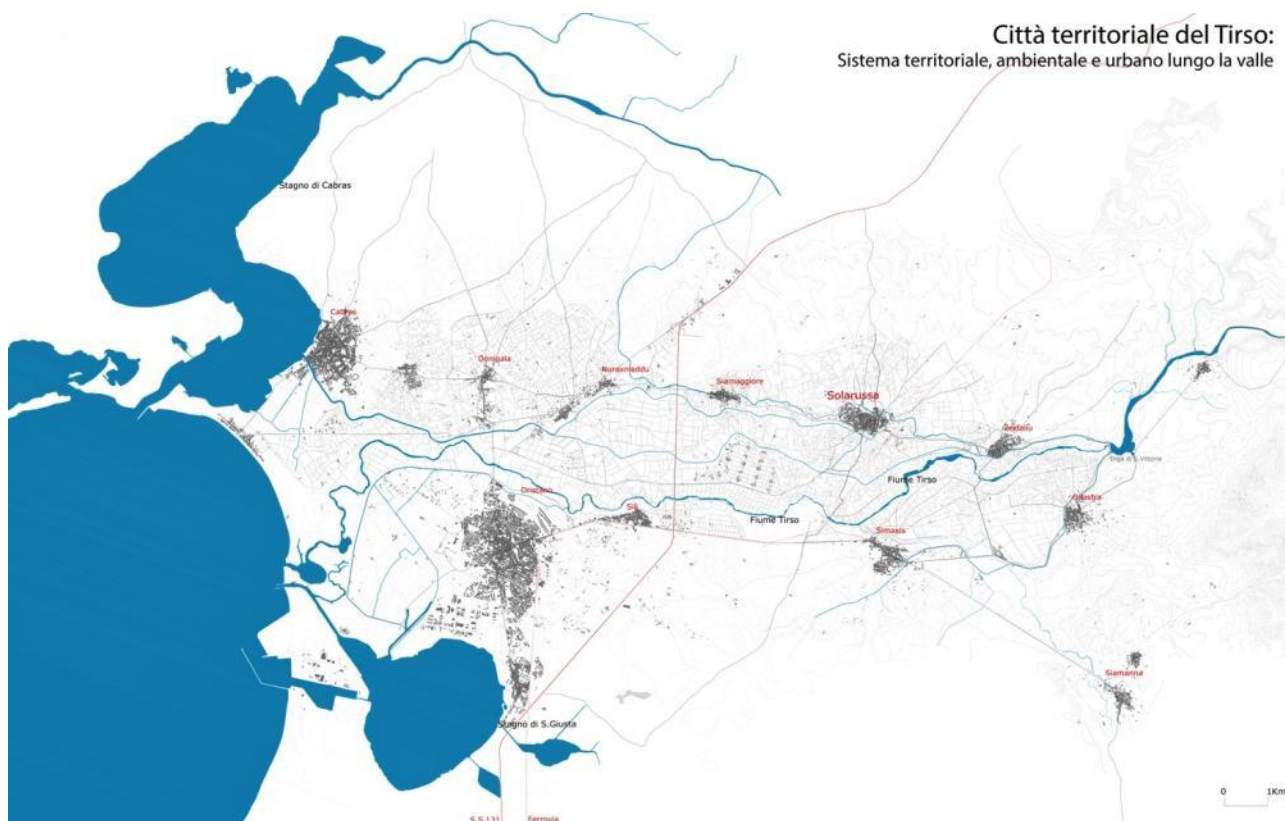
- Scarsa operatività delle attività sociali e formative a sostegno della riconversione delle competenze lavorative tradizionali dal mondo minerario a quello turistico ricettivo e di valorizzazione ambientale.

Su tutte deve influire il PUC, cercando di ridurre gli effetti delle attività umane sulla qualità delle acque (cercando intese e cooperazioni con i comuni dell'ambito) e rivalutando alcune condizioni marginali del territorio che però, opportunamente ripensate, potrebbero rivelarsi luoghi chiave per lo sviluppo territoriale prossimo.

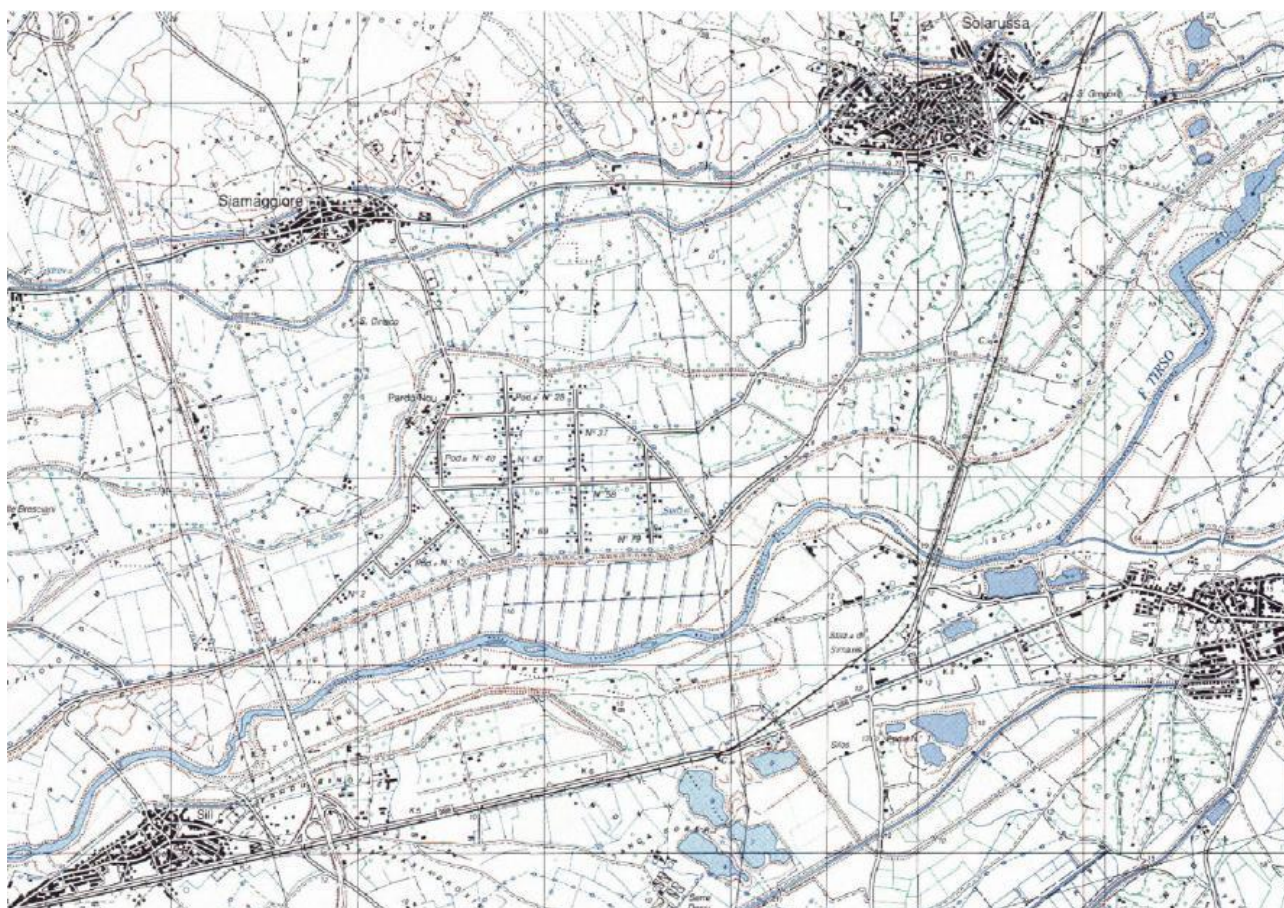
Oltre a queste vi sono criticità legate alle attività agricole e pastorali, settori in forte crisi, che negli ultimi venti anni peraltro si sono mossi verso colture e tipologie di allevamento più dettate da norme e finanziamenti europei che collegate alla tradizione. Ora siamo in una fase per cui non c'è una coltura particolarmente vantaggiosa per ciò che riguarda i finanziamenti, e le colture ed i prodotti più tradizionali sono oramai in forte crisi (ad esempio il vigneto in zona *Bennaxi* e la relativa produzione di Vernaccia, un vino per cui esiste un disciplinare DOC approvato con DPR 11.08.1971, ma la cui produzione oggi è scarsissima, mentre in passato era uno dei prodotti di punta dell'area.) Anche lo sviluppo urbano è in crisi, sia per quanto riguarda la sua espansione, negli ultimi anni avvenuta in maniera abbastanza incoerente rispetto agli assetti del nucleo storico, sia per il suo rapporto con i canali, che in passato costituivano i limiti del centro abitato, ma che ora sono inglobati al suo interno.

### **3.4 La città territoriale del Tirso**

L'insediamento di origine medievale costituisce uno dei nuclei urbani della schiera di centri abitati situati lungo la dorsale territoriale del fiume: Zerfaliu, Siamaggiore, Massama-Nuraxinieddu, Rime-dio e Torre Grande (gli ultimi tre borgate del Comune di Oristano) insediate lungo il limite delle aree di esondazione remote della valle del Tirso. Nella città territoriale del Tirso la presenza di suoli particolarmente fertili ha consentito lo sviluppo di una economia agricola tradizionale di tipo cerealicolo, trasformata in intensiva a partire dagli anni cinquanta in seguito all'opera di bonifica attuata dall'Ente Bonifiche Sarde e dall'Ente di riforma fondiaria regionale ETFAS. Tali trasformazioni hanno dotato il territorio di una nuova infrastrutturazione a rete costituita dalla trama di canali di adduzione principali e di derivazione, oltre a una fitta maglia viaria di servizio compresa di opere d'arte quali ponti, chiuse, gallerie che ridisegnandone la geografia hanno contribuito a definire nuovi paesaggi. L'immagine caratterizzante che deriva dalla lettura del territorio è legata alla presenza dell'acqua nelle forme naturali, per la presenza del Tirso, e artificiali, per la presenza della rete di canali di adduzione e deflusso delle acque irrigue.



A partire da questa premessa possiamo affermare che riflettere sul miglioramento delle condizioni urbane in termini sociali, economici e spaziali implichi necessariamente ripensare al rapporto tra città e campagna, superando la loro storica contrapposizione. L'assunzione dell'unità città-campagna acquista un significato precipuo soprattutto negli ambiti caratterizzati dalla bassa densità insediativa così come è il territorio della Sardegna. La modesta estensione dei centri urbani si confronta, infatti, con la prevalente dimensione ambientale, nettamente pervasiva nel territorio. La rigenerazione degli ambiti urbani nella fattispecie non può essere declinata sulle forme e modalità che hanno caratterizzato nei decenni precedenti tale tipo di problematica. Le azioni di rigenerazione degli spazi pubblici e delle aree marginali non possono essere affidate esclusivamente a mere operazioni di *restyling* urbano, ma a qualcosa che incida significativamente sulla natura, origine e carattere dei luoghi. Questo anche alla luce degli stili di vita contemporanei. I piccoli centri in questo senso presentano criticità più marcate che non coinvolgono esclusivamente ad esempio la dimensione del quartiere, ma pongono la necessità di un progetto più generale di riqualificazione che li sganci dalla dimensione strettamente locale per dotarli di prospettive di livello sovramunicipale. Questa dimensione intercomunale è favorita dal riconoscimento di elementi portanti del territorio, quale per esempio il fiume Tirso e la rete artificiale dei canali, elementi di identificazione dei singoli Comuni che possono assunti come ambiti di relazione per aprire prospettive di riscatto e di sviluppo futuro.



Queste prospettive sono legate a un diverso modo di progettare gli spazi della città che, proprio nei piccoli centri, trova nell'ambiente una reale possibilità di innovazione. Assumere gli elementi del territorio quali il fiume Tirsu e la rete dei suoi canali come figura in primo piano per ripensare e ri-orientare le nuove forme della città, anche in situazioni di marginalità urbana rappresentata dai centri dello spopolamento in Sardegna, consente un nuovo conferimento di senso per questi ambienti che possono costruire economie a partire dalle risorse dell'ambiente.

## 4 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SOLARUSSA

### 4.1 Obiettivi principali del PUC di Solarussa

La pianificazione urbanistica comunale, secondo quanto previsto dal PPR (art. 3 NTA), assume contenuti di valenza paesaggistica. I comuni nel redigere il PUC devono stabilire le modalità per la valorizzazione ambientale e paesaggistica del proprio territorio, individuare i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità del paesaggio, determinare le proposte di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni urbanistiche. I principi contenuti nel P.P.R., assunti a base delle azioni da attuare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica, costituiscono il quadro di riferimento e coordinamento per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio e con lo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo.

Al fine di ottimizzare e mitigare la pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale e di migliorare la qualità dell'ambiente urbano e dei valori paesaggistici riconosciuti, il PPR nell'art.3 comma 2 delle NTA individua alcune azioni, obiettivi ed orientamenti progettuali :

2. I principi di cui al comma 1 concernono:

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

All'interno di questo contesto, nella redazione del PUC sono stati individuati alcuni obiettivi generali che hanno funzionato da guida nella redazione del piano ed a cui che tutto l'apparato normativo ha cercato di dare attuazione.

<b>OBIETTIVI GENERALI del PUC di SOLARUSSA</b>	
<b>OG1</b>	Limitare il rischio idrogeologico
<b>OG2</b>	Mantenere e promuovere le attività agricole e zootecniche presenti
<b>OG3</b>	Promuovere la fruizione ed accessibilità di tutto il territorio
<b>OG4</b>	Promuovere interventi che riconoscano la centralità del Tirso nell'area vasta, nel rispetto e miglioramento degli equilibri ecologici e della funzione idraulica.
<b>OG5</b>	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica delle coperture vegetali naturali (macchia mediterranea) e dei rimboschimenti
<b>OG6</b>	Recuperare e mantenere i caratteri insediativi dell'abitato e promuoverne la reintegrazione con lo spazio agricolo e gli elementi d'acqua naturali ed artificiali che lo caratterizzano

Questi obiettivi generali hanno poi trovato declinazione specifica negli obiettivi degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale.

AMBITO	OBIETTIVI SPECIFICI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A1	Precludere gli interventi di nuova edificazione e le trasformazioni che compromettano l'equilibrio geomorfologico e idrogeologico nelle aree a forte acclività.	Creare le condizioni per mantenere sul territorio le aziende agricole di Urasa e Tanca Sa Cresia, che rappresentano importanti presidi territoriali.	Incentivare le sinergie con le attività di fruizione storico-ambientale del territorio.	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle aree di macchia foresta, favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi					
A2	Precludere gli interventi di trasformazioni che compromettano l'equilibrio idrogeologico del territorio.	Incentivare sinergie tra attività agro-zootecniche e attività di fruizione storico-ambientale del territorio.	Mantenere la struttura, la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle aree di macchia foresta, favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi.	Favorire le attività escursionistiche nell'area archeologica di Pidighi.					
A3	Attuare interventi di gestione del territorio per la regimazione degli eccessi idrici	Effettuare nuove piantumazioni in aree specifiche per contrastare l'erosione del suolo	Contrastare la frammentazione fondiaria						
A4	Mantenere nel territorio e rafforzare le aziende agro-zootecniche presenti, favorire interventi di qualità architettonica delle strutture esistenti	Monitorare sotto il profilo ambientale le aree di rimboschimenti produttivi presenti.	Individuare le porzioni di territorio che potranno essere interessate da piccoli sbarramenti per la creazione di vasche di laminazione.						
A5	Individuare aree di laminazione che possano rallentare i flussi d'acqua, nei casi in cui si verificano eventi meteorologici estremi	Favorire l'impianto di nuove colture nel rispetto delle caratteristiche dei suoli e delle criticità dell'ecosistema.	Scoraggiare la frammentazione della proprietà fondiaria						
A6	Contenimento della forma urbana e mantenimento dei caratteri costruttivo-architettonici dell'insediamento storico	Rigenerazione dei quartieri di frangia attraverso il ridisegno degli isolati più periferici	Realizzazione della direttrice urbana e ambientale lungo il canale adduttore che mette in relazione spazi pubblici, nuove aree residenziali e le aree agricole in prossimità dell'abitato	Mettere in sicurezza sotto il quartiere residenziale di Sa Pauli con il ridisegno del canale, ma anche la progressiva dismissione delle aree residenziali attraverso la promozione di interventi di demolizione e ricostruzione in aree edificabili più sicure					
A7	Disincentivare il cambio di destinazione d'uso delle aree agricole e la localizzazione di nuove strutture edilizie.	Mantenere i paesaggi agrari e la trama fondiaria esistenti, favorire accorpamenti delle proprietà al fine di rafforzare il comparto pro-	Attivare politiche di valorizzazione della campagna multifunzionale che si apre a forme di fruizione	Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.	Mettere in sicurezza le aree coltivate attraverso arginature lungo il Rio Saoru, da realizzarsi nel breve e				

		duttivo specializzato dell'ortivo e dei frutteti.	ambientale.		medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato sia dal Rio Saoru e sia dal Fiume Tirso.				
<b>A8</b>	Mantenere inalterati i principi insediativi della borgata rurale evitando la frammentazione dei poderi.	Mettere in sicurezza attraverso arginature nella parte settentrionale della borgata, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato dal Rio Saoru e quelli del Fiume Tirso.	Aprire prospettive per la localizzazione di nuove aree residenziali in ambiti non interessati dal rischio idrogeologico.						
<b>A9</b>	Mantenimento della trama regolare della proprietà (vietando i frazionamenti) e del tessuto della viabilità rurale in contiguità con la trama della proprietà fondiaria della borgata.	Manutenzione delle rampe di attraversamento dell'argine di accesso alla golena e manutenzione del percorso pedonale e ciclabile, di valenza ambientale, nella sommità dell'argine.	Realizzare le azioni di valenza comunale e intercomunale, attraverso la regia della Regione, atte a contrastare situazioni di rischio idrogeologico.	Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico della golena e delle sponde del fiume	Mantenimento dei frutteti storici	Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, della golena e delle sponde del fiume	Individuazione delle reti di connessione tra abitato e fiume che realizzano un nuovo disegno urbano della città futura di Solarussa e nuove opportunità per la valorizzazione turistica del territorio	Incentivare la fruizione ambientale del Fiume Tirso rafforzando la rete delle risorse a livello intercomunale.	Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.

## 4.2 Dispositivi del Piano per il progetto urbano di Solarussa

### 4.2.1 Strutture territoriali dell'abitato



Solarussa è compreso nel parco fluviale del fiume Tirso e rappresenta la cerniera tra due ambiti territoriali distinti: quello pianeggiante delle alluvioni recenti (detto *Bennaxi*) e quello collinare delle alluvioni remote (detto *Gragori*).

Nell'ambito strettamente urbano, risulta compreso tra due direttrici fondamentali, rappresentate a sud dalla dorsale del fiume Tirso e a nord dal canale adduttore in riva destra originato dallo sbarramento a monte (diga di Santa Vittoria) del fiume Tirso, all'altezza dell'abitato di Zerfaliu.

Il centro urbano di Solarussa negli spazi di interfaccia tra il *Bennaxi* e il *Gragori* intercetta due elementi che legano l'abitato al territorio:

- un elemento di carattere ambientale, il Rio Traessu che si sviluppa in direzione nord-est/sud-ovest fino a che viene intercettato dal canale di scolo (Canale Generale n. 4 della Bonifica) nel versante meridionale dell'abitato (relazioni con Cabras - Tanui).
- un elemento di carattere infrastrutturale, l'adduttore destro che parte dalla Diga di Santa Vittoria e sviluppa nella parte settentrionale dell'abitato sino alla Laguna di Cabras, definendo il limite insediativo superiore dell'abitato e l'interfaccia con le terre del *Gragori*

A questi due elementi si ancorano tre direttrici:

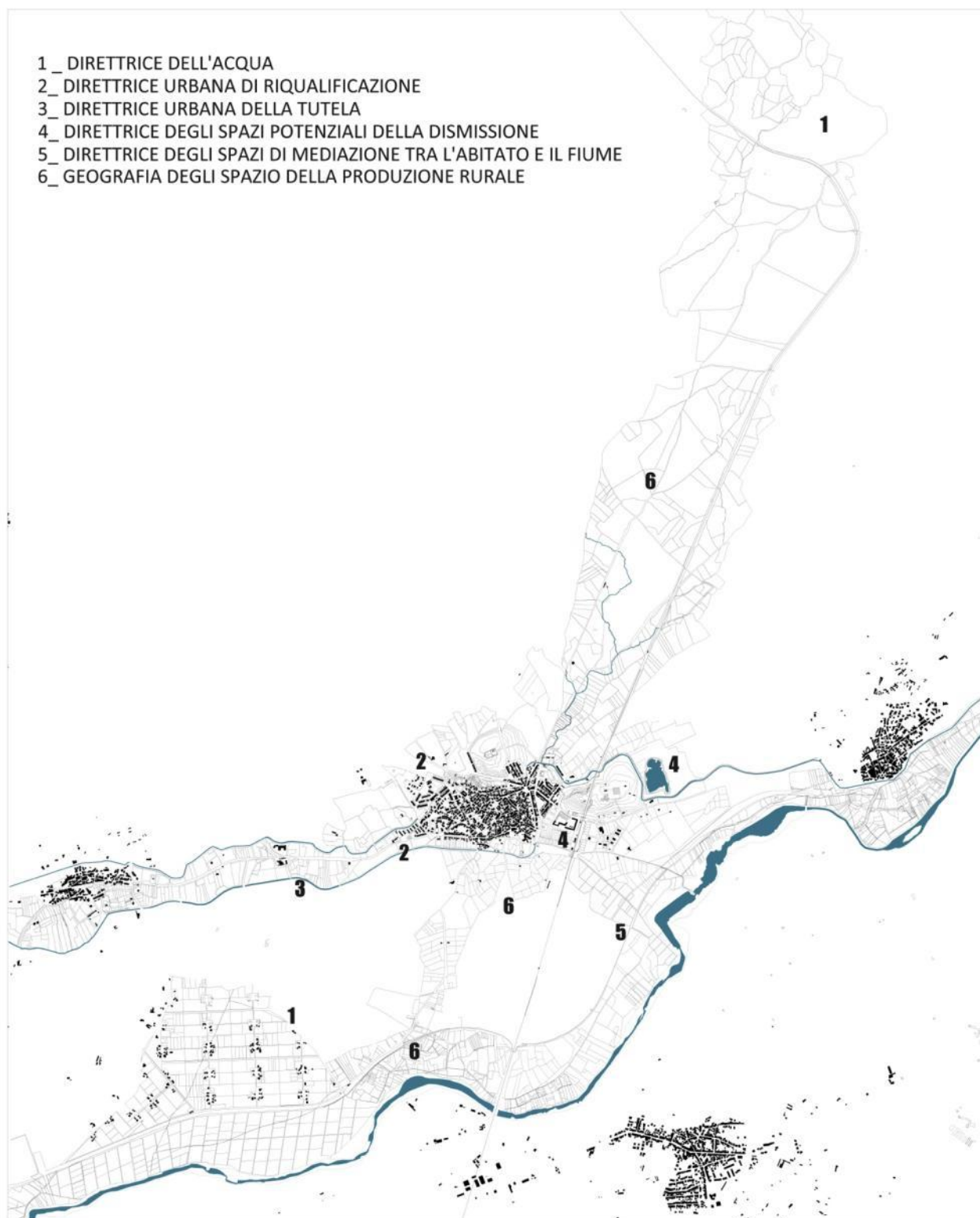
la direttrice territoriale delle cave che si sviluppa lungo la strada provinciale per Tramatza

la direttrice territoriale del patrimonio storico archeologico lungo il Rio Traessu

la direttrice territoriale per ParduNou che connette la borgata al centro di Solarussa nei territori del *Bennaxi*.

Il Piano individua in questi elementi e nelle direttrici le *Strutture territoriali dell'abitato*.

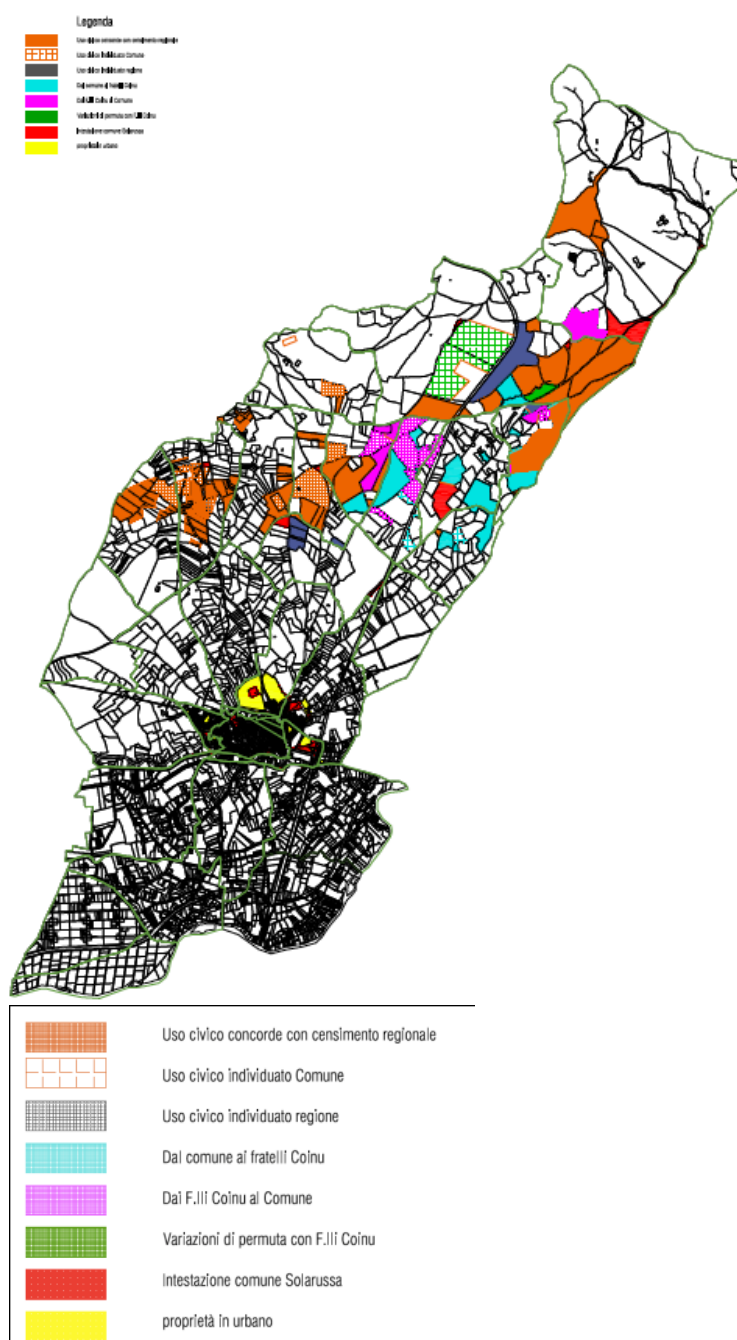
Attraverso il riconoscimento degli spazi territoriali appartenenti a queste strutture si riconoscono gli ambiti del progetto e sarà definita la zonizzazione extraurbana.

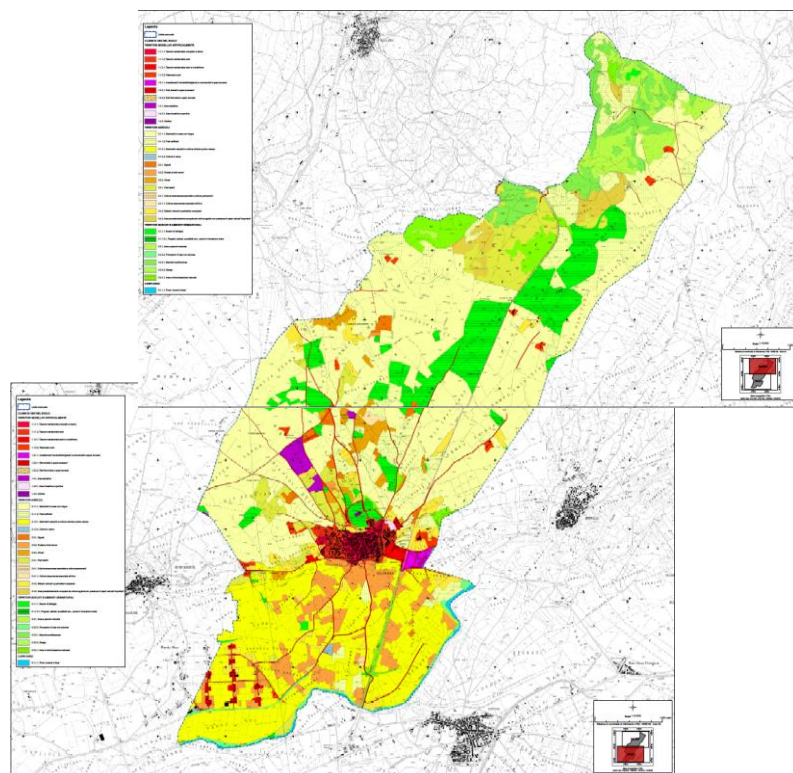


#### *Alcune strutture territoriali dell'abitato di Solarussa*

La presenza di elementi ambientali di rilevanza territoriale quali il Tirso, l'accessibilità del centro urbano di Solarussa rispetto agli assi infrastrutturali di livello extraurbano consente, attraverso il Piano, di dar forma ad alcune prospettive di sviluppo urbano che riscattano ambiti degradati della città. Gli indirizzi generali del Piano si focalizzano per questo su alcuni luoghi del centro urbano che più di altri rappresentano il legame tra infrastruttura-insediamento e ambiente. Questi luoghi sono

rappresentati dalla direttrice del canale adduttore che si sviluppa lungo l'asse est-ovest e lungo una direttrice N-S che corrisponde al tratto tombato del Rio Saoru. Sono direttrici in quanto hanno la potenzialità di orientare lo sviluppo futuro della forma urbana del centro di Solarussa, ma anche perché ospitano nelle aree di prossimità strutture di servizio e spazi aperti che non rivestono una importanza esclusivamente locale. In questo senso sono state definite dal Piano "direttrici-parco" ossia spazi urbani accessibili pubblici e privati che incorporano le possibilità di un mutamento. Lo studio degli usi civici inoltre ha consentito di individuare ambiti pubblici che consentono di realizzare alcuni progetti strategici delle direttrici-parco, a cui possono ancorarsi progetti di valorizzazione agronomico-ambientale dei privati che gestiscono le diverse aziende diffuse nel Gragori. In questo senso anche la carta dell'uso del suolo consente di riconoscere alcuni luoghi potenziali delle direttrici territoriali dell'abitato.





#### TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI

- 3.1.1.1, Boschi di latifoglie
- 3.1.1.2.1, Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc., anche in formazioni miste
- 3.2.1, Aree a pascolo naturale
- 3.2.2.2, Formazioni di ripa non arboree
- 3.2.3.1, Macchia mediterranea
- 3.2.3.2, Gariga
- 3.2.4.1, Aree a ricolonizzazione naturale

#### CORPI IDRICI

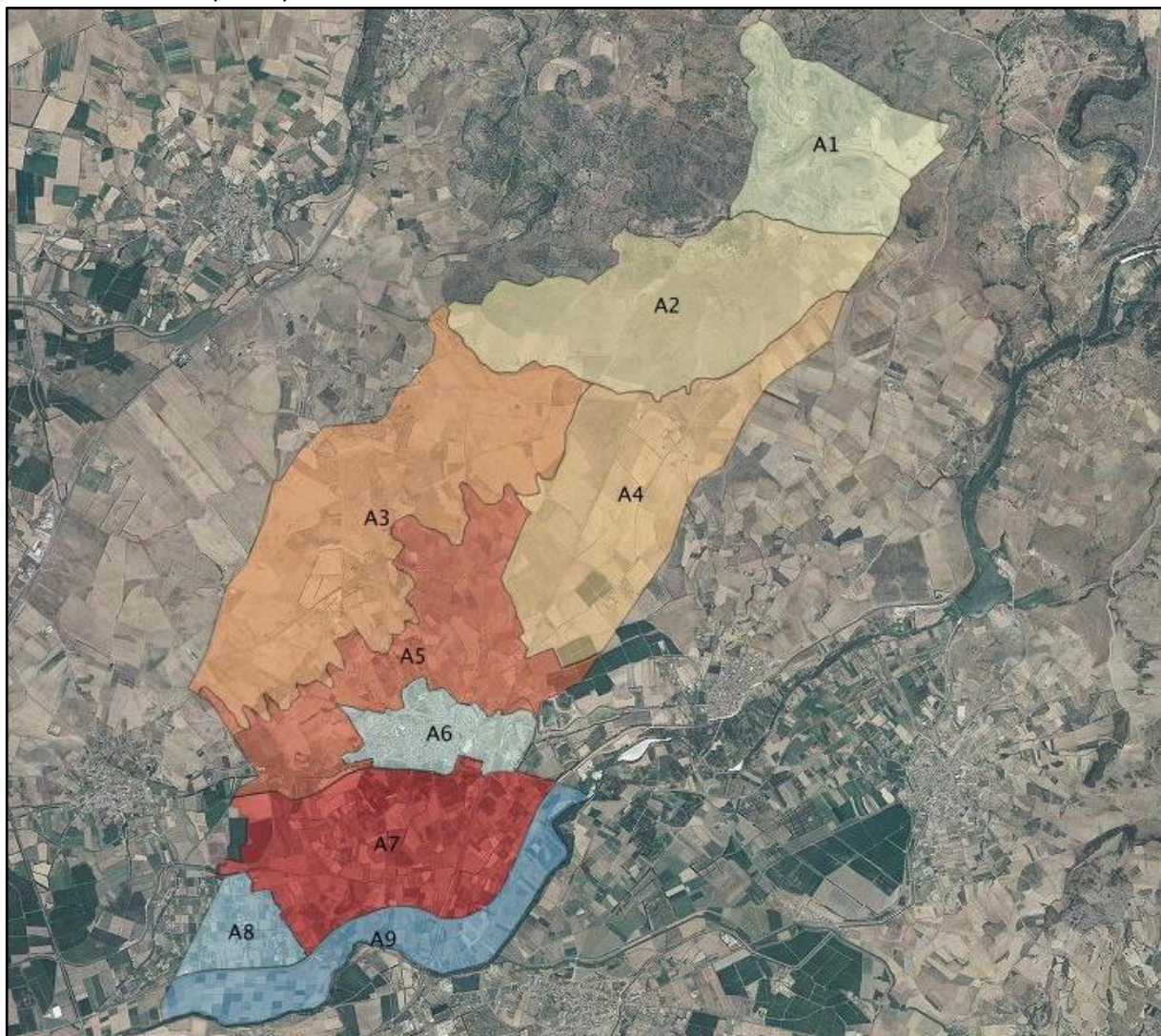
- 5.1.1.1, Fiumi, torrenti e fossi

#### TERRITORI AGRICOLI

- 2.1.1.1, Seminativi in aree non irrigue
- 2.1.1.2, Prati artificiali
- 2.1.2.1, Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
- 2.1.2.4, Colture in serra
- 2.2.1, Vigneti
- 2.2.2, Frutteti e frutti minori
- 2.2.3, Oliveti
- 2.3.1, Prati stabili
- 2.4.1, Colture temporanee associate a colture permanenti
- 2.4.1.1, Colture temporanee associate all'olivo
- 2.4.2, Sistemi colturali e particellari complessi
- 2.4.3, Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi nati

### 4.3 Ambiti di paesaggio di rilievo locale

Il riordino delle conoscenze effettuato durante la redazione del Piano ha consentito di riconoscere alcuni ambiti significativi del territorio che specificano luoghi e risorse ad alta figurabilità del territorio di Solarussa. Questi luoghi sono quindi la base per l'identificazione degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale (APRL).



Gli APRL rappresentano dunque il dispositivo attraverso cui viene normato il territorio. Sulla base delle specificità dei progetti d'ambito è stata articolata la zonizzazione. Gli ambiti sono 9, come risulta dal seguente elenco.

<b>A1</b>	Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di "Urasa" e delle aziende di Tanca Sa Cresia
<b>A2</b>	Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi
<b>A3</b>	Ambito dei paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai
<b>A4</b>	Ambito dei paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pau Mannu
<b>A5</b>	Ambito dei paesaggi della parcellizzazione agricola di Riu Traessu e di Coa Forru
<b>A6</b>	Ambito del paesaggio urbano della città di Solarussa
<b>A7</b>	Ambito dei paesaggi agricoli del Bennaxi
<b>A8</b>	Ambito del paesaggio della borgata di Pardu Nou
<b>A9</b>	Ambito del paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso

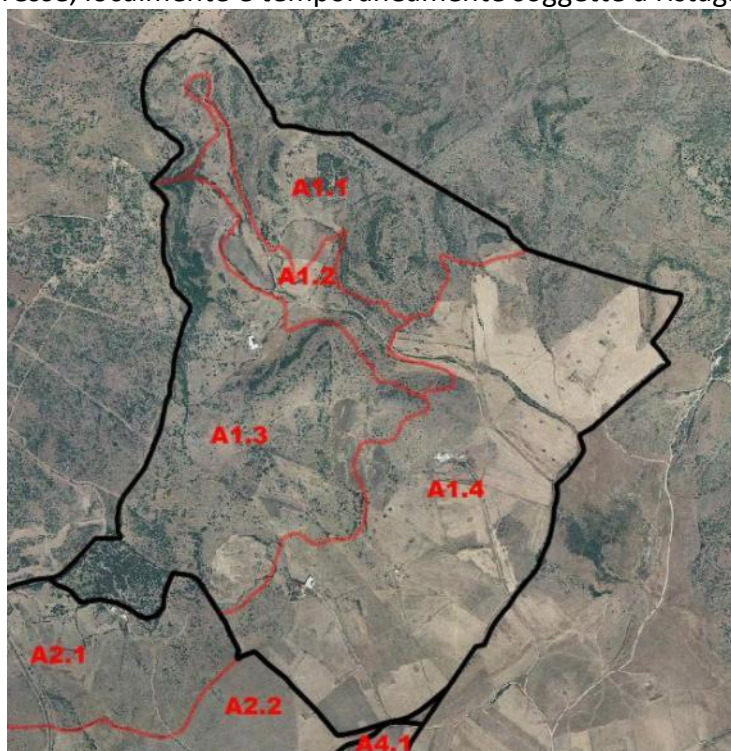
Ogni ambito poi, laddove si sia ritenuto necessario riconoscere differenti articolazioni e specificità, è stato suddiviso e specificato meglio in sub-ambiti.

#### **4.3.1 Ambito A1. Paesaggi delle vulcaniti di “Urasa” e delle aziende di Tanca Sa Cresia**

L’ambito rappresenta una delle aree a prevalente valenza ambientale del territorio di Solarussa. Localizzato nel bordo inferiore dell’altopiano basaltico di Abbasanta nell'estremo settore settentrionale del territorio, l’ambito presenta la maggiore varietà e articolazione morfologica, dal punto di vista delle forme e dei processi; piccole valli impostate sulle strutture vulcaniche. In particolare le dominanti morfologiche di “Urasa”, “M.te Tinzosu” e “Canitzu”, sono caratterizzato da litotipi magmatici effusivi che hanno dato origine a strutture cupoliformi, i domi, affioramenti delle vulcaniti del ciclo oligo-miocenico. Superfici subpianeggianti dovute a colate laviche di varia potenza, le vulcaniti del ciclo plio-quaternario, formano rilievi tabulari i limiti di questi rilievi sono caratterizzati da nette scarpate, evidenti nel settore da “Urasa” a “N.ghe Mura 'e Sorighes”.

L’area di Tanca Sa cresia è caratterizzata dall’attività dell'allevamento estensivo (spesso in condizione di seminaturalità o naturalità) e attività agricole marginali. Coerentemente con gli obiettivi di sviluppo rurale indicate nelle linee di riforma della politica agricola comunitaria, le aree rurali come queste svolgono funzioni legate all’equilibrio dell’ecosistema e assolvono alle funzioni urbane legate alla fruizione ambientale e alle attività ricreative. Per questo possano offrire nuove possibilità di sviluppo anche attraverso l’incentivazione dell’attività agrituristica.

Alcune problematiche dell’ambito riguardano il ruscellamento areale e concentrato con conseguenti fenomeni erosivi, formazioni di depositi colluviali eluviali nelle zone subpianeggianti o debolmente depresse, localmente e temporaneamente soggette a ristagni idrici.



L’area si articola in quattro sub-ambiti:

- A1.1**     *Domi vulcanici di Urasa e Monte Tinzosu*
- A1.2**     *Corridoio del rio Urasa*
- A1.3**     *Bosco a olivastro e delle praterie perenni*
- A1.4**     *Aziende di Tanca Sa Cresia e Canitzu*

### **Obiettivi Ambito A1**

- Precludere gli interventi di nuova edificazione e le trasformazioni che compromettano l'equilibrio geomorfologico e idrogeologico nelle aree a forte acclività.
- Creare le condizioni per mantenere sul territorio le aziende agricole di Urasa e Tanca Sa Cresia, che rappresentano importanti presidi territoriali. Incentivare le sinergie con le attività di fruizione storico-ambientale del territorio.
- Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle aree di macchia foresta, favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi.

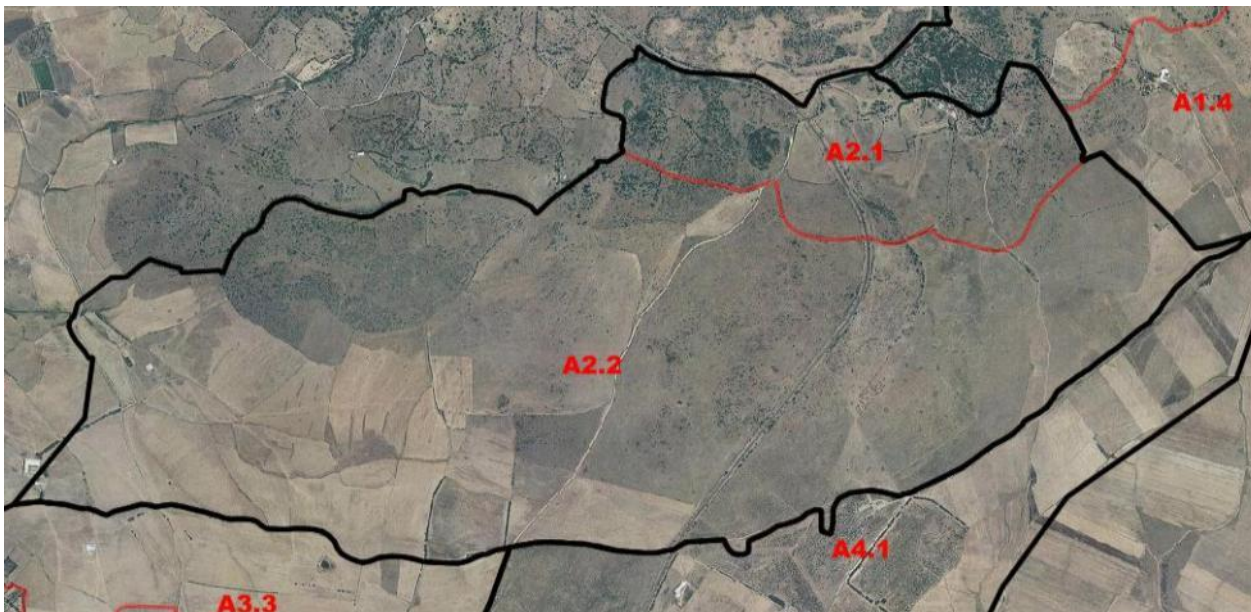
### **4.3.2 Ambito A2. Paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi**

L'ambito è localizzato alle pendici dell'altopiano basaltico ed è fortemente caratterizzato dalla presenza del complesso nuragico di Piddighi che rappresenta una fittissima trama insediativa che comprende il complesso archeologico, la fonte nuragica e altri 4 nuraghi collocati a est di quest'ultimo. Questo ambito è interessato da uno studio territoriale più ampio che ha interessato oltre che Solanussa il territorio comunale di Bauladu e di Tramatzu. È per questo un nodo di una rete di siti, risalenti al Bronzo Finale e agli inizi dell'età del Ferro, che rappresentano un macrosistema nuragico localizzato a breve distanza da sorgenti d'acqua, oggetto di indagini scientifiche da parte della Soprintendenza di Cagliari che comprendono la ricostruzione a livello geografico cantonale e campagne di scavo, la ricostruzione del quadro della romanizzazione dell'area. Il sito di Muru Accas, per i rinvenimenti di una stazione litica, è stato interessato dalla cultura del Neolitico a cui si lega la lavorazione dell'ossidiana).

Sotto il profilo ambientale si tratta di aree su rocce effusive basiche dalla morfologia subpianeggiante, interessate da territori limitatamente arabili, con suoli di V-VI classe caratterizzati in minima parte da boscaglie che presentano formazioni ad olivastro e macchia più o meno alta con dominanza di lentisco, oleastro, mirto e fillirea e alternanza di garighe. Sono presenti inoltre praterie perenni a prevalenza di asfodelo. In questo ambito sono presenti aree ad uso civico interessate da rimboschimenti.

Le azioni di progetto sono finalizzate a contrastare le azioni di erosione e dilavamento del suolo e per questo ad evitare il pascolo nelle aree più sensibili; a migliorare la fruibilità dell'area archeologica al fine di valorizzarla come bene storico culturale di importanza sovralocale.

Le sottozone di questo ambito sono aree ambientali da salvaguardare. Gli interventi di miglioramento fondiario saranno limitati alle aree prive di vegetazione arborea e di macchia mediterranea.



L'ambito si articola in due sub-ambiti:

**A2.1** *Area archeologica di Pidighi*

**A2.2** *Area dei prati artificiali e dei rimboschimenti di Pidighi e Muruaccas*

#### **Obiettivi Ambito A2**

- Precludere gli interventi di trasformazioni che compromettano l'equilibrio idrogeologico del territorio.
- Incentivare sinergie tra attività agro-zootecniche e attività di fruizione storico-ambientale del territorio.
- Mantenere la struttura, la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle aree di macchia foresta, favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi.
- Favorire le attività escursionistiche nell'area archeologica di Pidighi.

#### **4.3.3 Ambito A3. Paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai**

L'ambito, localizzato nell'area centro occidentale del territorio, rappresenta un'estesa area terrazzata sub pianeggiante utilizzata prevalentemente con colture estensive quali seminativi non irrigui e prati stabili pascolati. Tale destinazione d'uso deriva dalla scarsa fertilità del suolo che, indicati nella cultura tradizionale come "Gregori", hanno subito un lungo processo di evoluzione determinato da processi di dilavamento che hanno generato un aumento della frazione scheletrica del suolo (classe III-IV). La superficie territoriale non irrigata è nettamente prevalente, le aziende che praticano un'agricoltura estensiva in asciutto sono quelle di maggiori dimensioni.

Le limitazioni all'uso agricolo sono legate al drenaggio molto lento, all'eccesso di scheletro e al moderato pericolo d'erosione. Possono essere destinati prevalentemente alle colture erbacee anche irrigue purché vengano adottate tutte le misure di sistemazione e gestione volte alla regimazione degli eccessi idrici. Il Piano favorisce le azioni atte a contrastare l'erosione del suolo anche attraverso nuove piantumazioni in quanto è proprio a partire da questo ambito che si generano gli effetti problematici che causano fenomeni di dissesto che si ripercuotono nel centro urbano.

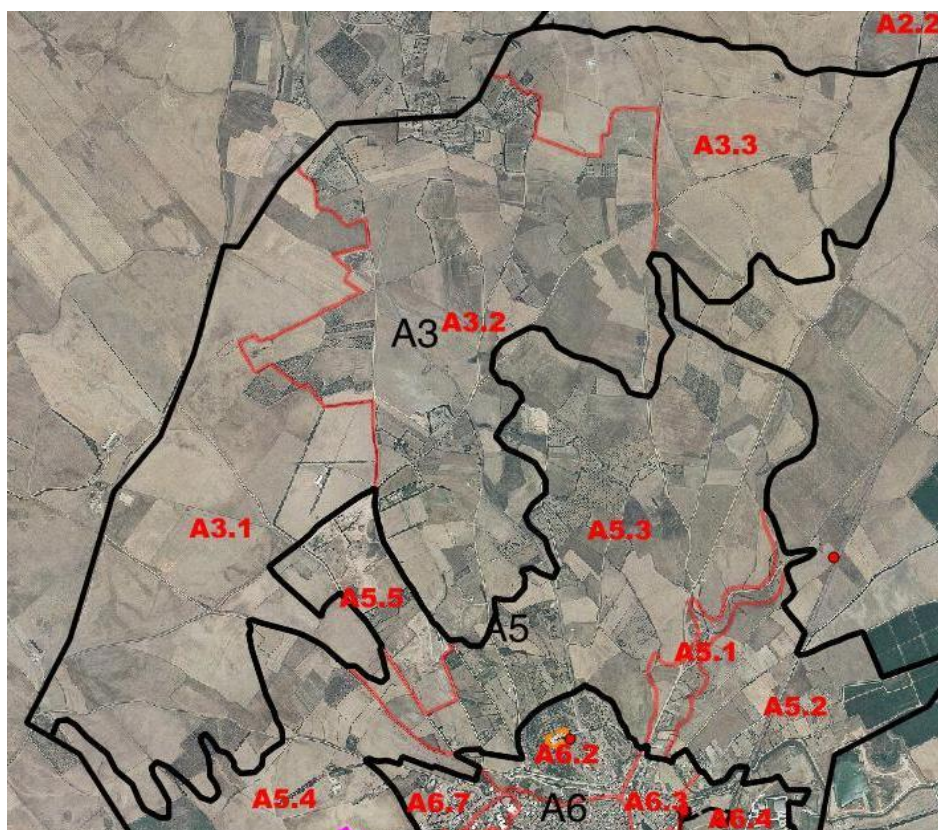
Si distinguono tre areali differenti: il primo verso la parte meridionale e il terzo sono caratterizzati dalla proprietà fondiaria estesa in cui sono presenti oltre ai seminativi alcune aree di rimboschimento; il secondo nella parte centrale dell'ambito ha subito una frammentazione della proprietà in particolare in prossimità della strada provinciale e dell'abitato.

L'ambito è caratterizzato dalle seguenti sub-ambiti:

**A3.1** *Area dei terreni agricolo-produttivi non irrigui di Bia Zeddiani Matza Serra, Conca Su Mortu*

**A3.2** *Area dei sistemi particellari complessi di Pauli Scavonai e Conca su Mottu*

**A3.3** *Area del campo di volo*



#### **Obiettivi Ambito A3**

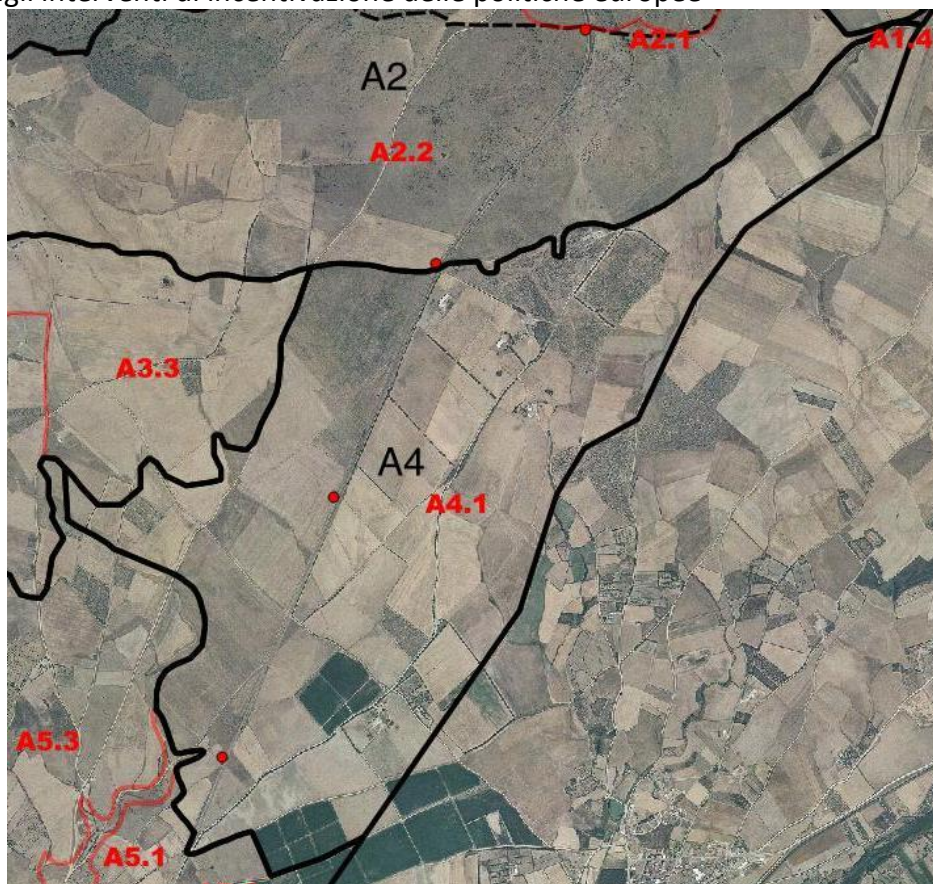
- Attuare interventi di gestione del territorio per la regimazione degli eccessi idrici
- Effettuare nuove piantumazioni in aree specifiche per contrastare l'erosione del suolo
- Contrastare la frammentazione fondiaria

#### **4.3.4 Ambito A4. Paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pauli Mannu**

Si tratta dell'ambito localizzato in prossimità del confine con il territorio di Zeddiani, e solcato dal tracciato ferroviario. La proprietà è estesa e caratterizzata dalle strutture delle grandi aziende localizzate in fondi di seminativi in asciutto spesso pascolati. L'attività zootecnica è prevalentemente ovina, l'allevamento è di tipo estensivo.

Il PUC favorisce interventi migliorativi delle attività agricole e zootecniche al fine di renderle competitive e rispondere ai requisiti di qualità richiesti dalla normativa vigente relativamente alle condizioni igienico-sanitarie. Inoltre la realizzazione di interventi infrastrutturali nel territorio, quali l'elettrificazione e il miglioramento della rete della viabilità stradale ha la finalità di garantire adeguate condizioni di permanenza delle aziende sul territorio.

Le capacità d'uso dei suoli (classe II-III e III-IV) hanno limitazioni all'uso agricolo legate al drenaggio molto lento, all'eccesso di scheletro. Sono presenti in questo ambito alcuni impianti di rimboschimenti e di riforestazione produttiva costituiti da essenze di eucalipto si estendono su vaste superfici, favoriti dagli interventi di incentivazione delle politiche europee



L'ambito si articola in un unico sub-ambito:

**A4.1.** Area dei terreni agricolo-produttivi di Bia Traversa, Campu Entruxiu, Serra Porceddus, Bacchile Crebu

#### **Obiettivi Ambito A4**

- Mantenere nel territorio e rafforzare le aziende agrozootecniche presenti, favorire interventi di qualità architettonica delle strutture esistenti.
- Monitorare sotto il profilo ambientale le aree di rimboschimenti produttivi presenti.
- Individuare le porzioni di territorio che potranno essere interessate da piccoli sbarramenti per la creazione di vasche di laminazione.

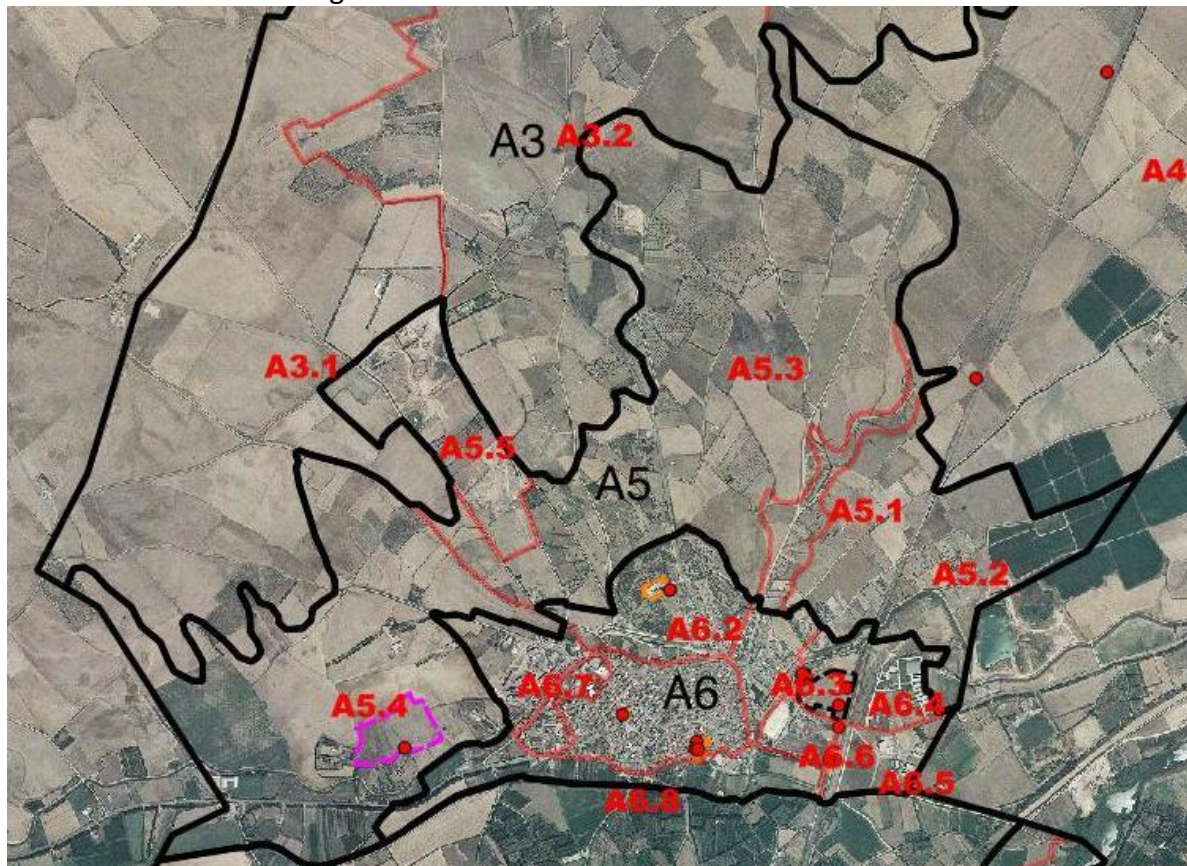
#### **4.3.5 Ambito A5. Paesaggi della parcellizzazione agricola di Riu Bia Traessa e di Coa Forru**

L'ambito riveste un ruolo strategico per il territorio di Solarussa essendo interessato dal bacino idrografico del Rio "Bia Traessa" e "Roia Pauris" che convergendo su un breve tratto canalizzato in direzione nord-sud nella periferia del centro urbano all'altezza dell'attraversamento del canale adduttore "Destra Tirso". Il canale denominato "Canale Generale n.4", diventa tombato in ambito urbano in corrispondenza del Quartiere "Sa Pau".

Si tratta di un'area caratterizzata da depositi alluvionali e da suoli profondi di classi prevalentemente II-III, ad eccezione delle aree in prossimità dell'asta principale del rio con suoli di classe I-II. Per le caratteristiche dei suoli e per la prossimità con l'abitato, l'ambito risente di un elevato fra-

zionamento della proprietà fondiaria. Questi suoli sono anche denominati Benatzu, hanno l'attitudine al ristagno idrico, come indicano i diversi toponimi in cui ricorre il termine "Pau".

La gestione di questo ambito condiziona fortemente le problematiche legate alla pericolosità idraulica in particolare nel centro urbano. Il Piano per questo ha come strategia prioritaria l'individuazione di aree di laminazione che possano rallentare i flussi d'acqua, nei casi in cui si verifichino eventi meteorologici estremi.



L'ambito si articola in sei sub-ambiti:

**A5.1** Area dei depositi alluvionali del Rio Bia Traessa

**A5.2** Area dei sistemi particellari complessi di Zinnigas (o Bia Monti)

**A5.3** Area dei sistemi particellari complessi di Pauruis, Pappa Carruga e Sa Roia de Su Riu

**A5.4** Area dei depositi alluvionali di Coa Forru

**A5.5** Area estrattiva interessate da attività di cava

**A5.6** Area dei depositi alluvionali recenti di Santa Barbara

#### **Obiettivi Ambito A5**

- Individuare aree di laminazione che possano rallentare i flussi d'acqua, nei casi in cui si verifichino eventi meteorologici estremi.
- Favorire l'impianto di nuove colture nel rispetto delle caratteristiche dei suoli e delle criticità dell'ecosistema.
- Scoraggiare la frammentazione della proprietà fondiaria

#### **4.3.6 Ambito A6. Paesaggio urbano della città di Solarussa**

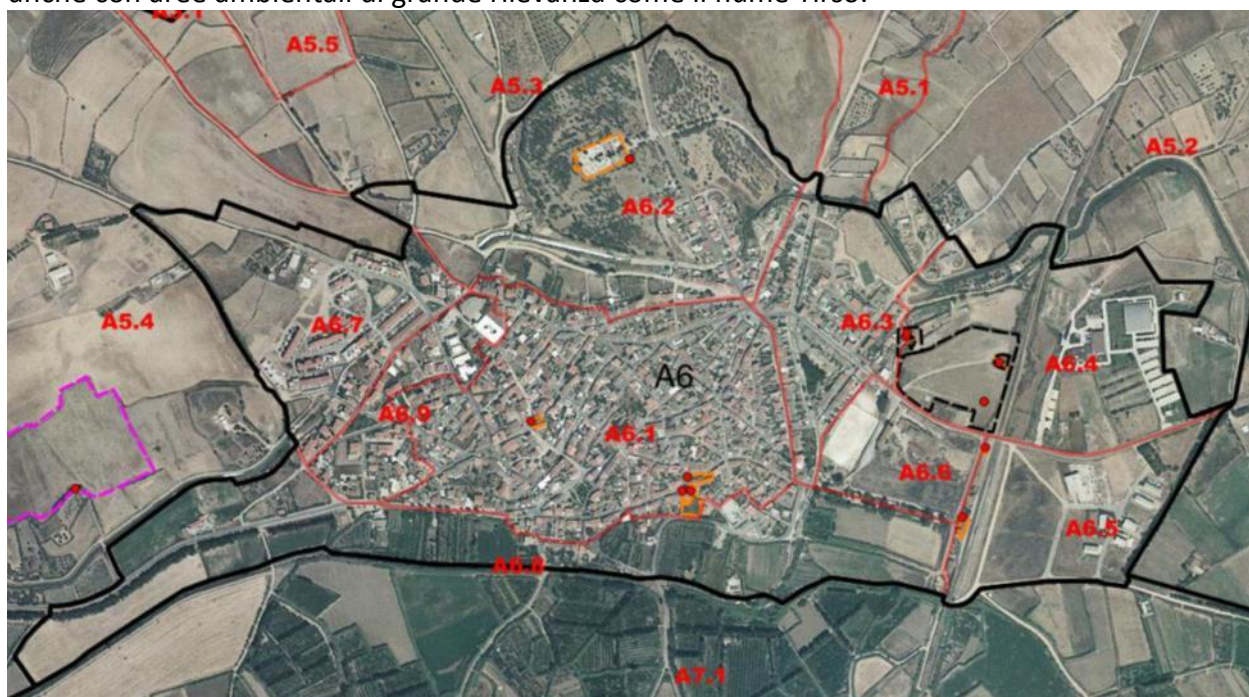
È l'ambito del centro urbano che comprende oltre al tessuto della città storica, all'espansione fino agli anni '50, le espansioni recenti, le aree produttive del Piano di Insediamenti Produttivi, le aree di orti urbani contigue nella parte meridionale all'abitato e le espansioni recenti.

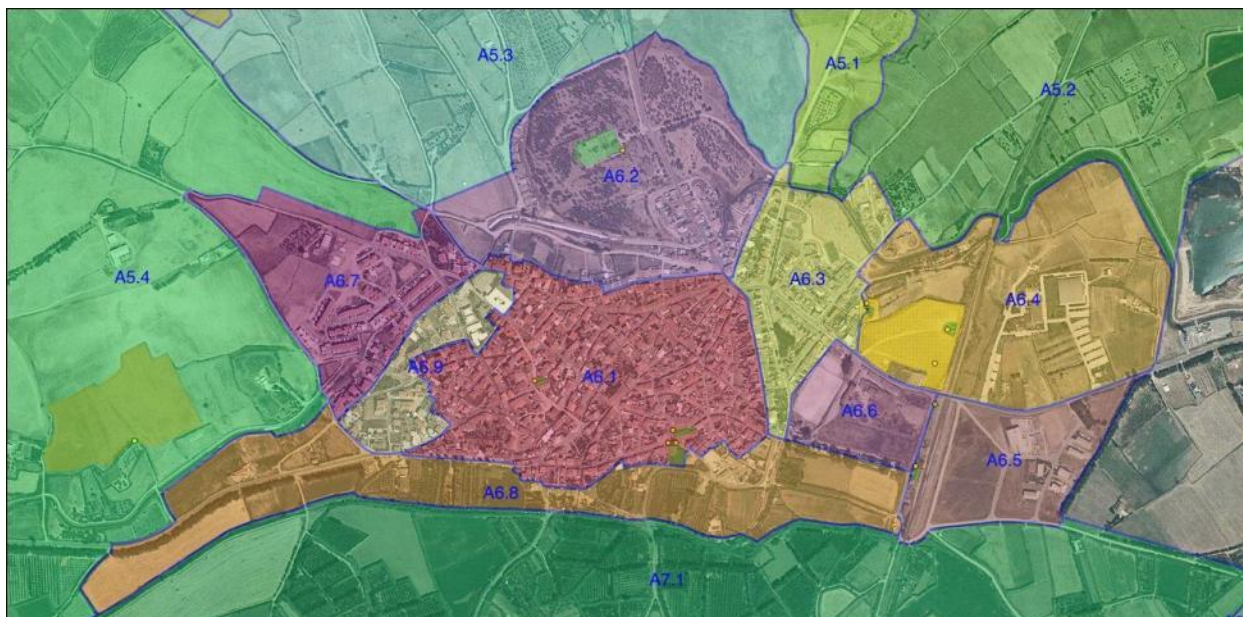
L'ambito, nelle espansioni recenti, comprende parti di tessuto urbano che si è sviluppato per comparti indipendenti rispetto al resto della città. Sono comprese parti di territorio inedificate nelle quali si prevede uno sviluppo futuro di tipo residenziale in particolare nelle aree in cui c'è la necessità di ridefinire i margini degli isolati esistenti e il loro rapporto con lo spazio aperto agricolo. Comprende inoltre aree che hanno un ruolo strategico nella riorganizzazione spaziale dell'insediamento, nelle quali l'intervento è subordinato alla cessione di aree per servizi.

Il PUC prevede il consolidamento dell'impianto urbanistico, individua per la rigenerazione del centro urbano attraverso due direttrici di progetto che si ancorano alle infrastrutture dell'acqua:

- nella parte settentrionale in direzione est ovest il canale adduttore consente di connettere quartieri storici recenti e di nuova espansione (il quartiere di *Coa e Forru*, il quartiere di *Su Cuccuru*, il quartiere di *Sa Pau*), ma anche ambiti strategici di valenza ambientale e storico-culturale (la collina di San Gregorio e le aree di culto, l'area delle cave);
- nella direzione nord-sud il piano individua nel tratto tombato del Rio *Bia Traessa* un ambito che necessita di approfondimenti progettuali finalizzati a contrastare gli effetti del dissesto idrogeologico ma al contempo a trovare soluzioni perequative che mettano in sicurezza il quartiere *Sa Pau* e creino i presupposti per il miglioramento della qualità dello spazio urbano.

Nel centro storico e nelle espansioni fino agli anni '50 si afferma la necessità di mantenere l'equilibrio compositivo del tessuto insediativo, di riconoscere la continuità tra edificato e campagna e di potenziare le tra le diverse parti dell'insediamento come l'insediamento di *Pardu Nou*, ma anche con aree ambientali di grande rilevanza come il fiume Tirso.



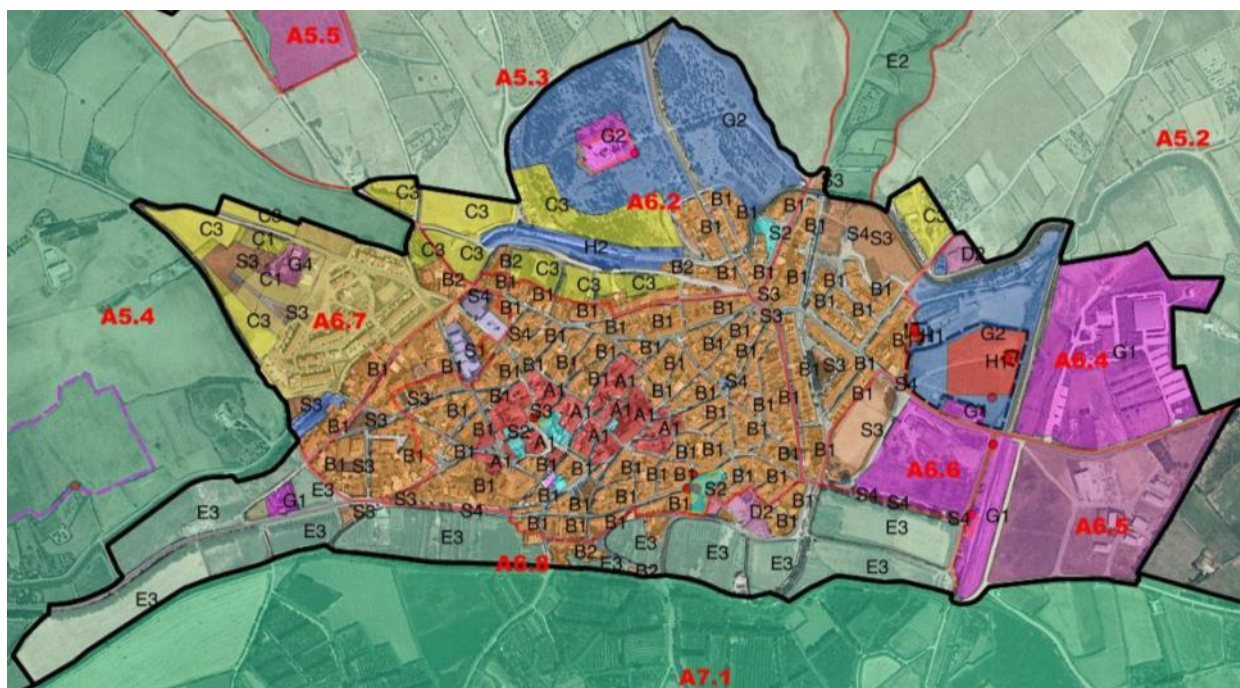


### Obiettivi Ambito A6

- Contenimento della forma urbana e mantenimento dei caratteri costruttivo-architettonici dell'insediamento storico
- Rigenerazione dei quartieri di frangia attraverso il ridisegno degli isolati più periferici
- Realizzazione della direttrice urbana e ambientale lungo il canale adduttore che mette in relazione spazi pubblici, nuove aree residenziali e le aree agricole in prossimità dell'abitato
- Mettere in sicurezza sotto il profilo idrogeologico il quartiere residenziale di *Sa Pau* attraverso interventi a breve e medio termine che prevedono il ridisegno del canale, ma anche la progressiva dismissione delle aree residenziali attraverso la promozione di interventi di demolizione e ricostruzione in nuove aree edificabili in aree più sicure

I sub-ambiti presenti sono:

<b>A6.1</b>	<i>Centro di antica e prima formazione</i>
<b>A6.2</b>	<i>Ambito del parco cimiteriale e dell'area residenziale di Su Cuccuru</i>
<b>A6.3</b>	<i>Quartiere residenziale e sportivo Sa Pau</i>
<b>A6.4</b>	<i>Ambito storico ambientale di San Gregorio</i>
<b>A6.5</b>	<i>Insedimenti produttivi e del terminal ferroviario</i>
<b>A6.6</b>	<i>Ex olearia e area sportiva</i>
<b>A6.7</b>	<i>Area residenziale di Coa e Forru</i>
<b>A6.8</b>	<i>Orti urbani</i>
<b>A6.9</b>	<i>Quartiere residenziale di Via Tharros</i>



#### 4.3.7 Ambito A7. Paesaggi agricoli del Bennaxi

Le aree localizzate nella parte più meridionale del territorio comunale, che si sviluppa dal Canale Generale n.4 all'argine del Tirso, sono caratterizzate da suoli molto fertili e produttivi di classe I-II. In essi una produzione agricola tipica e specializzata definisce il paesaggio del cosiddetto "Bennaxi" che si sviluppa dalla strada provinciale tra Siamaggiore ed il centro urbano di Solarussa e l'argine che delimita le aree di golena del Tirso. L'uso del suolo prevalente è rappresentato da ortive in genere più spesso carciofaie, localizzati in proprietà fondiariae totalmente servite dall'irrigazione.

In questi paesaggi erano prevalenti i vigneti che stati espianati negli ultimi decenni quasi completamente. Costituivano una delle colture più prestigiose e tipiche dell'agricoltura di Solarussa, con la produzione dell'uva vernaccia, che ha caratterizzato sin dal passato la cultura materiale di Solarussa.

L'intero ambito è interessato dalle aree di pericolosità idraulica molto elevata, evidenziate dal PAI e dal Piano Stralcio per le Fasce Fluviali. Il Bennaxi è solcato dal tracciato del Rio Saoru il cui bacino idrografico si estende nel "Gragori" oltre il comune di Solarussa. La sezione trasversale del Rio Saoru è regolarizzata e rivestita in cls, tuttavia risulta inadeguata a contenere all'interno delle sponde anche la portata cinquantenaria, l'innalzamento del livello idrico comporta sistematicamente il sormonto di entrambe le sponde. In particolare, in destra idraulica le aree Hi4, vanno a sovrapporsi con quelle indotte dal Rio Nura e Craba, ed in sinistra idraulica arrivano fino al piede esterno dell'argine del Fiume Tirso che corre in direzione più o meno parallela coinvolgendo integralmente la borgata agricola di "Pardu Nou".

Sono presenti nell'area alcuni episodi insediativi che hanno modificato la destinazione agricola in altre destinazioni d'uso quali piccole attività artigianali, di deposito. Il PUC a questo proposito vieta qualunque nuova destinazione d'uso diversa da quella agricola, anche in conseguenza della presenza di un elevato rischio idraulico, e indirizza le strutture preesistenti verso forme di dismissione o rigenerazione ambientale al fine di restituire al paesaggio la qualità che lo ha sempre caratterizzato.

L'ambito è caratterizzato da un unico sub-ambito

**A7.1. Aree del tessuto agricolo degli ortivi a pieno campo**



#### **Obiettivi Ambito A7**

- Disincentivare il cambio di destinazione d'uso delle aree agricole e la localizzazione di nuove strutture edilizie.
- Mantenere i paesaggi agrari e la trama fondiaria esistente, favorire accorpamenti delle proprietà al fine di rafforzare il comparto produttivo specializzato dell'ortivo e dei frutteti.
- Attivare politiche di valorizzazione della campagna multifunzionale che si apre a forme di fruizione ambientale.
- Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.
- Mettere in sicurezza le aree coltivate attraverso arginature lungo il Rio Saoru, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato sia dal Rio Saoru e sia dal Fiume Tirso.

#### **4.3.8 Ambito A8. Paesaggio della borgata di Pardu Nou**

È l'ambito della borgata agricola di Pardu Nou localizzata tra il Rio Saoru e l'argine del fiume Tirso, una delle residenze agricole pianificate negli anni '50 nel cui progetto l'Ente di sviluppo agricolo della Regione Sarda ha previsto precise regole insediative ancora oggi riconoscibili.

Si tratta di un ambito insediativo intercomunale appartenente sia a Solarussa sia a Siamaggiore che si estende per circa 70ha, una realtà insediativa che ha sempre rappresentato una entità socio – economica e culturale ben distinta e definita.

L'area della borgata è interessata da un'agricoltura di tipo intensivo caratterizzata dalla presenza di seminativi irrigui quali prati avvicendati (medicai), colture industriali (barbabietola e carciofi) e frutteti (in particolare gli agrumeti).

In corrispondenza del perimetro della la borgata di "Pardu Nou" in continuità con le aree del Ben-naxi, il PSFF ha individuato aree ad elevata pericolosità idraulica. Il PUC inoltre ha evidenziato la "sovrapposizione di effetti" derivante dall'esondazioni indotte dal Rio Saoru per la portata cinquantenaria che genera un livello di pericolo molto elevato.



L'ambito è caratterizzato da un unico sub-ambito:

A8.1. Annucleamenti e tessuto agricolo della borgata di Pardu Nou

#### **Obiettivi Ambito A8**

- Mantenere inalterati i principi insediativi della borgata rurale evitando la frammentazione dei poderi.
- Mettere in sicurezza attraverso arginature nella parte settentrionale della borgata, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato dal Rio Saoru e quelli del Fiume Tirso.
- Aprire prospettive per la localizzazione di nuove aree residenziali in ambiti non interessati dal rischio idrogeologico.

#### **4.3.9 Ambito A9. Paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso**

Sono le aree golenali a ridosso del fiume Tirso, originatesi da depositi alluvionali recenti (Olocene) e attuali. Si tratta di suoli molto fertili, irrigui e particolarmente vocati per l'attività agricola intensiva, sono formati da particelle molto fini, debolmente dotati di scheletro e danno origine ai fertili Bennaxi. Le caratteristiche pedologiche e agronomiche evidenziano suoli con profilo uniforme in tutto lo spessore e tessitura da sabbioso franco ad argillosa. Queste aree tuttavia presentano limitazioni di tipo ambientale, legate ai rischi idrogeologici, che condizionano la scelta delle colture alle sole piante erbacee sconsigliandone quelle arboree.

L'area di golena è articolata in tre sub-ambiti che evidenziano le specificità dell'organizzazione agricola: Il tessuto agricolo di golena di Pardu Nou, il tessuto degli ortivi, e l'area naturale delle sponde del fiume.



L'ambito si articola in tre sub-ambiti:

**A9.1.** *Tessuto agricolo di golena di Pardu Nou*

**A9.2.** *Tessuto agricolo ortivo di Sa Prama, Isca Noa, Iscantarabbas*

**A9.3.** *Area naturale delle sponde del fiume Tirso*

#### **Obiettivi Ambito A9**

- Mantenimento della trama regolare della proprietà (vietando i frazionamenti) e del tessuto della viabilità rurale in contiguità con la trama della proprietà fondiaria della borgata.
- Manutenzione delle rampe di attraversamento dell'argine di accesso alla golena e manutenzione del percorso pedonale e ciclabile, di valenza ambientale, nella sommità dell'argine
- Realizzare le azioni di valenza comunale e intercomunale, attraverso la regia della Regione, atte a contrastare situazioni di rischio idrogeologico.
- Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico della golena e delle sponde del fiume
- Mantenimento dei frutteti storici
- Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, della golena e delle sponde del fiume
- Individuazione delle reti di connessione tra abitato e fiume che realizzano un nuovo disegno urbano della città futura di Solarussa e nuove opportunità per la valorizzazione turistica del territorio
- Incentivare la fruizione ambientale del Fiume Tirso rafforzando la rete delle risorse a livello intercomunale.
- Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.

#### **4.4 Obiettivi di sostenibilità: principi generali e contestualizzazione**

Per quanto riguarda i criteri generali di sostenibilità ambientale, si è fatto riferimento ai principi di cui al comma 2, art. 3 delle N.T.A. del PPR ed ai 10 criteri proposti dal “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).

- 1 Ridurre al minimo l’impegno delle risorse energetiche non rinnovabili;
- 2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- 3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
- 4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
- 5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- 6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
- 7 Conservare e migliorare la qualità dell’ambiente locale;
- 8 Protezione dell’atmosfera;
- 9 Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l’istruzione e la formazione in campo ambientale;
- 10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Nella predisposizione del PUC si è cercato di tenere conto dei dieci obiettivi sopraelencati valutando attraverso quali scelte strategiche e attraverso quali azioni specifiche tali obiettivi possano essere concretamente perseguiti.

Oltre a questi principi, si è tenuto conto anche dei criteri di sostenibilità ambientale indicati dal Piano Paesaggistico Regionale all’Art. 3 delle NTA e già citati precedentemente.

Proveremo di seguito ad esplicitare come alcuni di questi principi di questi lunghi elenchi potranno trovare applicazione pratica nel quadro territoriale disegnato PUC.

In realtà il sistema scelto per l’elaborazione del PUC, partendo dall’individuazione delle strutture territoriali a cui segue, in coerenza, la zonizzazione, e quindi i regolamenti e le norme, porta in maniera quasi automatica al rispetto di diversi criteri di sostenibilità ambientale. Infatti riconoscendo il valore strutturale di alcuni segni del territorio essi divengono guida per il progetto del piano e la sua attuazione e non possono quindi essere offuscati, dimenticati o cancellati. Riconoscere le differenze geologiche fra Bennaxi e Gragori, inquadrando i territori in differenti ambiti di rilievo locale, come d’altronde, è stato fatto nella storia di Solarussa, anche senza piano, senz’altro aiuta a conservare e migliorare lo stato degli habitat e dei paesaggi. La stessa cosa vale per i territori di golena del Tirso e per le aree di Pidighi. Gli obiettivi generali OG2, OG4 ed OG5 sono proprio dettati da questa esigenza. Anche l’obiettivo OG1 è strettamente connesso con questa questione, in quanto molte regole di esplicito divieto di edificazione, piantumazione di alcune essenze o di alcune lavorazioni agricole riducono il rischio idrogeologico anche promuovendo la rigenerazione delle coperture vegetali naturali.

Sempre guardando gli APRL e le zonizzazioni conseguenti la loro individuazione, è abbastanza chiaro come aiutino a conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche, da una parte prestando particolare attenzione alla protezione e raccolta delle acque, limitando ed impedendo del tutto gli interventi di edificazione o uso agricolo improprio laddove le acque costituiscono rischio, (OG1) ed invece dando un ruolo centrale all’acqua nella costruzione dello spazio urbano, agricolo e territoriale in generale (OG2, OG3, OG4, OG5, OG6). Per questo particolare attenzione è stata prestata ai rischi rappresentati dal Traessu e Rio Saoru ed alle esondazioni del Tirso. Ma sia il Tirso, il Rio Saoru che il canale adduttore in riva destra vengono riconosciuto come un veicolo di connessione

e guida per lo sviluppo e la riqualificazione del centro urbano e del territorio in generale. Viene dunque realizzato un piano non localistico, ma che guarda a Solarussa come uno dei centri della bassa valle del Tirso, e che prova ad offrire un'interpretazione che riguarda in generale il progetto dei nuovi paesaggi urbani dell'intera valle. La specificità di Solarussa richiama problematiche ambientali che non possono essere considerate esclusivamente all'interno dei confini comunali. È per questo che il piano è prima di tutto un'azione di conoscenza, una costruzione della consapevolezza che riguarda il progetto della città "estesa" nel territorio. Per questo i principi guida possono essere messi in rilievo come elementi ordinatori di nuovi scenari di sviluppo territoriale. Il piano non lavora sulla "creazione" di spazi o nuove regole insediative imposte, ma è volto a riconoscere e svelare quelle che finora sono state queste regole, cercando di ricucire quelle parti del territorio e del centro abitato che da esse si sono allontanate (OG6). Per questo il piano aiuta a conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali: perché rigenera la città a partire dal riconoscimento degli elementi e delle regole che, seppure in maniera non codificata, sono state seguite per la costruzione dell'attuale configurazione dello spazio urbano e della trasformazione ed utilizzo del territorio. Questo non significa che il piano sia una pedissequa ripetizione di ciò che è stato nel passato, ma piuttosto significa che le nuove opportunità offerte dal piano sono in coerenza con la storia dell'insediamento e del modo di interpretare il territorio. È per questo che il piano aiuta a conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale (OG4 e OG5). L'espansione della città è dunque limitata dai segni dei canali e volta a recuperare quei paesaggi urbani degradati che lo sviluppo edilizio degli ultimi anni ha prodotto. Non si tratta solo di proteggere e conservare i segni della cultura e dell'ambiente in quanto tali, quasi a museificarli, ma di riconoscerne e, dove possibile, rafforzarne il valore semantico, in maniera da rimarcare il loro attivo contributo alla costruzione della città e all'interpretazione dell'ambiente. Siamo in un momento storico in cui non possiamo continuare a sviluppare le città pensando solo a preservare la qualità architettonica dei centri storici o alcuni spazi ambientali eccezionali ma dobbiamo riprendere le fila dello sviluppo urbano perché quella qualità si estenda anche al resto della città. (OG6)

Per quanto riguarda le parti relative alla limitazione dell'utilizzo di risorse non rinnovabili ed il rispetto della capacità di rigenerazione di tali risorse, molto si può trovare nella parte ambientale delle norme del regolamento edilizio. Infatti abbiamo norme volte sia alla realizzazione di edifici più efficienti dal punto di vista delle protezioni passive e dell'involucro, e dunque volte a limitare i consumi per riscaldamento e raffrescamento. Sono state adottate norme che promuovono l'uso di materiali locali e sostenibili e che agevolano strategie di intervento e recupero volte a migliorare l'efficienza termica. Ci sono inoltre norme che promuovono la produzione (e l'utilizzo) di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, norme volte a limitare le superfici impermeabili all'interno dei lotti, a promuovere il risparmio idrico e la riduzione dell'inquinamento luminoso.

Possiamo provare a riassumere quanto sin qui detto con una tabella, che illustra la coerenza degli obiettivi generali e specifici del PUC con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

<div> <b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> </div> <div> <b>OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA</b> </div>		Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano un bilancio
<b>OG1</b>	Limitare il rischio idrogeologico										
	Precludere gli interventi di nuova edificazione e le trasformazioni che compromettano l'equilibrio geomorfologico e idrogeologico nelle aree a forte acclività.										
	Precludere gli interventi di trasformazioni che compromettano l'equilibrio idrogeologico del territorio.										
	Attuare interventi di gestione del territorio per la regimazione degli eccessi idrici										
	Effettuare nuove piantumazioni in aree specifiche per contrastare l'erosione del suolo										
	Individuare le porzioni di territorio che potranno essere interessate da piccoli sbarramenti per la creazione di vasche di laminazione										
	Mettere in sicurezza sotto il quartiere residenziale di Sa Pau con il ridisegno del canale, ma anche la progressiva dismissione delle aree residenziali attraverso la promozione di interventi di demolizione e ricostruzione in aree edificabili più sicure										
	Mettere in sicurezza le aree coltivate attraverso arginature lungo il Rio Saoru, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato sia dal Rio Saoru e sia dal Fiume Tirso.										
	Mettere in sicurezza attraverso arginature nella parte settentrionale della borgata, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato dal Rio Saoru e quelli del Fiume Tirso										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div> <b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> </div>		Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano un'ulteriore
<b>OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA</b>											
	Realizzare le azioni di valenza comunale e intercomunale, attraverso la regia della Regione, atte a contrastare situazioni di rischio idrogeologico										
<b>OG2</b>	Mantenere e promuovere le attività agricole e zootecniche presenti										
	Creare le condizioni per mantenere sul territorio le aziende agricole di Urasa e Tanca Sa Cresia, che rappresentano importanti presidi territoriali.										
	Contrastare la frammentazione fondiaria										
	Mantenere nel territorio e rafforzare le aziende agrozootecniche presenti, favorire interventi di qualità architettonica delle strutture esistenti										
	Favorire l'impianto di nuove colture nel rispetto delle caratteristiche dei suoli e delle criticità dell'ecosistema.										
	Disincentivare il cambio di destinazione d'uso delle aree agricole e la localizzazione di nuove strutture edilizie.										
	Mantenere i paesaggi agrari e la trama fondiaria esistente, favorire accorpamenti delle proprietà al fine di rafforzare il comparto produttivo specializzato dell'ortivo e dei frutteti.										
	Mantenimento della trama regolare della proprietà (vietando i frazionamenti) e del tessuto della viabilità rurale in contiguità con la trama della proprietà fondiaria della borgata di Pardu Nou										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div> <b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> </div>		Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano un cambiamento
<b>OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA</b>											
	Mantenimento dei frutteti storici										
<b>OG3</b>	Promuovere la fruizione ed accessibilità di tutto il territorio										
	Incentivare le sinergie con le attività di fruizione storico-ambientale del territorio.										
	Favorire le attività escursionistiche nell'area archeologica di Pidighi.										
	Attivare politiche di valorizzazione della campagna multifunzionale che si apre a forme di fruizione ambientale.										
	Individuazione delle reti di connessione tra abitato e fiume che realizzano un nuovo disegno urbano della città futura di Solarussa e nuove opportunità per la valorizzazione turistica del territorio										
	Incentivare la fruizione ambientale del Fiume Tirso rafforzando la rete delle risorse a livello intercomunale.										
<b>OG4</b>	Promuovere interventi che riconoscano la centralità del Tirso nell'area vasta, nel rispetto e miglioramento degli equilibri ecologici e della funzione idraulica.										
	Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b>		Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano un cambiamento
<b>OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA</b>											
	della rete ecologica regionale.										
	Manutenzione delle rampe di attraversamento dell'argine di accesso alla golena e manutenzione del percorso pedonale e ciclabile, di valenza ambientale, nella sommità dell'argine.										
	Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico della golena e delle sponde del fiume										
<b>OG5</b>	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica delle coperture vegetali naturali (macchia mediterranea) e dei rimboschimenti										
	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle aree di macchia foresta, favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi										
	Monitorare sotto il profilo ambientale le aree di rimboschimenti produttivi presenti.										
<b>OG6</b>	Recuperare e mantenere i caratteri insediativi dell'abitato e promuoverne la re-integrazione con lo spazio agricolo e gli elementi d'acqua naturali ed artificiali che lo caratterizzano										
	Contenimento della forma urbana e mantenimento dei caratteri costruttivo-architettonici dell'insediamento storico										
	Rigenerazione dei quartieri di frangia attraverso il ridisegno degli isolati più periferici										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div> <b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> </div> <div> <b>OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA</b> </div>		Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano un impatto sull'ambiente
	Realizzazione della direttrice urbana e ambientale lungo il canale adduttore che mette in relazione spazi pubblici, nuove aree residenziali e le aree agricole in prossimità dell'abitato										
	Mantenere inalterati i principi insediativi della borgata rurale evitando la frammentazione dei poderi.										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

## 5 ANALISI AMBIENTALE

L'analisi ambientale è stata condotta secondo quanto disposto dall'allegato B delle linee guida Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali.

*L'analisi ambientale rappresenta l'atto preliminare della valutazione ambientale di un piano. Tale analisi, da redigersi a cura dell'amministrazione comunale, è la diagnosi della situazione ambientale del territorio comunale e consiste nell'esaminare lo stato qualitativo di una serie di componenti ambientali. Il risultato di tale analisi deve rappresentare la base conoscitiva dello stato dell'ambiente del territorio interessato dall'attuazione del PUC e dovrà consentire lo svolgimento delle successive valutazioni sugli effetti che l'attuazione del Piano potrà determinare sull'ambiente. L'analisi ambientale, pertanto, consiste nel rilevare e combinare una serie di informazioni inerenti allo stato delle risorse naturali e le relative pressioni esercitate su queste da fattori antropici e/o produttivi, al fine di rilevare eventuali criticità ambientali che potrebbero essere condizionate dall'attuazione del PUC, e di evidenziare vocazioni del territorio che possono essere esaltate dallo stesso Piano. La raccolta delle informazioni utili per l'analisi ambientale potrà essere integrata all'interno del processo di adeguamento del PUC al PPR nella fase di analisi territoriale e di riordino della conoscenza. Il documento di diagnosi della situazione ambientale dovrà illustrare i risultati dell'analisi delle tematiche ambientali di seguito elencate:*

1. qualità dell'aria;
2. acqua;
3. rifiuti;
4. suolo;
5. flora, fauna e biodiversità;
6. paesaggio e assetto storico culturale;
7. assetto insediativo e demografico;
8. sistema economico produttivo;
9. mobilità e trasporti
10. energia;
11. rumore.

*Per ciascuna delle tematiche ambientali sopraelencate è stata predisposta una scheda di sintesi in cui sono indicate le informazioni da reperire per l'analisi delle singole componenti, distinguendo gli indicatori da elaborare dalla eventuale cartografia da produrre. Per ciascuna tipologia di informazione, a fianco agli aspetti da analizzare, sono specificati gli indicatori da misurare e le modalità per il loro popolamento, nonché la fonte di reperimento dei dati. Poiché tale fase si sovrappone a quella del riordino della conoscenza, prevista nell'ambito del processo di redazione dei PUC, al fine di ottimizzare la raccolta e l'elaborazione dei dati, in ciascuna scheda sono evidenziate, esclusivamente per i comuni ricompresi negli ambiti del PPR, le relazioni esistenti col processo di adeguamento alle disposizioni al PPR. Le schede predisposte per la conduzione dell'analisi ambientale sono riportate in coda al presente documento. Sulla base delle informazioni reperite e delle relative elaborazioni dovrà essere possibile individuare le maggiori criticità ambientali che caratterizzano le singole componenti ambientali, in maniera tale da definire il quadro complessivo dello stato dell'ambiente del territorio comunale. È importante sottolineare, soprattutto con riferimento ai Comuni interessati dalla presenza di aree industriali, come l'analisi delle singole componenti dovrebbe tenere conto e mettere in evidenza le pressioni cumulative derivanti dall'esercizio di tutte le attività industriali che insistono sul territorio comunale. Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi ambientale può essere utile l'applicazione del metodo SWOT, dove SWOT è l'acronimo dei seguenti termini inglesi: Strengths (punti di forza), Weaknesses (punti di debolezza), Opportunities (opportunità), Threats (minacce). La SWOT è un'analisi ragionata del contesto terri-*

*toriale in cui si intende realizzare un determinato programma di intervento, avente il principale scopo di individuare le opportunità di sviluppo di un territorio derivanti dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che, di norma, deriva dalle azioni previste nel piano. Nell'ambito della valutazione ambientale di un Piano i punti di forza sono rappresentati da tutte quelle caratteristiche e condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo, mentre i punti di debolezza sono rappresentati da condizioni che, a seguito di determinate azioni, potrebbero subire ripercussioni negative o essere assoggettate ad interventi di protezione o miglioramento. Punti di forza e punti di debolezza sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie alla politica o all'intervento proposto. Le opportunità sono rappresentate da quelle azioni del piano capaci di perseguire obiettivi di sviluppo del territorio compatibilmente con le esigenze di protezione dell'ambiente e di tutela delle risorse del territorio, mentre i rischi sono rappresentati da quelle azioni del piano che, al contrario, pur perseguendo obiettivi di sviluppo del territorio non tengono conto di specifiche esigenze di tutela ambientale e, pertanto, comportano la probabilità che la loro attuazione dia luogo ad effetti negativi per l'ambiente. Con riferimento alla valutazione ambientale di un Piano Urbanistico Comunale, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alle decisioni, capace di individuare le strategie di sviluppo del territorio in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile, evidenziando in che modo la strategia di sviluppo delineata dal PUC potrà contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto territoriale o, viceversa, quali effetti negativi rischia di comportare.*

Seguendo quindi quanto riportato sopra si allegano le schede di ognuna delle componenti ambientali oggetto di analisi e si individuano preliminarmente quali potranno essere gli indicatori da tenere in considerazione. Per completare l'analisi ambientale verrà accolto il suggerimento dell'Allegato B e si procederà con un'analisi SWOT per porre in evidenza punti di forza e di debolezza, opportunità e criticità del piano.

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 ASSETTO 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

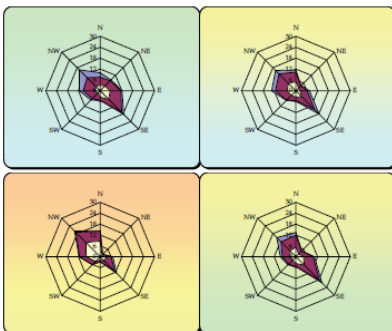
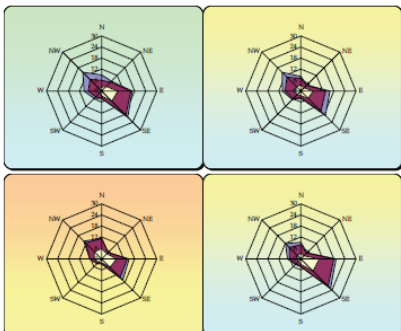
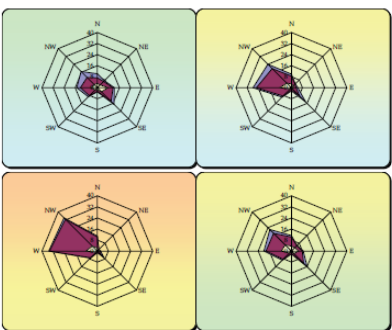
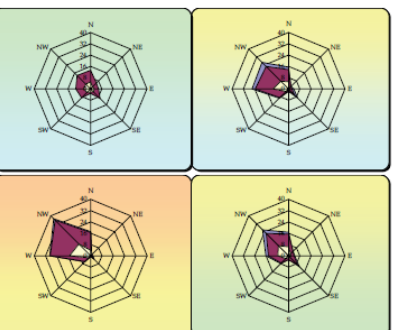
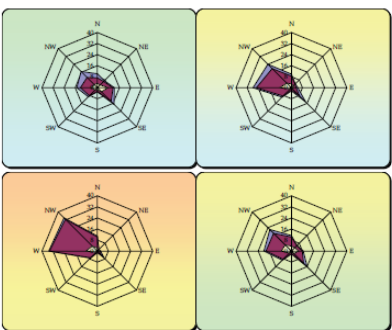
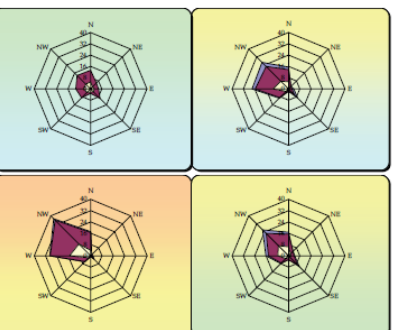
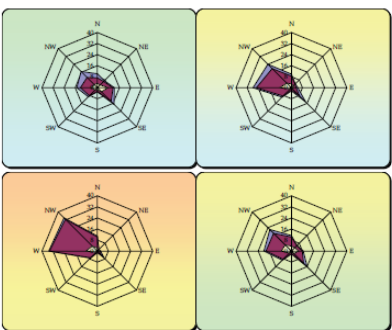
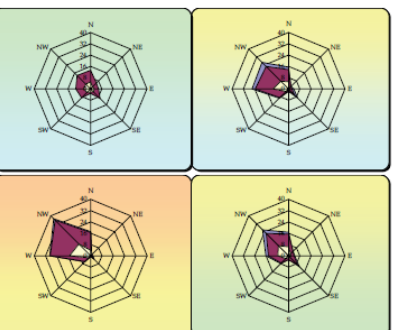
## 5.1 Analisi dello stato attuale dell'ambiente per componenti

### 5.1.1 Qualità dell'aria

SCHEDA N. 1 - QUALITÀ DELL'ARIA	
ASPETTI ESAMINATI	
<p>Il Comune di Solarussa non è dotato di rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'Arpas è il soggetto competente a gestire la rete di monitoraggio della qualità dell'aria. La regionale di rilevamento rete è costituita da 44 centraline automatiche di misura, di cui 1 non attiva, dislocate nel territorio regionale.</p> <p>Nella provincia di Oristano abbiamo tre centraline di rilevamento, due ad Oristano città ed una a Santa Giusta. Per la collocazione urbana e le differenze significative che esistono fra Solarussa ed Oristano (le centraline urbane rilevano soprattutto inquinamento da traffico!) faremo riferimento principalmente ai dati registrati nella centralina di Santa Giusta, denominata stazione di fondo CESGI1. Oltre alla stazione di fondo per la provincia di Oristano si può fare riferimento anche a quelli registrati dalla stazione di fondo regionale. La stazione, denominata CENSEO, è stata ubicata all'interno del Complesso Forestale del Sarcidano, nella zona di Seulo. La stazione al momento ha una dotazione strumentale che prevede la misura di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e PM10; a partire dal 2012, saranno disponibili determinazioni anche degli inquinanti O<sub>3</sub>, PM2.5 e COV (composti organici volatili).</p> <p>In generale faremo riferimento a due documenti della regione Sardegna: il piano di risanamento della qualità dell'aria (relazione finale del 2005) e la relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna (l'ultima pubblicata è del 2011). Analizzando il piano di risanamento si constata che il comune di Solarussa non rientra fra le zone potenzialmente critiche per la salute umana, né fra quelle potenzialmente critiche per la vegetazione. In entrambi i casi la mappa classifica il comune di Solarussa come zona di mantenimento, cioè una zona in cui occorre garantire il mantenimento della buona qualità dell'aria e che non è soggetta a misure di risanamento o particolari misure di controllo e monitoraggio. Nelle zone di mantenimento si misurano i parametri relativi a CO, NO<sub>2</sub>, PM10 e SO<sub>2</sub>. Dall'analisi del piano e delle misure del 2011 si evince che i valori di concentrazione degli inquinanti atmosferici misurati risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa. Anche i superamenti misurati sui PM10 non eccedono il numero massimo previsto dalla normativa (35).</p>	

STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA						
ASPETTO	INDICATORE	Centralina - medie anno 2011				FONTI
		CESGI1		CENSEO		
		µg/m <sup>3</sup>	superamenti	µg/m <sup>3</sup>	superamenti	
Inquinamento da ossidi di zolfo [SO <sub>2</sub> ]	Concentrazione di SO <sub>2</sub>	0,7		0,4		Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna (2011)
Inquinamento da ossidi di azoto [NO <sub>x</sub> ]	Concentrazione di NO <sub>2</sub>	11		1,4		
Inquinamento da particolato [PM10]	Concentrazione di PM10	17,6	4	12,6	2	
Inquinamento da monossido di carbonio [CO]	Concentrazione di CO	0,3		0,2		

SISTEMA DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA																				
ASPETTO				INDICATORE				U.M.		FONTE										
Sistema di rilevamento non presente a Solarussa.				Stazioni di rilevamento																
				Localizzazione delle centraline																
				Dotazione di rilevatori per ciascuna centralina																
ASPETTI ANEMOMETRICI																				
Velocità vento	nord	nord-est	est	sud-est	sud	sud-ovest	ovest	nord-ovest	totale	FONTE										
Classe I 1,5-8 m/s	3.47	1.28	3.14	4.07	0.52	3.72	10.95	10.36	37.52	dati S.A.R. Distribuzione delle frequenze assolute annuali della direzione e velocità del vento massimo rilevate presso la stazione di Capo Frasca - Anni 1951÷1993 Elaborazione										
Classe II 8-13,5 m/s	4.12	1.70	3.66	6.29	0.92	3.82	4.72	9.76	34.98											
Classe III >13,5 m/s	2.51	0.89	2.56	5.10	0.51	1.96	3.95	7.54	25.02											
CARTOGRAFIA																				
<div><div></div><div><p>Mapa della velocità media annua del vento a 25 m s.l.t./s.l.m. (fonte: Atlante Eolico d'Italia)</p><div><p>Legenda m/s</p><table><tr><td>&lt;3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td></tr></table></div></div></div>											<3	4	6	8	10	3	5	7	9	11
<3	4	6	8	10																
3	5	7	9	11																

DATI CAPO FRASCA		FONTE																																		
<div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>11</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>18</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>23</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>18</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 00 UTC</div></div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>13</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>18</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>28</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>18</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 06 UTC</div></div></div> <tr><td colspan="2"><div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>9</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>3</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>1</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 12 UTC</div></div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>14</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>6</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>11</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 18 UTC</div></div></div></td><td>Aeronautica Militare servizio meteorologico Dati stazione di Capofrasca - Periodo 1971- 2000</td></tr>		INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	11	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	18	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	23	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	18	INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	13	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	18	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	28	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	18	<div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>9</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>3</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>1</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 12 UTC</div></div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>14</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>6</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>11</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 18 UTC</div></div></div>		INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	9	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	3	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	1	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	4	INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	14	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	6	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	4	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	11	Aeronautica Militare servizio meteorologico Dati stazione di Capofrasca - Periodo 1971- 2000
INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	11	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	18																																	
ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	23	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	18																																	
INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	13	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	18																																	
ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	28	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	18																																	
<div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>9</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>3</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>1</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 12 UTC</div></div><div><div>GRAFICI ANEMOMETRICI (ANEMOMETRIC DIAGRAMS)</div><div></div><div>I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente. (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)</div><div><table><tr><td>INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>14</td><td>PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>6</td></tr><tr><td>ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>4</td><td>AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =</td><td>11</td></tr></table></div><div>Periodo di riferimento dei dati (Period of reference considered to get data) = 1971 - 2000 Frequenze percentuali alle ore (Percentage frequency of occurrence at) = 18 UTC</div></div></div>		INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	9	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	3	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	1	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	4	INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	14	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	6	ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	4	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	11	Aeronautica Militare servizio meteorologico Dati stazione di Capofrasca - Periodo 1971- 2000																		
INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	9	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	3																																	
ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	1	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	4																																	
INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % caline di vento = % Wind Calm =	14	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % caline di vento = % Wind Calm =	6																																	
ESTATE (Giù. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % caline di vento = % Wind Calm =	4	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % caline di vento = % Wind Calm =	11																																	

La direzione di provenienza del vento massimo per la stazione di Capo Frasca (Maestrale) rappresenta quasi il 30% del totale. Il Maestrale è il vento più frequente per ogni velocità. Per la fascia di velocità più bassa prevalgono i venti del quadrante occidentale mentre, a velocità superiori di 8 m/s, assumono un'incidenza rilevante anche i venti dei quadranti di Scirocco e Tramontana. Il vento di intensità maggiore (fascia III) risulta più frequente nei mesi invernali (dicembre-marzo) che in quelli estivi, con un marcato cambio di stagione fra aprile e maggio ed un altro più diluito fra settembre e novembre. Il vento di intensità intermedia (fascia II), ha un regime sostanzialmente opposto, con maggiore occorrenza di vento di questa fascia nei mesi estivi (giugno-settembre), con cambi di stagione poco marcati. Per i venti di intensità moderata (fascia I), sembra che la stazione di Capo Frasca presenti un regime caratterizzato da un massimo in estate (giugno-agosto), che tuttavia pare sia influenzato da fattori locali da attribuire a regimi di brezza e/o a fattori geografici o di dislocazione della stazione. Sono questi i motivi per i quali si osserva, considerando i venti moderati, una distribuzione di frequenza maggiormente omogenea nelle varie direzioni.

PIANIFICAZIONE DI SETTORE
Adeguamento alle previsioni del Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente
RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)
Tali informazioni non sono richieste nell'ambito del processo di adeguamento dei PUC al PPR e, pertanto, sono da intendersi come informazioni aggiuntive rispetto a quelle previste nella fase del "riordino delle conoscenze"

### 5.1.2 Acqua

SCHEDA N. 2 - ACQUA			
ASPETTI ESAMINATI			
<p>Il territorio comunale di Solarussa rientra nel paleo-bacino idrografico del <b>Tirso</b>, mentre per la suddivisione regionale in Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.), la maggior parte del suo territorio rientra nella unità 4. <b>“Tirso”</b> (81,5% della sup. tot. U.I.O. 4) e 5. <b>“Mare Foghe”</b> (19,5% della sup. tot. U.I.O. 4)</p> <p>Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.</p> <p>L’Allegato 7/A-I del D.Lgs. 152/99, nello stabilire i criteri per l’individuazione delle zone vulnerabili, definisce come tali “le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi”. Il piano di tutela delle acque (tavola 9) individua fra le zone potenzialmente vulnerabili che necessitano di ulteriori indagini l’Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano in cui i valori di vulnerabilità da nitrati variano all’interno dell’acquifero dalla classe elevata a quella alta. Buona parte del comune di Solarussa fa parte di questo acquifero. Tra le principali misure, finalizzate alla tutela delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, vi è il corretto funzionamento del sistema fognario e depurativo a cui fanno seguito le altre misure individuate nel Programma d’azione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- periodi di divieto di spandimento di fertilizzanti;</li> <li>- capacità di stoccaggio per effluenti di allevamento;</li> <li>- limitazioni dell’applicazione al terreno di fertilizzanti secondo il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) e con il rispetto del limite di 170 kg/ha/anno di Azoto (N) da effluente zootecnico.</li> </ul>			
TUTELA DELLA RISORSA IDRICA			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Consumo idrico	Fabbisogno idrico per uso civile e industriale (anno 2007)	m /a	n.d.
	Fabbisogno idrico per uso irriguo	Mmc 1,9	Consorzio di Bonifica dell’Oristanese
<p>Solarussa rientra nel Distretto irriguo Bennaxi Est n. 15, del Consorzio di bonifica oristanese.</p> <p>Il distretto interessa una superficie territoriale totale di 2.300 ettari compresa nei comuni di Oristano, Siamaggiore, Solanas, Ollastra, S. Vero Congiu, Simaxis, Zerfaliu, Solarussa. 19,3 kmq sono quelli che ricadono nel comune di Solarussa. Ed interessano l’area del Bennaxi. La restante parte del territorio comunale (Gragori) non fa parte del Consorzio.</p> <p>Si tratta di un impianto in rete tubata, eseguito in più lotti (completamento nel 1987), in quanto, con il lotto principale, sono stati realizzati il collegamento delle preesistenti reti della golena Destra Tirso e l’esclusione delle centraline di pompaggio che lo alimentavano. Successivamente è stato anche eseguito un estendimento nella zona di</p>			

QUALITÀ DELLE ACQUE				
PARAMETRO	UN. MISURA	VALORE MEDIO	LIMITE NORMATIVO	FONTE
pH	Unità	7,67	≥6,5 - ≤9,5	Scheda dell'acqua: valori medi 1° semestre 2014 -SOLARUSSA QUALITÀ DELL'ACQUA NEL DISTRETTO 4 – ORISTANO ABBANO A
Torbidità	NTU	0,68	1,00	
Colore	mg Pt/Co	acc	Accettabile	
Conducibilità	μS/cm	1272	≤2500	
Salinità	mg/l	890	≤1500	
Cloruri	mg/l	307	250	
Solfati	mg/l	32	250	

Nitrati	mg/l	7	50
Calcio	mg/l	27	*
Magnesio	mg/l	24	*
Sodio	mg/l	234	200
Potassio	mg/l	7	*
Litio	mg/l	nra	*
Ferro	mg/l	0,031	0,200
Alluminio	mg/l	0,055	0,200
Manganese	mg/l	<0,005	0,050
Arsenico	mg/l	nra	0,010
Cadmio	mg/l	nra	0,005
Nichel	mg/l	nra	0,020
Piombo	mg/l	0,004	0,010
Bicarbonato	mg/l	257	*
Durezza	°F	17	15 ÷ 50
Ammonio	mg/l	<0.02	0,50
Cloro residuo	mg/l	0,13	0,20
Fluoruri	mg/l	0,31	1,50
Nitriti	mg/l	<0,07	0,1/0,5

nra = non riscontrato analiticamente

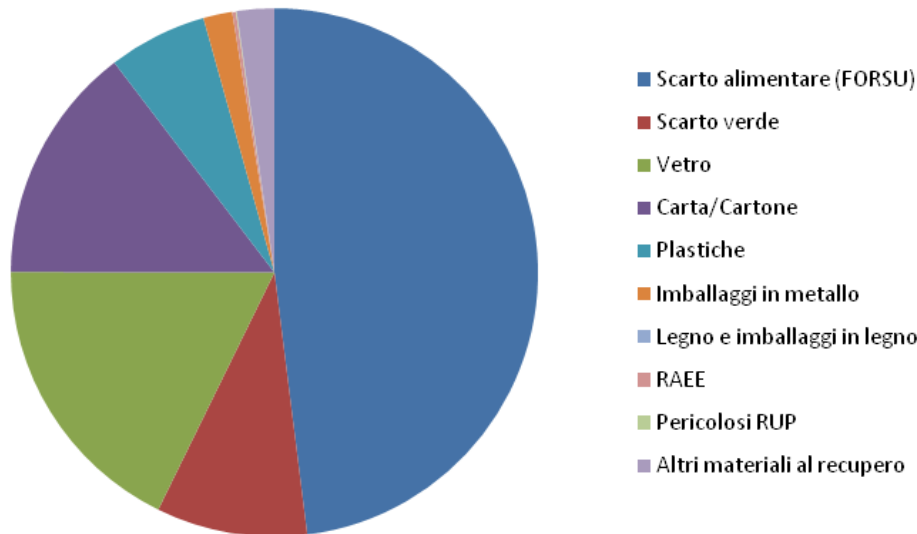
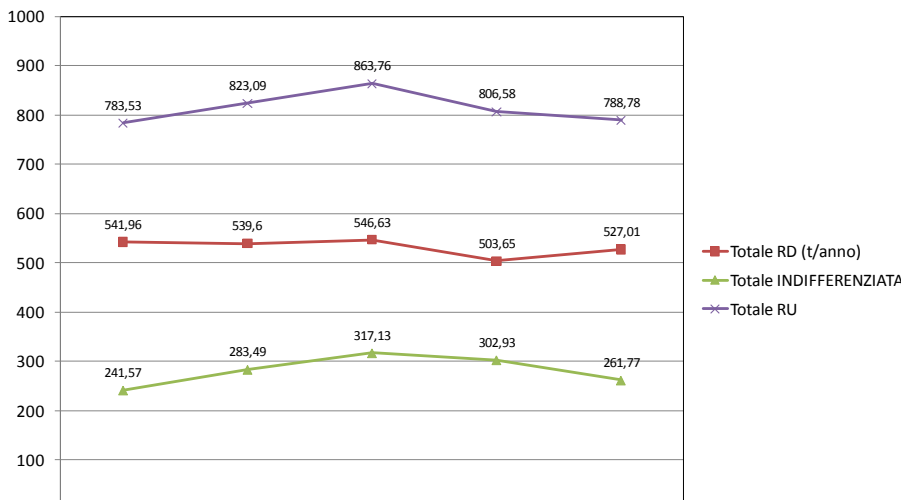
INQUINAMENTO DELLE ACQUE											
ASPETTO				INDICATORE				FONTE			
				BOD5	COD	N	P				
Carichi potenziali di origine civile (espressi in tonnellate/anno)				54,60	100,09	8,74	1,36	Piano di Tutela delle Acque (PTA) - U.I.O. n° 4 – Tirso			
Carichi potenziali industriali comunali (espressi in tonnellate/anno)				24,57	59,62	6,76	0,13				
ASPETTO	BACINO	Sup. (km <sup>2</sup> )	%Sup. nella U.I.O.	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
				CEREALI	FRUTTA	OLIVO	ORTIVA	PRATI	VITE	P	Ntot.
Carichi potenziali agricoli comunali (dati espressi in tonnellate/anno)	Tirso	31,8	81,5%	689,23	77,44	43,57	221,85	495,90	34,79	44.4	112.47
	Mare Foghe	31,8	18,5%	689,23	77,44	43,57	221,85	495,90	34,79	10.41	26.38
FONTE: Piano di Tutela delle Acque (PTA) - U.I.O. n° 4 – Tirso e n° 5 Mare Foghe											

ASPETTO	BACINO	Sup. (km <sup>2</sup> )	%Sup. nella U.I.O.	N° CAPI (V Cens, ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton/anno)			
				EQUINI	SUINI	CAPRINI OVINI	AVICOLI	BOVINI	CONIGLI	BOD	COD	P	N
Carichi potenziali zootecnici comunali (dati espressi in tonnellate/anno)	Tirso	31,8	81,5%	9	67	10658	43	137	0	444,6	815,1	9,9	61,1
	Mare Foghe	31,8	18,5%	9	67	10658	43	137	0	444,6	815,1	9,9	61,1
FONTE: Piano di Tutela delle Acque (PTA) - U.I.O. n° 4 – Tirso e n° 5 Mare Foghe													

SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Trattamento delle acque reflue	Tipologie di trattamenti previsti degli impianti di depurazione	Depuratore Comunale – gestione Abbanoa Oristano	Piano d'Ambito della Regione Autonoma della Sardegna.
Efficienza del sistema di gestione delle acque reflue	Popolazione servita dall'impianto di depurazione	96% (una quota di abitazioni di Pardu Nou – 50-60) è servita dal depuratore di Siamaggiore.	
	Popolazione servita dalla rete fognaria	96%	
	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	100% Depuratore dimensionato per 2668 abitanti equivalenti con dotazione pro capite di 140 l/g	

CARTOGRAFIA
Non si ritiene necessaria la predisposizione di cartografia specifica
PIANIFICAZIONE DI SETTORE
Adeguamento alle previsioni del Piano di tutela delle acque
RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)
Le informazioni relative al trattamento delle acque sono richieste anche ai fini della ricostruzione dell'assetto

### 5.1.3 Rifiuti

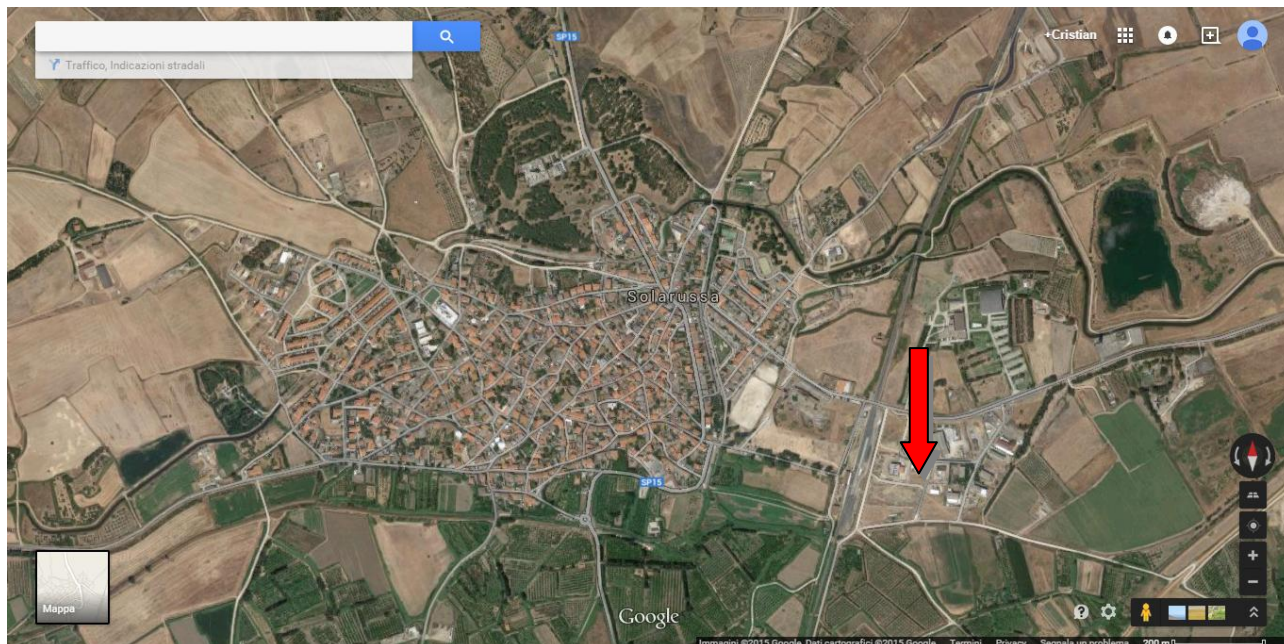
SCHEDA N. 3 - RIFIUTI		
ASPETTI ESAMINATI		
<p>Dal 1996, nel territorio comunale è attivo il servizio di raccolta porta a porta dei rifiuti solidi urbani. La produzione dei rifiuti solidi urbani del Comune di Solarussa, nel 2012, è stata complessivamente pari a 788,78 t di cui 527,01t provenienti da raccolta differenziata (66,08% rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti) e 261,77 di rifiuti indifferenziati mandati a smaltimento. Per 230,49 t l'indifferenziato proviene dagli abitanti, mentre i restanti rifiuti raccolti provengono dalla raccolta di ingombranti e dallo spazzamento delle strade. L'indifferenziato viene smaltito presso l'impianto di Arborea (CipOr).</p> <p>La frazione organica (FORSU) costituisce la parte più rilevante dei rifiuti raccolti in maniera differenziata, con 253,07t (48%), a seguire c'è il vetro (93,68t), carta e cartone (76,92t), lo scarto verde (48,66) e le plastiche (31,84). Il resoconto completo è riportato in figura.</p> <p>Il 10 Luglio 2012, il comune di <b>Solarussa</b> è stato premiato da Legambiente per aver raggiunto <b>oltre il 65%</b> della raccolta differenziata nel 2011.</p>		
<div></div>		
<p><b>Produzione annua rifiuti</b></p> <div></div>		<p><b>FONTE</b></p> <p>10°, 11°, 12°, 13° e 14° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - ARPAS</p>

GESTIONE DEI RIFIUTI				
ASPETTO	INDICATORE	U.M.		Fonte
Produzione di rifiuti	Produzione rifiuti urbani (su base mensile)	65,8 t/mese		14° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna – ARPAS  Anno 2012
	Produzione per abitante	216 Kg/(ab*anno)		
	Percentuale di raccolta differenziata	66,8%		
Raccolta dei rifiuti	Sistema di raccolta	Porta a porta		Comune
	Presenza di isole ecologiche	Ecocentro comunale in servizio dal 11/08/2014, ubicato nella zona artigianale		Comune
	Quantità di rifiuti differenziati per frazione merceologica (Anno 2012)	Scarto alimentare (FORSU)	253,07	14° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - ARPAS
		Scarto verde	48,66	
		Vetro	93,68	
		Carta e Cartone	76,92	
		Plastiche	31,84	
		Imballaggi metallici	9,34	
		RAEE	1,18	
		Pericolosi	0,26	
		Altri materiali al recupero	12,06	
Trattamento dei rifiuti	Rifiuti destinati a impianti di recupero	527,01 t		Comune
	Rifiuti destinati a impianti di smaltimento	261,77 t		
	Impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti	Attualmente non è presente nessun impianto		

## CARTOGRAFIA

Nel territorio del Comune di Solarussa attualmente non sono presenti impianti di smaltimento e/o recupero dei rifiuti, mentre è presente un ecocentro localizzato all'interno dell'area artigianale e di cui si possono servire anche i cittadini dei centri di Siamaggiore e Zerfaliu.

Si riporta su base cartografica l'ubicazione dell'isola ecologica



## PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Adeguamento alle previsioni del Piano di gestione dei rifiuti

## RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)

Le informazioni relative al trattamento dei rifiuti sono richieste anche ai fini della ricostruzione dell'assetto insediativo, nella fase del riordino delle conoscenze. Tali informazioni, pertanto, potranno essere utilizzate anche ai fini dell'analisi della componente in esame.

### 5.1.4 Suolo

SCHEDA N. 4 – SUOLO			
ASPETTI DA ESAMINARE			
<p>Il suolo rappresenta, per un comune, la principale risorsa naturale. Essa deve essere tutelata e protetta sia da fenomeni naturali, quali l'erosione e il rischio idrogeologico, che da fenomeni antropici quali la desertificazione e il lo sfruttamento del suolo, nonché da un suo utilizzo incontrollato che potrebbe portare ad un suo consumo non sostenibile o a forme di inquinamento non reversibili. Le informazioni di cui si suggerisce la raccolta nella presente scheda, coerentemente anche con le informazioni richieste per la redazione dei PUC, dovrebbero consentire di approfondire alcuni <i>tematismi di base</i>, quali la geologia, la pedologia, l'idrogeologia, la geomorfologia, l'uso del suolo e gli aspetti relativi al piano di assetto idrogeologico, necessari per la lettura delle vocazioni del territorio, e altri <i>tematismi derivati</i>, come le emergenze ambientali, le valenze ambientali, la capacità d'uso dei suoli, l'attitudine dei suoli ad usi diversi e la sostenibilità d'uso del paesaggio agrario. In particolare, dovrebbero essere approfonditi gli aspetti relativi alla capacità d'uso del suolo, all'uso del suolo, al consumo di suolo, al rischio di erosione costiera, al rischio di desertificazione, al rischio idrogeologico e alla contaminazione del suolo.</p>			
USO DEL SUOLO			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Capacità d'uso dei suoli	Rapporto tra la superficie appartenente alle <b>classi I e II</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	25,0%	CARTA DEI SUOLI DELLA SARDEGNA 1:250.000 RAS – UNIVERSITA' DI CAGLIARI
	Rapporto tra la superficie appartenente alle <b>classi III e IV</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	56,8%	
	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	0%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alla <b>classe VI</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	0%	
	Rapporto tra la superficie appartenente alle <b>classi VII e VIII</b> (secondo la classificazione della capacità d'uso dei suoli delle zone agricole – zone E) e la superficie comunale	18,2%	
Uso del suolo	Superficie <b>urbanizzata</b> : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 1 (aree artificiali) e la superficie comunale	3,57%	Corine Land cover 2008. Il restante 0,08% del territorio comunale è costituito da corpi idrici
	Superficie destinata a <b>uso agricolo</b> : rapporto tra la superficie appartenente alla classe 2 (aree agricole) e la superficie comunale	76,61%	
	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	19,82%	
	Superficie destinata a <b>verde urbano</b> : rapporto tra la superficie a verde urbano esistente e la popolazione residente	93,1 mq/ab	Previsioni di piano

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 alle <b>classi I e II</b> : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alle classi I e II e la superficie comunale	0,30%	Shape PPr
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alle <b>classi III e IV</b> : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alle classi III e IV e la superficie comunale	0,58%	
	Superficie occupata nell'espansione dagli anni '50 a oggi appartenente alle <b>classi VII e VIII</b> : rapporto tra la superficie interessata dall'espansione e appartenente alle classi VII e VIII e la superficie comunale	0%	

EROSIONE E DESERTIFICAZIONE			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Rischio di desertificazione	Aree <b>potenziali</b> (Indice ESAs = 1.17 – 1.22)	km <sup>2</sup>	Non presente la carta 1:100.000 dell’ERSAT per il foglio di Oristano
	Aree <b>fragili</b> (Indice ESAs = 1.23 – 1.37)	km <sup>2</sup>	
	Aree <b>critiche</b> (Indice ESAs = 1.38 – 1.41)	km <sup>2</sup>	
RISCHIO IDROGEOLOGICO			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg0	31,08 Km <sup>2</sup>	Riordino delle conoscenze, Assetto ambientale, Studio di compatibilità Geologico-Geotecnica
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg1	0,59 Km <sup>2</sup>	
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg2	0,11 km <sup>2</sup>	
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg3	0,03 km <sup>2</sup>	
	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg4	km <sup>2</sup>	
Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi1	0,77 km <sup>2</sup>	Riordino delle conoscenze, Assetto ambientale, Studio di compatibilità idraulica
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi2	1,70 km <sup>2</sup>	
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi3	2,90 km <sup>2</sup>	
	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi4	2,22 km <sup>2</sup>	

PRESENZA DI CAVE E MINIERE				
Cave e miniere	Tipologia di cave/miniere	Numero 4	"Catasto Regionale Dei Giacimenti Di Cava"(L.R. N. 30 del 07-06-1989, art. 6), aggiornato al marzo 2007, nell'ambito del Piano Regionale Delle Attività Estrattive (PPAF)	
	Aree occupate da cave/miniere attive	0,27 Km <sup>2</sup>		
	Aree occupate da cave/miniere dismesse	0,0069 Km <sup>2</sup>		
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO				
Siti contaminati	Siti contaminati da discariche non controllate	Numero 0 m <sup>2</sup>	Piano regionale di gestione dei rifiuti, Bonifica dei siti inquinati, 2003	
	Siti contaminati da attività industriali	Numero 0 m <sup>2</sup>		
	Siti contaminati da amianto	Numero 0 m <sup>2</sup>		
	Discariche dismesse di rifiuti urbani, Mazza e Serra, priorità di bonifica Lungo termine	Numero 1 Volume 10.000		
Bonifica dei siti contaminati	Progetti di bonifica	Numero 0		
	Interventi di bonifica avviati	Numero 0		
	Interventi di messa in sicurezza d'emergenza	Numero 1		
	Siti bonificati	Numero 0		
CARTOGRAFIA				
<p>Carta geo-litologica (Dati giaciturali, coperture detritiche, presenza di geositi secondo metodi e legende standardizzati – scala 1:10.000) - Tavole di piano: A1a e A1b;</p> <p>Carta geologico-tecnica (scala 1:10.000) - Tavole di piano: A2a e A2b;</p> <p>Carta geomorfologia (Rilevamento delle forme del territorio, processi di morfogenesi, acclività, esposizione, presenza di morfosit – scala 1:10.000) - Tavole di piano: A3a e A3b;</p> <p>Carta idrogeologica (Permeabilità, altezza falda, grado di fratturazione – scala 1:10.000) - Tavole di piano: A4a e A4b;</p> <p>Carta della pericolosità di frana (scala 1:10.000) - Tavole di piano: F3a e F3b;</p> <p>Carta della pericolosità idraulica (scala 1:10.000) - Tavole di piano: E12a, E12b e E12c;</p> <p>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) - Tavole di piano: A6a e A6b;</p> <p>Carta dell'uso del suolo (scala 1:10.000) - Tavole di piano: A7a e A7b;</p> <p>Carta delle classi di capacità d'uso dei suoli (scala 1:10.000) - Tavole di piano: A9a e A9b;</p> <p>Carta della suscettività dei suoli (scala 1:10.000) - Tavole di piano: A10a e A10b;</p>				
PIANIFICAZIONE DI SETTORE				
Adeguamento alle previsioni del Piano di assetto idrogeologico e Piano Bonifica siti inquinati				
RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)				
La maggior parte delle informazioni indicate nella presente scheda sono richieste anche ai fini della ricostruzione dell'assetto ambientale, nella fase del riordino delle conoscenze. Le informazioni già reperite e le relative elaborazioni già effettuate, pertanto, potranno essere utilizzate e integrate ai fini dell'analisi della componente in esame, così come la cartografia eventualmente già prodotta.				

### 5.1.5 Flora, fauna e biodiversità

SCHEDA N. 5 – FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'			
ASPETTI DA ESAMINARE			
<p>La flora e la fauna, così come la loro organizzazione in ecosistemi, rappresentano le componenti primarie del sistema vivente. Particolare importanza, inoltre, dovrebbe essere posta nella tutela della diversità animale e vegetale (biodiversità). A tal fine è stato analizzato il proprio patrimonio locale di biodiversità del comune di Solarussa, per determinare le strategie per la sua conservazione e/o incremento. In particolare, nell'ambito dell'analisi ambientale sarebbe opportuno esaminare i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definizione dei caratteri vegetazionali del territorio;</li> <li>- aree sottoposte a tutela;</li> <li>- superficie forestale;</li> <li>- livello di minaccia delle specie animali e vegetali;</li> <li>- pressione venatoria.</li> </ul>			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Aree sottoposte a tutela	Aree protette nazionali	Numero 0	PPR, Sardegna Ambiente, Ministero dell'ambiente, Zone umide di importanza internazionale- Convenzione RAMSAR; schede pSIC e ZPS rete Natura 2000
		Km <sup>2</sup>	
	Aree protette regionali	Numero 0	
		Km <sup>2</sup>	
	Aree SIC	Numero 0	
		Km <sup>2</sup>	
	Aree ZPS	Numero 0	
		Km <sup>2</sup>	
	Zone umide d'importanza internazionale (Ramsar)	Numero 0	
		Km <sup>2</sup>	
	Oasi di protezione faunistica	Numero 0	
		Km <sup>2</sup>	
Misure di gestione per la tutela di flora fauna e habitat	Non sono presenti aree sottoposte a tutela		
Presenza di specie floro-faunistiche	Segue analisi della composizione floro-faunistica e di habitat presenti nel territorio comunale. Il comune non ricade in nessuna zona di tutela.		Studi in possesso del comune
	Vicinanza ad aree di tutela naturalistica (distanza dalla più vicina area naturalistica rispetto ai confini del territorio comunale)		Circa 5 Km dallo Stagno Pauli Maiori e dallo stagno di Santa Giusta

COMPONENTI BIOTICHE: LA FLORA			
<p>Sul piano della vegetazione potenziale l’area risulta compresa, secondo la classificazione dell’Arrigoni, nel climax termo xerofilo delle foreste miste di sclerofille e delle macchie costiere. Più precisamente nell’orizzonte delle boscaglie e delle macchie litoranee corrispondente ala sottozona calda del Lauretum, secondo Pavari. La classificazione concorda con la zona climatica, a clima arido con estate calda e a forte deficit idrico, con massimi termici attenuati per l’influenza termoregolatrice del mare – clima oceano marittimo – e con periodo freddo alquanto limitato e conseguente riduzione della specie a riposo invernale; il surplus idrico invernale è assai modesto e, in qualche anno, inesistente. Si riscontrano insieme specie tipiche sia delle foreste miste di sclerofille sempre verdi, con flora di ambito fluviale, sia dell’orizzonte mesofilo della foresta di quercus ilex. La presenza di queste specie richiama all’origine alluvionale dell’area, perciò la comunità vegetale è originata e influenzata dall’azione di trasporto dell’acqua e dall’idromorfia del substrato podologico.</p>			
ELENCO DELLE SPECIE RILEVATE			
SPECIE	AMBITO FITO CLIMATICO DI RIFERIMENTO		
Ruscus aculeatus L.	Climax delle foreste di leccio – Orizzonte mesofilo della foresta di Quercus Ilex		
Rubia peregrina L.			
Smilax aspera L.			
Pistacia lentiscus L.	Climax termo xerofilo delle foreste miste di sclerofille sempreverdi		
Pirus amygdaliformis V.			
Prunus spinosa L.			
Asparagus acutifolius L.	Orizzonte delle boscaglie e delle macchie mediterranee		
Asphodelus microcarpus			
Rubus fruticosus S.			
Inula viscosa L.			
Cynara cardunculus L.			
Galactites tormentosa L.			
Juncus acutus L.	Vegetazione di ambito fluviale		
Tamarix africana Poir.			
Phragmites australis T.			
Typha latifolia L.			
Urginea marittima Bak			
COMPONENTI BIOTICHE: LA FAUNA			
<p>L’elenco che segue mette in risalto l’insieme delle specie faunistiche da proteggere nell’ambito del comune. Ad esso segue l’elenco delle specie che insistono nel territorio comunale e che appartengono, in modo trasversale, alle diverse formazioni ecologiche della zona (ambienti urbanizzati, ambito fluviale, steppe e praterie).</p>			
ELENCO SPECIE RILEVATE			
CLASSE	ELENCO SPECIE	NOME COMUNE	CARATTERISTICHE
RETTILI	Chalcides sexlineatus	Gongilo striato	(vulnerabile)
	Coluber hippocrepis	Colubro sardo	(rara)
	Podarcis sicula cetti	Lucertola campestre	(presente)
	Podarcis tiliguerta	Lucertola tirrenica	(presente)
UCCELLI	Anas Acuta	Codone	(vulnerabile)
	Anas crecca	Alzavola	(specie protetta)
	Anas platyrhynchos	Germano reale	(comune)
	Anas querquedula	Marzaiola	(comune)
	Anas anser	Oca selvatica	(specie protetta)
	Ardea purpurea	Airone rossa	(vulnerabile)
	Aythya ferina	Moriglione	(vulnerabile)
	Botaurus stellaris	Tarabuso	(minacciata)
	Circus aeruginosus	Falco di palude	(minacciata)

	Circus pygargus	Albanella minore	(minacciata)
	Egretta garzetta	Garzetta	(vulnerabile)
	Fulica atra	Folaga	(comune)
	Gallinago gallinago	Beccaccino	(comune)
	Himantopus himanto-	Cavaliere d'Italia	(vulnerabile)
	Ixobrychus minutus	Tarabusino	(vulnerabile)
	Larus audouinii	Gabbiano corso	(vulnerabile)
	Larus genei	Gabbiano roseo	(vulnerabile)
	Limosa limosa	Pittima reale	(comune)
	Numenius arquata	Chiurlo maggiore	(specie protetta)
	Pandion aliaetus	Flaco pescatore	(rara)
	Phalacrocorax aristo-	Cormorano	(vulnerabile)
	Plegadis falcinellus	Pignattaio	(vulnerabile)
	Porphyrio porphyrio	Pollo sultano	(rara)
	Recurvirostra avosetta	Avocetta	(vulnerabile)
	Sterna albifrons	Fratichello	(vulnerabile)
	Streptopelia turtur	Tortora	(vulnerabile)
	Tringa totanus	Pettegola	(vulnerabile)
	Turdus merula	Merlo	(comune)

ELENCO SPECIE PRESENTI				
CLASSE	ORDINE	SPECIE	DENOMINAZIONE	HABITAT DI RIFERIMENTO
MAMMIFERI	Insettivori	Erinaceus europaeus	Riccio europeo occ.	P,U
		Crocidura russula	Crocidura rossiccia	P,U
		Crocidura suaveolens	Crocidura minore	U
		Suncus Etruscus	Mustiolo	P,U
	Lagoformi	Oryctogalus sylvaticus	Coniglio selvatico	P,U
	Roditori	Apodemus sylvaticus	Topo campagnolo	P,U
		Mus musculus	Topo domestico	A,P,U
		Rattus norvegicus	Ratto nero	A,P,U
		Rattus rattus	Ratto delle chiaviche	A,P,U
	Carnivori	Vulpes volpe	Volpe	P,U
		Mustela nivalis	Donnola	A,P,U
RETTILI	Testudini	Emys orbicularis	Testuggine d'acqua	U
		Testudo ermanni	Testuggine comune	P,U
	Squamata	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso	A,P,U
		Lacerta tiliguerta	Lucertola tiliguerta	A,P,U
		Lacerta sicula	Lucertola campestre	A
		Chalcides chalcides	Luscegnola	P,U
		Chalcides ocellatus	Gongolo ocellato	P,U
		Hierophis viridiflavus	Biacco	P,U
		Natrix maura	Biscia viperina	U
		Natrix natrix (cetti)	Biscia dal collare	P,U
ANFIBI	Anura	Discoglossus sardus	Discoglossa sardo	P,U
		Bufo viridis	Rospo smeraldino	A,P,U
		Hyla arborea	Raganella tirrenica	A,P,U

Foreste	Superficie forestale		Km <sup>2</sup> 6,30	Corine land Cover 2008
Minaccia delle specie animali e vegetali (per i comuni all'interno dei quali ricadano aree sottoposte a tutela)	Specie di fauna minacciate	Numero		Assenza di aree sottoposte a tutela e di piani
		Tipologia		
	Specie di flora minacciate	Numero		
		Tipologia		
	Presenza di habitat particolarmente sensibili	Tipologia		
Accessibilità relativa alle zone protette	Indice di frammentazione da strade (km di strada che attraversano le superfici sottoposte a tutela)	Km/ha 0	Dato deducibile dalla cartografia dell'area sottoposta a tutela	
	Livello di impermeabilizzazione (% di strade impermeabilizzate rispetto al totale delle strade presenti all'interno della zona protetta)	0%	Dato deducibile dalla cartografia relativa all'area sottoposta a tutela e dalle informazioni in possesso del comune relativamente allo stato delle strade	
CARTOGRAFIA				
Carta della copertura vegetale in scala 1:10.000 (fisionomia della composizione flogistica prevalente, caratterizzazione fitosociologica della vegetazione, tipologie forestali, caratterizzazione bioclimatica e fitocliamtica, valenze botaniche) - Tavole di piano: A8a e A8b; Carta di sovrapposizione dei vincoli (tutta la vincolistica ambientale) dalla quale sia possibile evidenziare tutti i vincoli di natura ambientale (aree protette, aree demaniali, aree forestali, aree umide, aree SIC e ZPS) – La carta non è stata prodotta in quanto non sono presenti vincoli di natura ambientale.				
PIANIFICAZIONE DI SETTORE				
Adeguamento alle previsioni dei Piani di gestione delle aree tutelate				
RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)				
La carta della copertura vegetale è tra quelle richieste per l'adeguamento del PUC al PPR, nell'ambito della costruzione dell'assetto ambientale. Le altre informazioni, invece, non essendo richieste nella fase del riordino delle conoscenze, sono da intendersi come informazioni aggiuntive.				

### 5.1.6 Paesaggio e assetto storico-culturale

SCHEDA N. 6 – PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE
ASPETTI DA ESAMINARE
<p>In questa scheda sono suggerite due tipologie di informazioni: la prima tipologia è finalizzata alla descrizione del paesaggio caratteristico del territorio comunale, al fine di evitare che le trasformazioni urbanistiche previste dal PUC possano alterarlo e degradarlo facendogli così perdere la sua identità.</p> <p>La seconda tipologia di informazioni, sempre legata agli aspetti paesaggistici, riguarda gli aspetti storico-culturali del territorio comunale, costituito dalle aree e dagli immobili (edifici o manufatti) che hanno caratterizzato l'antropizzazione del territorio nel corso dei processi storici di lunga durata. Uno dei presupposti alla base della tutela del paesaggio, infatti, è quello che riconosce come i resti della storia siano leggibili come ruderi monumentali o come tessuto ancora vitale dei dinamici centri storici della regione. Tali resti, pertanto, devono essere tutelati e conservati, compatibilmente con le esigenze di sviluppo del territorio. Occorre che nuclei insediativi ed urbani, reperti archeologici, castelli, villaggi aperti, monasteri, chiese, etc. siano analizzati e conosciuti in profondità, anche nel loro contesto territoriale e ambientale.</p> <p><b>ASSETTO PAESAGGISTICO</b></p> <p>L'analisi del territorio comunale ha individuato le seguenti unità territoriali:</p> <p><b>A1. Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di “Urasa” e delle aziende di Tanca Sa Cresia</b></p> <p>A1.1 Area dei domi vulcanici di Urasa e Monte Tinzosu</p> <p>A1.2 Area del corridoio del rio Urasa</p> <p>A1.3 Area del bosco a olivastro e delle praterie perenni</p> <p>A1.4 Area delle aziende di Tanca Sa Cresia e Canitzu</p> <p><b>A2. Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi</b></p> <p>A2.1 Area archeologica di Piddighi</p> <p>A2.2 Area dei prati artificiali e dei rimboschimenti di Piddighi e Muruaccas</p> <p><b>A3. Ambito dei paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai</b></p> <p>A3.1 Area dei terreni agricolo-produttivi non irrigui di Bia Zeddiani Matza Serra, Conca Su Mortu</p> <p>A3.2 Area dei sistemi particellari complessi di Pauli Scavonai e Conca su Mottu</p> <p><b>A4. Ambito dei paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pauli Mannu</b></p> <p>A4.1 Area dei terreni agricolo-produttivi di Bia Traversa, CampuEntruxiu, Serra Porceddus, BacchileCrebu</p> <p>A4.1 Area dei rimboschimenti non autoctoni di Pauli Senzu e Pauli Manna</p> <p><b>A5. Ambito dei paesaggi della parcellizzazione agricola di RiuTraessu e di CoaForru</b></p> <p>A5.1 Area dei depositi alluvionali del Rio Traessu</p> <p>A5.2 Area dei sistemi particellari complessi di Zinnigas (o Bia Monti)</p> <p>A5.3 Area dei sistemi particellari complessi di Pauruis, Pappa Carruga e Sa Roia de Su Riu</p> <p>A5.4 Area dei depositi alluvionali di CoaForru</p> <p>A5.5 Area estrattiva interessate da attività di cava</p> <p>A5.6 Area dei depositi alluvionali recenti di Santa Barbara</p> <p><b>A6. Ambito del paesaggio urbano della città di Solarussa</b></p> <p>A6.1: Centro di antica e prima formazione</p> <p>A6.2 Ambito del parco cimiteriale e dell'area residenziale di Su Cuccuru</p> <p>A6.3 Ambito del quartiere residenziale e sportivo Sa Pauli</p> <p>A6.4 Ambito storico ambientale di San Gregorio</p> <p>A6.5 Ambito degli insediamenti produttivi e del terminal ferroviario</p> <p>A6.6 Ambito dell'ex olearia e dell'area sportiva</p> <p>A6.6 Ambito dell'area residenziale di Coa e Forru</p> <p>A6.7 Ambito degli orti urbani</p> <p>A6.7 Ambito del quartiere residenziale di Via Tharros</p> <p><b>A7. Ambito dei paesaggi agricoli del Bennaxi</b></p> <p>A7.1 Area del tessuto agricolo delle colture ortive a pieno campo di Pauligas</p> <p>A7.1 Area dei frutteti di Terras Arenas, ParduSpinosu, Isca Pissa, Papadianas</p> <p><b>A8. Ambito del paesaggio della borgata di Pardu Nou</b></p> <p>A8.1 Area degli annucleamenti della borgata</p> <p>A8.2 Area del tessuto agricolo della borgata</p> <p><b>A9. Ambito del paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso</b></p> <p>A9.1 Area del tessuto agricolo di golena di ParduNou</p> <p>A9.2 Area del tessuto agricolo ortivo di Iscantarabbas, Sa Prama, Isca Noa</p> <p>A9.3 Area naturale delle sponde del fiume Tirso</p>

#### ASSETTO STORICO – CULTURALE

Le testimonianze monumentali più antiche relativamente all'occupazione del territorio solarussese sono ascrivibili all'età nuragica. Il sistema di distribuzione di questi monumenti sottende alla logica di occupazione del territorio in età nuragica. Si rileva dunque una forte concentrazione nell'area settentrionale (e in particolare nord-orientale) con il vasto complesso di Pidighi dove si addensa un cospicuo numero di nuraghi, inquadrabili nelle diverse tipologie, sia a pianta semplice che complessi. Intorno ad alcuni di essi sono state rinvenute tracce di insediamenti e, in taluni casi (Pidighi, Muru Accas), sono state individuate una fonte o una sorgente attribuibili ad età nuragica. Si deve rilevare che altre testimonianze monumentali attribuibili ad età nuragica sono presenti nei territori dei comuni limitrofi, a breve distanza dai confini (Nuraghe Urasa o Zeurras, nel comune di Bauladu; Nuraghe Iana, nel comune di Zerfaliu; Nuraghe Santa Barbara, nel comune di Villanova Truschedu; Nuraghe Aurras, nel comune di Tramatzu). La logica insediativa sembrerebbe riferirsi a un macrosistema di distribuzione di nuraghi che, come accade sovente, è caratterizzata dalla presenza di insediamenti a breve distanza da sorgenti d'acqua. Partendo dalla parte più a Nord si segnala il Nuraghe Mura 'e Sorighes, noto in bibliografia anche come nuraghe Urasa. Si tratta di un nuraghe complesso con addizione frontale. Più a Sud, a circa 2 km dalla confluenza del Riu su Strumpu con il Tirso, è ubicato il nuraghe Benas. Imponente nuraghe complesso con insediamento. Il vasto e ben noto complesso di Pidighi restituisce 5 nuraghi fra i quali il Pidighi A, di tipo complesso, dominante un vasto insediamento, B con insediamento, C, D, E, la fonte nuragica Pidighi, il nuraghe Muru Accas con insediamento e sorgente. Altre informazioni desunte da fonti bibliografiche (ZUCCA R. in P.U.P.) porterebbero ad ipotizzare la presenza di un insediamento nuragico in loc. Sa Costera (area occidentale del territorio) per la presenza di blocchi di basalto ("probabili conci a T"). La stessa fonte, in riferimento alla località Ponte di Ferro, cita il rinvenimento di blocchi in basalto attribuiti ad un possibile edificio nuragico, del quale tuttavia allo stato attuale le indagini autoptiche non hanno rilevato alcuna traccia. Per quanto attiene il quadro cronologico di età storica si rileva che nella parte orientale del paese, ai piedi del colle di San Gregorio, in località Putzu 'e Angius (o Bangius nel senso "dei bagni"), sono localizzati i presunti resti di un edificio termale di epoca romana, del quale residua solo un lacerto, citato dal canonico Scintu, dall'Angius e dal Cherchi Paba. Rilevante in particolare, la nota dello Scintu, nella quale si sottolinea che l'architetto Cominotti - che durante la prima metà del XIX sec. sovrintendeva ai lavori relativi alla costruzione della Parrocchiale di S. Pietro - si fosse più volte recato nel sito e avesse attribuito tali resti architettonici ad un serbatoio d'acqua. Si apprende inoltre che nei terreni vicini di frequente venissero rinvenuti tubuli fittili che avrebbero costituito la condotta idrica. In realtà la struttura muraria, realizzata in opus latericium, sarebbe un'aula absidata, che ben si attaglierebbe all'esistenza di un edificio termale, come lo stesso toponimo attesterebbe. Dovrebbe trattarsi di un sito pluristratificato, vi si individua un pozzo attribuito non concordemente ad età medievale e talora, nuragica (cfr. CHERCHI PABA 1978, pp. 10-11 e Mostra Archeologica sul territorio di Solarussa presso Casa Sanna). Il Cherchi Paba ipotizza la presenza di una mansio, luogo di sosta posto lungo la Via Maxima, o Sa 'ia Majori, come attesterebbero gli attuali toponimi dei vicini centri abitati di Massama e Siamaggiore. Più a Sud, in località Cuccuru Ruinas, è stato segnalato un insediamento utilizzato in età romana e nella fase successiva altomedievale. Procedendo a Sud-Ovest, in località Cuccuru Madau, è stato ipotizzata la presenza di un altro insediamento databile ad età romana e altomedievale. In entrambe le località sono stati in passato reperiti frammenti ceramici e resti di laterizi, nella fattispecie tegulae. Ricognizioni presso la già citata collina di San Gregorio hanno consentito di individuare materiale ceramico e numismatico ascrivibile ad ampio arco cronologico: età repubblicana-tardo imperiale; saggi del 1982 effettuati in funzione del restauro, hanno consentito di individuare un battuto pavimentale in calce, una vasca e coccio pesto. In località Terras Arenas, presso la riva destra del Tirso, si menziona (ZUCCA R. in P.U.P.) un insediamento romano per il rinvenimento di ceramica comune, a pareti sottili, sigillata italica, sigillata chiara A. La fase tardo antica sarebbe evidenziata dalla presenza di sigillata chiara D. La stessa fonte, come si accennava per l'epoca protostorica, riferisce della presenza di un insediamento romano e tardo-antico in località Ponte di Ferro, identificato per la presenza di anfore di tradizione punica, ceramica comune, sigillata italica, sigillata chiara A, anfore africane e sigillata chiara D: attualmente non si riscontrano tracce, tuttavia tali dati sono stati tenuti in considerazione in riferimento ad un potenziale rischio archeologico. Tracce di frequentazione o di occupazione in età storica di diversi nuraghi si individuano nei complessi di Pidighi dove si rinvenivano frammenti ceramici, tra cui sigillata chiara africana e ceramica comune di età romana (Dyson-Rowland 1988, p. 132; Usai 1996) e di Benas dove, una consistente quantità di reperti rinvenuti nel nuraghe e nel terreno attorno, testimoniano un insediamento durato fino all'alto medioevo (ceramica a pareti sottili, sigillata italica, sigillata chiara africana, ceramica comune romana e altomedievale (Dyson - Rowland 1989, p. 163). Continuità d'uso ancora in epoca romana e poi medievale, si attesterebbe nel già citato sito di Sa Costera, dove è stato segnalato un ulteriore insediamento romano e altomedievale. Nell'area a Est del centro abitato è ubicata la chiesa campestre di San Gregorio, di impianto romanico, presso la quale sono state individuate delle sepolture pertinenti ad età altomedievale. Per l'ambito medievale si sottolinea che la villa di Solarussa, appartenente alla Curatoria del Campidano Maggiore o di Cabras (Casula 1981, p. 96, n.21), è più volte menzionata nel *Condaghe di Santa Maria di Bonarcado* già nel XII sec. In tale registro il villaggio viene citato anche sotto le forme *Solarusa* e *Solagrusa*. Il Cherchi Paba ipotizzò che l'origine del toponimo potesse essere collegata al colore del suolo ricco di ferro del suo agro, sottolineando l'esistenza di un altro coronimo *Terra Arrubia*, che indiscutibilmente ci ricondurrebbe al primo. Sappiamo dalle fonti che Solarussa fu

capoluogo della Curatoria del Campidano Maggiore. Nell'Atto di pace, stipulato nel 1388, tra Eleonora d'Arborea e Giovanni I, re di Aragona, nella parte relativa alla ratifica da parte dei rappresentanti della *curatoria o contrata Campitani Maioris*, si cita *Nicolau Porcu* in qualità di *habitor villae Solarussa syndicus actor et procurator universitatis Contrate Campitani Majoris*. Viene indicato inoltre, in qualità di *major de villa*, *Joanne de Paulis*, insieme a 15 jurati: *Andrea Seche, Antiocho Trochu, Joanne de Yecha, Nicolao de Jerre, Andrea Querqui, Dominico de Aceni, Gonario de Martis, Joanne de Orru, Comita Carta, Aramo Canchuci, Nicolao Sogia, Amico de Mela, Basilio Maduru, Simeone Barberi, Joanne Penna*. I vari rappresentanti delle villae si riunirono proprio a Solarussa, capoluogo della Curatoria del Campidano Maggiore, presso la ecclesie Sancte Marie, il giorno 11 gennaio 1388, alla presenza del notaio Leonardo Sanna, figlio di Guantino Sanna della città di Sassari. (cfr. P. TOLA, *Codex Diplomaticus Sardiniae*, I, Torino 1861, pp. 842-843, sec. XIV, doc. CL). La ecclesie Sancte Marie potrebbe riferirsi alla chiesa della Madonna delle Grazie, in quanto risulta l'unica chiesa intitolata alla Madonna. Talora viene inoltre menzionata nelle fonti Villa Longa che alcuni studiosi (SCINTU S., *Raccolte di Memorie di Arborea*, Oristano 1873, pp. 42-43) identificano in loc. Sa Costera ma da altri attribuita al territorio di Siamaggiore. Relativamente agli edifici chiesastici, oltre la già citata chiesa campestre dedicata a San Gregorio, il cui impianto originario è attribuibile al XII sec., si segnala all'interno dell'abitato il santuario, intitolato alla Madonna delle Grazie, riedificato nel 1863, ma certamente di origine più antica, se vogliamo identificarlo con la ecclesie Sancte Marie, in cui si stipulò l'atto di pace del 1388. La Parrocchiale, dedicata a San Pietro, fu progettata nel 1830 dall'architetto Cominotti e consacrata nel 1835. Accanto a quest'ultima sorge l'Oratorio delle Anime del Purgatorio, detta anche Chiesa del Suffragio, che fu eretta nel XVIII sec. con la funzione di cappella per il vecchio cimitero. Nel già citato insediamento di Villa Longa, lo Scintu identifica un altro edificio culturale intitolato a Santa Barbara che secondo lo studioso sarebbe stato abbandonato e il cui materiale venne reimpiegato per l'edificazione dell'Oratorio delle Anime mentre il simulacro della santa e il sacrario erano conservati nella chiesa della Madonna delle Grazie.

PAESAGGIO			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	FONTE
Caratteristiche del paesaggio	% di area antropizzata rispetto all'estensione totale del territorio comunale	1,38%	PPR, Componenti ambientali
	% di aree naturali e subnaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	3,52%	
	% di aree seminaturali rispetto all'estensione totale del territorio comunale	9,22%	
	% di area ad uso agroforestale rispetto all'estensione totale del territorio comunale	85,88%	
BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE			
Beni paesaggistici e identitari	Riportare su base cartografica la rappresentazione di tutti i <b>beni paesaggistici e identitari</b> così come definiti dal PPR e alla luce delle disposizioni della LR 13/2008. Sono riportati nella Tavole di Piano B1a, B1b (scala 1:10.000)		
Beni archeologici e architettonici	Riportare su base cartografica i beni in oggetto		

Centri di antica e prima formazione	Provvedere alla perimetrazione del centro di antica e prima formazione di cui alla lett. a) dell'art. 51 delle N.T.A. del PPR, relativo all'abitato del comune su carta in scala non inferiore all'1:2000 Appartiene a questa categoria ogni altra struttura insediativa, anche extra urbana, che costituisca eredità significativa di storia locale. Le informazioni sono riportate nelle Tavole di Piano C1a, C1b (scala 1:10.000) e C1c (scala 1:2000)			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	FONTE	

Qualità del patrimonio abitativo esistente	Volumi non utilizzati negli insediamenti storici	19,9%	Istat – 2001
Stato di degrado degli edifici	Edifici in stato di conservazione buono	%	n.d.
	Edifici in stato di conservazione medio	%	n.d.
	Edifici in stato di conservazione scarso	%	n.d.
<b>CARTOGRAFIA</b>			
Carta dei beni paesaggistici e identitari (scala 1:10.000) – Tavole di piano: B1a e B1b; Carta della rete insediativa e viaria (scala 1:10.000) – Tavole di piano: C1a e C1b; Carta della rete insediativa e viaria - CENTRO URBANO (scala 1:10.000) – Tavole di piano: C1c.			
<b>RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)</b>			
La costruzione dell'assetto storico-culturale richiesta nell'ambito del processo di adeguamento del PUC al PPR fornisce un'analisi sufficientemente esaustiva per quel che concerne la ricognizione dei beni di interesse storico culturale. Nell'analisi ambientale dovranno essere evidenziate, sulla base delle analisi e degli studi condotti, le maggiori emergenze storico culturali meritevoli di tutela e valorizzazione coerentemente con i principi alla base del Piano Paesaggistico Regionale.			

### 5.1.7 Assetto insediativo e demografico

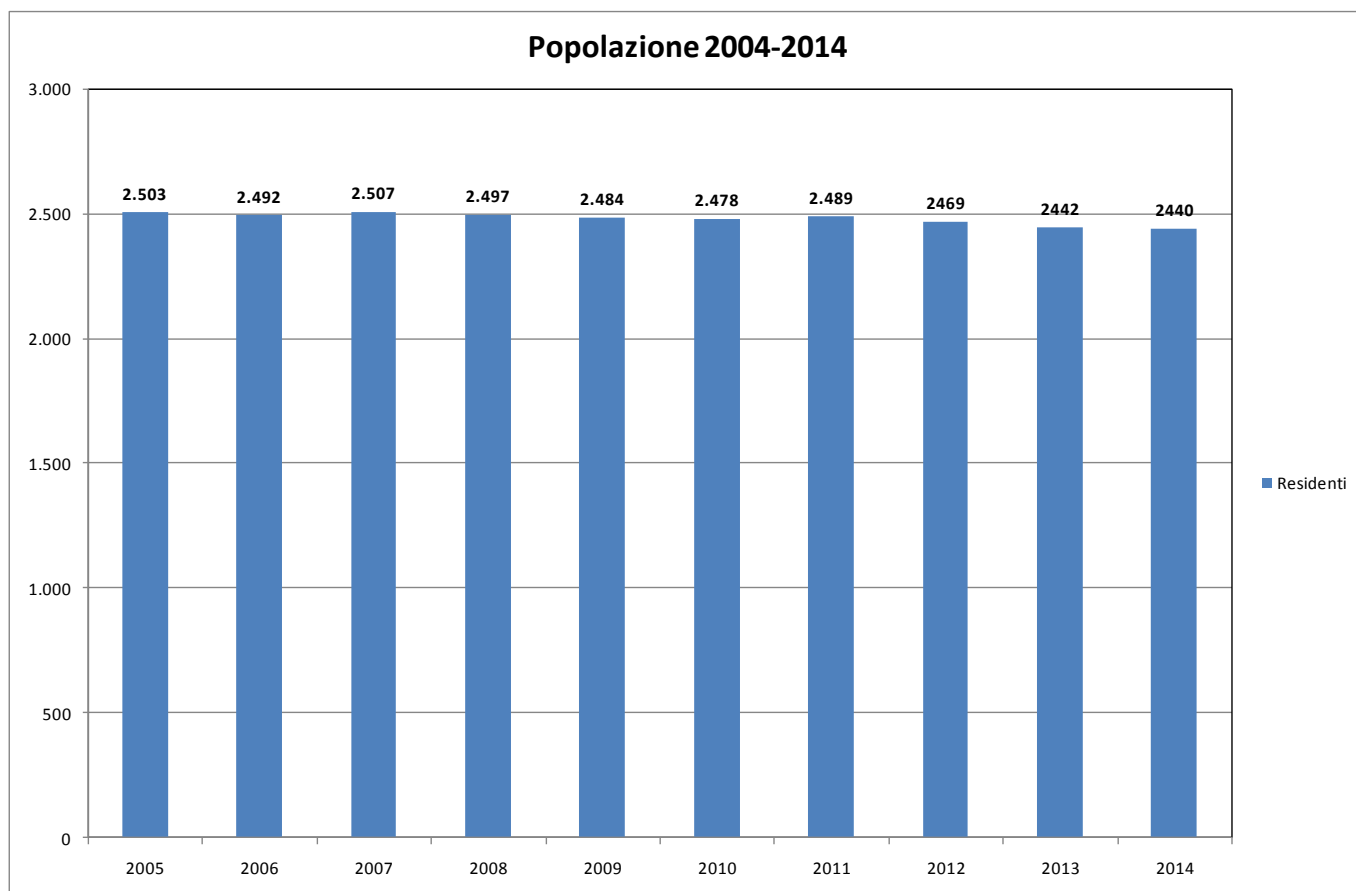
SCHEDA N. 7 – ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO	
<p>L'assetto insediativo rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività. In tal senso è stata esaminata l'evoluzione della struttura insediativa del territorio al fine di evitare fenomeni di urbanizzazione incoerenti con le precedenti dinamiche insediative, caratteristiche del territorio. Sono state individuate le aree edificate e le aree occupate da insediamenti produttivi. In linea generale, l'individuazione di nuove aree da urbanizzare ai fini residenziali è stata subordinata alla dimostrazione di reali fabbisogni abitativi, nell'orizzonte temporale decennale, non soddisfatti dal consolidamento e dal recupero esistente. A tale scopo quindi è utile approfondire la conoscenza sullo stato attuale dell'edilizia residenziale e dei servizi presenti nel territorio comunale, oltre che della composizione della popolazione comunale.</p>	
ASSETTO INSEDIATIVO	
ASPETTO DA ESAMINARE	INFORMAZIONI DA REPERIRE
Edificato urbano	<p>Individuare i centri di antica e prima formazione</p> <p>Individuare le aree edificate relative all'espansione fino agli anni '50</p> <p>Individuare le aree edificate relative a espansioni recenti (successive agli anni '50)</p> <p>Le informazioni sono riportate nella Tavola di Piano C1c (scala 1:2000)</p>
Edificato diffuso	<p>Individuare le aree relative all'edificato urbano diffuso</p> <p>Le informazioni sono riportate nelle Tavole di Piano C1a, C1b (scala 1:10.000)</p>
Edificato in zona extra urbana	<p>Individuare le aree relative all'edificato urbano diffuso</p> <p>Individuare le aree relative all'edificato in zona agricola (edificato sparso)</p> <p>Le informazioni sono riportate nelle Tavole di Piano C1a, C1b (scala 1:10.000)</p>
Insedimenti turistici	<p>Individuare le aree interessate dalla presenza di insediamenti turistici</p> <p>Non sono presenti aree destinate ad insediamenti turistici</p>
Grande distribuzione commerciale	<p>Individuare le aree destinate alla grande distribuzione commerciale</p> <p>Non sono presenti aree destinate ad insediamenti turistici</p>
Aree speciali	<p>Individuare le aree destinate a grandi attrezzature di servizio pubblico per istruzione, sanità, ricerca e sport e aree militari</p> <p>Le informazioni sono riportate nelle Tavole di Piano C1a, C1b (scala 1:10.000)</p>

DEMOGRAFIA				
ASPETTO	INDICATORE	U.M.		FONTE
Struttura della popolazione all'ultimo anno disponibile	Popolazione residente	Num.	2440	Demo.istat, anno 2014
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età "meno di 1 anno"	%	0,5	
		Num.	13	
	Popolazione residente appartenente	%	3,3	

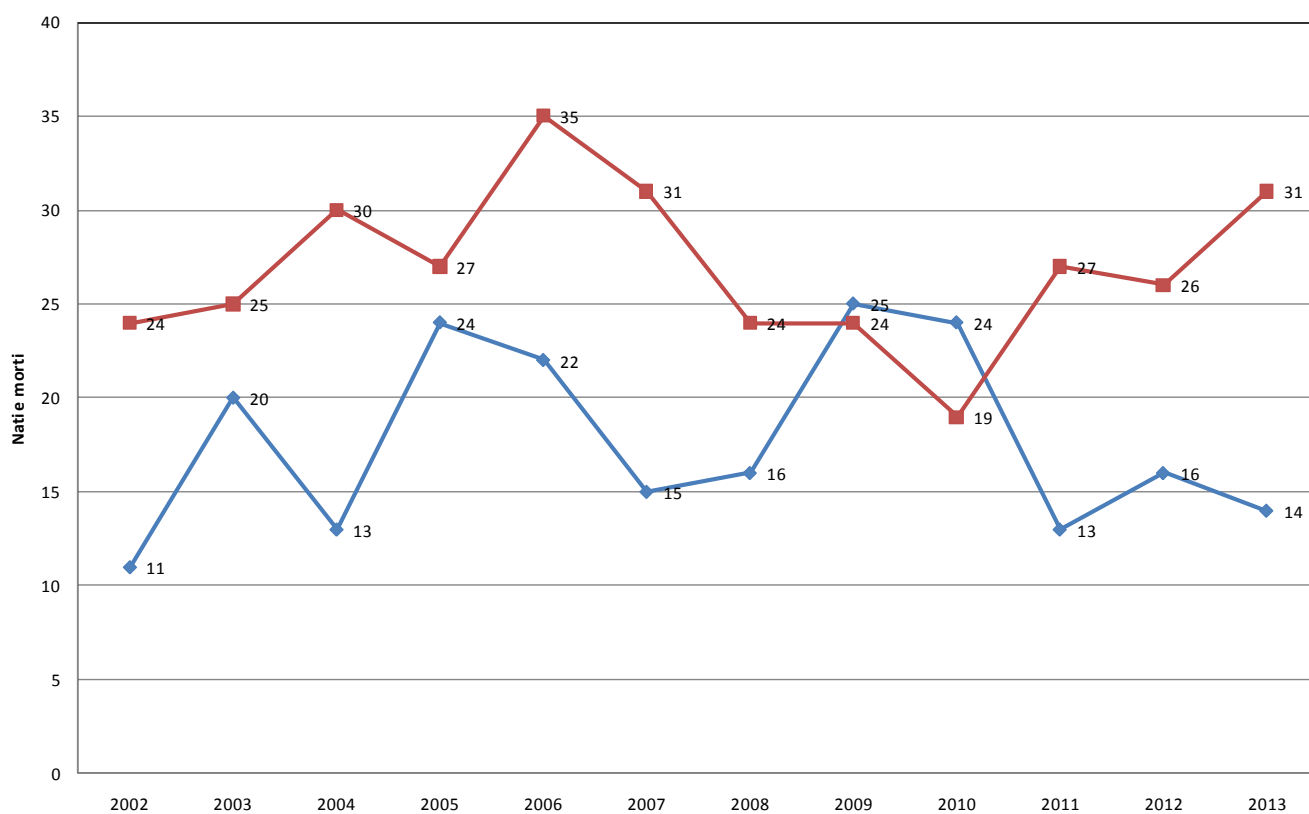
	alla fascia di età 1 – 4 anni	Num.	81	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età 5 – 9 anni	%	3,7	
		Num.	91	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età 10 – 14	%	3,6	
		Num.	88	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età 15 – 24	%	9,4	
		Num.	229	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età 25 – 44	%	27,7	
		Num.	675	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età 45 – 64	%	29,3	
		Num.	714	
	Popolazione residente appartenente alla fascia di età “65 e più”	%	22,5	
		Num.	549	
Densità demografica	Rapporto tra popolazione residente e superficie territoriale	n. ab./km <sup>2</sup>	76,71	Elaborazioni su dati Demo.istat, anno 2014
Indice di vecchiaia	Rapporto tra anziani (popolazione appartenente alla fascia di età “65 e più”) e popolazione attiva (popolazione appartenente alla fascia di età 15 – 64 anni)	%	33,9	
Indice di dipendenza totale	Rapporto popolazione inattiva (popolazione appartenente alla fascia di età “65 e più” + popolazione appartenente alla fascia di età “fino a 14 anni) rispetto alla popolazione attiva (popolazione appartenente alla fascia 15 – 64 anni)	%	50,8	
Saldo naturale	Differenza tra il numero dei nati vivi e il numero dei morti per anno solare	Numero	-17	dati Demo.istat, anno 2013
Saldo migratorio totale	Differenza tra il numero degli iscritti ed il numero dei cancellati dai registri anagrafici dei residenti	Numero	15	dati Demo.istat, anno 2013
Numero nuclei familiari	Numero di famiglie al 31 dicembre dell’ultimo anno	Numero	1018	dati Demo.istat, anno 2013

Andamento della popolazione residente	Trend della popolazione residente negli ultimi 10 anni	Vedi grafico con indicazione dei valori	dati Demo.istat
Saldo migratorio	Trend negli ultimi 10 anni	Vedi grafico con indicazione dei	dati Demo.istat
Natalità	Trend negli ultimi 10 anni	Vedi grafico con indicazione dei	
Nuove famiglie	Dal 2012 al 2013	4	
CARTOGRAFIA			
Non si ritiene necessaria la predisposizione di cartografia specifica			
RELAZIONI CON PPR (solo per comuni ricompresi)			
Le informazioni relative all’assetto insediativo sono quelle richieste nell’ambito della fase del riordino delle conoscenze. Esse pertanto, non sono da intendersi come informazioni aggiuntive. Le informazioni relative all’assetto demografico, invece, non essendo richieste nella fase del riordino delle conoscenze sono da intendersi come aggiuntive.			

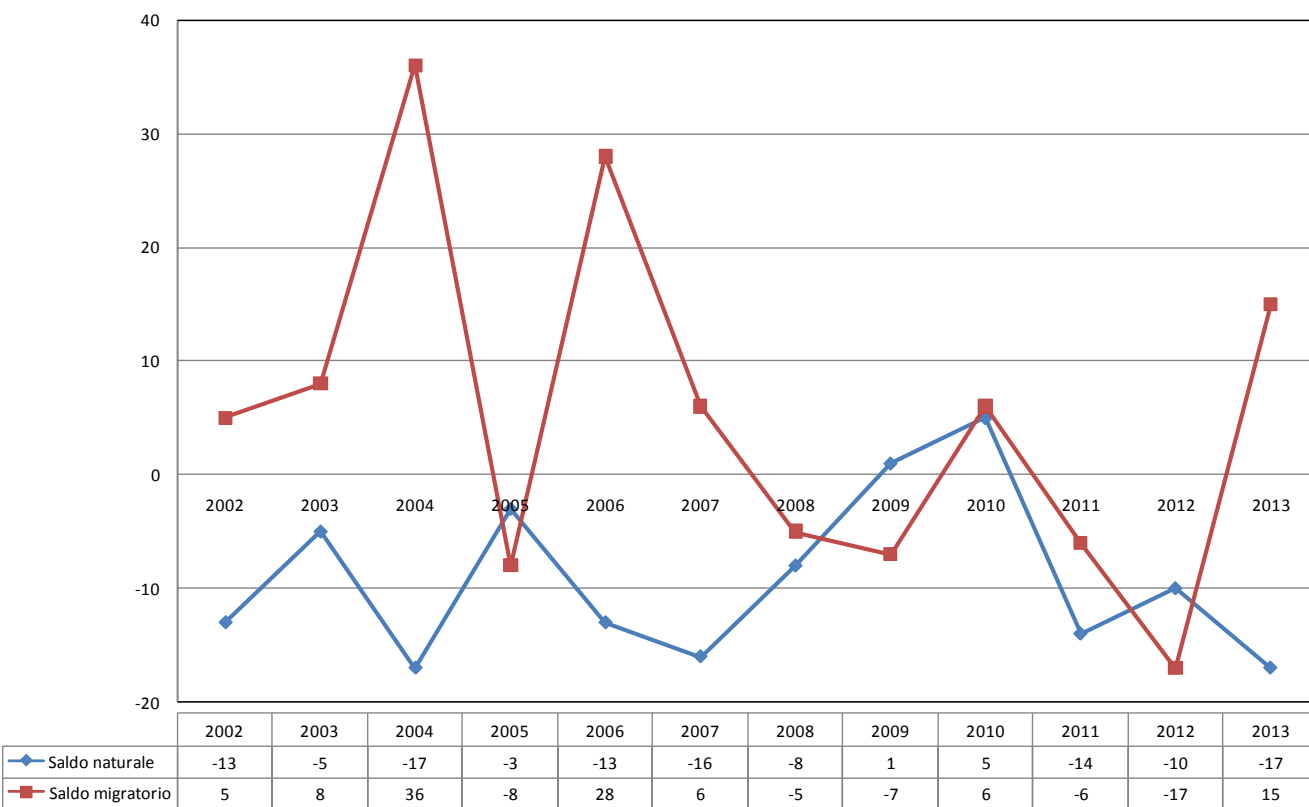
#### GRAFICI



### Natalità e mortalità



### Saldo naturale e migratorio



### 5.1.8 Sistema economico produttivo

SCHEDA N. 8 – SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO		
ASPETTI DA ESAMINARE		
<p>L'analisi del tessuto economico-produttivo caratterizzante il territorio comunale ha la finalità di individuare eventuali fattori di pressione ambientale presenti nel territorio, ovvero fattori da cui possono derivare una serie di potenziali impatti ambientali rappresentati da emissioni in atmosfera, scarichi idrici, produzione di rifiuti, rischio di contaminazione del suolo ecc.. A tal fine può essere utile procedere ad una ricognizione delle attività economico-produttive presenti nel territorio, per tipologia di settore di appartenenza, e delle attività industriali, con particolare riferimento a quelle classificate "a rischio di incidente rilevante". In relazione alle attività produttive presenti dovranno essere svolte considerazioni in merito ai potenziali impatti ambientali che le stesse possono determinare sul territorio comunale. Un ulteriore aspetto da approfondire è quello relativo al grado di controllo che le imprese possiedono sugli aspetti ambientali generati dall'esercizio delle loro attività. A tal fine un utile indicatore è rappresentato dal numero di imprese dotate di Sistema di Gestione Ambientale conformi ai più diffusi standard internazionali (Regolamento EMAS e Certificazione ISO 14001).</p>		
<b>ATTIVITA' PRODUTTIVE INDUSTRIALI</b>		
Nel territorio comunale di Solarussa sono presenti n. 107 attività commerciali e artigianali tra imprese, ditte, negozi e professionisti, suddivise nelle seguenti categorie (Dati Istat censimento industria 2011):		
	2011	2011
Ateco 2007	numero unità attive	numero addetti
<b>attività manifatturiere</b>	<b>13</b>	<b>34</b>
industrie alimentari	2	3
industria delle bevande	1	..
industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	4	7
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3	19
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	2	3
riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	1	2
<b>costruzioni</b>	<b>19</b>	<b>48</b>
costruzione di edifici	10	30
lavori di costruzione specializzati	9	18
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	35	57
commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	6	13
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	6	6
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	23	38
<b>trasporto e magazzinaggio</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	5	8
magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	1	1
servizi postali e attività di corriere	1	6
<b>attività dei servizi di alloggio e di ristorazione</b>	<b>7</b>	<b>17</b>
attività dei servizi di ristorazione	7	17
<b>attività finanziarie e assicurative</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	1	1
<b>attività professionali, scientifiche e tecniche</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
attività legali e contabilità	3	4
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	5	7
ricerca scientifica e sviluppo	1	1
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	1	1
servizi veterinari	1	1
<b>istruzione</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
istruzione	1	1
<b>sanità e assistenza sociale</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
assistenza sanitaria	4	5
<b>attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
attività creative, artistiche e di intrattenimento	1	1
<b>altre attività di servizi</b>	<b>8</b>	<b>13</b>
riparazione di computer e di beni per uso personale e per la	1	1

casa		
altre attività di servizi per la persona	7	12
<b>TOTALE</b>	<b>107</b>	<b>206</b>

È molto importante il settore agricolo nell'utilizzo del territorio comunale (76,6% del territorio). I dati del 2010 del Censimento Agricoltura ISTAT (2010) indicano n.136 aziende operanti nel settore. Di queste 35 si occupano sia di allevamento che di coltivazione mentre 101 esclusivamente di coltivazione.

Il territorio agricolo Solarussese (dati uso del suolo) risulta prevalentemente occupato dai seminativi in aree non irrigue (circa 1190 ettari) seguiti dai seminativi irrigui (468 ettari) nei quali sono comprese anche le colture orticole in pieno campo. Fra i seminativi irrigui prevalgono le foraggere avvicendate e le colture ortive (carciofo in prevalenza) mentre, fra quelli in asciutto, gli erbai di graminacee sono maggiormente rappresentati. Le colture ortive di pieno campo e le colture protette sono localizzate nella zona di Pardu Nou. Tra le colture arboree occupano un posto di rilievo gli agrumeti (133 ettari), coltivati nei terreni più fertili e irrigui; maggiormente coltivati nelle aree marginali sono gli oliveti e in misura minore i vigneti che, rispetto al passato, fanno registrare una forte contrazione delle superfici investite, poiché sono stati in gran parte espianati. Per quanto concerne la superficie investita a bosco, in seguito alla politica di forte incentivazione alla forestazione produttiva, negli ultimi anni sono stati realizzati numerosi impianti di eucalipteti nelle zone più marginali e meno produttive. Tali aree boschive si estendono su una superficie complessiva di circa 270 ha. L'agricoltura di tipo intensivo, caratterizzata dalla presenza di seminativi irrigui e frutteti (agrumeti in particolare), viene praticata nella parte di territorio a sud dell'abitato di Solarussa, comprendente anche la borgata agricola di Pardu Nou e la golena. Nelle zone a nord del paese, la distribuzione delle colture è caratterizzata dalla presenza di seminativi in asciutto e in misura minore in irriguo. L'approvvigionamento idrico di questi ultimi viene assicurato da impianti irrigui autonomi alimentati da falde o canali, oppure dall'irrigazione consortile che dal 1993 si è estesa fino alla zona di Zinnigas. Sono coltivati prevalentemente erbai di graminacee e foraggere avvicendate destinate all'alimentazione del bestiame. Nelle aree più marginali in asciutto, si riscontrano pascoli infittiti e migliorati e in quelle più a nord pascoli naturali, cespugliati ed arborati. Nella zona limitrofa all'altopiano di Abbasanta è presente la vegetazione tipica della macchia mediterranea, formata prevalentemente da lentisco, olivastro, pero selvatico e ferula. L'uso prevalente del territorio solarussese è di tipo agricolo; le aree totalmente compromesse, perché adibite ad usi diversi, sono infatti limitate e circoscritte al centro abitato, dove ricadono le zone destinate ad usi artigianali, industriali e ai servizi. Variamente distribuite nel territorio sono le cave che, irrazionalmente utilizzate, hanno portato al quasi completo degrado ed esaurimento dei suoli. Attualmente la maggior parte di esse risultano dismesse.

ATTIVITA' TURISTICHE				
ASPETTO	INDICATORE	U.M.		Fonte
Infrastrutture turistiche	N. di esercizi ricettivi B&B	Numero	1	ISTAT-2011
	Capacità degli esercizi ricettivi B&B	Posti letto	6	ISTAT-2011
	Altri esercizi ricettivi (Alberghieri o extra alberghieri)	Numero	0	ISTAT-2011
	Popolazione fluttuante – presenze	Numero	n.d.	
	Popolazione fluttuante – Abitanti che si spostano quotidianamente fuori dal comune per studio	Numero	169	ISTAT-2011
	Popolazione fluttuante – Abitanti che si spostano quotidianamente fuori dal comune per lavoro	Numero	396	ISTAT-2011
ATTIVITA' PRODUTTIVE E INDUSTRIALI				
ASPETTO	INDICATORE	U.M.		Fonte
Presenza di aree produttive (PIP, NI, ASI, ZIR)	PIP: Tipologia di attività presenti	Numero	18	Comune
	NI: Tipologia di attività presenti	Numero		
	ASI: Tipologia di attività presenti	Numero		
	ZIR: Tipologia di attività presenti	Numero		

ASPETTO	INDICATORE	U.M.		Fonte
Rischio industriale	Impianti a rischio di incidente rilevante (stabilimenti soggetti agli obblighi previsti dagli artt. 6/7 e 8 del D. Lgs 334/99 suddivisi per tipologia di attività)	Numero	0	
	Autorizzazione Integrata Ambientale (impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (D.Lgs. 59/05), suddivisi per tipologia di attività)	Numero	0	RAS Ass.to Ambiente – Servizio antiquinamen to atmosferico ed acustico, gestione rifiuti e bonifiche
Gestione ambientale	Imprese dotata di certificazione ISO 9001	Numero	2	
	n. imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato (EMAS e/o ISO 14001)	Numero	0	ACCREDIA, (sito internet)

#### CARTOGRAFIA

Carta con l'ubicazione delle aree produttive presenti (PIP)



#### RELAZIONE CON PPR (solo per comuni ricompresi)

Le informazioni relative agli insediamenti turistici e agli insediamenti produttivi sono richieste, nell'ambito del processo di adeguamento al PPR, per la ricostruzione dell'assetto insediativo. Tali informazioni, pertanto, possono essere utilizzate anche per l'analisi della componente in esame.

Le informazioni relative al rischio industriale e alla gestione ambientale, invece, non essendo richieste nella fase del riordino delle conoscenze, sono da intendersi come informazioni aggiuntive.

### 5.1.9 Mobilità e trasporti

#### SCHEDA N. 9 – MOBILITÀ E TRASPORTI

La struttura del sistema urbano dei trasporti può condizionare la pianificazione urbana, sia per quanto riguarda la previsione di spazi per il traffico privato (strade e aree di parcheggio), sia per l'individuazione di adeguate risposte finalizzate a disincentivare l'uso del mezzo privato a favore del mezzo pubblico e della mobilità non motorizzata. Le informazioni di cui si suggerisce la raccolta nell'ambito della presente scheda, quindi, sono finalizzate ad esaminare la struttura urbana dei trasporti; oltre agli aspetti relativi all'utilizzo del mezzo privato, sarebbe utile approfondire anche quelli relativi alle alternative disponibili: infrastrutture per l'utilizzo di mezzi alternativi (es. piste ciclabili), presenza di aree chiuse al traffico, efficienza del trasporto pubblico. Ulteriore aspetto importante è quello relativo al livello della pianificazione di settore (dotazione di un Piano Urbano del Traffico e della Mobilità comunale).

Il comune di Solarussa si trova in una posizione strategica per la mobilità. Infatti è servito sia dalla rete ferroviaria principale da Cagliari a Sassari, e si trova a pochi km dalla SS131, che è l'arteria principale della Sardegna. Altrettanto vicino si trova il capoluogo di provincia (Oristano) che dista soli 12 Km. Questo fa sì che anche i solarussesi che lavorano nel capoluogo viaggino giornalmente. La distanza è talmente piccola che è anche agevole farla in bus, come per esempio fanno gli studenti delle scuole superiori. Come si evince dalla mappa del pendolarismo in uscita, questo è prevalentemente rivolto verso il capoluogo di provincia ed i centri limitrofi. Anche il pendolarismo in entrata è sostanzialmente limitato ai centri più prossimi che si trovano nella bassa valle del Tirso.

La posizione centrale di solarussa all'interno della Sardegna e la presenza delle infrastrutture viarie principali (SS131 e linea ferroviaria) hanno potenzialità che possono essere incrementate e rimesse in gioco nel progetto del piano.

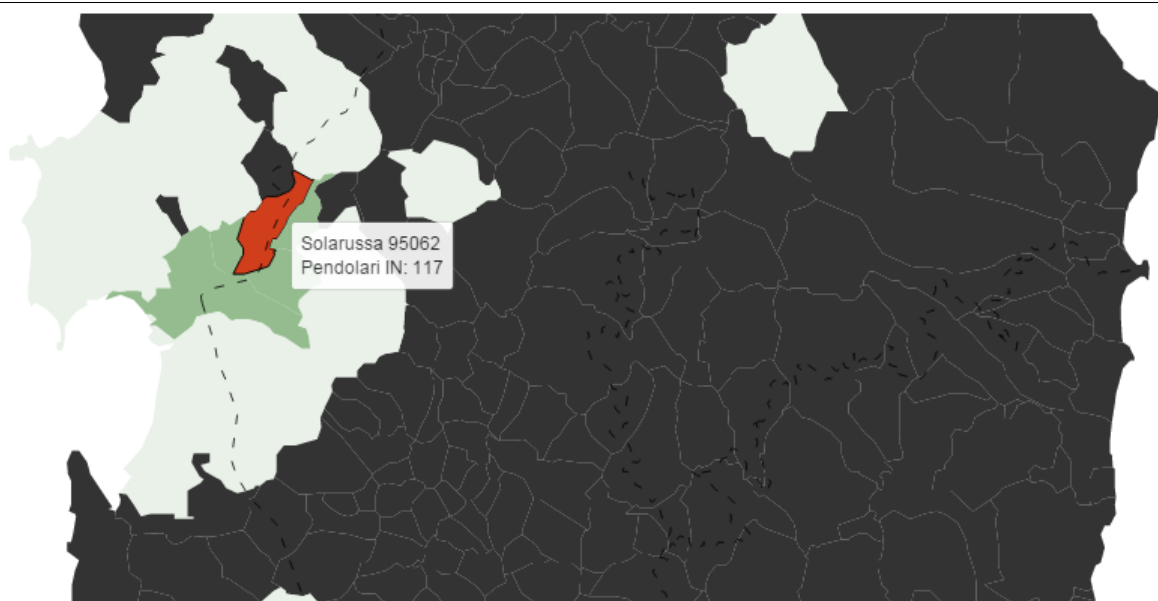
Territorio	AUTOBUS	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	AUTOVETTURE	MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTE MERCI	MOTOCICLI	MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTE MERCI	TRATTORI STRADALI O MOTRICI	ALTRI VEICOLI	TOTALE	Abitanti	Veicoli/1000 ab
SOLARUSSA		145	31	1.466	36	221	2		4	3		1.908	2.442	781
Prov. ORISTANO	186	12.940	1.938	98.507	1.506	9.230	186	239	951	388		126.071	163.079	773
SARDEGNA	3.264	123.785	17.200	1.004.731	12.310	118.831	2.628	2.729	10.559	4.328	2	1.300.367	1.640.379	793
ITALIA	98.551	3.938.026	680.860	36.962.934	276.743	6.481.770	77.556	98.043	249.065	149.563	29	49.013.140	59.685.227	821

Il rapporto ACI 2013 ci mostra che il parco veicoli del comune di Solarussa ammonta a 1908 veicoli. Il tasso di motorizzazione è più basso sia di quello nazionale che di quello regionale e lievemente più alto della media provinciale.

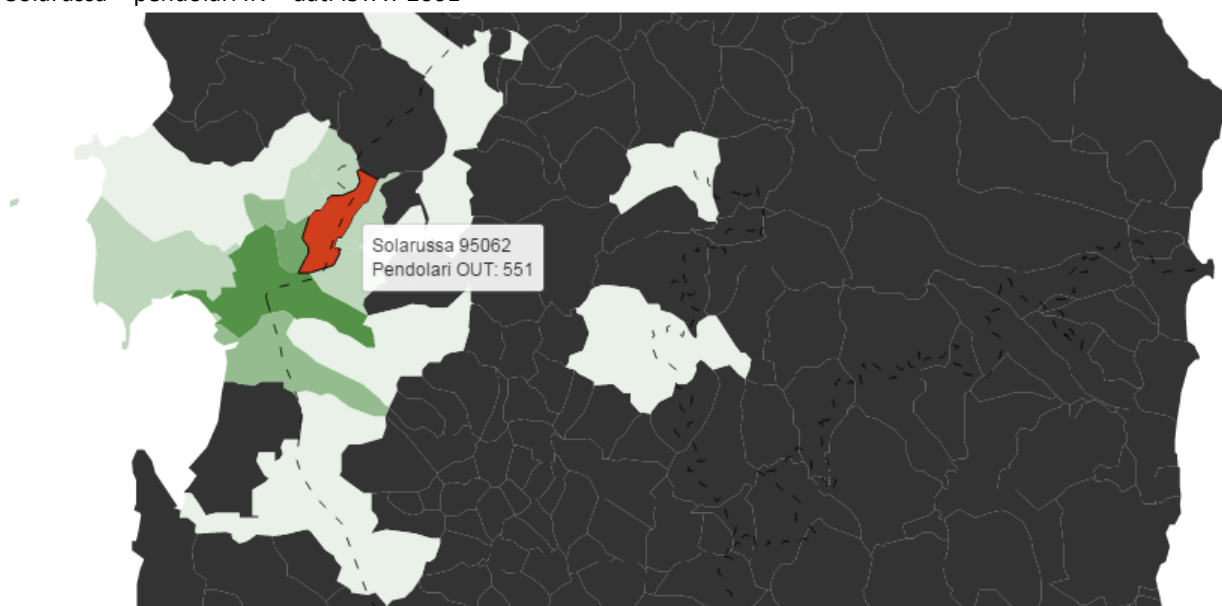
ASPETTO	INDICATORE	U.M.		Fonte
Utilizzo del mezzo privato	Tasso di motorizzazione totale	N. mezzi/1000 ab.	781	ACI
	Tasso di motorizzazione autovetture	N. vetture/1000 ab.	600	
Alternative all'utilizzo del mezzo pubblico	Sviluppo di piste ciclabili	km	no	Comune
	Aree chiuse al traffico	m <sup>2</sup>	0	Comune
	Tasso di utilizzo del mezzo pubblico	Passeggeri/anno	n.d.	Azienda locale
Strumenti di Pianificazione dei trasporti	Piano urbano del traffico e/o della mobilità	SI/NO	NO	Comune

#### CARTOGRAFIA

PIANIFICAZIONE DI SETTORE
Adeguamento alle previsioni del piano dei trasporti
RELAZIONE CON PPR (solo per comuni ricompresi)
Nessuna delle informazioni prevista nella presente scheda è richiesta nella fase del riordino delle conoscenze. Tutte le informazioni pertanto devono intendersi come aggiuntive.



Solarussa – pendolari IN – dati ISTAT 2001



Solarussa – pendolari OUT – dati ISTAT 2001

### 5.1.1 Energia

SCHEDA N. 10 – ENERGIA			
<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”. 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. 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>. 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> <p>Con l’adesione della Regione Sardegna al “Patto dei Sindaci” si è dato avvio all’iniziativa Sardegna CO2.0 che prevede una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO2 nel territorio isolano, avviando, contestualmente, una riconversione dei processi produttivi e imprenditoriali tradizionali verso la green economy che sia suscettibile di perseguire ricadute occupazionali. L’adesione al Patto dei Sindaci è un atto VOLONTARIO dell’amministrazione. L’amministrazione di Solarussa ha scelto di aderire al Patto dei Sindaci impegnandosi a seguire un percorso che nel rispetto di una tempistica ben definita e di una determinata metodologia ha portato il comune a dotarsi di un Piano di Azione per l’energia Sostenibile (PAES) entro un anno dalla firma. Il PAES contiene i dati essenziali sui consumi energetici del territorio e gli interventi, materiali e immateriali, che consentiranno al Comune di ridurli, determinando conseguentemente un abbattimento delle proprie emissioni di CO2 per un valore almeno pari al 20% entro il 2020.</p>			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Consumo energetico	Consumi finali di energia elettrica per usi domestici	kWh/anno 2.669.652	PAES dati 2010
	Consumi finali di energia elettrica nel settore industriale	kWh/anno 654.519	PAES dati 2010
	Consumi finali di energia elettrica nel settore agricolo	kWh/anno 182.754	PAES dati 2006
	Consumi finali di energia elettrica nel settore terziario	kWh/anno 1.437.758	PAES dati 2010
	Consumo pro capite di energia elettrica (usi domestici)	kWh/ab anno 1094	Elaborazione da dati PAES
Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Potenza installata da fonti rinnovabili (settore civile e PMI)	kW 292,5	GSE
	Impianti solari installati	N° 49	GSE
	Impianti comunali per la produzione di energia da fonti rinnovabili	N° 4 impianti da 30 KW totali	Comune

Risparmio energetico	Edifici pubblici che si sono dotati di impianti fotovoltaici	N°4	Comune
Strumenti di pianificazione comunale	Piano di illuminazione pubblica (conforme alle linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	NO	Comune
	% di tratti di impianto adeguate alle Linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	95%	Comune
	PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile	SI	
<b>CARTOGRAFIA</b>			
Non si ritiene necessaria la predisposizione di cartografia specifica			
<b>PIANIFICAZIONE DI SETTORE</b>			
Piano Energetico Ambientale Regionale			
<b>RELAZIONE CON PPR (solo per comuni ricompresi)</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			

Dal sito del GSE è stato possibile verificare il numero di impianti fotovoltaici installati e la loro potenza. Attualmente solarussa ne conta 49 per un complessivo di 292,55 KW. Come si vede gli impianti sono tutti di dimensioni abbastanza ridotte. Nessuno supera i 20KW

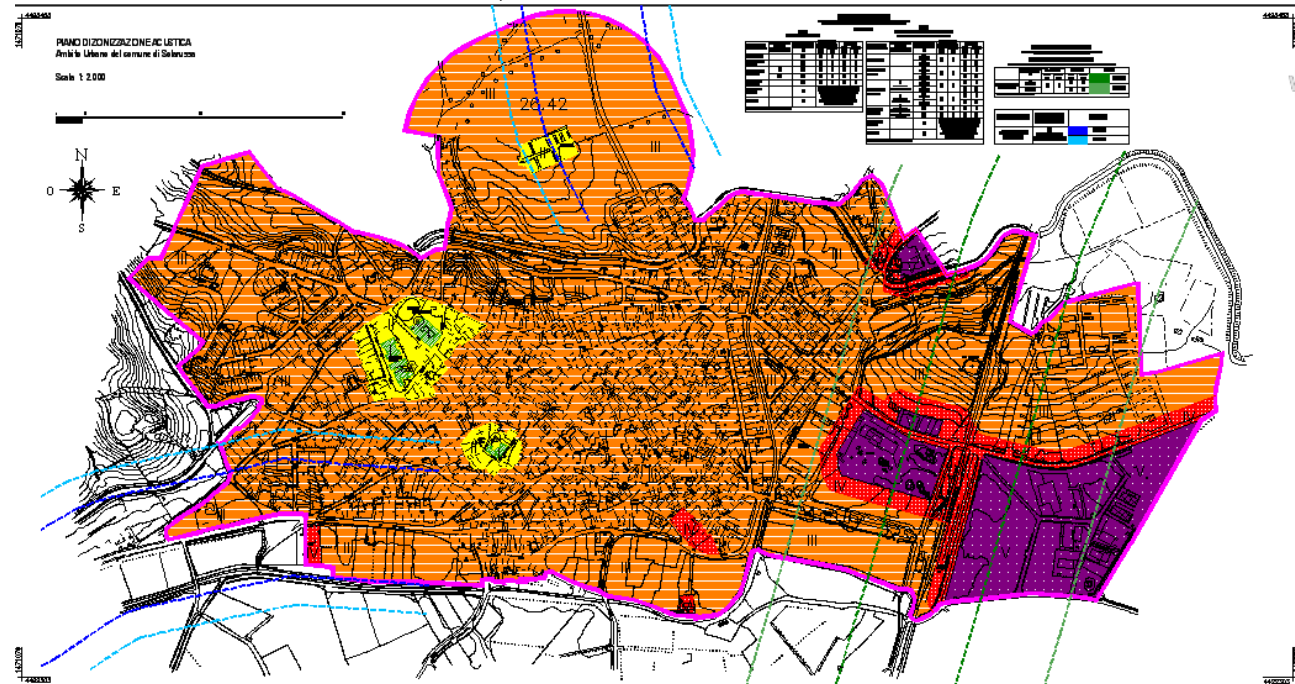
Progressivo richiesta	Potenza incentivata	Data esercizio	Id decreto
715009	20	09/05/2012	Quarto conto energia
63404	19,76	04/08/2008	Secondo conto energia
111691	19,76	01/11/2009	Secondo conto energia
1005599	10,05	05/09/2012	Quinto conto energia
808174	9,165	17/10/2012	Quarto conto energia
809870	9,165	20/12/2012	Quarto conto energia
807755	9,165	08/10/2012	Quarto conto energia
92091	9,12	28/04/2009	Secondo conto energia
77950	9,1	24/12/2008	Secondo conto energia
1081384	8,085	08/05/2013	Quinto conto energia
63341	7,56	21/08/2008	Secondo conto energia
614868	6	01/07/2011	Quarto conto energia
742759	6	15/06/2012	Quarto conto energia
763510	6	30/06/2012	Quarto conto energia
1016642	6	08/11/2012	Quinto conto energia
1108813	5,98	04/07/2013	Quinto conto energia
798436	5,88	24/08/2012	Quarto conto energia
1078614	5,87	26/04/2013	Quinto conto energia
1088019	5,83	21/05/2013	Quinto conto energia

83475	5,76	23/02/2009	Secondo conto energia
1055002	5,76	26/02/2013	Quinto conto energia
780375	5,145	14/08/2012	Quarto conto energia
1094547	5	13/06/2013	Quinto conto energia
110889	4,51	23/11/2009	Secondo conto energia
1095942	4,5	14/06/2013	Quinto conto energia
767786	4,465	30/06/2012	Quarto conto energia
1065474	4,41	13/03/2013	Quinto conto energia
1036593	4,41	16/01/2013	Quinto conto energia
1028403	4,41	17/12/2012	Quinto conto energia
1027763	4,41	11/12/2012	Quinto conto energia
1054937	4,41	26/02/2013	Quinto conto energia
692207	4,23	26/01/2012	Quarto conto energia
516320	4,05	22/04/2011	Terzo conto energia
135514	3,96	19/04/2010	Secondo conto energia
1051974	3,92	11/02/2013	Quinto conto energia
137993	3,76	31/05/2010	Secondo conto energia
99937	3	17/08/2009	Secondo conto energia
1020229	3	15/11/2012	Quinto conto energia
525576	2,99	31/05/2011	Terzo conto energia
766280	2,99	26/06/2012	Quarto conto energia
144683	2,94	25/06/2010	Secondo conto energia
1064234	2,94	11/03/2013	Quinto conto energia
1095793	2,94	10/06/2013	Quinto conto energia
136586	2,925	21/05/2010	Secondo conto energia
136549	2,925	21/05/2010	Secondo conto energia
251448	2,925	04/03/2011	Secondo conto energia
93147	2,89	11/05/2009	Secondo conto energia
680925	2,88	23/12/2011	Quarto conto energia
692950	1,61	21/12/2011	Quarto conto energia

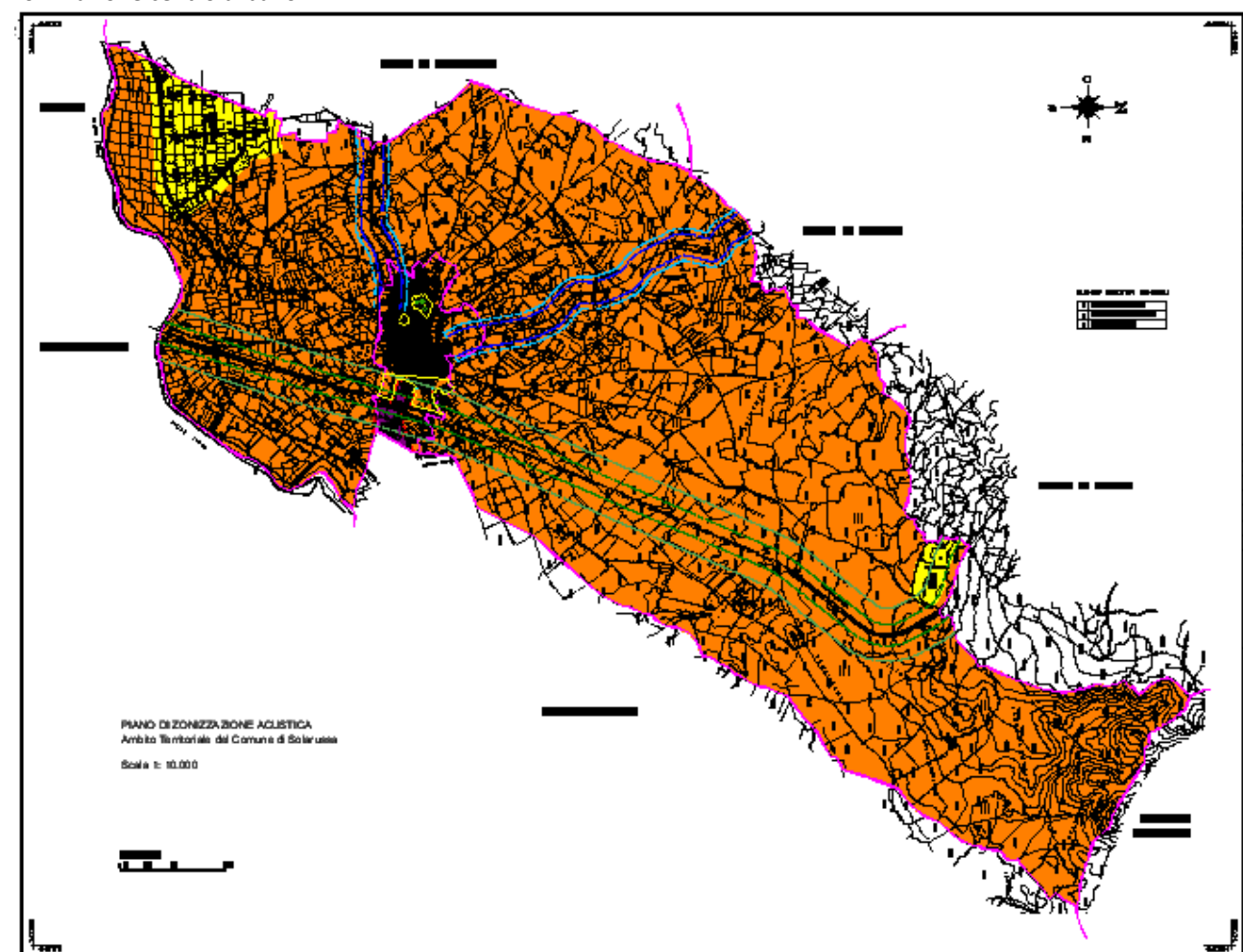
### 5.1.2 Rumore

SCHEDA N. 11 – RUMORE			
<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. 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. 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. Oltre alla valutazione degli indicatori proposti nella presente scheda, si evidenzia l'opportunità di includere il Piano di classificazione acustica (qualora il comune ne sia dotato) tra quelli rispetto ai quali effettuare la valutazione di coerenza esterna.</p>			
ASPETTO	INDICATORE	U.M.	Fonte
Strumenti di pianificazione	Piano di zonizzazione acustica	SI	Comune
Classificazione acustica del territorio (Se presente Piano di classificazione acustica)	Percentuale di territorio ricadente in Classe I di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	0,01%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Classe II di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	4,12%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Classe III di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	95,30%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Classe IV di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	0,25%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Classe V di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	0,32%	Comune
	Percentuale di territorio ricadente in Classe VI di cui al D.P.C.M. 14.11.1997	0,00%	Comune
Popolazione esposta al rumore	Percentuale di popolazione esposta ad emissioni acustiche > 60 Leq dBA	n.d.	Comune
CARTOGRAFIA			

Zonizzazione acustica del territorio comunale, sulla base del Piano di classificazione.







Zonizzazione centro urbano



Zonizzazione territorio

## SIMBOLOGIA (norma UNI 9884)

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO	LIMITI DI IMMISSIONE		GRAFICA
		DIURNO (06,00-22,00)	NOTTURNO (22,00-06,00)	
I	Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA	 Verde chiaro linee oblique bassa densità
II	Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA	 Giallo linee verticali alta densità
III	Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA	 Arancione linee orizzontali media densità
IV	Aree di intense attività umana	65 dBA	55 dBA	 Rosso tratteggio a croce media densità
V	Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA	 Viola tratteggio a croce alta densità
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA	 Blu larghe strisce verticali

### PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Valutazione della coerenza del PUC con le disposizioni del Piano di zonizzazione acustica del comune

### RELAZIONE CON PPR (solo per comuni ricompresi)

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

## **5.2 Criticità ambientali e quadro complessivo dello stato dell'ambiente del territorio comunale**

### **5.2.1 *Illustrazione tramite SWOT***

Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi ambientale può essere utile l'applicazione del metodo SWOT, dove SWOT è l'acronimo dei seguenti termini inglesi: Strengths (punti di forza), Weaknesses (punti di debolezza), Opportunities (opportunità), Threats (minacce). La SWOT è un'analisi ragionata del contesto territoriale in cui si intende realizzare un determinato programma di intervento, avente il principale scopo di individuare le opportunità di sviluppo di un territorio derivanti dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che, di norma, deriva dalle azioni previste nel piano. Nell'ambito della valutazione ambientale di un Piano i punti di forza sono rappresentati da tutte quelle caratteristiche e condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo, mentre i punti di debolezza sono rappresentati da condizioni che, a seguito di determinate azioni, potrebbero subire ripercussioni negative o essere assoggettate ad interventi di protezione o miglioramento. Punti di forza e punti di debolezza sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie alla politica o all'intervento proposto. Le opportunità sono rappresentate da quelle azioni del piano capaci di perseguire obiettivi di sviluppo del territorio compatibilmente con le esigenze di protezione dell'ambiente e di tutela delle risorse del territorio, mentre i rischi sono rappresentati da quelle azioni del piano che, al contrario, pur perseguendo obiettivi di sviluppo del territorio non tengono conto di specifiche esigenze di tutela ambientale e, pertanto, comportano la probabilità che la loro attuazione dia luogo ad effetti negativi per l'ambiente. Con riferimento alla valutazione ambientale di un Piano Urbanistico Comunale, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alle decisioni, capace di individuare le strategie di sviluppo del territorio in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile, evidenziando in che modo la strategia di sviluppo delineata dal PUC potrà contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto territoriale o, viceversa, quali effetti negativi rischia di comportare. L'analisi SWOT illustrata nelle schede seguenti è stata strutturata sulla base delle schede e delle relazioni specialistiche di supporto alla redazione del Piano.

AMBITO 1 - Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di “Urasa” e delle aziende di Tanca Sa Cresia				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>	Il comune di Solarussa non rientra fra le zone potenzialmente critiche per la salute umana, né per la vegetazione. In entrambi i casi la mappa classifica il comune di Solarussa come zona di mantenimento.		Ottima qualità dell'aria	
<i>Acqua</i>	Disponibilità di acque superficiali L'area comprende il reticolo idrografico superficiale dell'alto corso del Rio Urasa, uno degli affluenti del Fiume	Ruscellamento areale e concentrato con conseguenti fenomeni erosivi, formazioni di depositi colluviali eluviali nelle zone subpianeggianti o debolmente depresse, localmente e temporaneamente soggette a ristagni idrici	Ripristino aree di rispetto del Rio, ripristino e conservazione della funzione ambientale ed ecologica svolta dalla vegetazione	Corso naturale del rio non regimato
<i>Suolo</i>	Ambito con la maggiore varietà e articolazione morfologica, dal punto di vista delle forme e dei processi. Presenza di dominanti morfologiche di “Urasa”, “M.te Tinzosu” e “Canitzu”, Superfici subpianeggianti dovute a colate laviche di varia potenza, le vulcaniti del ciclo plio-quadernario, formano rilievi tabulari	Suoli non arabili; i limiti di questi rilievi sono caratterizzati da nette scarpate, evidenti nel settore da “Urasa” a “N.ghe Mura 'e Sorighes”	Valorizzazione paesaggistica delle forme naturali presenti	Rischio di frana
<i>Rifiuti</i>	Scarsa produzione di rifiuti derivati unicamente da aziende dedite			

	all'allevamento			
<i>Flora e fauna</i>	L'area è caratterizzata da un'alternanza di macchia mediterranea, boschi e boschiglie a olivastro e praterie perenni a prevalenza di asfodelo interessate dal pascolo naturale in prossimità delle aziende legate all'attività zootecnica. Queste aree si estendono in modo frammentato, risentono delle utilizzazioni a pascolo ovino e bovino e di arature sporadiche	Elevata frammentazione della copertura vegetale e presenza di aziende con pascolo estensivo	Possibilità di ricreare l'ecosistema silvo-forestale.	Perdita della copertura naturale
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>	Sono presenti nella parte nord ovest dell'area: il Nuraghe Mura'e Sorighe, il Nuraghe Urasa ed il Nuraghe Benas		Fruizione delle risorse archeologiche compatibilmente con la naturalità del sito.	
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	Scarsa presenza di antropizzazione, assenza di residenza			
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Presenza di alcune aziende che garantiscono un presidio del territorio.		Creare le condizioni per mantenere sul territorio le aziende agricole di Urasa e Tanca Sa Cresia, che rappresentano importanti presidi territoriali. Incentivare le sinergie con le attività di fruizione storico-ambientale del territorio	
<i>Mobilità e trasporti</i>	Presenza di percorsi rurali		Miglioramento	

			dell'accessibilità ai fondi privati. Razionalizzazione degli accessi alle aziende attorno al Rio Urasa	
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 2 - <i>Paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Pidigh</i>				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>	Presenza fonti.	Ruscellamento. Le scarse coperture vegetali favoriscono il ruscellamento	Ripristino delle coperture vegetali dove possibile	Erosione e rischio idrogeologico nei versanti più acclivi
<i>Suolo</i>	aree su rocce effusive basiche dalla morfologia subpianeggiante, interessate da territori limitatamente arabili, con suoli di V-VI classe. Presenti aree con suoli scarsamente profondi e interessati in parte da riforestazione produttiva. Il carattere prevalente di questi paesaggi è quello dei pascoli naturali, cespugliati ed arborati.	Sono presenti fenomeni di erosione del suolo	Ripristino delle coperture vegetali dove possibile	
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>	Flora caratterizzata in minima parte da boscaglie con formazioni ad olivastro e macchia con dominanza di lentisco, oleastro, mirto e fillirea e alternanza di garrighe. Sono presenti inoltre praterie perenni a prevalenza di asfodelo. In questo ambito sono presenti aree ad uso civico interessate da rimboschimenti		Sistemazioni idraulico forestali	
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>	Presenza del complesso nu-	Mancanza di una gestione	Promozione e creazione di	Abbandono e mancato pre-

	ragico di Pidighi che comprende il complesso archeologico, la fonte nuragica e altri 4 nuraghi. Questo è un nodo di una rete di siti, risalenti al Bronzo Finale e agli inizi dell'età del Ferro, che rappresentano un macrosistema nuragico localizzato a breve distanza da sorgenti d'acqua Il sito di Muru Accas, per i rinvenimenti di una stazione litica, è stato interessato dalla cultura del Neolitico.		condizioni più favorevoli per il recupero, la gestione e la fruizione dei siti. Ripristino copertura vegetale naturale dove vige il vincolo di inedificabilità	sidio dell'area archeologica
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	Assenza di residenza, presenza di sole costruzioni legate all'allevamento		Realizzazione di agriturismo	
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Presenza di alcune aziende che garantiscono un presidio del territorio.		Integrazione dei redditi delle aziende con promozione di attività integrative del reddito (agriturismo) anche collegate alla gestione e fruizione dei siti archeologici	
<i>Mobilità e trasporti</i>	Diffusa rete di strade interpoderali	L'area è divisa in due parti dal tracciato ferroviario che impedisce una facile accessibilità e passaggio da una parte all'altra.		
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 3 - <i>Paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai</i>				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>		Scarsa presenza di acqua superficiale, difficoltà di regimazione delle acque	Realizzazione di sistemi di rallentamento e stoccaggio temporaneo delle acque superficiali (laminazione)	Dilavamento dei suoli e veloce riversamento a valle delle piogge
<i>Suolo</i>	scarsa fertilità del suolo che, indicati nella cultura tradizionale come “Gregori”, hanno subito un lungo processo di evoluzione determinato da processi di dilavamento che hanno generato un aumento della frazione scheletrica del suolo (classe III-IV).	Limitazioni all’uso agricolo legate al drenaggio molto lento, all’eccesso di scheletro e al moderato pericolo d’erosione.	Queste aree sono suscettibili di interventi migliorativi quali spietramento, lavorazioni superficiali, atti a consentire la trasformazione in prati-pascoli	
<i>Rifiuti</i>	Presenza di una discarica dismessa		Possibilità di rigenerare il suolo ed i processi vegetazionali per riportare il sistema a un nuovo equilibrio ecologico	
<i>Flora e fauna</i>	Estesa area terrazzata sub pianeggiante utilizzata prevalentemente con colture estensive quali seminativi non irrigui e prati stabili pascolati. Sono presenti diverse aree con piante arboree non irrigue in particolare vigneti e areali di oliveti di recente impianto delimitati da trame di filari frangivento		Impianto di vigneti ed oliveti nelle aree più asciutte e rilancio del settore vitivinicolo	

<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>				
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	Presenza di edifici legati alla conduzione del fondo. Insediamenti sparsi anche a scopi residenziali caratterizzano alcune delle proprietà fondiarie.			Eccesso di residenza in un'area a vocazione agricola
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Presenza di aziende agricole e zootecniche su grandi superfici, le aziende che praticano un'agricoltura estensiva in asciutto sono quelle di maggiori dimensioni.	La superficie territoriale non irrigata è nettamente prevalente		Eccessiva frammentazione dei poderi
<i>Mobilità e trasporti</i>	Diffuso sistema radiale di strade di penetrazione agraria. Presenza di un piccolo campo di volo			
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 4 - Ambito dei paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pau Mannu				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>				
<i>Suolo</i>	Le capacità d'uso dei suoli (classe II-III e III-IV) hanno limitazioni all'uso agricolo legate al drenaggio molto lento, all'eccesso di scheletro.	Scarsa produttività dal punto di vista agricolo.		
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>	Sono presenti in questo ambito alcuni impianti di rimboschimenti e di riforestazione produttiva costituiti da essenze di eucalipto si estendono su vaste superfici, favoriti dagli interventi di incentivazione delle politiche europee	Essenze non autoctone	Possibilità di riconversione dei rimboschimenti ed interventi migliorativi	
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>				
<i>Assetto insediativo e demografico</i>			Divieto di realizzazione di nuove volumetrie	
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	La proprietà è estesa e caratterizzata dalle strutture delle grandi aziende localizzate in fondi di seminativi in asciutto spesso pascolati. L'attività zootecnica è prevalentemente ovina, l'allevamento è di tipo estensivo		Interventi migliorativi delle attività agricole e zootecniche al fine di renderle competitive e rispondere ai requisiti di qualità richiesti dalla normativa vigente relativamente alle condizioni igienico-sanitarie.	

<i>Mobilità e trasporti</i>	Presenza della ferrovia	Scarsa presenza di strade di penetrazione agraria. La ferrovia rappresenta una netta cesura dell'area	Miglioramento dell'infrastrutturazione stradale	
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 5 - Ambito dei paesaggi della parcellizzazione agricola di Riu Traessu e di Coa Forru				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>	<p>Bacino idrografico del Rio "Bia Traessa" e "Roia Pau-ris" che convergendo su un breve tratto canalizzato in direzione nord-sud nella pe-riferia del centro urbano all'altezza dell'attraversamento del canale adduttore "Destra Tirso". Il canale denomina-to "Canale Generale n.4", diventa tombato in ambito urbano in corrispondenza del Quartiere "Sa Pau".</p> <p>Nella zona di Zinnigas è presente l'irrigazione con-sortile, colturale con piante erbacee altamente produttive e in grado di valorizzare tali suoli impermeabili e con difficoltà di drenaggio.</p>	Ampio bacino e passaggio a sezione ridotta a monte del paese	Realizzazione di sistemi di rallentamento e stoccaggio temporaneo delle acque su-perficiali (laminazione)	<p>È in parte interessata dall'area di rischio Hi4.</p> <p>In prossimità del Canale Generale 4 e al confine con l'abitato è presente la zona ad elevato rischio idrogeo-logico</p> <p>L'area costituisce un'area di esondazione del Rio <i>Bia Traessa</i> che si estende a monte dell'attraversamento del canale adduttore destra Tirso</p>
<i>Suolo</i>	Si tratta di un'area caratte-rizzata da depositi alluvio-nali e da suoli profondi di classi prevalentemente II-III, ad eccezione delle aree in prossimità dell'asta prin-cipale del rio con suoli di classe I-II. Questi suoli so-			

	no anche denominati Benatzu, hanno l'attitudine al ristagno idrico, come indicano i diversi toponimi in cui ricorre il termine "Pau".			
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>	Scarsa copertura vegetale naturale			
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>				
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	Sono localizzate nell'area di Coa Forru un numero esiguo di case sparse nell'agro a fini residenziali e alcune strutture legate ad attività artigianali.			
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	<p>Per le caratteristiche dei suoli e per la prossimità con l'abitato, l'ambito risente di un elevato frazionamento della proprietà fondiaria. L'area prossima al rio Bia Traessa È caratterizzata da sistemi colturali particellari complessi, seminativi, aree di ricolonizzazione naturale.</p> <p>Nella zona di Zinnigas nelle diverse proprietà sono stati realizzati impianti irrigui autonomi, e gran parte delle aziende praticano l'irrigazione. Sono presenti nel sub ambito 5.5 alcune</p>		Proprio grazie all'irrigazione quest'area è interessata dalla coltivazione specializzata del riso e di particolari foraggiere irrigue (ladinai). In questo senso le trasformazioni di tipo agronomico hanno consentito pertanto una specializzazione che dovrebbe essere promossa	Eccessiva frammentazione della proprietà fondiaria Rischio di mancanza di regimentazione delle acque in eccesso nelle aree irrigue.

	cave			
<i>Mobilità e trasporti</i>	Sistema di strade di penetrazione agraria	Durante i fenomeni di pioggia più intensi le strade diventano gli alvei delle acque di ruscellamento e dei rii	Sistemazione delle cunette e degli attraversamenti stradali dei rii	Allagamenti, rischio idrogeologico
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 6 - Ambito del paesaggio urbano della città di Solarussa				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>	Presenza del canale adduttore tombato, che può divenire uno spazio pubblico	Presenza di aree edificate in zone ad alto rischio idrogeologico attorno al tombamento del Rio Traessu Presenza di ampie superfici impermeabili Presenza del canale adduttore tombato che taglia l'insediamento	Interventi di adeguamento della sezione del tratto tombato del rio Traessu Promozione delle trasformazioni e sistemazioni attorno al canale tombato da destinarsi a luoghi pubblici	Rischio idrogeologico alto, 299 abitazioni in area HI4 Persistenza del canale tombato come cesura urbana Difficoltà di raccolta delle acque piovane
<i>Suolo</i>				
<i>Rifiuti</i>	Presenza di sistema di raccolta differenziata. Raggiungimento obiettivi del 165% di differenziazione Presenza ecocentro comunale			
<i>Flora e fauna</i>				
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>	Presenza di edifici pubblici e privati, chiese e luoghi di valore storico culturale (collina san Gregorio)		Promozione di interventi di recupero architettonico e funzionale	Degrado
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	È l'ambito del centro urbano che comprende la città storica, l'espansione fino agli anni '50, le espansioni recenti, le aree produttive del Piano di Insediamenti Produttivi e le aree di orti urbani contigue nella parte meridionale all'abitato. L'ambito, nelle espansioni	Alcune espansioni sono sfrangiate rispetto al centro compatto. Differenziazioni fra le tipologie contemporanee e quelle storiche	Ricucitura del centro urbano e promozione di interventi di demolizione e ricostruzione altrove per gli edifici in zona ad alto rischio idrogeologico	Sfrangiamento, abbassamento della qualità urbana ed architettonica,

	recenti, comprende parti di tessuto urbano che si è sviluppato per comparti indipendenti rispetto al resto della città.			
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Area PIP	L'area PIP attualmente ricade in una zona a rischio idrogeologico	Interventi di regimazione e realizzazione di argini per il rio Saoru per abbassare il rischio dell'area PIP	Rischio di blocco dello sviluppo dell'area PIP
<i>Mobilità e trasporti</i>	Presenza della stazione ferroviaria e connessioni			
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 7 - Ambito dei paesaggi agricoli del Bennaxi				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>	Presenza diffusa del sistema irriguo.	L'intero ambito è interessato dalle aree di pericolosità idraulica molto elevata, evidenziate dal PAI e dal Piano Stralcio per le Fasce Fluviali	L'ampia diffusione del sistema irriguo e l'ottima qualità dei suoli rappresentano una base importante per il rilancio dell'agricoltura	
<i>Suolo</i>	suoli molto fertili e produttivi di classe I-II			
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>				
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>	Sono stati segnalati nell'area del bennaxi alcuni siti archeologici di epoca romana utilizzati successivamente nel periodo alto-medioevale			
<i>Assetto insediativo e demografico</i>		Sono presenti nell'area alcuni episodi insediativi che hanno modificato la destinazione agricola in altre destinazioni d'uso quali piccole attività artigianali, di deposito	Divieto di qualunque nuova destinazione d'uso diversa da quella agricola e indirizzo delle strutture preesistenti verso forme di dismissione o rigenerazione ambientale al fine di restituire al paesaggio la qualità che lo ha sempre caratterizzato.	Perdita di aree agricole e frammentazione poderale
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Si concentrano qui molte aziende agricole. Ortive in genere più spesso carciofaie, localizzati in proprietà fondiarie totalmente servite		Possibilità di recuperare la coltura della vernaccia, oggi quasi espantata dal Bennaxi	Specializzazioni più dettate da politiche comunitarie che non legate alla tradizione ed alla capacità di autodeterminazione del terri-

	dall'irrigazione. Sono presenti diverse aree di frutteti delimitate da siepi di caneti che configurano su queste aree un particolare paesaggio che si presta a forme di fruizione ambientale legate alla valorizzazione della campagna multifunzionale.			torio
<i>Mobilità e trasporti</i>				
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 8 - Ambito del paesaggio della borgata di Pardu Nou				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>		In corrispondenza del perimetro della la borgata di “Pardu Nou” in continuità con le aree del Bennaxi, il PSFF ha individuato aree ad elevata pericolosità idraulica. Il PUC inoltre ha evidenziato la “sovrapposizione di effetti” derivante dall’esondazioni indotte dal Rio Saoru per la portata cinquantenaria che genera un livello di pericolo molto elevato.	Mettere in sicurezza attraverso arginature nella parte settentrionale della borgata, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato dal Rio Saoru e quelli del Fiume Tirso.	
<i>Suolo</i>	suoli molto fertili e produttivi di classe I-II			
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>				
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>				
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	La borgata agricola di Pardu Nou è una delle residenze agricole pianificate negli anni '50. Sono le dodici aree residenziali a servizio dei fondi agricoli, organizzate in annucleamenti disposti lungo i tracciati viari originari.. Si tratta di un ambito inse-	Frazionamento della borgata su due comuni differenti, mancanza di un piano intercomunale che stabilisca regole uguali per la parte di Solarussa e Siamaggiore	Reperimento di nuove aree residenziali in aree pubbliche al fine di favorire una rilocalizzazione dell'area residenziale in ambiti più sicuri per l'incolumità pubblica	

	diativo intercomunale appartenente sia a Solarussa sia a Siamaggiore che si estende per circa 70ha.			
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	L'area della borgata è interessata da un'agricoltura di tipo intensivo caratterizzata dalla presenza di seminativi irrigui quali prati avvicendati (medicai), colture industriali (barbabietola e carciofi) e frutteti (in particolare gli agrumeti).			
<i>Mobilità e trasporti</i>				
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

AMBITO 9 - Ambito del paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso				
Componente	Punti di forza	Punti di debolezza	Opportunità	Rischi
<i>Qualità dell'aria</i>				
<i>Acqua</i>	Presenza del Tirso			Aree ad elevato rischio idrogeologico
<i>Suolo</i>	Suoli molto fertili, irrigui e particolarmente vocati per l'attività agricola intensiva, sono formati da particelle molto fini, debolmente dotati di scheletro e danno origine ai fertili Bennaxi. Le caratteristiche pedologiche e agronomiche evidenziano suoli con profilo uniforme in tutto lo spessore e tessitura da sabbioso franco ad argillosa.	L'utilizzo di colture annuali (orticole e simili) facilita il passaggio da una coltura all'altra, più dovuto a contingenze che ad una visione produttiva specifica del territorio e promozione dei prodotti	Incentivazione dell'impianto di vitigni di Vernaccia, con recupero delle produzioni tipiche	
<i>Rifiuti</i>				
<i>Flora e fauna</i>	Presenza di vegetazione riparia	Vegetazione minacciata dallo sviluppo agricolo	Ripristino della vegetazione riparia laddove è stata rimaneggiata.	
<i>Paesaggio e assetto storico culturale</i>	Presenza dei frazionamenti poderali conseguenti la bonifica di Pardu Nou		Mantenimento del tessuto podereale	Eccessivo frazionamento
<i>Assetto insediativo e demografico</i>			Opportunità di spazi di fruizione	
<i>Sistema socio economico produttivo</i>	Sistema produttivo di colture erbacee	Presenza di qualche agrumeto	Eliminazione di tutte le colture arbustive	
<i>Mobilità e trasporti</i>				
<i>Energia</i>				
<i>Rumore</i>				

## 6 ANALISI DI COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna consente di verificare la presenza di contraddizioni all'interno del piano. Questo dovrebbe permettere di individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati ma non perseguiti, oppure obiettivi e indicatori conflittuali. Si possono distinguere una analisi di coerenza orizzontale e una analisi di coerenza verticale. L'analisi di coerenza interna verticale si occupa di verificare la congruenza tra le strategie, le linee di intervento del piano e l'analisi di contesto socio-economico e ambientale. Si tratta quindi di valutare la coerenza fra i risultati dell'analisi di contesto e gli obiettivi che il piano si propone e tra gli obiettivi individuati e gli strumenti approntati per il raggiungimento degli obiettivi. L'analisi di coerenza interna orizzontale, invece, verifica l'esistenza di contrasti fra gli obiettivi specifici del piano e le diverse azioni previste, rispetto ad un medesimo obiettivo generale. Questo permette di verificare la presenza di eventuali ridondanze oltre che contraddizioni fra le diverse azioni.

### 6.1 Coerenza verticale

L'analisi di coerenza interna verticale si occupa di verificare la congruenza tra le strategie, le linee di intervento del piano e l'analisi di contesto socio-economico e ambientale. Si tratta quindi di valutare la coerenza fra i risultati dell'analisi di contesto e gli obiettivi che il piano si propone e tra gli obiettivi individuati e gli strumenti approntati per il raggiungimento degli obiettivi.

Non è presente nel piano incoerenza fra lo studio del contesto e gli obiettivi del piano. Infatti il piano è fortemente ancorato al contesto ed è attraverso il continuo riferimento ad esso che sono stati costruiti gli obiettivi. Così è inevitabile che gli obiettivi del piano ripercorran l'analisi e cerchino di utilizzare il contesto per costruire opportunità. Limitare il rischio idrogeologico (OG1) è così un obiettivo che da una parte risponde a precisi obblighi derivanti dal PAI e PSFF, ma allo stesso tempo viene proposta questa azione anche come occasione per recuperare alcuni spazi urbani e per riprendere il senso dell'insediamento sulle sponde del Tirso. Anche l'obiettivo OG2 (Mantenere e promuovere le attività agricole e zootecniche presenti) è strettamente correlato con il contesto. Infatti abbiamo visto che siamo in un'area in cui c'è stata un'importante riduzione dell'attività agricola e pastorale, nonostante parliamo forse di uno dei territori più fertili della Sardegna. È quindi inevitabile che il piano cerchi un rilancio di queste attività, cercando di promuovere il ritorno a colture tradizionali e di valore riconosciuto (il DOC della vernaccia) e leggendo le differenze fra la parte delle alluvioni recenti (il *Bennaxi* nella parte sud, più soggetto a rischio idrogeologico, e pertanto adatto all'agricoltura, anche intensiva, ed anche irrigua) e le alluvioni antiche (il *Gragori* a nord, più adatto all'allevamento e più sicuro, per cui adatto ad accogliere insediamenti e complementi all'attività agro-pastorale, come gli agriturismi). Nello stesso senso vanno gli obiettivi OG3 ed OG4 (promuovere la fruizione ed accessibilità di tutto il territorio e promuovere interventi che riconoscano la centralità del Tirso nell'area vasta, nel rispetto e miglioramento degli equilibri ecologici e della funzione idraulica, rispettivamente). Infatti rimarcare il ruolo generatore dell'insediamento del Tirso, aiuta a riprendere i fili del sistema insediativo locale, ma ricentrandolo su un sistema più vasto che comprende tutta la bassa valle del Tirso. L'obiettivo OG5 (Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica delle coperture vegetali naturali -macchia mediterranea- e dei rimboschimenti) da una parte riconosce i valori ambientali preponderanti di alcune aree e richiama all'esigenza di ripristinarne però le funzionalità ecosistemiche, imprescindibili per il mantenimento di flora e fauna ma anche per l'insediamento umano stesso. Infatti esse sono risorsa da fruire, ma ancora prima svolgono un ruolo attivo e rilevante per garantire la qualità di aria ed acqua e contribuire significativamente alla riduzione del rischio di frana ed idrogeologico. Per ultimo l'obiettivo OG6 (recuperare e mantenere i caratteri insediativi dell'abitato e promuoverne la re-integrazione con lo spazio agricolo e gli elementi d'acqua naturali ed artificiali che lo caratterizzano) è un po' il

complemento degli altri, infatti esso mira ad ottenere sia una ricucitura interna e di senso dell'abitato storico con le espansioni recenti e future, ed allo stesso tempo però mira anche a riprendere e rafforzare il senso dell'insediamento all'interno del sistema ambientale ed agricolo. La pianificazione recente spesso è stata guidata da un dualismo città-campagna privo di senso, dato che le premesse all'esistenza della città stanno proprio nelle potenzialità del territorio, per cui senza questo mai si sarebbe potuto avere l'insediamento.

## **6.2 Coerenza orizzontale**

L'analisi di coerenza interna orizzontale, invece, verifica l'esistenza di contrasti fra gli obiettivi specifici del piano e le diverse azioni previste, rispetto ad un medesimo obiettivo generale. Questo permette di verificare la presenza di eventuali ridondanze oltre che contraddizioni fra le diverse azioni.

Già da quanto detto in precedenza è chiaro come questo piano sia stato costruito e centrato sul sistema territoriale, per cui ogni azione nasce in risposta ad un chiaro obiettivo. Ancora il sistema di illustrazione delle N.T.A., che riporta per ogni ambito di paesaggio di rilievo locale gli obiettivi e le relative norme aiuta a comprendere quale sia stato il processo di piano e come questo sia aderente al territorio ed alle analisi. Per valutare meglio la coerenza orizzontale, utilizziamo comunque una matrice dove ad obiettivo generale abbiniamo le sue declinazioni negli obiettivi specifici (pagina successiva).

Come si può vedere non esiste alcun tipo di contrasto fra obiettivi generali ed obiettivi specifici. Tutto il piano è coerente, prodotto di un percorso ricorsivo fra progetto ed analisi del contesto, fra costruzione di obiettivi e ricerca di azioni e strategie adatte al loro perseguimento.

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>OG1</b> Limitare il rischio idrogeologico	Precludere gli interventi di nuova edificazione e le trasformazioni che compromettano l'equilibrio geomorfologico e idrogeologico nelle aree a forte acclività.	Precludere gli interventi di trasformazioni che compromettano l'equilibrio idrogeologico del territorio.	Attuare interventi di gestione del territorio per la regolamentazione degli eccessi idrici	Effettuare nuove piantumazioni in aree specifiche per contrastare l'erosione del suolo	Individuare le porzioni di territorio che potranno essere interessate da piccoli sbarramenti per la creazione di vasche di laminazione.	Mettere in sicurezza sotto il quartiere residenziale di San Pau con il ridimensionamento del canale, ma anche la progressiva dismissione delle aree residenziali attraverso la promozione di interventi di demolizione e ricostruzione in aree edificabili più sicure	Mettere in sicurezza attraverso arginate settentrionali della borgata di Pardu Nou, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato dal Rio Saoru e quelli del Fiume Tirso.	Aprire prospettive per la localizzazione di nuove aree residenziali in ambiti non interessati dal rischio idrogeologico.	Mettere in sicurezza le aree coltivate attraverso arginate lungo il Rio Saoru, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato sia dal Rio Saoru e sia dal Fiume Tirso.	Realizzare le azioni di valenza comunale e intercomunale, attraverso la regia della Regione, atte a contrastare situazioni di rischio idrogeologico.
<b>OG2</b> Mantenere e promuovere le attività agricole e zootecniche presenti	Creare le condizioni per mantenere sul territorio le aziende agricole di Urasa e Tanca Sa Cresia, che rappresentano importanti presidi territoriali.	Contrastare la frammentazione fondiaria	Mantenere nel territorio e rafforzare le aziende agrozooteccniche presenti favorire interventi di qualità architettonica delle strutture esistenti	Favorire l'impianto di nuove colture nel rispetto delle caratteristiche dei suoli e delle criticità dell'ecosistema.	Scoraggiare la frammentazione della proprietà fondiaria	Disincentivare il cambio di destinazione d'uso delle aree agricole e la localizzazione di nuove strutture edilizie.	Mantenere i paesaggi agrari e la trama fondiaria esistente, favorire accorpamenti delle proprietà al fine di rafforzare il comparto produttivo specializzato dell'ortivo e dei frutteti.	Mantenimento della trama regolare della proprietà (vie) e del tessuto della viabilità rurale in contiguità con la trama della proprietà fondiaria della borgata di Pardu Nou..	Mantenimento dei frutteti storici	
<b>OG3</b> Promuovere la fruizione ed accessibilità di tutto il territorio	Incentivare le sinergie con le attività di fruizione storico-ambientale del territorio.	Incentivare sinergie tra attività agrozooteccniche e attività di fruizione storico-ambientale del territorio.	Favorire le attività escursionistiche nell'area archeologica di Pidighi.	Attivare politiche di valorizzazione della campagna multifunzionale che si apre a forme di fruizione ambientale.	Individuazione delle reti di connessione tra abitato e fiume che realizzano un nuovo disegno urbano della città futura di Solarussa e nuove opportunità per la valorizzazione turistica del territorio	Incentivare la fruizione ambientale del Fiume Tirso rafforzando la rete delle risorse a livello intercomunale.				

<b>OG4</b> Promuovere interventi che riconoscano la centralità del Tirso nell'area vasta nel rispetto e miglioramento degli equilibri ecologici e della funzione idraulica	Mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.	Manutenzione delle rampe di attraversamento dell'argine di accesso alla gola e manutenzione del percorso pedonale e ciclabile, di valenza ambientale, nella sommità dell'argine.	Realizzare gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico della gola e delle sponde del fiume							
<b>OG5</b> Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle coperture vegetali naturali (macchia mediterranea) e dei rimboschimenti	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica e in particolare delle coperture vegetali naturali (macchia foresta) favorire l'evoluzione naturale degli elementi nativi	Monitorare sotto il profilo ambientale le aree di rimboschimenti produttivi presenti.								
<b>OG6</b> Recuperare e mantenere i caratteri insediativi dell'abitato e promuoverne la reintegrazione con lo spazio agricolo e gli elementi d'acqua naturali ed artificiali che lo caratterizzano	Contenimento della forma urbana e mantenimento dei caratteri costruttivo-architettonici dell'insediamento storico	Rigenerazione dei quartieri di frangia attraverso il ridisegno degli isolati più periferici	Realizzazione della direttrice urbana e ambientale lungo il canale adduttore che mette in relazione spazi pubblici, nuove aree residenziali e le aree agricole in prossimità dell'abitato	Mantenere inalterati i principi insediativi della borgata rurale evitando la frammentazione dei poderi.						

## 7 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Il progetto di sviluppo del territorio deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico esistente. Si tratta, in pratica, di valutare se le linee di sviluppo delineate dal Piano sono coerenti con gli indirizzi previsti da altri piani e/o programmi già esistenti e con i quali il PUC potrebbe avere delle interazioni. A tal fine occorre esaminare piani e/o programmi sia sovraordinati che di pari livello. In particolare, oltre al PPR (per i comuni ricompresi) e al PAI rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, sono stati esaminati i seguenti piani:

Il quadro degli strumenti di pianificazione con cui si relaziona il PUC è quello illustrato in tabella.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	RIFERIMENTO LEGGE	STATO
Piano Paesaggistico Regionale	L.R. n. 8 del 25.11.2004	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano di Assetto Idrogeologico	Legge 183/89 D.L. 180/98	D.G.R. n. 17/14 del 26.4.2006
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	Legge 183/89	Il PSFF, è stato adottato definitivamente con Delibera del C.I. dell'Autorità di Bacino della Sardegna n.1 del 20/06/2013
Piano di Tutela delle Acque	D.Lgs. 152/99, art. 44 L.R. 14/2000, art. 2	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006
IFFI- Inventario Fenomeni Franosi in Italia	Legge 183/89	Deliberazioni della Giunta Regionale n° 46/27 del 13.11.2000 e n° 27/68 del 07.08.2001
Piano Forestale Ambientale Regionale	D.Lgs. 227/2001, art. 3, comma 1	Adottato con DGR n. 3/21 del 24.1.2006
Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Sardegna – sezione rifiuti urbani	D.Lgs. 152/2006, art. 199	Approvato con deliberazione di giunta regionale n. 73/7 del 20.12.2008
Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Sardegna – sezione rifiuti speciali	D. Lgs. n. 22/1997 D. Lgs. n. 152/2006	Approvato con deliberazione di giunta regionale n. 50/17 del 21.12.2012
Piano di bonifica dei siti inquinati	D. Lgs n. 22/1997	In fase di Scoping prima dell'approvazione
Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente in Sardegna	D.Lgs. n. 351/1999, art. 6	Approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005
Piano Regionale delle Attività Estrattive	L.R. 7 giugno 1989, n. 30, art. 6	Approvato con D.G.R n. 37/14 del 25.9.2007
Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna 2007/2013	Regolamento CE n. 1698/2005, art. 18	Approvato con D.G.R. n. 24/1 del 28.6.2007
Piano Regionale dei Trasporti	L.R. n. 21/2005	Adottato con D.G.R. n. 30/44 del 2.8.2007
Piano Regionale per lo Sviluppo Turistico Sostenibile		Istituito con Deliberazione Giunta Regionale 39/15 del 5/8/2005
Piano Energetico Ambientale Regionale	D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998	Adottato con D.G.R. n. 34/13 del 2.8.2006
Piano Strategico di Oristano e dell'area vasta		Approvato dalla giunta di Oristano il 27 dicembre 2007
Piani Urbanistico Provinciale Oristano	L.R. 45/1989	Adottato in data 18 marzo 2005 ma mai approvato, per la ripermimetrazione della Provincia ed entrata in vigore PPR

## 7.1 Obiettivi di protezione stabiliti a livello sovra locale pertinenti al PUC

Tutti i piani elencati precedentemente hanno delle ricadute sul PUC. Tuttavia sono due i piani di livello sovralocale che più influenzano e condizionano le scelte del PUC: il PPR ed il PAI (e di conseguenza il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali). Nei paragrafi che seguono partiremo proprio da questi piani ad analizzare in dettaglio le condizioni che ognuno detta ed a cui il PUC nella sua redazione si è attenuto, per poi passare a tutti gli altri.

### 7.1.1 Il Piano Paesaggistico Regionale

Con il Piano Paesaggistico Regionale<sup>3</sup> la Regione Sardegna si è adeguata al decreto legislativo n. 42 del 22.1.2004, noto anche come Codice Urbani o Codice dei beni culturali e del paesaggio. Questo ha portato ad individuare alcune categorie di beni del territorio su cui devono fondarsi i processi di conservazione delle identità delle comunità locali, unitamente alla sua valorizzazione complessiva nel rispetto dei caratteri originari, associata alla percezione che di essi hanno le popolazioni. Il decreto tiene conto degli assunti ispiratori della Convenzione Europea del Paesaggio<sup>4</sup> ed è chiaro il riferimento quando all'art. 1 comma 4 definisce:

*Il P.P.R. persegue le seguenti finalità:*

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

Al successivo articolo 3 vengono definiti i principi del PPR:

*1. I principi contenuti nel P.P.R., assunti a base delle azioni da attuare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica, costituiscono il quadro di riferimento e coordinamento per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio e con lo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo.*

*2. I principi di cui al comma 1 concernono:*

- il controllo dell'espansione delle città;*
- la gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione*
- la conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale;*
- l'alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica, in particolare nelle zone costiere;*
- le politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica;*
- le strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili;*
- la protezione del suolo con la riduzione di erosioni;*
- la conservazione e recupero delle grandi zone umide;*

Occorre dunque porre il paesaggio (ma forse sarebbe meglio dire l'ambiente più in generale) alla base delle politiche territoriali. L'ambiente deve pertanto divenire la base ed il frutto di una strategia mirata alla costruzione e sviluppo della società nel suo complesso ed in tutte le sue manifestazioni, e non più una componente "at the end of pipe" che ha un ruolo marginale nella costruzione del futuro territoriale.

Il Piano Paesaggistico è diviso in tre differenti assetti: ambientale, storico-culturale e insediativo. Nella stesura attuale esso è riferito al solo ambito costiero, ed individua 27 ambiti di paesaggio.

Per ambiti di paesaggio s'intendono le aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici, identificate nelle tav. 1.1 e 1.2 attraverso un processo di rilevazione e

<sup>3</sup> L.R. 25 novembre 2004, n° 8

<sup>4</sup> Adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, ufficialmente sottoscritta nel Salone dei Cinquecento di Palazzo Vecchio a Firenze il 20 ottobre 2000

conoscenza, ai sensi della Parte II del P.P.R., in cui convergono fattori strutturali, naturali e antropici, e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individuati o d'insieme<sup>5</sup>.

Il territorio del comune di Solarussa è parzialmente<sup>6</sup> compreso all'interno dell'ambito di paesaggio n°9 - Golfo di Oristano.

*L'individuazione dell'Ambito è legata alla stretta integrazione fra la struttura insediativa e quella ambientale. In particolare, la struttura ambientale si fonda sul sistema delle zone umide costiere che si estendono dal centro del Golfo di Oristano alla penisola del Sinis, fino a comprendere il compendio sabbioso di Is Arenas. L'Ambito comprende il Golfo di Oristano dal promontorio di Capo San Marco a Capo Frasca. È delimitato a nord dalla regione del Montiferru e verso est dal sistema orografico del Monte Arci-Grighine. Si estende all'interno verso i Campidani centrali ed è definito a sud dall'arco costiero del sistema dell'Arcuentu e dal Capo Frasca, promontorio vulcanitico che rappresenta la sponda meridionale del Golfo, costituito da un tavolato basaltico, rilevato di circa 80 metri sul livello del mare e delimitato da ripide scarpate scolpite dagli agenti meteo-marini, il cui territorio è attualmente soggetto ad esclusivi usi militari. La struttura dell'Ambito è articolata sui tre Campidani di Oristano e sul sistema idrografico del Tirso: il Campidano di Milis a nord, il Tirso come spartiacque fra il Campidano di Milis e il Campidano Maggiore, e il Campidano di Simaxis, che si estende dall'arco costiero alle pendici del Monte Arci. Il sistema ambientale e insediativo è strutturato nella parte nord, dagli stagni e dal relativo bacino di alimentazione dello stagno di Cabras e nella parte centrale dalla rete idrografica e dal bacino fluviale del Medio e Basso Tirso. Il sistema così definito richiede necessariamente una gestione unitaria delle acque, da un punto di vista idraulico e qualitativo, il controllo del loro utilizzo e prelievo per garantire gli apporti, la gestione delle relazioni tra usi agricoli e risorse idriche.<sup>7</sup>*

Gli indirizzi d'ambito forniti dalla scheda sono 28, ma solo alcuni di essi entrano specificamente in relazione con il territorio del comune di Solarussa; questi sono:

2. Conservare le "connessioni ecologiche" tra le piane costiere e le aree interne attraverso i corridoi di connettività, come quelli vallivi del Tirso, del Rio Tanui, del Rio Mare Foghe – Rio Mannu di Milis, del Flumini Mannu di Pabillonis, Rio Mogoro. In particolare, qualificare la fascia di pertinenza del corso del Fiume Tirso e dei Rio Tanui, con finalità dedicata alla istituzione di un Parco Fluviale intercomunale che preveda l'integrazione tra le aree rurali e i centri abitati di riva destra e sinistra.
3. Conservare la funzionalità della dinamica delle acque affinché sia garantito l'equilibrio tra acque marine e acque dolci, la capacità di depurazione naturale delle zone umide del Golfo di Oristano e della penisola del Sinis (S'Ena Arrubia, Santa Giusta, Stagno di Cabras, Stagno di Mistras, Sale 'e Porcus, Stagno di Is Benas, Sa Salina).
4. Conservare la funzionalità dei corsi d'acqua che confluiscono verso la piana del Golfo di Oristano garantendo il naturale scorrimento delle acque superficiali e ricostruendo, laddove è stata alterata, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua mediante tecniche naturalistiche, cogliendo l'occasione per progettare nuovi paesaggi.

---

<sup>5</sup> Art. 6 comma 1 NTA del PPR

<sup>6</sup> Il 76,45% del territorio comunale ricade all'interno dell'ambito (24,24 su 31,79 Kmq totali)

<sup>7</sup> Definizione della struttura dell'ambito, Scheda d'ambito n° 9 – Golfo di Oristano

5. Riqualificare i sistemi di regimazione idraulica delle aree di bonifica sostenendo l'autodepurazione dei corpi idrici per favorire la diminuzione dei fenomeni d'inquinamento rilevati ed evidenziati dai dati ufficiali e favorire così l'uso produttivo per l'allevamento ittico.
7. Riqualificazione dei vuoti estrattivi dismessi (come quelli appartenenti al bacino di coltivazione delle perliti) finalizzata al processo di recupero naturalistico per una reintegrazione nel paesaggio o come occasione di una nuova riutilizzazione per fini diversi, che evidenzino la storia e la cultura dell'attività estrattiva.
13. Riqualificare il corridoio infrastrutturale della strada statale n. 131, attraverso: - La ricostruzione delle connessioni ecologiche, delle trame del paesaggio agrario, della morfologia dei movimenti di terra frammentate e modificate dal passaggio dell'infrastruttura. - La ricostruzione dei rapporti percettivi fra l'infrastruttura e le sequenze paesaggistiche di contesto del Monte Arci, del Monte Arcuentu e Capo Frasca – Capo S. Marco. - La ricostruzione dei margini dell'infrastruttura, dando la possibilità anche di creare aree sosta progettate come potenziale punto di incontro con il paesaggio dei Campidani di Oristano.
14. Nei territori a matrice prevalentemente agricola (Campidano di Oristano, piana di Terralba e Arborea, Sinis, asta valliva del Tirso) modernizzare le forme di gestione delle risorse disponibili, con un supporto ed un incremento dell'apparato produttivo e la gestione oculata e mirata dell'habitat naturale, puntando alla tutela della diversità delle produzioni e della qualità ambientale derivante da una agricoltura evoluta.
15. Mantenere un ordinamento colturale diversificato, in quanto rappresenta un elemento centrale nella definizione della qualità ambientale di un territorio, permettendo condizioni tali da consentire anche il mantenimento di un habitat favorevole alla sopravvivenza della fauna (parte interna Sinis, Campidano di Oristano).
16. Attivare, da parte delle aziende agricole, programmi di miglioramento agricolo finalizzato all'applicazione delle direttive comunitarie, di una agricoltura ecocompatibile che ricorra a tecniche biologiche anche in vista della conservazione del suolo (all'interno di vecchie aree palustri Mar'e Foghe nelle vaste aree a risaie, Campidano di Oristano, Piana di Terralba e Arborea).
17. Riordinare il sistema fondiario per la creazione di una dimensione aziendale capace di consentire un'attività agricola professionale a tempo pieno.
18. Conservare il sistema delle coltivazioni degli agrumi, circoscritta ai territori delle falde di contatto tra Sinis e Montiferru (Milis e San Vero Milis) e della parte terminale del Tirso (Zeddiani e Simaxis) attraverso il recupero e l'innovazione delle tecniche colturali, mantenendo la sua peculiarità di risorsa legata all'acqua del fiume che attraversa questi territori e ne permette la coltivazione. Conservare le trame degli orti, dei perimetri murati e del sistema storico di irrigazione degli aranceti.
19. Conservare e restaurare elementi del paesaggio agrario anche storico (Campidano di Oristano, Piana di Arborea e Terralba) attraverso il mantenimento in efficienza, delle reti di canalizzazioni preposte all'irrigazione e indispensabili per il mantenimento delle coltivazioni intensive specializzate e al recupero dell'edilizia rurale esistente. Riconoscere il valore paesaggistico dell'insieme delle strutture della bonifica storica costituito dalla città di fondazione di Arborea, dai borghi, dal sistema delle case coloniche e dall'assetto territoriale.
20. Riqualificare e migliorare la dotazione delle alberature e delle siepi costruendo un sistema interconnesso e collegato sia con le formazioni boschive contigue, sia con i corsi d'acqua. L'intervento ha carattere naturalistico (connessione ecologica tra nodi, creazione o mantenimento di corridoi o di limiti), paesaggistico (mantenimento delle bonifiche storiche e dei sistemi rurali storici – S. Vero Milis), produttivo, di difesa del suolo.
21. Conservare gli areali a copertura forestale e le fasce di riconnessione dei complessi boscati e arbustivi, della vegetazione riparia e delle zone umide, al fine di garantire la prosecuzione delle ne-

cessarie attività manutentive dei soprassuoli, il loro consolidamento e la prevenzione anticendio (Sinis, Campidano di Oristano, Monte Arci).

22. Definire provvedimenti e azioni necessarie per la differenziazione delle funzioni connesse alle attività rurali e per la promozione e regolamentazione di eventuali integrazioni con funzioni agrituristiche.

23. Prevedere la ricostruzione dei paesaggi originari attraverso incentivi mirati rivolti alle colture risicole o agricole abbandonate.

24. Conservare il rapporto di rispetto ambientale e funzionale tra i centri abitati e i corsi d'acqua, in particolare tra la città di Oristano e il fiume Tirso con la creazione di una fascia a verde che offra l'occasione per una riqualificazione in termini generali dell'abitato residenziale, attraverso la connessione di percorsi alberati, aree verdi e spazi di relazione.

27. Razionalizzare e controllare le eventuali espansioni urbane nel pieno rispetto delle esigenze legate al mantenimento di una funzionalità ambientale ed alla restituzione di un livello alto della qualità del paesaggio urbano.

A questi indirizzi (ma non solo) si è cercato di dare forma concreta nella costruzione del PUC, contestualizzandoli (per quanto possibile) nel territorio di Solarussa e cercando di farli passare da forma astratta a norma e progetto del territorio. Gli obiettivi del PPR riportati all'articolo 1 comma 4 sono assolutamente ispiratori di tutto il PUC, infatti *preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo; proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità; assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità* sono obiettivi puntualmente perseguiti e chiaramente rintracciabili nelle Norme Tecniche di Attuazione che illustrano anche gli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale. Le operazioni di tutela sull'area archeologica a nord e sulle aree più sensibili del fiume (l'alveo e le sponde) sono volte alla tutela e salvaguardia sia storica che ambientale, così come tutta la normativa relativa all'ambito urbano, sia per le parti anche qui tutelate (ad esempio la collina di San Gregorio) sia per il modo in cui il piano cerca di ricucire la città e di dare e recuperare un senso coerente anche per le espansioni già avvenute, oggi sfilacciate e poco connesse urbanisticamente ed architettonicamente parlando con il centro storico del paese. Anche molti indirizzi specifici dell'ambito trovano declinazione nelle politiche promosse dal PUC. Leggendo le NTA infatti si possono facilmente rintracciare azioni riconducibili a praticamente tutti gli indirizzi riportati, partendo dai primi, relativi al ruolo di connessione ecologica dei fiumi e rii del territorio, attuati tramite alcuni divieti sulla realizzazione di recinzioni e alcune specifiche misure per il Tirso, passando per quelli relativi alla ripresa agricola, che trova attuazione in praticamente tutti gli ambiti ad eccezione di quello urbano e quello del Tirso, per finire al rispetto ambientale fra il paese ed i corsi d'acqua, perseguito sia tramite il progetto urbano, costruito attorno all'adduttore di riva destra, riconosciuto e valutato come elemento stesso generatore di quel paesaggio, passando dagli interventi atti a mitigare il rischio idraulico, imponendo specifiche norme derivanti da PAI e PSFF ma anche pensando a monte opere idrauliche adeguate, per finire sul ruolo del Tirso e sulle riconessioni con esso. Per tutte queste ragioni il PUC rappresenta a tutti gli effetti quasi uno strumento attuativo del PPR, sposandone la filosofia e affinandone gli obiettivi.

### **7.1.2 Piano di Assetto Idrogeologico**

Ai sensi della Legge 183/89 l'intero territorio della Sardegna è considerato un bacino idrografico unico di interesse regionale. Sulla base di altri studi di settore (SISS, Piano Acque), comunque collegati e pertinenti alle attività previste nella presente iniziativa, per la superficie territoriale sarda, con Delibera di Giunta regionale n. 45/57 del 30 ottobre 1990, è stata approvata la suddivisione in

sette sub-bacini, ognuno dei quali caratterizzato in grande da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche. Il comune di Solarussa ricade nel sub bacino del fiume Tirso.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale, esso è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici e le relative Norme di Attuazione. Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Le Norme di Attuazione del P.A.I. sono state aggiornate e approvate con i Decreti del Presidente della Regione Sardegna n.148 del 26 ottobre 2012.

### **Premessa**

Secondo le prescrizioni di cui all'articolo 6 comma 3 delle Norme di Attuazione (N.T.A.) del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico della Regione Sardegna (P.A.I.) le norme del PAI prevalgono su quelle del PPR, dei piani provinciali e dei piani comunali.

Lo studio di compatibilità idraulica dal punto di vista normativo, si configura con l'obiettivo di rendere coerente e compatibile lo strumento urbanistico da adottare e richiama i contenuti delle Norme di attuazione del PAI, che all'art. 8 dispone gli indirizzi per la pianificazione urbanistica, in particolare il comma 2, prescrive che:

*Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici anche a livello attuativo e di varianti generali a quelli a quelli vigenti, i Comuni tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel PPR relativamente alla difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, assumono e valutano le indicazioni in appositi studi di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica, predisposti in osservanza degli art. 24 e 25 delle N.A., con gli obiettivi riportati al comma 3 del medesimo articolo:*

*Gli studi di cui al comma 2 analizzano le possibili alterazioni dei regimi idraulici e della stabilità dei versanti collegate alle nuove previsioni di uso del territorio, con particolare riguardo ai progetti di insediamenti residenziali, produttivi, di servizi, di infrastrutture.*

L'attuazione di queste indicazioni sono invece indicate nel comma 5 dell'art. 8:

*In applicazione dell'art. 26, comma 3, negli atti di adeguamento dei PUC al PAI sono delimitate puntualmente alla scala 1:2000 le aree a significativa pericolosità idraulica o geomorfologica non direttamente perimetrate dal PAI".*

In particolare, le aree pericolose non perimetrate dalla cartografia di piano, sono definite dall'art. 26 delle N.A. ai sensi del quale:

1) *Possiedono significativa pericolosità idraulica le seguenti tipologie di aree idrografiche appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna:*

- a. reticolo minore gravante sui centri edificati*
- b. foci fluviali*
- c. aree lagunari e stagni*

2) *Possiedono significativa pericolosità geomorfologica le seguenti tipologie di aree di versante appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna:*

- a. aree a franosità diffusa, in cui ogni singolo evento risulta difficilmente cartografabile alla scala del PAI;*
- b. aree costiere a falesia;*
- c. aree interessate da fenomeni di subsidenza.*

3) *Per le tipologie di aree indicate al comma 1), le prescrizioni valgono all'interno di porzioni di territorio delimitate dalla pianificazione Comunale di adeguamento al PAI, ai sensi dell'art. 8 comma 5.*

4) *Alle aree elencate al precedente comma 1, dopo la delimitazione da parte della pianificazione Comunale di adeguamento al PAI, si applicano le prescrizioni individuate dalla stessa pianificazione comunale di adeguamento al PAI tra quelle per le aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media.*

L'amministrazione Comunale in sede di adozione del PUC o di una variante a quello preesistente, dovrà presentare le sue valutazioni poste a corredo degli atti di piano che saranno oggetto delle verifiche di coerenza di cui all'art. 32 comma 3, 5 della L.R. 22/04/02 n.7.

Fra gli allegati della proposta di nuovo PUC di Solarussa c'è dunque uno studio il cui compito è quello di analizzare e valutare le compatibilità della pianificazione territoriale di Solarussa con le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio, nonché con le stesse Norme di Attuazione del P.A.I., al fine di individuare preventivamente eventuali criticità della programmazione e dell'attuale stato di fatto. Si rimanda quindi a quel documento per una descrizione più dettagliata ed approfondita delle cose che sono riportate in seguito.

I Comuni sono tenuti ad attuare le disposizioni contenute nel Piano, nei rispettivi settori di competenza, applicando le disposizioni ivi contenute e verificando la coerenza cartografica e normativa tra il P.A.I. e i propri strumenti di pianificazione.

L'adeguamento consente di assumere nello strumento di pianificazione le condizioni di rischio delineate dal P.A.I., ma anche di specificarne i contenuti a livello locale, rivedere le previsioni e le norme contenute negli strumenti di pianificazione; tale verifica potrebbe rendere necessaria o utile la proposta di modifiche al P.A.I. medesimo, nei limiti e con le modalità disposti dal Piano stralcio e dalle direttive appositamente emanate.

#### ***Indirizzi per la pianificazione***

Lo studio di compatibilità idraulica porta ad una sintesi che "fotografa" la situazione attuale della mappatura delle aree a rischio, individuando per quelle già antropizzate la criticità degli elementi a rischio sulle quali la pianificazione comunale introdurrà nuovi limiti e norme atte ad impedire un ulteriore aggravamento delle attuali condizioni, e per parte politica sollecitando il governo regionale ad operare interventi attraverso azioni strutturali per la messa in sicurezza e per la mitigazione del rischio. Tuttavia, riguardo alle aree antropizzate occorre comunque, in fase di pianificazione, attuare un livello di prevenzione evitando ipotesi di opere anche puntuali, che pur non incrementando con la loro esecuzione la pericolosità idraulica, determinino ostacoli o addirittura precludano, l'esecuzione di interventi strutturali per la messa in sicurezza.

Per quanto concerne le aree a pericolosità idraulica (aree esondabili o soggette a fenomeni franosi) mappate non solo dal PAI e al PSFF vigenti, ma anche per quelle eventualmente scaturite da perimetrazioni derivanti da studi di dettaglio, non ancora compromesse da fenomeni antropici, occorrerà effettuare delle valutazioni specifiche per la valutazione del rischio idraulico, inteso come intersezione fra le matrici della pericolosità, dell'elemento sensibile (inteso come importanza intrinseca associata all'elemento a rischio) e della sua vulnerabilità.

La stesura di una mappa delle aree a rischio idraulico, graduate secondo i livelli di criticità previsti dal PAI, ha portato ad individuare quelle situazioni per le quali un fenomeno di dissesto idrogeologico può comportare danni quantificabili con perdita di vite umane o di importanti risorse del territorio. La stessa mappa del rischio idraulico ha guidato nella fase di pianificazione, le scelte più razionali per un corretto uso del suolo adattando alle circostanze la zonizzazione e la previsione di opere compatibili. Nella fase di pianificazione, particolare attenzione è stata posta anche per quelle aree non ricomprese nella mappa del rischio, per le quali si è programmato nell'ottica della prevenzione, con la previsione di interventi compatibili col territorio e tali da non incrementare i livelli

di rischio delle aree già compromesse. In fase di pianificazione, si è tenuto conto anche delle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali previste dall'art.8 comma 8 delle N.A. per le aree perimetrate dal PAI, e del successivo comma 9 che individua la vincolistica per tali aree. Tali prescrizioni sono state recentemente oggetto di ulteriori specificazioni (nel complesso più restrittive) indicate nella Circolare 1/2013 del C.I. dell'Autorità di Bacino Regionale approvata con Delibera n. 1 del 25/09/2013, recante "Indirizzi interpretativi e procedurali relativi alle Norme di Attuazione del PAI" unitamente alla modifica degli artt. 24 e 25 delle N.A.. La circolare 1/2013, ad integrazione di quanto riportato al comma 8 dell'art.8 delle N.A., precisa che: *"nei canali artificiali e nei fiumi e torrenti non arginati anche se oggetto di interventi di sistemazione della sezione, e nei tratti degli stessi soggetti a tombatura, la fascia di tutela deve intendersi di 50 m. Inoltre relativamente ai canali artificiali ed ai fiumi e torrenti non arginati anche se oggetto di interventi di sistemazione della sezione, e nei tratti degli stessi soggetti a tombatura all'interno dei centri edificati la fascia di tutela deve intendersi di 50 m"*.

"Si precisa inoltre che le fasce di tutela dei corpi idrici non sono istituite se il corso d'acqua non presenta una pericolosità idraulica secondo le seguenti indicazioni. Si intende che un corso d'acqua non presenta pericolosità idraulica qualora le portate di piena previste per i tempi di ritorno di 50, 100, 200, 500 anni, corrispondenti a tutti i livelli di pericolosità previsti dal PAI (da Hi1 a Hi4) siano tutte contenute all'interno dell'alveo naturale, così come indicato nella Delibera del C.I. n.6 del 23/06/2011. Per i canali e corsi d'acqua artificiali si intende che non sia presente pericolosità idraulica qualora le portate di piena previste per i tempi di ritorno di 50, 100, 200, 500 anni, corrispondenti a tutti i livelli di pericolosità previsti dal PAI (da Hi1 a Hi4) siano tutte contenute dall'area golenale, con l'ulteriore condizione che i livelli idrici relativi alle portate di piena previste per i tempi di ritorno di 50, 100, 200 siano contenuti nel rispetto del franco idraulico di cui all'art. 21 comma 2 lett. d".

Il comma 9 dell'art. 8 delle N.A. regola invece la vincolistica di tale fascia:

*"Nelle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi del precedente comma, sono vietati:*

- a) nuovi depuratori e impianti di smaltimento di rifiuti di qualunque tipo;*
- b) tutte le nuove edificazioni;*
- c) ogni nuova copertura di corsi d'acqua affluenti non richiesta da esigenze di protezione civile;*
- d) tutti i tagli di vegetazione riparia naturale ad eccezione di quelli richiesti da una corretta manutenzione idraulica;*
- e) ogni opera suscettibile di trasformare lo stato dei luoghi ad eccezione degli interventi per eliminare o ridurre i rischi idraulici indicati dal PAI o dal programma di intervento e ad eccezione degli interventi per la salvaguardia dell'incolumità pubblica."*

Il comma 10 dello stesso art.8 stabilisce che *"le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi dei precedenti commi 8 e 9 integrano e non sostituiscono le fasce fluviali di inedificabilità di cui all'art. 10bis della L.R. 22/12/1989 n. 45, come aggiunto dall'art della L.R. 0705/1993 n.23"*.

In fase di redazione del Regolamento Edilizio, sarà valutata l'opportunità di inserimento dei richiami specifici relativi agli articoli 27/28/29/30 delle N.A. del PAI che disciplinano le aree di pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata.

Lo studio idraulico, partendo dall'analisi dei risultati degli studi di bacino precedenti (P.A.I. e P.S.F.F.) che hanno messo in rilievo la presenza di aree a significativa pericolosità idraulica indotte dall'asta principale del Fiume Tirso, è stato approfondito con un'analisi di dettaglio del reticolo idrografico minore che interessa il territorio Comunale.

Quest'ultima fase è articolata in:

- a) una prima analisi conoscitiva del sistema idrografico del territorio comunale;
- b) valutazione delle grandezze idrologiche dei relativi bacini idrografici pertinenti alle singole aste;

- c) valutazione idraulica del regime idrometrico, con l'individuazione delle aree a diversa pericolosità idraulica che dovranno essere disciplinate dagli artt. 27/28/29-30 delle N.A. del P.A.I.;

### ***Inquadramento territoriale e idrografia superficiale***

Il reticolo idrografico superficiale dell'area d'interesse, ricade nell'ambito del sub Bacino B2 (Tirso) del Bacino Unico Regionale, e risulta assai articolato e caratterizzato da una elevata densità di drenaggio, poiché la piana è attraversata, oltre che da corsi d'acqua naturali, da una serie di canali di bonifica e colo, caratteristici del territorio in esame.

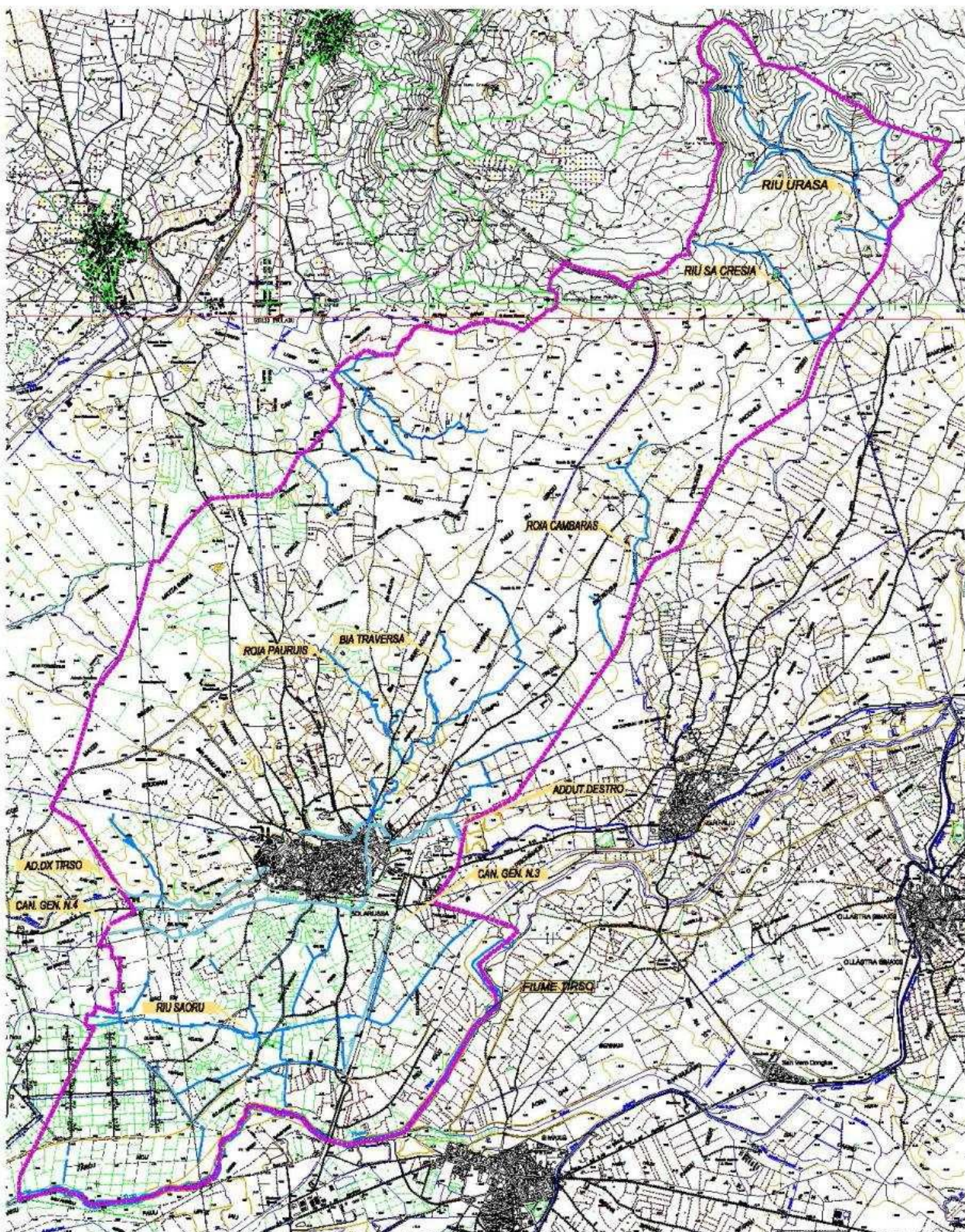
Il corso d'acqua principale è rappresentato dal Tirso che ha origine nell'altopiano di Buddusò e sfocia nel Golfo di Oristano, pertanto esso rappresenta il principale corso d'acqua dell'area oggetto di studio. Esso attraversa il territorio comunale di Solarussa, scorrendo a sud del centro abitato in direzione E-SW. Nel tratto in studio, l'alveo naturale del Tirso, è circoscritto su entrambe le sponde da un sistema arginale che delimita l'area golenale che si estende per una larghezza di oltre 600 m. L'argine destro, costituisce un'importante opera di difesa idraulica longitudinale che preserva da inondazioni, almeno per gli eventi di media criticità, il centro abitato e la fascia di territorio di larghezza variabile da 900 a 1600 m compresa tra argine e edificato urbano. La diga Sa Cantoniera - "Eleonora d'Arborea", realizzata nel territorio comunale di Busachi permette inoltre, con i suoi elevati volumi disponibili per la laminazione delle piene, un deflusso controllato delle acque anche in concomitanza di eventi meteorici particolarmente intensi. Tale corso d'acqua, fra quelli presenti nel territorio Comunale, è l'unico indagato dal PAI e dal PSFF, conseguentemente le aree a pericolosità idraulica individuate nei Piani Stralcio di Bacino, sono ascrivibili ai soli eventi di piena del Tirso.

Nella parte settentrionale del territorio Comunale, si rileva la presenza di due corsi d'acqua naturali secondari, Riu Ursa e Riu sa Cresia, che si originano dai versanti Nordovest e che confluiscono nel Tirso, a monte della traversa di S.Vittoria in agro di Zerfaliu.

Nel settore centrale dell'area in studio si individuano i bacini idrografici dei rii "Bia Traversa" e "Roia Pauris" che corrono in direzione Nord-Sud, convergendo nella periferia Nord del perimetro urbano, in un canale artificiale denominato "Canale Generale n.4". Tale canale, per tutto il tratto urbano e fino alla periferia sud del centro abitato risulta tombato (circa 1 Km), per poi proseguire, a cielo aperto, con savanella centrale rivestita in cls, in corrispondenza dell'intersezione della strada che conduce alla borgata di Pardu Nou. Il canale, realizzato con la funzione di dreno dei terreni oggetto di bonifica corre verso ovest, in direzione parallela al Tirso.

Nel settore meridionale del territorio comunale, corre invece in direzione est-ovest, il Rio Roia Caddus che più a valle prende il nome di Riu Saoru. Tale corso d'acqua, ha origine a ridosso del centro abitato di Zerfaliu, e corre in posizione intermedia tra il Canale Generale n° 4 e il fiume Tirso. La sua sezione è stata oggetto di interventi di sistemazione e presenta una forma trapezia con savanella centrale e pareti rivestite in calcestruzzo.

In ultimo, si rileva ai margini dell'edificato urbano Nord ed Ovest, il canale Adduttore Destra Tirso, che attraversa le aree limitrofe al centro abitato di Solarussa, convogliando le acque del fiume Tirso, opportunamente deviate, dalla traversa di Santa Vittoria di Ollastra fino al comprensorio di Oristano e più precisamente ai distretti irrigui dei comuni di Riola Sardo e San Vero Milis. Il canale, completamente artificiale, per via delle caratteristiche costruttive può ricevere minimi apporti dalle superfici laterali scolanti, nei periodi irrigui le portate sono regolate da paratie in relazione alla capacità del canale e ai volumi richiesti.



*Idrografia superficiale territorio Comunale*

### **Pericolosità idraulica**

Il Piano d'assetto Idrogeologico approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006, rappresenta per il Bacino unico regionale, il primo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per la pianificazione e programmazione delle azioni finalizzate alla prevenzione del rischio idrogeologico e al corretto uso del territorio inteso come difesa e valorizzazione del suolo. Il Piano è corredato di norme di attuazione che definiscono finalità e contenuti del PAI,

criteri per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici, norme per la disciplina degli interventi nelle aree di pericolosità idrogeologica e modalità per l'aggiornamento del PAI. Fanno parte integrante del PAI, per ogni singolo dei 7 sottobacini individuati nell'ambito del Bacino Unico Regionale, le cartografie che mappano le aree a pericolosità idraulica e di frana e quelle relative agli elementi sensibili e di Rischio articolate su quattro livelli. Lo studio comprende anche delle schede di intervento che individua la tipologia delle azioni strutturali da intraprendere attraverso una fase progettuale schematica per la mitigazione del rischio.

Per quanto concerne le aree di pericolosità idraulica, vengono definiti i seguenti livelli:

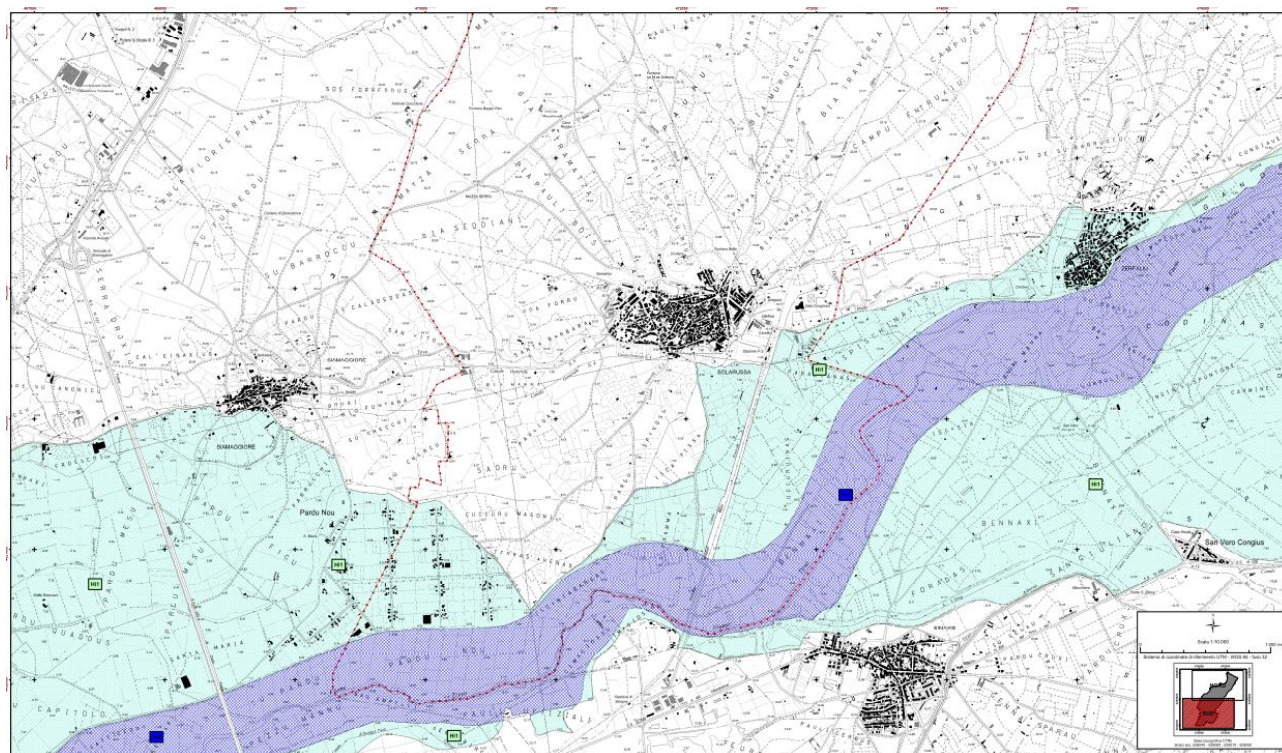
Hi4: aree a pericolosità molto elevata relative a portate di piena con tempi di ritorno di 50 anni

Hi3: aree a pericolosità elevata relative a portate di piena con tempi di ritorno di 100 anni

Hi2: aree a pericolosità media relative a portate di piena con tempi di ritorno di 200 anni

Hi1: aree a pericolosità moderata relative a portate di piena con tempi di ritorno di 500 anni

Per quanto concerne il settore in studio, l'allegato A delle N.A. del PAI, individua Solarussa, fra i comuni i cui territori sono interessate da aree perimetrate dal PAI. In particolare dall'esame delle tavole allegate al Pai (5GF- 6GF -7GF), e sintetizzate nella Ta. I2, si evince che la mappatura delle aree a pericolosità idraulica ivi riportate, si riferiscono al solo fiume Tirso, e precisamente al tratto critico con codice B2Tc006.



Stralcio aree a pericolosità idraulica individuate nel PAI vigente: codice tratto critico B2Tc006

Come riportato nella figura, il P.A.I. individua per il territorio Comunale aree a pericolosità idraulica molto elevata ( Hi4) solo nella gola del Tirso ( superficie di 229 Ha), mentre solo l'area del PIP e quella agricola sud-est e nella borgata a sud-ovest di Pardu Nou, è perimetrata con pericolosità idraulica moderata ( Hi1), per una superficie complessiva di 244 Ha.

Nel perimetro urbano non sono state individuate aree di pericolosità idraulica.

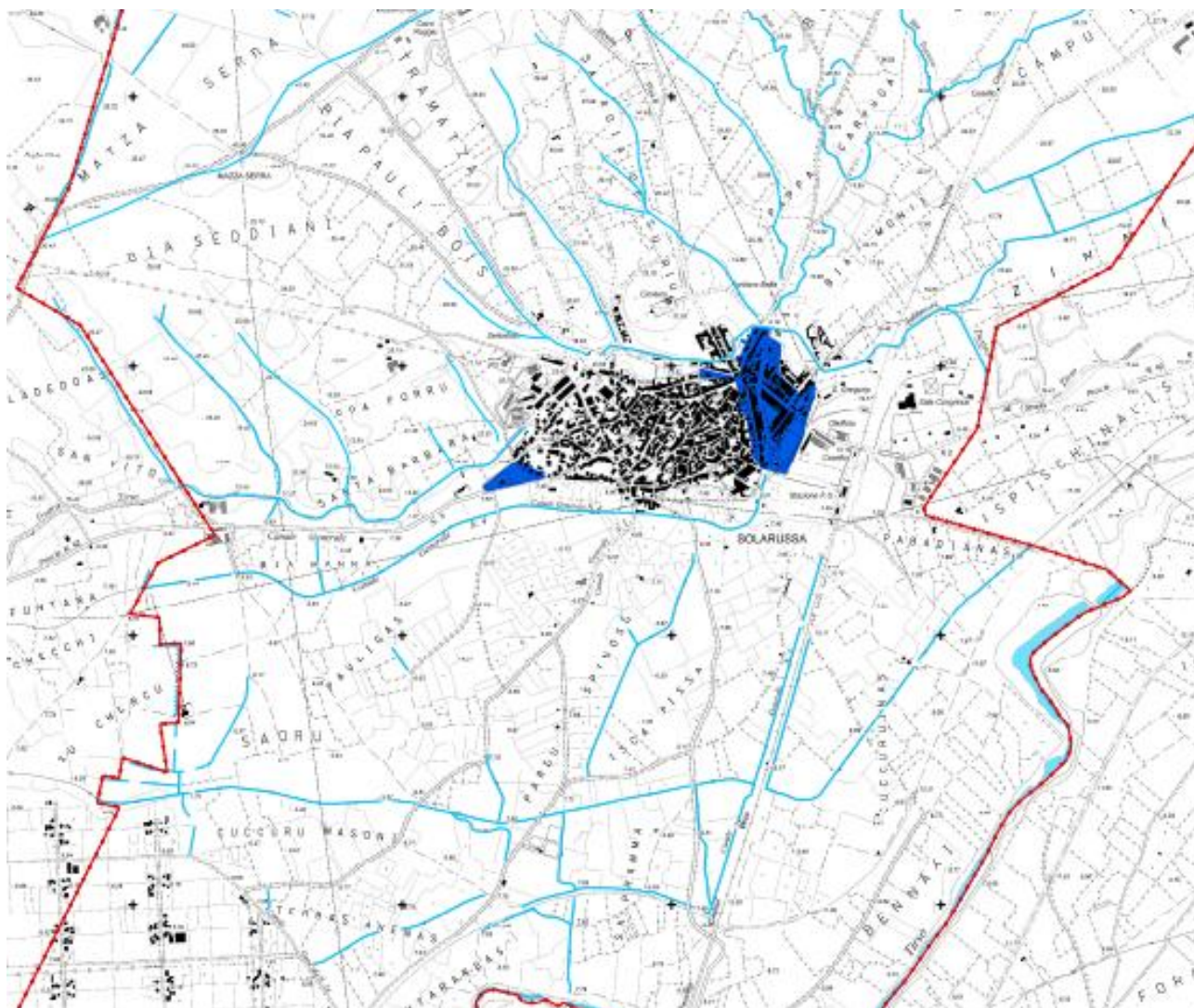
Il PUC di Solarussa è stato costruito tenendo conto di queste indicazioni e in tutte le aree cartografate sono rispettate le prescrizioni del PAI

### **Nuove perimetrazioni conseguenti all'evento alluvionale del 18/11/2013**

In conseguenza dell'evento alluvionale del Novembre 2013, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna, sulla base della cartografia delle aree allagate trasmesse dai

Comuni colpiti dall'evento calamitoso, con delibera n. 1 del 31/01/2014 ha applicato a tali aree, cautelativamente, le misure di salvaguardia di cui agli art. 4,8(commi8,9,10,11), 23,24 e 27 delle N.T.A. del PAI fino all'approvazione di appositi studi di approfondimento di variante al PAI e per un periodo massimo di tre anni, la vincolistica relative alle aree a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4). La perimetrazione delle aree allagate, proposta dal Comune di Solarussa e fatta propria con la Delibera del C.I. citata, individua le porzioni di territorio riportate nella. Tav E4abc.

Tale area il cui stralcio cartografico è riportato nella Fig. 3 che segue, interessa una estesa porzione della periferia est del centro abitato ubicato in prossimità del canale tombato che corre in ambito urbano e la zona periferica est lungo la strada P.le per Siamaggiore.



*Stralcio perimetrazione Hi4 approvata con Delibera C.I. dell'Adis n.1 del 31/01/2014 ( rif. Tav. E4abc)*

### **7.1.1 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali**

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

Esso, ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Il PSFF, costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

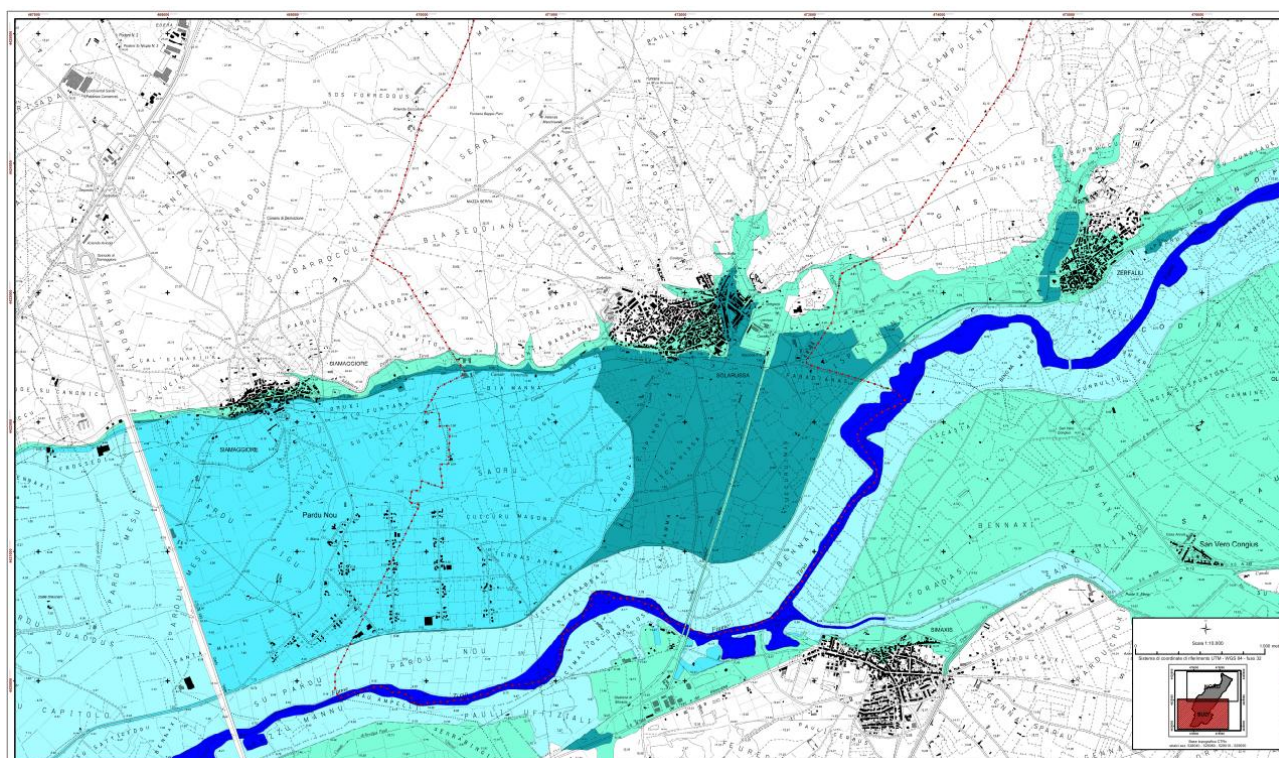
Il PSFF, è stato adottato definitivamente con Delibera del C.I. dell'Autorità di Bacino della Sardegna n.1 del 20/06/2013, e comprende oltre all'atlante cartografico delle fasce fluviali nel quale sono individuate le aree a pericolosità idraulica, anche dei report sul territorio dei singoli sub-bacini relativi alla vegetazione, alle aree di movimentazione inerti alle opere idrauliche presenti nelle aste idrauliche indagate.

Ai sensi dell'art.6 comma 2 del Dlgs n. 49/2010 il C.I. dell'Autorità di Bacino della Sardegna con delibera n.2 del 20/06/2013, ha deliberato l'adozione delle mappe di pericolosità del danno e del rischio alluvioni relative ai corsi d'acqua studiati nel PSFF. Tali mappe, che tengono conto nella valutazione del rischio delle aree perimetrate anche di elementi quali tiranti e velocità dell'acqua, a tutt'oggi non sono ancora disponibili.

La perimetrazione del PSFF, relativamente al territorio Comunale sono riportate nell'atlante cartografico del PSFF nelle Tavole: TI007- TI008 - TI009 -TI010, il quadro di unione è rappresentato nella TAV. I3 del presente studio e riprodotta nella figura che segue.

Anche nel PSFF, lo studio e le relative risultanze, sono state effettuate solo relativamente alla pericolosità idraulica indotta da esondazioni del Fiume Tirso, senza ulteriori indagini sul reticolo idrografico minore.

Il PSFF, gradua le aree di pericolosità idraulica in cinque livelli di pericolosità a seconda del tempo di ritorno della portata di piena che le determina, e cioè:



*Stralcio aree a pericolosità idraulica individuate nel PSFF*

A2 – Aree inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena corrispondente ad un periodo di ritorno di 2 anni (corrispondente alla pericolosità Hi4 del PAI);

A50 – Aree inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena corrispondente ad un periodo di ritorno di 50 anni (corrispondente alla pericolosità Hi4 del PAI);

B100 – Aree inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena corrispondente ad un periodo di ritorno di 100 anni (corrispondente alla pericolosità Hi3 del PAI);

B200 – Aree inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena corrispondente ad un periodo di ritorno di 200 anni (corrispondente alla pericolosità Hi2 del PAI);

C- Fascia Geomorfologica – ovvero Aree inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena corrispondente ad un periodo di ritorno di 500 anni o più (corrispondente alla pericolosità Hi1 del PAI).

Il PSFF, essendo un piano che non sostituisce ma integra il PAI, prescrive che in caso di sovrapposizione di aree tra PAI e PSFF, vengano prese in considerazione, cautelativamente fra le due, quella a maggiore pericolosità idraulica.

Nel caso specifico del settore in studio, si rileva un forte incremento non solo dell'estensione delle aree perimetrate del territorio Comunale ma anche del loro livello di pericolosità. Viene infatti interessato dalla mappatura anche il centro urbano edificato (fasce B200 e C) ed in particolare tutto il territorio a sud compreso tra l'edificato urbano e l'argine destro del Tirso con fasce B200 e B100, ed in particolare tutta la Borgata di Pardu Nou che ricade nella Fascia B 100. Rispetto al PAI, non vi sono invece variazioni riguardo le aree golenali che presentano sempre una pericolosità Hi4 e l'alveo vero e proprio ricompreso nella fascia A2 sempre con pericolosità Hi4.

Per quanto concerne l'estensione delle fasce (relative al solo territorio Comunale) i valori sono di seguito riassunti:

A2 (Hi4): 31 Ha

A50(Hi4): 191 Ha

B100(Hi3): 290 Ha

B200(Hi2): 170 Ha

C - (Hi1): 77 Ha

Complessivamente le aree perimetrate arrivano a un valore di circa 759 Ha, pari a oltre il 20% dell'intero territorio Comunale.

Nel PUC si sono recepite le norme derivanti dall'applicazione del PSFF. In particolare è lo studio di compatibilità idraulica che ha determinato i limiti della pianificazione ed essi sono stati rigorosamente rispettati nella individuazione della zonizzazione, nella stesura del regolamento edilizio e delle norme di attuazione.

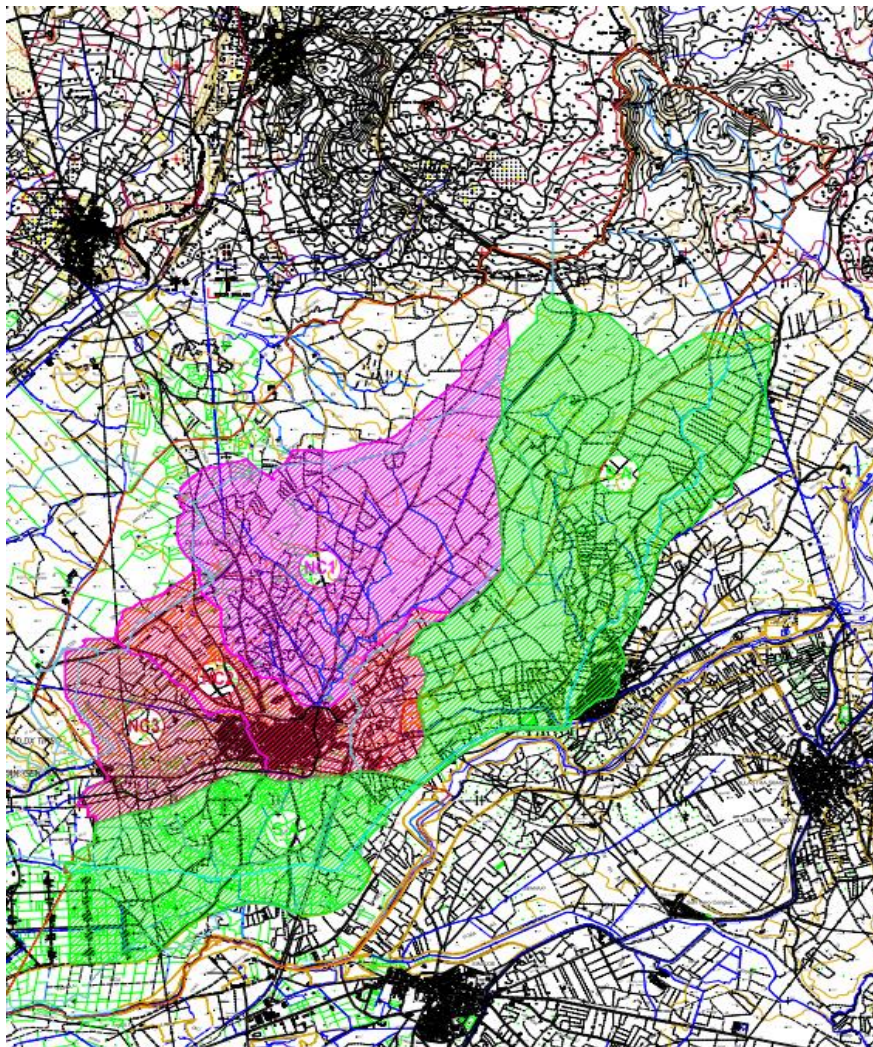
### ***Perimetrazioni studio di compatibilità idraulica***

Nello studio idraulico del PUC, ai fini della valutazione della pericolosità idraulica sono stati indagati solo Il Rio Nura e Craba ed il Rio Saoru. Tale scelta, è giustificata dal fatto che:

- si è escluso il Tirso in quanto già oggetto dei due studi di Bacino predisposti dalla R.A.S. : P.A.I. e PSFF. In particolare quest'ultimo, più approfondito del primo, ( anche perché appoggiato a un modello digitale del terreno più preciso della base cartografica e dei rilievi utilizzati per il PAI ), ha condotto ad una perimetrazione delle fasce di pericolosità idraulica sicuramente attendibili e sufficientemente dettagliate.
- Sulla base degli elementi storici, dei sopralluoghi ed in particolare dalle risultanze dell'evento calamitoso del Novembre 2013, si è potuta appurare la scarsa rilevanza in termini di deflusso e di potenziali esondazioni dei compluvi presenti nella parte settentrionale

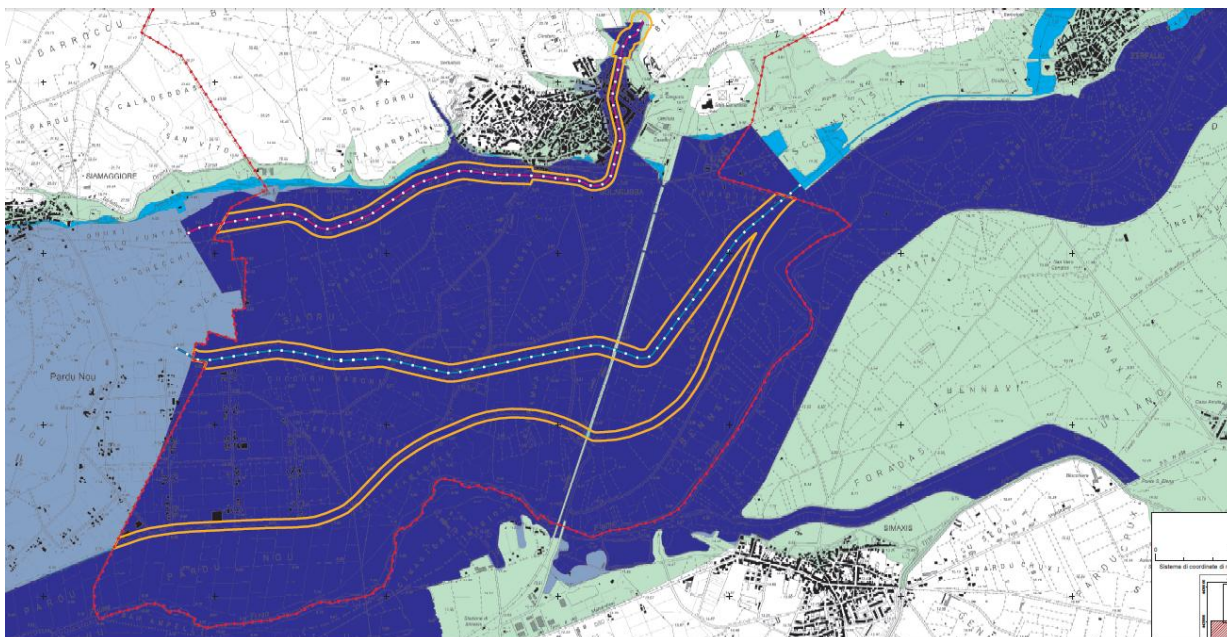
del territorio Comunale : Riu Uras e Riu Sa Cresia e che attraversano solo per un piccolo tratto il Territorio Comunale.

I due bacini imbriferi studiati, afferenti al Rio Nura e Craba e al Rio Saoru, come si evince dalla Tav. E8ab e dalla figura a pagina seguente (della quale è riportato uno stralcio), rappresentano infatti gran parte del territorio Comunale.

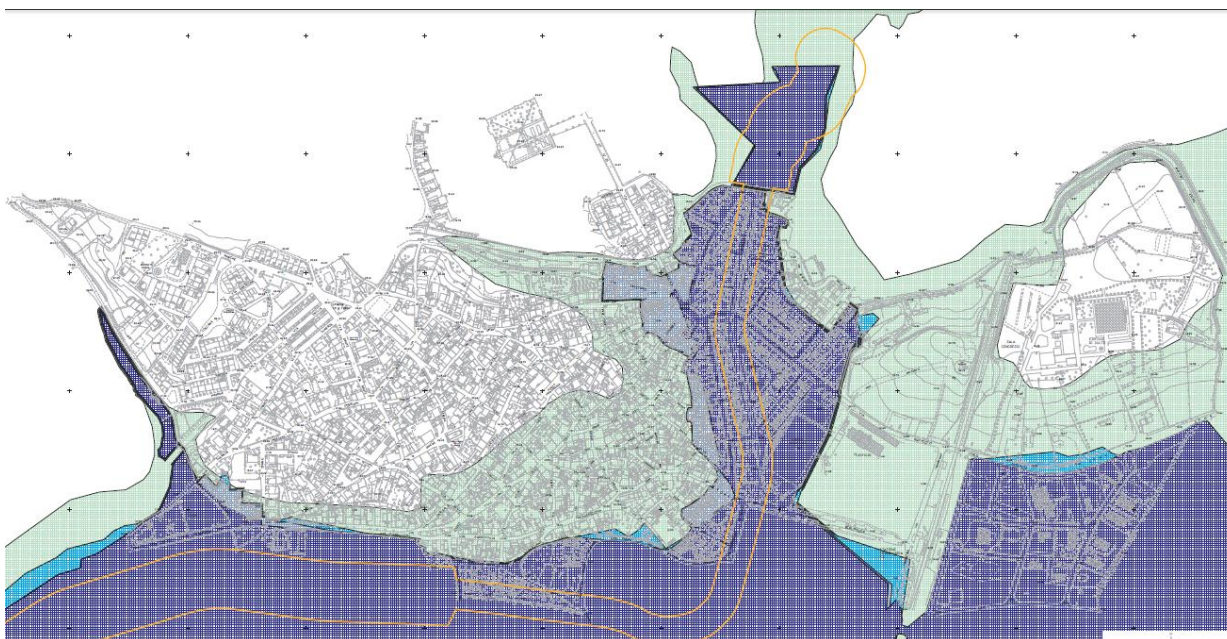


*Bacini idrografici Rio Nura e Craba e Rio Saoru alle sez. di chiusura dei limiti Amministrativi*

Nelle tavole E10b ed E11b, è riportata la perimetrazione proposta nel presente studio relativamente alla pericolosità idraulica indotta dal Rio Nura e Craba e dal Rio Saoru, la “composizione” di tali aree è stata effettuata mediante l’involuppo delle perimetrazioni riportate in Tav. E09, naturalmente imponendo nelle aree di sovrapposizione il grado di pericolosità più elevato fra quelli rilevati. Con analogo procedimento, si è pervenuti alla “carta della pericolosità idraulica complessiva”, nella quale sono contemplate le pericolosità idrauliche scaturite dalla pericolosità determinata dagli studi di bacino approvati (PAI e PSFF) e dalla carta della perimetrazione degli allagamenti conseguenti all’evento alluvionale del 18 Novembre 2013 e approvata con delibera del C.I dell’ADIS in data 31/01/2014.



*Carta della pericolosità idraulica complessiva - Sud (tav. E12b)*



*Carta della pericolosità idraulica complessiva – Centro Urbano (tav. E12c)*

La perimetrazione delle aree inondabili, conseguenti alle analisi idrauliche effettuate, evidenzia l'esistenza di un elevato grado di pericolosità idraulica che interessa tutta la parte est e parzialmente a sud del centro abitato, una porzione limitata a sud lungo la provinciale per Siamaggiore e la periferia ovest limitatamente ad un piccolo compluvio che corre in direzione nord-sud. Altresì a causa della pericolosità indotta dal Rio Saoru, a monte dell'attraversamento ferroviario, risulta interessata da una pericolosità molto elevata, l'area comunale destinata agli insediamenti produttivi. Nella zona sud ovest del territorio Comunale, la borgata di "Pardu Nou", per la quale il PSFF aveva individuato aree ad elevata pericolosità idraulica, la "sovrapposizione di effetti" derivante dall'esondazioni indotte dal Rio Saoru per la portata cinquantenaria, genera un livello di pericolo molto elevato.

In definitiva, le criticità più marcate emerse dallo studio possono essere di seguito elencate :

### Rio Nura e Craba

Inadeguatezza della sezione del tratto tombato interno al centro abitato ( sviluppo 1200 m ) dimensionato per il transito di una portata pari a 1/3 di quella cinquantenaria determinata dall'analisi idraulica;

Sottodimensionamento dei sette attraversamenti ubicati lungo il Nura e Craba, a partire dal primo in corrispondenza dell'attraversamento destra tirso, laddove l'inadeguatezza della sezione determina un'effetto diga che induce una via di deflusso lungo la viabilità che poco più a destra, e attraversata dal canale con battenti superiori al metro anche per la Q50. Gli altri 6 attraversamenti ubicati lungo il tratto a pelo libero, risultano anch'essi tutti sormontati anche dalla portata cinquantenaria.

Inadeguatezza della sezione di tutto il tratto canalizzato di valle dalla sez. 27 (fine tombamento) alla sez. 62 ( limite amministrativo), le cui sponde sono sistematicamente sormontate dalla portata cinquantenaria. Si precisa che per buona parte del tratto la sponda destra ( lato centro abitato) è mediamente ad una quota inferiore rispetto a quella a sinistra.

### Rio Saoru

Inadeguatezza della sezione trasversale per tutto lo sviluppo del corso d'acqua, con marcate criticità a monte dell'attraversamento ferroviario con l'esondazione per la portata cinquantenaria in destra idraulica (con interessamento dell'intera area PIP) e a valle l'esondazione in sinistra che induce gradi di pericolosità idraulica molto elevata all'intera borgata di "Pardu Nou";

Sottodimensionamento di 4 attraversamenti su 5 che risultano anch'essi tutti sormontati anche dalla portata cinquantenaria. Il solo attraversamento ferroviario appare correttamente dimensionato, se non fosse per un attraversamento immediatamente a valle che genera un'azione di rigurgito a monte, con influenze negative sul deflusso.

### ***Proposte di mitigazione del rischio idraulico***

Sulla base delle criticità evidenziate ai punti precedenti, ai fini della mitigazione del rischio idraulico, di seguito vengono formulate, per i due corsi d'acqua indagati, le proposte d'intervento strutturali. Infatti già in questa fase, è bene che tali indicazioni, seppur di massima, debbano essere recepite dallo strumento di pianificazione, affinché la loro attuazione, possa essere compatibile con il nuovo assetto insediativo e di uso del territorio.

#### ***Programma di interventi sul Rio Nura e Craba***

Tratto tombato: si sviluppa per circa 1200 m e che attraversa in direzione nord-sud il centro abitato, rappresenta l'elemento più critico del reticolo idrografico del territorio Comunale. Il marcato sottodimensionamento di tale canale, che corre in un tessuto urbano già ben definito, risulta di difficile adeguamento se si optasse per una soluzione che riguarda il solo allargamento della sezione, è necessario quindi intervenire su diverse direttrici che nella presente proposta d'intervento sono state individuate in.

a) laminazione della portata al colmo che si immette nel tratto tombato, mediante la realizzazione di casse di espansione ubicate a monte con volumi di accumulo tali da dimezzare il valore della portata di piena ;

b) adeguamento della sezione trasversale del canale per garantire il deflusso della portata, (che in tale ipotesi sarebbe ridotta per effetto dell'azione di laminazione di monte), con l'eliminazione della copertura del canale.

c) intercettazione mediante un adeguato sistema di condotte delle acque meteoriche delle acque di scolo del bacino urbano che abbiano come recapito finale sempre il Rio Nura e Craba, ma nelle sezioni di valle, laddove il canale corre a cielo aperto a sud del centro abitato. Si tenga conto infatti che, attualmente, gran parte del bacino urbano, tramite un sistema di condotte e caditoie,recapita

le acque zenitali in questo tratto critico del canale tombato, per cui l'intervento proposto, svincolerebbe quest'ultimo da tale funzione ;

d) Individuazione in sinistra idraulica, in corrispondenza della curva planimetrica del canale nella periferia sud-est del centro abitato, di un'area di espansione programmata per la piena, mediante la realizzazione di una luce laterale del canale opportunamente dimensionata per lo sfioramento della portata in esubero.

Ipotizzando un cronoprogramma delle fasi di attuazione degli interventi strutturali previsti, si individuano come prioritari, l'esecuzione delle vasche di laminazione di monte. Come riportato nella tavola di progetto del PUC, sono state individuate complessivamente 5 casse di espansione : 2 lungo l'asta del Rio Pauri, due lungo quella del Rio Bia Traversa e una poco più a monte dell'attraversamento del canale destra Tirso, laddove i due Rii confluiscono in un'unica asta.

Successivamente, sempre per stralci funzionali, si ipotizza la realizzazione di adeguamento della sezione trasversale, con la nuova conformazione schematicamente riportata nelle tavole di progetto del PUC e contemporaneamente la realizzazione della nuova rete di raccolta delle acque meteoriche.

#### *Programma di interventi sul Rio Saoru*

Per quanto concerne il Rio Saoru si prevedono interventi di tipo lineare con parziale adeguamento della sezione attraverso la realizzazione di un'arginatura nella destra idraulica fino all'attraversamento della ferrovia, e successivamente in sinistra idraulica a protezione della borgata di Pardu Nou.

In conclusione sia le prescrizioni del PAI che del PSFF sono state recepite, partendo dalla redazione dello studio di compatibilità idraulica che ha individuato e le aree di varia pericolosità e dettato le norme vincolanti per quelle aree. La cosa è particolarmente evidente nelle Tav. 13abc e nelle norme di attuazione.

### **7.1.2 Piano di tutela delle acque**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), in attuazione dell'art. 44, comma 1, del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 con le disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258 (di seguito denominato di Decreto), costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino (PdB) Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge n. 183 del 1989 così come integrata con le Leggi n. 253 del 1990 e n. 493 del 1993 (di seguito L.183/89).

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Sardegna (di seguito PTA) è lo strumento mediante il quale, ai sensi dell'art. 44, commi 3 e 4, del Decreto , vengono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le linee di intervento volte a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure necessarie per la tutela quali-quantitativa della risorsa che, nell'ambito del PTA, sono tra loro integrate e coordinate per Unità Idrografiche Omogenee (UIO) come individuate nella Relazione Generale del PTA.

Il territorio di Solarussa rientra per l'81,5% nel bacino del Tirso e per il restante 18,5% nel bacino del Rio Mare Foghe. Per conseguire una buona coerenza fra PUC e PTA occorre tenere in considerazione e perseguire gli obbiettivi specifici riportati rispettivamente per il Tirso ed il Rio Mare Foghe.

Per il Tirso:

L'obbiettivo specifico consiste nel conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. La criticità significativa è data dal COD ed è ascrivibile soprattutto al comparto zootecnico; è inoltre presente una criticità moderata per il P, ascrivibile invece a entrambi i comparti civile-industriale e agro-zootecnico . Pertanto l'obbiettivo specifico consiste nel portare tale parametro in corrispondenza del Livello 2 entro il 2016, tramite interventi sui comparti menzionati.

Per il Rio mare Foghe

L'obiettivo specifico consiste nel conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da COD e P, da attribuire congiuntamente al comparto civile-industriale e zootecnico per quanto riguarda il primo parametro, e a quello agrozootecnico per quanto riguarda il secondo. Pertanto l'obiettivo specifico consiste nel portare tale parametro in corrispondenza del Livello 2 entro il 2016, tramite interventi sui comparti menzionati.

Il PUC di Solarussa è finalizzato anche all'ottenimento degli obiettivi del PTA, infatti gli obiettivi OG4 ed OG5, sono perfettamente orientati ad avere un miglioramento di questi parametri.

### **7.1.3 IFFI *Inventario Fenomeni Franosi in Italia***

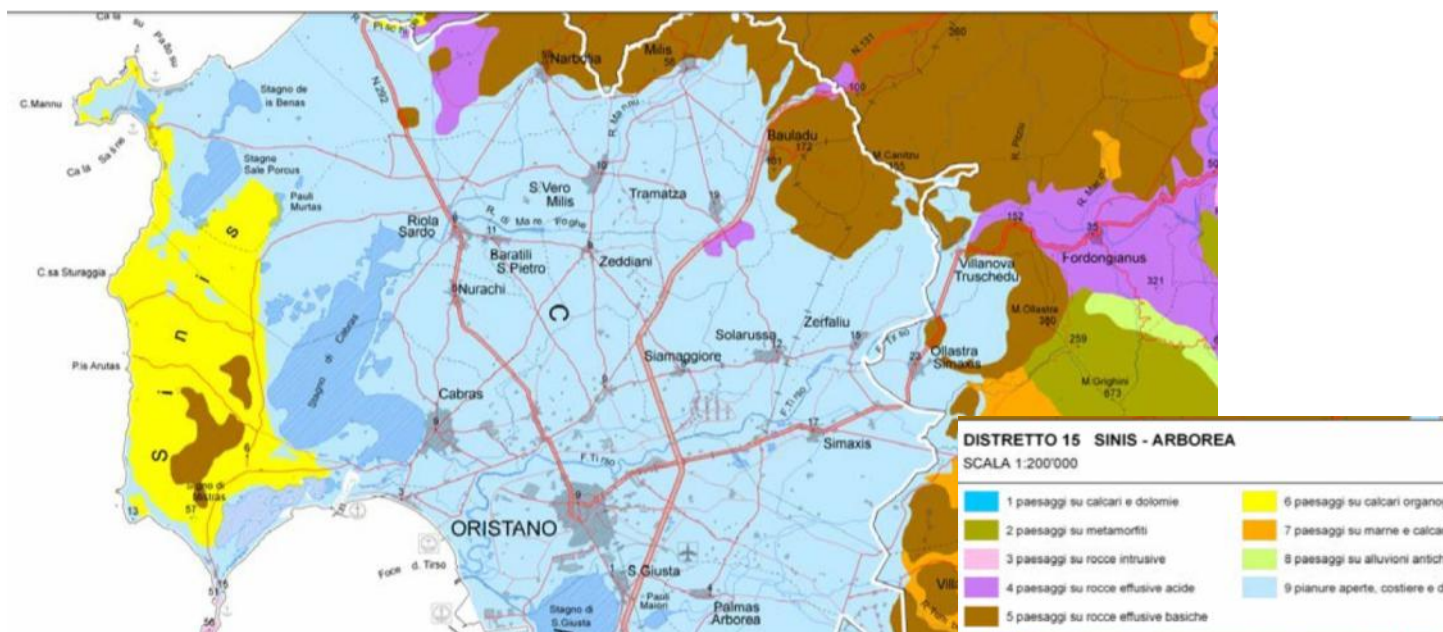
Con le Deliberazioni della Giunta Regionale n° 46/27 del 13.11.2000 e n° 27/68 del 07.08.2001, la Regione Sardegna ha aderito all'iniziativa per la realizzazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (I.F.F.I.), organizzato in un Sistema Informativo Territoriale Unico, promossa nel gennaio 1997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

Gli obiettivi dell'IFFI sono:

1. Il censimento degli eventi franosi a fini inventariali;
2. La predisposizione di attività finalizzate alla riduzione del pericolo;
3. La predisposizione di eventuali attività finalizzate alla messa in sicurezza;
4. La definizione di un quadro più approfondito che consenta una pianificazione più sicura.

All'interno del comune di Solarussa non ricadono fenomeni franosi mappati dall'IFFI. Appare pertanto scontata la coerenza del PUC con l'IFFI.





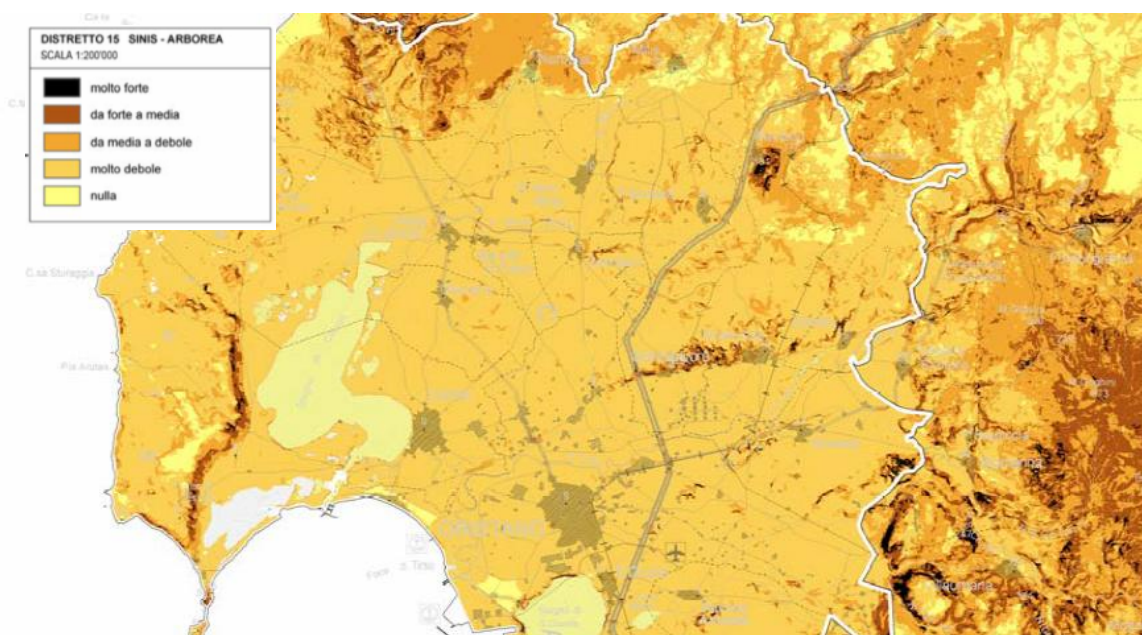
Stralcio Tavola 2- carta delle unità di paesaggio

Il territorio comunale ricade per la maggior parte all'interno dell'unità delle pianure aperte costiere e di fondaovalle e per piccola quota all'interno dell'unità dei paesaggi su rocce effusive basaltiche.



Stralcio Tavola 4- uso del suolo

Il territorio di Solarussa è praticamente tutto caratterizzato dalla presenza sistemi agricoli intensivi. Fa eccezione solo l'area di Pidighi, che ha un utilizzo più variegato.



*Stralcio Tavola 8- carta della propensione potenziale all'erosione*

La propensione al degrado del suolo individuato dal PRFA nel comune di Solarussa mostra livelli generalmente molto deboli, solo localmente accentuati nei versanti di Pidighi e lungo la strada provinciale 9, nei pressi dell'adduttore destro.

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

#### **7.1.5 Piano Regionale di gestione dei Rifiuti – Sezione rifiuti urbani**

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti si incentra sul concetto di gestione integrata dei rifiuti, in accordo con i principi di sostenibilità ambientale espressi dalle direttive comunitarie e dal VI programma di azione comunitario per l'ambiente, recepiti dalla norma nazionale prima col D. Lgs. n. 22/1997 e confermate dal recente D. Lgs. n. 152/2006. In estrema sintesi, si rileva che gli obiettivi fondamentali che il Piano si prefigge di conseguire, si possono ripartire in obiettivi strategico-gestionali e obiettivi ambientali. Fra i primi si può annoverare la necessità di delineare un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza; garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani; attuare politiche di pianificazione e strategie programmatorie e coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti; attuare campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti; migliorare la qualità, l'efficienza, l'efficacia e la trasparenza dei servizi. Fra i secondi si possono annoverare il miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti, la riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, l'implementazione delle raccolte differenziate, l'implementazione del recupero di materia, la valorizzazione energetica del non riciclabile, la riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica, la minimizzazione della presenza sul territorio regionale di impianti di termovalorizzazione e di discarica, l'individuazione di localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali.

Il comune di Solarussa si è già indirizzato per raggiungere questi obiettivi. È già presente un'isola ecologica e la raccolta dei rifiuti è gestita in forma associata con i Comuni dell'Unione della Bassa Valle del Tirso e del Grighine. Le informazioni sono sempre ben fornite ai cittadini, la riprova è che il 10 Luglio 2012, il comune di **Solarussa** è stato premiato da Legambiente per aver raggiunto **oltre il 65%** della raccolta differenziata nel 2011. Negli ultimi 5 anni la raccolta differenziata è comunque stata sempre sopra il 60% ed il 2012 ed il 2011 hanno registrato significativi cali di produzione tota-

le di RU, passando dalle 863 tonnellate del 2010 per arrivare alle 789 del 2012. Il comune ha anche un ecocentro comunale, e ha adottato un regolamento che ne disciplina la gestione e l'utilizzo, così come definito nelle linee guida della Regione Sardegna sugli ecocentri, quale area custodita, recintata e attrezzata connessa e funzionale al sistema di raccolta differenziata dei rifiuti. Il Centro Servizi è destinato a ricevere le sole frazioni recuperabili dei rifiuti urbani o assimilati, già separate e conferite separatamente. Il PUC sostanzialmente non modifica lo stato di fatto per cui c'è una perfetta coerenza fra PUC e P.R.G.R. - S.R.U.

#### **7.1.6 Piano Regionale di gestione dei Rifiuti – Sezione rifiuti speciali**

In considerazione dei principi e degli indirizzi definiti nella normativa comunitaria e nazionale di riferimento, delle specifiche caratteristiche del contesto regionale e della convinzione che ambiente e sviluppo economico debbano necessariamente procedere in sintonia, puntando a valorizzare le opportunità di innovazione, modernizzazione e sviluppo che l'ambiente offre all'economia, il PRGR - SRS alla base della pianificazione regionale dei rifiuti speciali pone gli obiettivi di seguito presentati:

*Ob1 - Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali.*

*Ob2 - Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico, favorendo in particolare il recupero di energia dal riutilizzo dei rifiuti (oli usati, biogas, etc.) e minimizzando lo smaltimento in discarica.*

*Ob3 - promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale.*

*Ob4 - Ottimizzare le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento.*

*Ob5 - Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè che i rifiuti vengano trattati in punti il più possibile vicini al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione.*

*Ob6 - Assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano ridotti e smaltiti in maniera sicura.*

*Ob7 - Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile, al fine di contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici, favorendo la riduzione delle emissioni climalteranti.*

*Ob8 - Promuovere, per quanto di competenza, lo sviluppo di una "green economy" regionale, fornendo impulso al sistema economico produttivo per il superamento dell'attuale situazione di crisi, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, all'insegna dell'innovazione e della modernizzazione.*

*Ob9 - Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale.*

In linea con i suddetti obiettivi sono quindi individuate e sviluppate all'interno del PRGRS specifiche azioni finalizzate al loro conseguimento. Il complesso delle azioni da mettere in atto è teso al superamento del concetto di politiche pubbliche di gestione delle problematiche ambientali basate unicamente sul "comando e controllo", affermando, invece, politiche di prevenzione e sistemi di gestione ambientale su base volontaria.

In generale il comune di Solarussa si è mosso per recepire tutti questi obiettivi e renderli operativi. Tutto il sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti è attualmente pensato per il raggiungimento degli obiettivi. Il PUC non contrasta nessuno di questi obiettivi ed anzi lavora in coerenza diretta con alcuni di essi. Ad esempio l'Ob7, che viene perseguito cercando di migliorare le prestazioni energetiche degli involucri degli edifici, e l'Ob9 che viene perseguito dal riconoscimento dagli ambiti di paesaggio di rilievo locale e dall'individuazione e declinazione degli obiettivi specifici.

### **7.1.7 Piano di Bonifica dei Siti Inquinati**

L'obiettivo principale del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate è il risanamento ambientale, per quanto possibile, di aree del territorio regionale che sono state inquinate da una non corretta attività industriale e civile, che presentano situazioni di rischio sia sanitario che ambientale. Le informazioni e gli indirizzi presenti nel piano hanno lo scopo di fornire una serie di indicazioni utili per l'attivazione, il coordinamento e la realizzazione degli interventi di bonifica su queste aree inquinate. I siti da sottoporre ad attività di bonifica sono i siti interessati da attività industriali, le discariche dismesse di rifiuti urbani, i siti di stoccaggio degli idrocarburi, i siti contaminati da amianto, i siti interessati da sversamenti accidentali, non riconducibili ad attività industriali ed i siti interessati da attività minerarie dismesse. Per ognuna di queste categorie il piano individua modalità e tipologie di intervento, oltre che realizzare un'anagrafe dei siti dando anche una priorità agli interventi.

All'interno del comune di Solarussa ricade un solo sito nominato dal piano (Allegato 6, Priorità degli interventi di risanamento delle discariche dismesse di rifiuti urbani) che è una discarica dismessa di rifiuti urbani. La discarica di Mazta Serra con un volume di circa 10.000 mc e una bassa priorità di intervento (lungo termine), visto che ha un indice di priorità ambientale (IAP) di 16,77 (sotto i 50 la priorità viene considerata bassa). Il PUC non prevede alcun interferenza con il piano di bonifica, ed anzi prevede anche delle azioni di recupero di siti non elencati nel piano, ma che del piano mantengono lo spirito e gli approcci metodologici. Per questo esiste una perfetta coerenza fra il PUC ed il PBSI.

### **7.1.8 Piano di risanamento della qualità dell'aria**

Il Piano, recepito dalla Regione Autonoma della Sardegna dal D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005, comprende la realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissioni in atmosfera e si pone l'obiettivo di effettuare la valutazione della qualità dell'aria e di individuare le aree potenzialmente critiche per la salute umana e per la vegetazione. Allo stesso tempo, nell'attuazione del piano, si individuano le possibili misure da attuare ai fini del miglioramento della qualità dell'atmosfera per conseguire il raggiungimento degli obiettivi definiti nel D. Lgs. 351/99. Il piano individua le zone di rischio, le criticità e prescrive una serie di misure atte a ridurre le emissioni in ambito industriale, urbano, quelle derivanti dal traffico e da altre tipologie di sorgenti.

Il Comune di Solarussa non è dotato di rete di rilevamento della qualità dell'aria. La regionale di rilevamento rete è costituita da 44 centraline automatiche di misura, di cui 1 non attiva, dislocate nel territorio regionale. Nella provincia di Oristano abbiamo tre centraline di rilevamento, due ad Oristano città ed una a Santa Giusta.

Analizzando il piano di risanamento si constata che il comune di Solarussa non rientra fra le zone potenzialmente critiche per la salute umana, né fra quelle potenzialmente critiche per la vegetazione. In entrambi i casi la mappa classifica il comune di Solarussa come zona di mantenimento, cioè una zona in cui occorre garantire il mantenimento della buona qualità dell'aria e che non è soggetta a misure di risanamento o particolari misure di controllo e monitoraggio. Nelle zone di mantenimento si misurano i parametri relativi a CO, NO<sub>2</sub>, PM10 e SO<sub>2</sub>. Dall'analisi del piano e delle misure del 2011 (Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna) si evince che i valori di concentrazione degli inquinanti atmosferici misurati risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa. Anche i superamenti misurati sui PM10 non eccedono il numero massimo previsto dalla normativa (35).

Il PUC interviene soprattutto sul lato della riduzione di emissioni in ambito urbano. Infatti incentiva il miglioramento della passività degli edifici, sia pubblici che privati e sia di nuova costruzione o che debbono essere mantenuti o ristrutturati, promuove e premia l'utilizzo di sistemi di riscaldamento e raffreddamento più efficienti (necessari per classificare l'edificio nelle classi A o B) e per la auto

produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico) e dunque l'utilizzo di energia più pulita derivante da rinnovabili. Anche il Piano Urbano del Traffico serve a tentare di ridurre le emissioni, fluidificando il traffico, riducendo le emissioni di inquinamento acustico ed atmosferico e promuovendo il risparmio energetico. Il PUC appare pertanto coerente con gli obiettivi del PRQA.

#### **7.1.9 Piano Regionale delle Attività Estrattive**

Il *PRAE* documenta l'assetto territoriale e amministrativo del settore estrattivo come risulta dall'aggiornamento del catasto regionale dei giacimenti di cava e dal pubblico registro dei titoli minerari (al 2 marzo 2007), e dalla fotointerpretazione delle ortofoto dell'anno 2006. Il *PRAE* ha come elemento costitutivo la rappresentazione ufficiale dell'assetto territoriale e amministrativo relativo al settore estrattivo e fornisce relativamente a questo settore l'aggiornamento e l'adeguamento a scala di dettaglio della cartografia del PPR. Il *PRAE* non individua ulteriori ambiti territoriali estrattivi, oltre quelli elencati nel registro titoli minerari e nel catasto cave. Gli ambiti territoriali estrattivi individuati dal *PRAE* coincidono, in via preliminare e alla scala territoriale regionale del piano, con le concessioni minerarie, le aree di autorizzazione delle cave e le aree estrattive delle cave in istruttoria rilevate all'anno 2006.

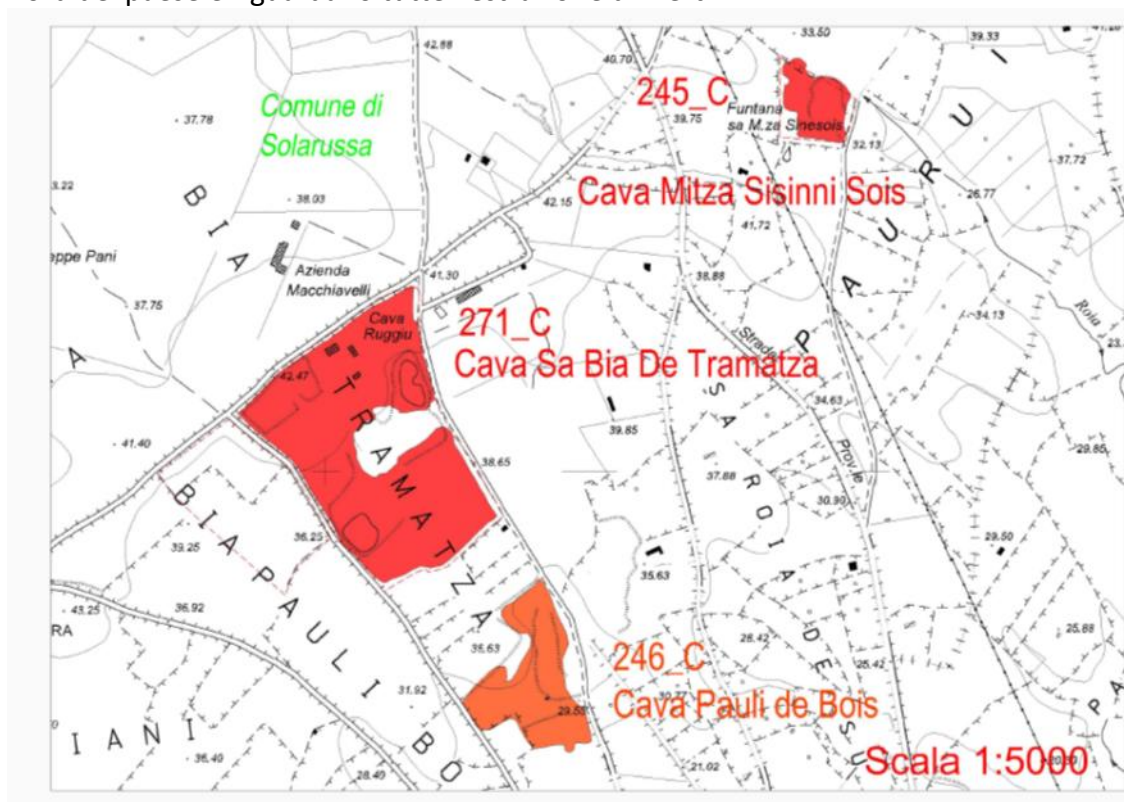
Obiettivo specifico del *PRAE* è, in coerenza con il piano paesaggistico regionale, il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale, e valorizzare le risorse minerarie (prima categoria) e i lapidei di pregio (materiali seconda categoria uso ornamentale) in una prospettiva di adeguate ricadute socioeconomiche nella regione sarda. In altre parole, obiettivo del *PRAE* è il conseguimento nel breve medio periodo di un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva. Il *PRAE*, pertanto, definisce prescrizioni e indirizzi rivolti agli operatori del settore e agli enti competenti nelle funzioni di programmazione, governo e controllo delle attività estrattive di prima e seconda categoria, finalizzati a conseguire obiettivi specifici di sviluppo sostenibile del settore estrattivo e, in particolare:

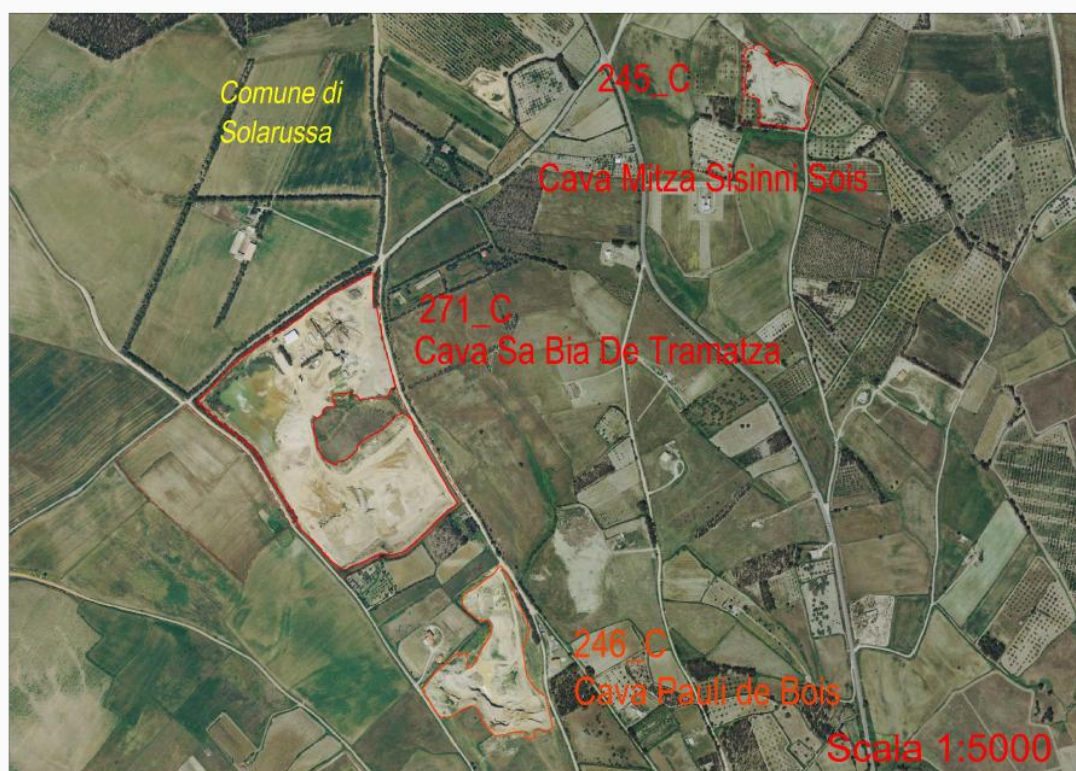
1. Improntare ai criteri della sostenibilità gli iter autorizzativi per il rilascio di autorizzazioni per l'apertura di nuove cave o miniere.
2. Limitare l'apertura di nuove cave o miniere per l'estrazione di materiali il cui approvvigionamento è comunque già assicurato dalle attività estrattive in esercizio nel rispetto dei vincoli di mercato, e di sostenibilità dei flussi di trasporto.
3. Privilegiare nei procedimenti autorizzativi il completamento e l'ampliamento delle attività esistenti, rispetto all'apertura di nuove attività estrattive.
4. Incrementare il numero e la qualità degli interventi di recupero ambientale delle cave dismesse e non recuperate.
5. Incrementare nell'esercizio delle attività estrattive il ricorso alle "buone pratiche di coltivazione mineraria e recupero ambientale".
6. Incentivare il ricorso alle certificazioni ambientali delle attività estrattive
7. Migliorare il livello qualitativo della progettazione degli interventi di carattere estrattivo e degli interventi di recupero ambientale o riqualificazione delle aree estrattive dismesse.
8. Razionalizzare i procedimenti autorizzativi e di controllo delle attività estrattive
9. Incentivare il riutilizzo dei residui delle attività estrattive e assimilabili con prescrizioni nei capitolati di lavori pubblici e nelle V.I.A. di opere pubbliche (Le movimentazioni di terre e rocce da scavo che conseguono il recupero ambientale di aree estrattive dismesse migliorano la V.I.A. dell'opera pubblica)
10. Promuovere nel settore estrattivo lo sviluppo economico di filiere.

Appare evidente che, in presenza di uno scenario di pianificazione regionale che limita sostanzialmente la nuova attività estrattiva, assume rilevanza fondamentale l'aspetto normativo che dovrà regolare la vita delle attività estrattive in esercizio, con le finalità di assicurare un migliore livello di sostenibilità ambientale delle stesse e una stabilità dell'assetto produttivo nel medio - lungo periodo .

Il comune di Solarussa, insieme a quelli di Oristano e Ghilarza è uno dei comuni con più cave in provincia di Oristano. Le cave presenti sono 3 e sono utilizzate come cave di inerti. Esse producono 0,6 milioni di tonnellate anno (2004) che rappresentano il 4,5% del prodotto regionale. Solo i nei comuni di Sassari e Uta si estraggono più inerti.

Nel comune di Solarussa sono state rilevate le cave riportate in cartografia, si trovano tutte a Nord del paese e riguardano tutte l'estrazione di inerti:





Nel PUC esiste uno specifico ambito locale che si ricollega alla riqualificazione ambientale di cave ancora attive e già dismesse (Sub-ambito A5.5. Area estrattiva interessate da attività di cava). Lavorando il PUC su quest'ambito si è in perfetta coerenza con gli obiettivi del PRAE, specialmente quelli dal 2 al 7.

#### **7.1.10 Piano di Sviluppo Rurale**

Il PSR è 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.

Vengono conservati i tre obiettivi strategici che hanno caratterizzato i precedenti Programmi di Sviluppo Rurale riassumibili nei termini di competitività, gestione sostenibile delle risorse naturali e diversificazione delle attività e sviluppo equilibrato nelle zone rurali.

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

1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (priorità orizzontale);
2. Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
5. 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;
6. Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Ad ogni priorità sono associate una serie di misure per un totale di 27 possibili interventi. Ciascuna misura può fare riferimento a più di una priorità. Rispetto alla precedente programmazione, il ventaglio delle misure disponibili è stato ridotto e alcune delle misure che sono state riproposte hanno subito una profonda revisione per superare alcune criticità emerse nella loro applicazione.

Le principali novità rispetto alle misure impiegate nell'attuale programmazione riguardano le misure introdotte per la gestione dei rischi, per l'assicurazione del raccolto e per l'attivazione dei fondi di mutualizzazione. Si tratta di strumenti nuovi per la politica di sviluppo rurale che fino ad ora hanno trovato spazio all'interno del primo pilastro, il cui impiego è fondamentale per fronteggiare la forte volatilità dei mercati agricoli.

Il PUC di Solarussa punta molto sulla ripresa delle aziende, sull'integrazione del reddito aziendale e sulla protezione attiva e sul ruolo di presidio che le aziende hanno sul territorio. Esso peraltro cerca di difendere anche la qualità aziendale, osteggiando apertamente la frammentazione fondiaria che produce mini aziende le cui dimensioni le rendono di per sé incapaci di confrontarsi con il mercato, e cercando di trovare sistemi di rilancio dell'agricoltura e dell'allevamento, anche con sistemi integrativi di reddito collegati alla fruizione ed alla tutela ambientale. Esso pertanto pare in linea con quanto riportato dal PSRN.

#### **7.1.11 Piano Regionale dei Trasporti**

Il PRT, Piano Regionale dei Trasporti è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna. Esso costituisce il riferimento strategico per l'individuazione degli interventi di natura infrastrutturale, gestionale ed istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali. Il PRT ha come presupposto il riconoscere la corretta dimensione strategica ed economica che il settore dei trasporti svolge nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale.

Gli obiettivi del PRT devono garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci, che si sostanzia nel:

1. garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci che intendono spostarsi sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente) che intra-regionali (all'interno della Sardegna al fine di conseguire ricadute anche di natura economica (migliorare la competitività delle imprese), territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero) e sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne);
2. rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate;
3. assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
4. assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico-architettonico (aree costiere e aree montane interne), in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale. La caratterizzazione paesistico/ambientale della Sardegna deve riconoscersi anche nella capacità di coniugare sviluppo (nuovi interventi, cultura del progetto sostenibile) con salvaguardia e valorizzazione ambientale come previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turistico Sostenibile;
5. contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetti territoriali, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa, quali lo spopola-

mento delle aree interne e la de-urbanizzazione delle due concentrazioni urbane di Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili.

Si possono richiamare alcune delle più efficaci strategie che il PRT richiama e che possono essere adottate.

Governo da parte degli Enti locali delle trasformazioni urbanistiche a livello urbano e territoriale:

- ridurre la dispersione del sistema insediativo nel territorio, favorire la diversificazione delle funzioni territoriali, promuovere la riqualificazione delle periferie attraverso politiche adeguate di localizzazione dei servizi collettivi;
- localizzare le attività produttive e le attrezzature di scala urbana con riguardo alla mobilità indotta e alle caratteristiche dell'offerta di trasporto attuale e programmata;
- incidere sulle destinazioni d'uso degli immobili, sia nelle aree centrali che in quelle periferiche, tenendo conto degli effetti prevedibili sulla mobilità;
- preferire tipologie insediative capaci di favorire il trasporto collettivo e la mobilità pedonale e ciclabile;
- integrare i Piani Urbanistici Comunali con i Piani per il Commercio e con i Piani Urbani dei Trasporti, intesi come strumenti strategici per il governo della mobilità.
- adozione da parte dei Comuni e delle Province di politiche coordinate per la gestione della mobilità urbana:
- incrementare i modi collettivi di trasporto rispetto al modo privato nell'Area Vasta;
- sviluppare in ambito urbano l'intermodalità e i sistemi alternativi di trasporto a basso impatto ambientale;
- prevedere azioni e regolamenti integrati per migliorare i sistemi di distribuzione delle merci in ambito urbano e provinciale;
- studiare sistemi articolati di misure tariffarie per la sosta, per la circolazione nelle aree centrali, per il trasporto collettivo.

Il comune di Solarussa si trova strategicamente posizionato, essendo molto prossimo alla SS131, che rappresenta l'arteria principale Sassari Cagliari ed essendo toccato dalla rete ferroviaria principale, sempre sulla tratta Sassari-Cagliari. Sia il trasporto su ferrovia che quello su gomma contribuiscono notevolmente a limitare l'utilizzo del mezzo proprio, per servirsi di quelli pubblici collettivi. Il PUC prova a perseguire le indicazioni del PRT e infatti le azioni sono volte a:

- tenta di ridurre la dispersione del sistema insediativo nel territorio, favorire la diversificazione delle funzioni territoriali, promuovere la riqualificazione delle periferie attraverso politiche adeguate di localizzazione dei servizi collettivi e di ricuciture urbane;
- localizza le attività produttive e le attrezzature di scala urbana ragionando sempre sulle connessioni;
- punta su tipologie insediative capaci la mobilità pedonale e ciclabile (il PUC ragiona molto sulla riconnessione degli spazi urbani, sia quelli costruiti che gli spazi verdi o di servizio, migliorando l'accessibilità e la rete viaria).

#### **7.1.12 Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile**

Il Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile (PRSTS) è stato istituito con Deliberazione della Giunta Regionale N. 39/15 del 5/8/2005. Il PRSTS indica i dispositivi di valutazione e le modalità operative che possono supportare il decisore pubblico nelle scelte di governo volte al raggiungimento del seguente obiettivo generale:

***Incrementare la quota di prodotto delle attività turistiche rispetto al complesso delle attività economiche, attraverso scelte di governo volte alla soluzione dei problemi che limitano le possibi-***

***lità di sviluppo turistico della regione e al rafforzamento della competitività di medio- lungo periodo del sistema turistico sardo, nel rispetto della sostenibilità ambientale.***

Il raggiungimento dell'obiettivo generale passa per il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) Costruire i sistemi informativi integrati
- 2) Definire gli strumenti di valutazione
- 3) Ridurre la concentrazione temporale e territoriale della domanda
- 4) Incrementare la spesa e gli effetti moltiplicativi

Il PUC di Solarussa non è in contrasto con il PRSTS, anzi le azioni di rivalutazione del patrimonio storico, della messa in sicurezza del territorio ed il rilancio delle aziende vanno tutte nella direzione indicata dal piano. Anche la fruizione turistica, nominata in alcune azioni relative all'area archeologica di Pidighi ed alla rinaturalizzazione dell'area del Tirso, è promossa sempre a partire dal principio della sostenibilità ambientale. Anzi la fruizione è pensata possibile solo laddove si ripristini un'elevata qualità ambientale, trovando in questo valore il veicolo per la promozione turistica dei luoghi.

**7.1.13 Piano Energetico Ambientale Regionale**

Il Piano Energetico ambientale regionale (P.E.A.R.S.) è un documento pianificatorio che governa, in condizioni dinamiche, lo sviluppo del sistema energetico regionale con il compito di individuare le scelte fondamentali in campo energetico sulla base delle direttive e delle linee di indirizzo definite dalla programmazione comunitaria, nazionale e regionale. La sua adozione assume, pertanto, una importanza strategica soprattutto alla luce degli obiettivi che a livello europeo, l'Italia è chiamata a perseguire entro il 2020, ossia la riduzione dei consumi energetici, la riduzione della CO<sub>2</sub> prodotta associata ai propri consumi e lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili che in base alla Direttiva 2009/28/CE dovranno coprire il 17% dei consumi finali lordi nel 2020.

Il piano ha i seguenti obiettivi generali :

- Sicurezza energetica
- Intensità energetica,.
- Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche
- Tutela ambientale e paesaggistica
- Riduzione delle emissioni clima alteranti
- Risparmio energetico
- Potenziamento del sistema infrastrutturale energetico
- Flessibilità e integrazione del sistema del sistema energetico
- Competitività del mercato energetico
- Utilizzo delle risorse energetiche endogene
- Piano di zonizzazione acustica

Che vengono poi tradotti in 15 obiettivi specifici:

1. Promuovere azioni di efficientamento energetico che consentano di ridurre i consumi di energia primaria rispetto al valore di riferimento atteso al 2020 secondo il modello proposto nel Piano di Azione Nazionale per le Energie rinnovabili e consentano così come indicato nel DM 15 marzo 2012 di garantire nel 2020 valori di consumo energetico pari a 3.746 kTep;
2. Promuovere azioni di efficientamento e risparmio energetico che sulla base degli scenari elaborati dalla RAS nel presente piano consentano di raggiungere valori di riduzione dei consumi da fonti fossili;

3. Raggiungere entro il 2020 una quota di consumo di energia da fonti energetiche rinnovabili pari al 17,8% rispetto al consumo finale lordo;
4. Garantire agli utenti della Regione Sardegna l'accesso entro il 2020 al gas metano alle stesse condizioni economiche degli utenti presenti nelle altre regioni italiane;
5. Pianificare futuri interventi nel parco di generazione termoelettrico con lo scopo di promuovere la flessibilità in modo da adeguarsi al futuro assetto del sistema elettrico regionale caratterizzato da una presenza di fonti energetiche rinnovabili non programmabili pari ad almeno 2GW;
6. Promuovere il rafforzamento del sistema di interconnessione con la Corsica;
7. Promuovere la generazione distribuita e l'accumulo distribuito di energia e l'uso razionale dell'energia;
8. Sviluppare la generazione di energia da fonte idroelettrica ottimizzando la gestione del sistema di distribuzione delle acque regionali;
9. Promuovere azioni rivolte alla mobilità sostenibile principalmente nei settori pubblico e turistico;
10. Promuovere le attività di ricerca per la valorizzazione delle risorse energetiche endogene nel pieno rispetto dei requisiti ambientali e di economicità;
11. Promuovere lo sviluppo della rete di distribuzione dell'energia elettrica secondo i nuovi paradigmi di reti intelligenti;
12. Ridurre le emissioni di gas clima alteranti associate ai propri consumi entro il 2020 del 20% rispetto ai valori registrati da ISPRA nel 1990;
13. Promuovere la diversificazione degli operatori nel mercato dell'energia elettrica e del gas per aumentare la competitività del mercato energetico isolano;
14. Promuovere le attività di ricerca applicata e lo sviluppo nel settore energetico;
15. Promuovere l'integrazione tra i sistemi di distribuzione elettrici, termici, mobilità e ICT (Information and Communication Technology-Tecnologie dell'informazione e della comunicazione).

Il PUC di Solarussa attraverso il regolamento edilizio ambientale tocca le tematiche relative all'energia, ed in coerenza con alcune delle azioni del PEARS persegue alcuni degli obiettivi riportati sopra. Si tratta in generale degli obiettivi 1 - efficientamento energetico, 2 - riduzione di consumi di energia da fonti fossili, 3 - aumento della quota di rinnovabili, 7 - promuovere la generazione di energia distribuita, 12 - ridurre le emissioni. Gli altri obiettivi non sono perseguiti sostanzialmente perché propri del PEARS e non delegabili né attuabili attraverso un semplice PUC.

#### **7.1.14 Piano Strategico del Comune di Oristano e dell'area vasta**

Il Piano Strategico del Comune di Oristano e della sua area vasta, con i Comuni di Cabras, Arborea, Santa Giusta, Riola Sardo, Nurachi, Palmas Arborea, Marrubiu, San Vero Milis e Solarussa, rappresenta un atto volontario di cui le amministrazioni si sono dotate, in modo cooperativo, per concordare e definire le linee strategiche di sviluppo di medio periodo dell'area vasta. Il Piano Strategico individua le traiettorie di sviluppo policentrico dell'oristanese con una attenzione particolare verso l'eccellenza del sistema delle acque e dell'agroindustria e verso la qualità della vita e è orientato verso:

- la valorizzazione integrata del sistema delle acque;
- il rafforzamento di un'offerta più competitiva del sistema agroindustriale, un indirizzo "più spinto" verso l'eccellenza in termini di innovazione;
- un posizionamento chiaro in termini infrastrutturali;
- la valorizzazione delle risorse dei giovani e della rete dei servizi sociali pubblici.

Il piano identifica una matrice tre Assi Strategici (Ambiente, Qualità della vita delle persone e delle imprese, Reti, nodi e sistema territoriale) ed identifica per ogni asse alcune politiche da perseguire che poi si declinano in azioni.

ASSI STRATEGICI	POLITICHE
<b>1.Ambiente</b>	▪ Riqualificazione delle lagune e del sistema terra\mare come giardino territoriale
	▪ Efficiente gestione dei rifiuti
	▪ Sviluppo di un'offerta turistica diversificata
	▪ Qualità urbana e cultura del territorio
<b>2.Qualità</b>	▪ Un sistema di imprese innovative
	▪ Supporto alla certificazione di qualità
	▪ Accompagnamento <i>on the job</i>
	▪ Reti per la qualità sociale
<b>3.Reti, nodi e e sistema territoriale</b>	▪ Valorizzazione della dotazione infrastrutturale esistente ai fini produttivi
	▪ Infrastrutture per l'accessibilità materiale e immateriale di area vasta
	▪ Servizi e Intermodalità
	▪ Adeguamento e potenziamento dell'accessibilità turistica
	▪ Sistema territoriale

Il PUC del Comune di Solarussa è in coerenza con il piano strategico e getta le basi per una progettazione di area vasta. L'individuazione della zonizzazione è infatti basata sul riconoscimento di strutture territoriali di riferimento. Fra queste ci sono il fiume Tirso e l'infrastruttura del canale adduttore di riva destra. Ragionando su queste il PUC promuove una modalità di pianificazione del territorio facilmente estensibile ai comuni limitrofi o della riva sinistra e mira a riqualificare le aree di golenia del fiume e la parte più fertile del Bennaxi, sia dal punto di vista delle infrastrutture, che da quello dell'accessibilità. Il PUC promuove inoltre la riqualificazione urbana e la cultura del territorio, proprio in coerenza con gli obiettivi del Piano strategico. Anche la qualità urbana e la cultura del territorio vengono recuperate dal PUC, sia con gli APRL e le relative norme in ambito urbano che extraurbano, sia per ciò che riguarda le zone protette, che costituiscono le parti con più valore storico ed identitario (ad esempio l'area archeologica di Pidighi e la collina di San Gregorio) che per le aree agricole, il cui valore storico si cerca di ripristinare scoraggiando la frammentazione agricola e promuovendo e favorendo la rinascita di aziende e la ripresa di alcune colture.

#### **7.1.15 Piano Urbanistico Provinciale (PUP)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento (D.Lgs. 267/2000) analogo al Piano Urbanistico Provinciale (L.R. 45/89) è lo strumento di pianificazione di area vasta attraverso cui la Provincia definisce le linee fondamentali di assetto del territorio e mediante il quale attua il coordinamento dei piani e degli interventi di livello comunale, sub-comunale ed inter-comunale.

La Provincia di Oristano ha redatto il PUP, che è stato adottato nel 2005. Però le mutate condizioni territoriali (sono state introdotte quattro nuove province, peraltro che nel frattempo sono anche state abrogate) e l'introduzione del PPR hanno obbligato ad una sua revisione, obbligando a ri-

mandarne l'approvazione finale. Nel 2012 è stato avviato il procedimento di VAS ed effettuato lo Scoping, ma a tutt'oggi il PUP non è stato presentato nella sua versione definitiva.

L'amministrazione Provinciale è tuttora impegnata nell'aggiornamento del PUP in considerazione sia delle ri-aumentate dimensioni giurisdizionali della provincia sia dell'adeguamento previsto nei confronti del PPR. Fatta questa premessa, rispetto alla costruzione del PUP, il dispositivo di piano, illustrato nelle Norme generali disponibili ad oggi si articola in:

- Ecologie;
- Sistemi di organizzazione dello spazio;
- Procedure di campo.

Le Ecologie costituiscono il riferimento indispensabile del pianificatore ambientale, secondo quando maturato in Italia e, in particolare, in Sardegna, per organizzare le analisi territoriali e rappresentare la conoscenza. Le Ecologie sono dedicate alla descrizione analitica dell'ambiente e trasformazione agraria, della storia e dell'insediamento ricalcando, la tripartizione degli assetti del PPR.

I sistemi di organizzazione dello spazio, sinteticamente dedicati all'ambiente, ai beni culturali, ai servizi e produzione e all'insediamento, costituiscono gli indirizzi generali di piano.

Le procedure di campo costituiscono gli strumenti attuativi del PUP e sono esplicitamente definiti come accordi di programma, previsti dalla LR 45/1989, all'art. 28. Più precisamente, le procedure di campo sono concepite come processi di convergenza di enti territoriali diversi, di portatori di interesse, di rappresentanti di categoria e di altri "attori" verso la definizione e risoluzione negoziata verso temi di interesse strategico. Inoltre, vengono definiti alcuni meta progetti di campo su specifiche intenzioni di pianificazione territoriale della provincia e in modo tale da suggerire famiglie intere di piani.

I meta progetti proposti sono i seguenti:

- Piano di Parco culturale e ambientale della Provincia di Oristano;
- Piani di disinquinamento;
- Piano di Assetto delle zone costiere e dei litorali;
- Piano di sviluppo turistico;
- Piano di Assetto delle aree PIP e Industriali.

Nonostante siano presenti tali indicazioni strategiche, occorre ricordare che si tratta di uno strumento di piano ancora in itinere e pertanto appare improprio valutare la coerenza del PUC.

## **8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO**

### **8.1 Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative e della metodologia di valutazione utilizzata**

Durante la stesura del PUC spesso sono state valutate differenti alternative per poi adottare quella presentata nelle carte e nei regolamenti facenti parte del piano. Non esiste una traccia chiara di tutte le scelte effettuate, per cui non è illustrabile qui una comparazione fra differenti alternative di piano prese in considerazione. In realtà peraltro durante la fase di stesura di un piano non è che si producano due o più piani differenti fra cui scegliere. Si producono più che altro a partire da una visione generale, piccoli scarti, si aprono possibilità, si sceglie in maniera ricorsiva di aggiustare strada facendo una prima bozza che via via migliora fino a prendere le sembianze del piano completo. Pertanto non è in questa sede possibile illustrare alternative al piano presentato. Ciò che è possibile illustrare è il tipo di approccio scelto per la costruzione del piano. La strada maestra per la costruzione del piano è stata quella di partire dallo studio dell'esistente, per poi comprendere cosa fosse possibile pensare e realizzare, a partire sempre da una visione, dalla costruzione di uno scenario futuro. Il piano presentato è fondato sulla costruzione delle possibilità, delle premesse e del-

le condizioni al contorno per la realizzazione di quello scenario. Ovviamente ben presenti sono state sempre nelle valutazioni attorno a cosa proporre e quale alternativa scegliere anche le valutazioni di carattere ambientale. Tutto il PUC è fondato sulla ricerca della costruzione di un piano che renda possibile la compatibilità ambientale con le trasformazioni del territorio. Anzi, il PUC è proprio costruito mettendo al centro il differente valore ambientale del territorio di Solarussa. Questo fatto è chiaro nella definizione degli APRL. Infatti la perimetrazione ed individuazione di ogni APRL è il frutto dello studio comparato di quella parte del territorio, attraverso tutte le analisi e l'apporto di tutti i professionisti che hanno partecipato all'elaborazione del piano e la valutazione sul ruolo che quel particolare pezzo di territorio può avere in uno scenario futuro. L'ambiente ed il paesaggio sono pertanto il fulcro del progetto, non visti come supporto del progetto, ma valutati come veicolo e prodotto del progetto.

Per quanto riguarda la metodologia di valutazione degli effetti sull'ambiente, si è fatto invece riferimento alle linee guida approvate con D.G.R n° 44/51 del 14.12.2010, allegato B: Rapporto Ambientale.

In particolare sono stati seguiti i criteri generali suggeriti:

- gli effetti sull'ambiente sono stati valutati su tutte le componenti esaminate nell'analisi ambientale iniziale, ad eccezione delle componenti "sistemi produttivi" e "mobilità e trasporti" che, seppure incluse nell'analisi ambientale, non saranno considerate nella valutazione degli effetti, in quanto non rappresentano potenziali bersagli di un'azione di piano ma, semmai, delle pressioni. L'analisi di tali componenti è tuttavia necessaria ai fini della costruzione dello stato dell'ambiente in quanto consente di ottenere informazioni sulle pressioni esercitate nell'area di influenza del Piano;
- nella valutazione degli effetti ambientali si è verificato che le azioni del progetto urbanistico abbiano tenuto in considerazione i risultati emersi dall'analisi ambientale, sia in termini di criticità da risolvere sia di opportunità da perseguire;
- il sistema di valutazione degli effetti ambientali è formalizzato in modo da garantire la ripercorribilità del processo;
- la valutazione degli effetti ambientali ha tenuto conto sia degli effetti ambientali diretti che di quelli indiretti;
- nella valutazione degli effetti ambientali sono stati considerati anche gli impatti cumulativi derivanti dal concorso su una stessa componente ambientale degli effetti imputabili a più azioni, ovvero dalla sommatoria degli effetti imputabili ad un'azione quando questa si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili azioni future.

Per il rapporto ambientale del PUC di Solarussa è stata utilizzata una metodologia matriciale semplice, cioè per ogni componente è stato scelto di valutare il tipo di effetti che le azioni proposte dal PUC possono provocare. Il giudizio è quali-quantitativo, come proposto nell'ambito delle Linee Guida. Infatti l'analisi matriciale risulta spesso troppo scarna, e da sola non chiarisce in modo adeguato da dove scaturisca la valutazione degli effetti del piano sulla componente ambientale e come questi avvengano. Infatti il PUC attraverso diverse azioni (ma anche con una stessa azione) può agire sulla stessa componente producendo sia effetti positivi che negativi.

I possibili effetti pertanto sono stati illustrati in maniera discorsi ed infine affiancati da un giudizio sintetico sull'effetto su quella componente.

I giudizi sono:

Effetti negativi (colore rosso) – Sono definiti negativi tutti gli effetti di azioni del PUC che peggiorano lo stato di una componente.

Effetti incerti (colore giallo) - Alcuni effetti sono invece definiti "incerti" perché non è detto che le azioni previste dal piano poi si attuino effettivamente o perché non è sicura la modalità con cui al-

cune azioni verranno attuate, e questa in alcuni casi è determinante per capire se le azioni previste avranno ricadute positive o negative.

Effetti positivi (colore verde) – Sono in generale considerate ricadute positive dovuta all'esistenza ed applicazione del PUC, che discendono direttamente o indirettamente da esso.

*Coma da linee Guida: "la stima della significatività dei potenziali effetti individuati è stata effettuata tenendo conto di alcuni aspetti, quali:*

- *stato delle componenti ambientali interessate (valutabile sulla base dei valori assunti dagli indicatori utilizzati per l'analisi ambientale, o da altri selezionati appositamente);*
- *sensibilità del contesto ambientale, valutabile sulla base dei risultati dell'analisi ambientale;*
- *presenza di criticità ambientali valutabile sulla base dei risultati dell'analisi ambientale;*
- *reversibilità dell'effetto (a breve, medio o lungo termine);*
- *durata dell'effetto."*

Dalla lettura della valutazione sarà possibile individuare tutti i potenziali effetti negativi che l'attuazione del PUC potrà determinare sulle diverse componenti ambientali. Per ciascuno di tali effetti, anche in relazione alle motivazioni che hanno portato a ritenere l'effetto negativo significativo, saranno definiti i criteri e le indicazioni per l'attuazione degli interventi previsti dal PUC e le relative misure di mitigazione/compensazione.

Si riportano nelle pagine seguenti i risultati dell'analisi svolta e il bilancio degli effetti del piano sulle varie componenti.

#### **Aria**

Le emissioni di inquinanti e di gas serra in atmosfera sono soggette a variazioni causate da molteplici fattori. Quelli più direttamente collegabili al PUC sono quelli collegati all'edilizia: dalle polveri ed emissioni prodotte in fase di cantiere, alle emissioni di sistemi per il riscaldamento/raffrescamento, alle emissioni dovute al consumo di energia elettrica prodotta da fonti fossili, alle emissioni generate nella produzione, trasformazione e trasporto dei materiali che poi vengono utilizzati negli interventi edili, alle emissioni prodotte dalla loro distruzione o incenerimento una volta conferiti a discarica, alle emissioni dovute al traffico che si genera a causa dell'espansione del centro urbano, che comunque attira nel proprio centro i movimenti di chi sta nelle nuove periferie. Il regolamento edilizio ambientale del PUC è mirato a mitigare questi effetti, se non addirittura portare ad una complessiva riduzione delle emissioni in atmosfera. Infatti esso da una parte obbliga a mettere in atto una serie di azioni volte al miglioramento della passivazione degli edifici, e dunque in generale alla riduzione dei consumi energetici degli edifici stessi. Inoltre incentiva la produzione di energia elettrica e termica da fonti alternative, l'utilizzo di materiali ecocompatibili, l'utilizzo di dispositivi per la riduzione dei consumi energetici e di acqua potabile ed il recupero delle acque piovane. Inoltre il Regolamento Ambientale per il semplice fatto di esistere pone i tecnici che si troveranno ad operare a Solarussa davanti a scelte di carattere ambientale legate alla loro costruzione, per cui ha anche un valore educativo e di sensibilizzazione alle tematiche ambientali.

Va specificato che le nuove aree residenziali previste dal PUC sono volte non tanto a coprire nuova domanda di abitazioni dovuta ad incrementi demografici, ma ad esaurire la domanda pregressa, a compensare la riduzione del numero medio di componenti per famiglia e, soprattutto, a rendere possibile la riallocazione di edifici che oggi si trovano in area ad elevato rischio idrogeologico. Quindi le nuove abitazioni, se si riesce ad ingenerare questo meccanismo virtuoso, sostituiranno abitazioni con bassa qualità edilizia dal punto di vista ambientale (non tutte ma la maggior parte sì) e che si trovano in aree a rischio.

Diversa è la questione per le trasformazioni in area agricola. Recuperare aziende e promuoverne di nuove significa inevitabilmente aumentare il numero di costruzioni in uso ed il numero di mezzi da lavoro rispetto allo stato attuale.

L'incremento e la realizzazione di aree verdi (parchi, aree per lo sport e il tempo libero) costituisce un incentivo per il minore utilizzo dei veicoli a motore ed è finalizzata alla riduzione delle emissioni in aree di particolare sensibilità. L'individuazione di aree verdi all'interno dei centri urbani o in prossimità di essi migliora il microclima e ne accresce il valore ecologico.

Le emissioni in atmosfera sono generate anche dalle attività produttive. In generale comunque, nel caso di Solarussa, le attività produttive, esistenti e in progetto, sono di tipo artigianale e compatibili con la residenza, quindi a basso impatto ambientale. Il PUC peraltro non prevede un'espansione dell'area industriale e non è inoltre prevista l'introduzione di attività industriali di tipo pesante.

Anche alcune opere di rimboschimento e consolidamento della copertura vegetale e le opere destinate a favorire la rigenerazione della vegetazione riparia del fiume vanno ad incidere in positivo sulla qualità dell'aria.

L'effetto complessivo dipenderà comunque dalle tempistiche di realizzazione dei vari interventi, dalla risposta dei cittadini alle variazioni introdotte e dall'evoluzione delle loro abitudini, dalle politiche di incentivazione all'utilizzo dei mezzi di trasporto collettivi nonché dalle tecniche di produzione utilizzate.

Il sistema di monitoraggio sarà volto alla conoscenza delle variazioni concentrazioni di sostanze nocive nell'aria e dei superamenti di soglia.

L'analisi dettagliata dei possibili effetti delle principali azioni del PUC sulla componente aria è riportata di seguito.

EFFETTI NEGATIVI
<p>L'aumento di edifici/abitazioni comporta in generale aumento delle emissioni per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'aumento dei consumi energetici;</li> <li>• l'utilizzo di materiali prodotti e trasportati con consumo di energia;</li> <li>• l'aumento dei volumi di traffico quindi delle emissioni.</li> </ul> <p>La realizzazione di nuove attività/aziende implica per le stesse ragioni un aumento delle emissioni</p>
EFFETTI INCERTI
<p>L'impatto sulla componente aria dipende anche dalle tempistiche e modalità di realizzazione del PUC. Potrebbero aversi effetti negativi maggiori se le aree verdi non venissero realizzate e curate, le ripiantumazioni e ripristini delle coperture vegetali del suolo e la rigenerazione della vegetazione spondale.</p> <p>Anche altre politiche possono avere effetti positivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• politiche volte ad incentivare l'utilizzo di mezzi di trasporto collettivi e gli spostamenti pedonali;</li> <li>• realizzazione di spazi e percorsi per la mobilità dolce;</li> <li>• promozione per l'uso di tecnologie avanzate ed innovative che garantiscano una diminuzione delle emissioni nocive</li> </ul>
EFFETTI POSITIVI
<p>Il PUC tramite il regolamento edilizio ambientale agisce positivamente perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incentiva l'uso di sistemi di passivazione, che nel tempo ridurranno i consumi delle abitazioni esistenti nel caso di ristrutturazione e produrrà nuove abitazioni meno impattanti nei casi di nuova costruzione o demolizione e ricostruzione;</li> <li>• incentiva l'utilizzo di materiali ecocompatibili;</li> <li>• incentiva la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili;</li> </ul> <p>Il PUC prevede l'incremento delle aree verdi all'interno del centro abitato e in aree strategiche per l'attuazione dei propri obiettivi: le aree verdi migliorano il microclima ed aiutano a migliorare la qualità dell'aria.</p> <p>Anche la previsione di interventi di riforestazione e copertura vegetale del suolo e rigenerazione della vegetazione riparia spondale ha effetti positivi sull'aria.</p>

## Acqua

L'analisi dello stato attuale dell'ambiente ha messo in evidenza la presenza di una idrografia molto importante e assolutamente rilevante per il comune di Solarussa. Dividiamo la questione acqua in due differenti tipi di problematiche: quelle legate all'inquinamento e quelle legate al rischio idrogeologico.

Partiamo dall'inquinamento.

Mentre per l'aria più edifici rappresentano maggiori fonti di inquinamento per l'acqua questo è legato alle presenze umane, che le previsioni danno in calo. Pertanto i quantitativi di acque da mandare al depuratore dovrebbero diminuire nei prossimi anni. Il regolamento ambientale inoltre promuove l'utilizzo di dispositivi per ridurre il consumo dell'acqua e di sistemi di riuso delle acque piovane. Diversa è la questione legata all'incremento delle attività agricole e di complemento all'agricoltura che dovrebbe registrarsi in seguito all'attuazione del PUC, che inevitabilmente comporta maggiori afflussi e scarichi che finiscono per arrivare al Tirso o alla laguna di Cabras. Questi sono dovuti sia ai carichi di bestiame, che nel tempo potrebbero aumentare, sia agli afflussi di sostanze derivate dal trattamento delle colture e dalla concimazione dei terreni.

Per quanto attiene le attività produttive e rurali il Piano prevede l'obbligo di redigere uno specifico progetto relativo agli impianti di smaltimento delle acque provenienti dall'utilizzo dei fabbricati al fine di prevenire l'inquinamento dei corpi idrici derivante dallo scarico incontrollato nei corpi idrici. Per il rischio idrogeologico.

Una delle principali azioni del PUC è volta a limitare e mitigare il rischio idrogeologico. Questo comporta la realizzazione di opere idrauliche (vasche di laminazione e argini) ed anche il recupero delle coperture vegetali sia in agro, specie in quelle aree non utilizzate dall'agricoltura, che lungo le sponde del Tirso. Queste opere non solo ridurranno il rischio ma miglioreranno anche la qualità delle acque, impedendo il dilavamento del suolo, e riducendo l'apporto solido.

Inoltre all'interno dell'abitato una quota parte del canale adduttore destro, attualmente tombato, verrà scoperta e gli spazi attorno riqualificati e destinati ad uso pubblico. Analogamente il PUC prevede l'individuazione della rete di connessione fra Tirso ed abitato e la realizzazione di opportunità per la fruizione del fiume. Le opere che coinvolgono il Tirso sono tutte pensate in un'ottica di sistema, cioè dovrebbero svilupparsi lungo il fiume in generale, in un'ottica sovra comunale di area vasta. L'acqua pertanto ha nel PUC di nuovo un ruolo generatore, sia nella trama urbana, che nella trama agricola.

Anche per la componente acqua, il sistema di monitoraggio risulta comunque fondamentale al fine di conoscere le variazioni delle concentrazioni di sostanze nocive nell'acqua ed attuare interventi di adeguamento del piano qualora a seguito dell'attuazione del PUC si individuassero variazioni in negativo riconducibili a questo.

L'analisi dettagliata dei possibili effetti delle principali azioni del PUC sulla componente acqua è riportata di seguito.

EFFETTI NEGATIVI
L'aumento di aziende comporta in generale aumento dell'inquinamento sia per l'aumento del numero di capi di bestiame, sia nel caso di aumento di superfici coltivate, per cui l'inquinamento è dovuto ai trattamenti delle colture ed alla concimazione dei terreni.
EFFETTI INCERTI
L'impatto sulla componente acqua dipende anche dalle tempistiche e modalità di realizzazione del PUC. Potrebbero aversi effetti negativi maggiori se le aree verdi non venissero realizzate e curate, così come le ripiantumazioni e ripristini delle coperture vegetali del suolo e la rigenerazione della vegetazione spondale del Tirso.
EFFETTI POSITIVI
Il PUC tramite il regolamento edilizio ambientale agisce positivamente perché: <ul style="list-style-type: none"><li>• incentiva l'uso di sistemi di passivazione, che nel tempo ridurranno i consumi delle abitazioni esistenti nel caso di ristrutturazione e produrrà nuove abitazioni meno impattanti nei casi di nuova costruzione o demolizione e ricostruzione;</li><li>• incentiva l'utilizzo di materiali ecocompatibili;</li><li>• incentiva la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili;</li></ul> Il PUC prevede l'incremento delle aree verdi all'interno del centro abitato e in aree strategiche per l'attuazione dei

propri obiettivi: le aree verdi migliorano il microclima ed aiutano a migliorare la qualità dell'aria. Anche la previsione di interventi di riforestazione e copertura vegetale del suolo e rigenerazione della vegetazione riparia spondale ha effetti positivi sull'aria.

### **Rifiuti**

La produzione di RSU è proporzionale al numero di persone residenti ed alla dimensione dell'apparato produttivo. In linea di massima dunque dato il previsto decremento della popolazione avremo un corrispondente diminuzione di produzione di rifiuti. Questo anche perché si stanno mettendo in atto anche politiche tese a diminuire i rifiuti (alleggerimento degli imballaggi, vendita di beni sfusi) e comunque a differenziarli.

Il PUC non inciderà pertanto sulla produzione di RSU. Semmai è possibile che il PUC possa avere qualche effetto negativo per la produzione di rifiuti derivanti da cantieri edili. Ovviamente nuove aziende (specie zootecniche ed agricole, che sono quelle che il PUC attraverso le varie norme auspica possano avere un rilancio) significano una maggiore produzione di rifiuti.

Il sistema di raccolta differenziata verrà ovviamente esteso anche alle nuove espansioni, con modalità analoghe a quanto avviene nel resto del centro abitato.

L'effetto del PUC sui rifiuti sarà scarso, ci saranno probabilmente miglioramenti per ciò che è riferibile agli RSU, ma non possiamo ascrivere questi al PUC e peggioramenti se il PUC riuscirà ad incentivare l'apertura o il rilancio di aziende zootecniche ed agricole.

<b>EFFETTI NEGATIVI</b>
La realizzazione dei cantieri edili comporta un transitorio di maggior produzione di rifiuti rispetto all'attualità. L'aumento di aziende agricole e zootecniche comporta in generale aumento della produzione di rifiuti sia per l'aumento del numero di capi di bestiame, sia nel caso di aumento di superfici coltivate.
<b>EFFETTI INCERTI</b>
Durante la vita del PUC assisteremo sicuramente ad una riduzione della produzione di RSU, considerato il calo demografico in atto, e la tendenza e le politiche volte a ridurli, ma è difficile dire quanto potrebbe essere ascrivibile al PUC stesso
<b>EFFETTI POSITIVI</b>

### **Suolo**

La Pianificazione Urbanistica del territorio Comunale comporta la definizione delle modalità di utilizzo delle aree. Il PUC stabilisce il nuovo assetto territoriale, individua le aree da tutelare, le aree destinate all'espansione residenziale, alle attività produttive, ai servizi etc.

Gli effetti generati dall'attuazione del PUC sulla componente suolo sono principalmente di tre tipi:

1. consumo di suolo per occupazione fisica dello spazio con fabbricati ed infrastrutture viarie;
2. riduzione dell'esposizione ai fenomeni franosi ed idraulicamente pericolosi;
3. riduzione dell'erosione del suolo.

Per quanto attiene il consumo di suolo, esso avverrà quale conseguenza di nuova edificazione, sia essa in area urbana che in industriale ed agricola. A livello urbano il PUC prevede l'apertura di qualche nuova strada, ed il proseguimento di altre esistenti.

Il PUC prevede tuttavia diverse azioni finalizzate a mitigare i possibili effetti negativi sulla componente suolo: incentiva il recupero e il riutilizzo del patrimonio edilizio esistente; le dimensioni delle aree di espansione residenziale sono state valutate in maniera cautelativa, senza eccessi di nuove residenze; promuove la demolizione dei fabbricati in zona a rischio idrogeologico, per la realizzazione di nuovi fabbricati in aree non a rischio. Inoltre prevede la realizzazione di diverse aree verdi; protegge le aree agricole e naturali dall'edificazione indiscriminata; definisce norme specifiche per limitare (o vietare a seconda dei casi) l'edificazione in aree a rischio idrogeologico. L'impatto sulla componente suolo risulta anche mitigato da diverse scelte pianificatorie del PUC. Nell'ambito della

redazione di quest'ultimo, analizzati i caratteri della componente suolo e le criticità esistenti, si è proceduto alla definizione delle modalità d'uso e all'individuazione delle zone territoriali omogenee seguendo i seguenti criteri:

- dimensionare le aree di espansione sulla base delle reali esigenze e limitare il consumo di territorio;
- tutelare le aree caratterizzate dalla presenza di habitat di particolare valenza e quelle più fragili dal punto di vista ambientale;
- garantire la compatibilità idrogeologica degli interventi.

In particolare la costruzione normativa è avvenuta sulla base dell'individuazione degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale che hanno un valore dal punto di vista della riconoscibilità, della qualità dell'esistente e della loro trasformabilità in un'ottica di progetto di paesaggio.

La riduzione dell'esposizione ai fenomeni franosi ed idraulicamente pericolosi avviene tramite recepimento delle norme derivanti dal PAI e PSFF e dall'incentivo alla demolizione e ricostruzione in aree sicure, individuate nel PUC come aree C o B. Il PUC prevede anche la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico, per quanto attiene il Rio Nura e Craba e Rio Saoru. Anche a monte, nel bacino del Rio Bia Traversa il PUC individua aree adatte ad ospitare opere di laminazione delle piene. Ugualmente l'individuazione di aree su cui attuare opere di rimboschimento o recupero della copertura vegetale a nord dell'abitato, e nell'area di golena del Tirso riducono il rischio idraulico. Oltre a ciò tutte queste opere servono anche a diminuire l'erosione del suolo, che si ha nei fenomeni di piena, e di ruscellamento in generale.

EFFETTI NEGATIVI
La realizzazione di nuovi edifici comporta consumo di suolo, sia in ambito urbano che in agro ed in ambito industriale. Nuove aziende e nuove abitazioni comportano anche la possibilità di avere nuove strade o tratti di strada, anche queste contribuiscono al consumo di suolo.
EFFETTI INCERTI
Il PUC individua aree per la realizzazione di opere idrauliche volte a ridurre il rischio idrogeologico. Questa politica necessita poi della realizzazione delle opere e del loro corretto dimensionamento. È in funzione di queste cose che l'effetto del PUC potrebbe essere positivo (se si realizzano) o nullo (se non si realizzano). Stessa cosa per le opere di rimboschimento e recupero della copertura vegetale dei suoli, serve che poi si realizzino, non basta il PUC in sé stesso.
EFFETTI POSITIVI
Il PUC limita l'edificazione in agro e gli interventi agricoli in area spondale. Questo garantisce un recupero e ripresa della vegetazione riparia, con conseguente aumento della protezione da rischio idraulico. Il PUC inoltre vieta alcune colture in area golenale, sempre in rispetto del PAI e PSFF. Il PUC in ambito urbano incentiva gli interventi di restauro e ristrutturazione, cercando pertanto di limitare l'espansione urbana ed il conseguente consumo di suolo

### ***Flora, fauna e biodiversità***

Flora e fauna subiscono pressioni a causa dell'incremento della superficie urbanizzata, della popolazione, delle attività produttive e delle infrastrutture. È obiettivo del PUC conciliare le necessità di utilizzo del territorio a fini residenziali, economici e produttivi con quelle di tutela degli habitat delle specie floro-faunistiche esistenti. Il PUC prevede, infatti, diverse azioni finalizzate a mitigare i possibili effetti negativi sulla componente flora, fauna e biodiversità: individua zone H di tutela paesaggistica; definisce indirizzi per la fruizione turistica che garantiscano il rispetto e la salvaguardia dei valori culturali ed ambientali esistenti; salvaguarda la struttura, la stabilità e la funzionalità biologica degli habitat; incentiva le attività studio, monitoraggio e conservazione delle risorse ambientali.

In generale, il Piano tende a conservare la naturalità dei luoghi che caratterizza il territorio extra-urbano al fine di non interferire con le specie floro-faunistiche presenti. Nel territorio di Solarussa abbiamo diverse aree che il piano protegge. L'area a nord, caratterizzata dalla presenza di qualche

bosco di leccio e di diversi nuraghi, fra cui il complesso nuragico di Pidighi, già poco interessata dall'uso agricolo e pastorale, l'area a sud, caratterizzata dalla presenza del Tirso, il cui alveo e sponde sono protetti dal piano, e le aree dentro il paese, specie la collina di San Gregorio e la collina cimiteriale, che, per ragioni diverse sono anch'esse classificate come zone H. Questa individuazione, specie per le aree esterne al paese, mira non solo alla protezione del bene storico, ma anche alla rigenerazione e mantenimento dei valori naturali delle aree. La rigenerazione delle fasce spondali del Tirso ha inoltre valore ancora maggiore, perché garantisce la connettività della rete ecologica regionale. Sempre a proposito di rete ecologica, il PUC scoraggia e limita la frammentazione dei poderi, garantendo una percorribilità migliore in agro alla fauna.

In generale comunque, l'individuazione della destinazione urbanistica delle aree scaturisce dall'individuazione degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale, e la descrizione normativa è preceduta proprio dalla descrizione dell'ambito e dagli obiettivi del PUC rispetto ad esso, cioè dal progetto di paesaggio.

EFFETTI NEGATIVI
La realizzazione di nuovi edifici comporta consumo di suolo, sia in ambito urbano che in agro ed in ambito industriale. Nuove aziende e nuove abitazioni comportano sottrazione di spazi per flora e fauna, e maggiore frammentazione.
EFFETTI INCERTI
.
EFFETTI POSITIVI
Il PUC individua diverse zone di protezione, sia a Nord dell'abitato (Pidighi su tutte) che ai margini (collina di San Gregorio e cimiteriale) che a Sud (alveo e fascia spondale del Tirso). Questo garantisce un recupero e ripresa della vegetazione spontanea con conseguente aumento della popolazione della fauna. Il PUC inoltre proteggendo l'area dell'alveo e spondale del Tirso garantisce la continuità di un tassello importante della rete ecologica regionale. Il Puc scoraggia la frammentazione dei terreni, per cui diminuisce la frammentazione a livello di rete ecologica.

### ***Paesaggio e assetto storico culturale***

In generale il PUC cerca di evitare effetti negativi sulla componente "Paesaggio e assetto storico culturale" ed anzi costruisce le premesse e le condizioni perché questo venga in qualche modo rivelato e recuperato. Tutte le norme inerenti i vari ambiti hanno essenzialmente questo scopo. Gli obiettivi dei singoli ambiti di paesaggio di rilievo locale e le conseguenti norme sono tutti volti a ricostruire naturalità, a recuperare il paesaggio storico-culturale e a disegnare paesaggi futuri con un ruolo attivo e non a museificare il territorio. Per esempio nell'area di Pidighi (ambito A2) gli obiettivi sono quelli di tutela del patrimonio nuragico, ma anche di recupero e funzionalità ecosistemica dell'area e di integrazione tra attività agro-zootecniche estensive, intese più come presidi territoriali e attività di fruizione storico-ambientale del territorio. Nell'ambito A5 sono previste misure atte a scoraggiare la frammentazione agricola e ridare norme sulle dimensioni minime dei terreni per le aziende. Nell'ambito urbano (A6) poi questo è ancora più evidente. Il PUC prevede il consolidamento dell'impianto urbanistico ed individua per la rigenerazione del centro urbano due direttrici di progetto che si ancorano alle infrastrutture dell'acqua:

- nella parte settentrionale in direzione est-ovest il canale adduttore consente di connettere quartieri storici recenti e di nuova espansione (il quartiere di *Coa e Forru*, il quartiere di *Su Cuccuru*, il quartiere di *Sa Pau*), ma anche ambiti strategici di valenza ambientale e storico-culturale (la collina di San Gregorio e le aree di culto, l'area delle cave);
- nella direzione nord-sud il piano individua nel tratto tombato del Rio *Bia Traessa* un ambito che necessita di approfondimenti progettuali finalizzati a contrastare gli effetti del dissesto idrogeologico ma al contempo a trovare soluzioni perequative che mettano in sicurezza il quartiere *Sa Pau* e creino i presupposti per il miglioramento della qualità dello spazio urbano.

Nel centro storico e nelle espansioni fino agli anni'50 si afferma la necessità di mantenere l'equilibrio compositivo del tessuto insediativo, di riconoscere la continuità tra edificato e campagna e di potenziare le tra le diverse parti dell'insediamento come l'insediamento di *Pardu Nou*, ma anche con aree ambientali di grande rilevanza come il fiume Tirso.

Il Piano prevede ha come obiettivi specifici il contenimento della forma urbana e mantenimento dei caratteri costruttivo-architettonici dell'insediamento storico ; la rigenerazione dei quartieri di frangia attraverso il ridisegno degli isolati più periferici; la realizzazione della direttrice urbana e ambientale lungo il canale adduttore che mette in relazione spazi pubblici, nuove aree residenziali e le aree agricole in prossimità dell'abitato; la messa in sicurezza sotto il profilo idrogeologico il quartiere residenziale di *Sa Pau* attraverso interventi a breve e medio termine che prevedono il ridisegno del canale, ma anche la progressiva sostituzione delle aree residenziali con nuove aree da reperire in quartieri più sicuri.

Nella filosofia del Piano, la tutela è strettamente connessa con la promozione del recupero e l'utilizzo degli edifici, imprescindibile per evitare l'abbandono e ridare vitalità al centro storico. Le azioni di sensibilizzazione e protezione dei beni storico culturali e ambientali, le norme sugli interventi di recupero e nuova edificazione, gli incentivi al riuso del patrimonio esistente sono finalizzate alla tutela del patrimonio nel suo complesso.

Anche nell'area a sud dell'abitato, il "Bennaxi" le azioni e gli obiettivi sono tutti volti a disincentivare il cambio di destinazione d'uso delle aree agricole e la localizzazione di nuove strutture edilizie; mantenere i paesaggi agrari e la trama fondiaria esistente, favorire accorpamenti delle proprietà al fine di rafforzare il comparto produttivo specializzato dell'ortivo e dei frutteti; attivare politiche di valorizzazione della campagna multifunzionale che si apre a forme di fruizione ambientale; mantenere e accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale; mettere in sicurezza le aree coltivate attraverso arginature lungo il Rio Saoru, da realizzarsi nel breve e medio periodo per contrastare gli effetti moltiplicativi determinati dalla sovrapposizione del rischio idrogeologico determinato sia dal Rio Saoru e sia dal Fiume Tirso.

Come si vede il piano cerca di tutelare e mettere in gioco tutte le potenzialità del territorio riconoscendo le potenzialità dei differenti paesaggi che lo compongono e cercando di costruire una trama dove ogni paesaggio abbia il proprio ruolo e si interfacci con gli altri, migliorando la qualità complessiva del territorio.

Le uniche azioni che possono avere effetti attualmente non bene definibili sul paesaggio sono quelle relative alla realizzazione di opere idrauliche per la laminazione ed il controllo del deflusso delle acque e quelle relative al ripristino della copertura vegetale, anche con essenze non autoctone. (eucaliptus). Molto della trasformazione del paesaggio dipende da come queste opere verranno realizzate ed inserite nel contesto esistente. Va comunque detto che siamo in una zona dove la "macchina idraulica" è ben presente e già caratterizza il territorio. Le opere di bonifica, la diga ed il sistema di canali, a partire dall'adduttore destro fino all'ultimo della miriade di canali secondari, le stazioni di pompaggio, gli argini del Tirso, sono la struttura che ha fatto sì che questo territorio faccia parte oggi di un comparto agricolo molto rilevante. Inserire "nuovi pezzi" nella macchina idraulica territoriale non dovrebbe pertanto sconvolgere questo paesaggio. È un paesaggio in cui ogni fetta di terra coltivabile è stata sottratta all'acqua, o in cui comunque l'acqua è stata governata e piegata agli usi dell'uomo, le opere di protezione, le vasche di laminazione previste dal piano continuano a svolgere questo ruolo di costruzione del territorio e significazione del paesaggio.

EFFETTI NEGATIVI
.
EFFETTI INCERTI
Il PUC getta le basi per la ricucitura urbana dei quartieri oggi periferici e per la riqualificazione edilizia del centro urbano, sia nella parte storica che in quella di sviluppo consolidato. Sta però alla capacità dei singoli progettisti ed alla ge-

stione dell'ufficio tecnico la riuscita degli intenti. Se si riuscirà a promuovere interventi di qualità dal punto di vista architettonico ed urbano avremo effetti positivi, qualora riuscissero ad essere autorizzati interventi di scarso valore o contestuali avremmo effetti negativi, per lo meno dal punto di vista architettonico.

Le opere idrauliche previste in progetto (vasche di laminazione, argini per alcuni rii) potrebbero divenire segni importanti nel paesaggio. Le modalità con cui questi segni saranno realizzati saranno rilevanti per la loro integrazione o meno nel paesaggio. Va ribadito che è già un paesaggio fortemente caratterizzato dalla presenza di opere idrauliche di vario genere.

#### EFFETTI POSITIVI

Il PUC individua diverse zone di protezione a tutela delle valenze storiche presenti sul territorio. Sia a Nord dell'abitato (Pidighi su tutte) che ai margini (collina di San Gregorio e Parco cimiteriale) che a Sud (alveo e fascia spondale del Tirso). In mezzo ci sono le aree agricole, ed anche qui il PUC incentiva un uso integrato delle risorse, scoraggia la frammentazione introducendo vincoli sul lotto minimo, promuove il ritorno a produzioni tipiche (il territorio è un DOC per la vernaccia). Il PUC promuove in centro urbano il recupero degli edifici, sia dal punto di vista architettonico che funzionale, mettendo l'accento sia sulla forma ma molto anche sulle relazioni fra i diversi edifici e sul recupero dell'uso abitativo costante, imprescindibile per rivitalizzare il centro storico. Riconoscere la valenza storica e culturale del territorio e dell'edificato passa anche attraverso il riacciare relazioni con gli elementi d'acqua (il canale adduttore ed il Tirso) che costituiscono il senso dell'insediamento in questa area. Il PUC promuove entrambi con azioni specifiche, per la messa al centro della costruzione dello spazio pubblico del primo e per il recupero ambientale e fruitivo del secondo.

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

Le proiezioni demografiche della popolazione residente nel Comune di Solarussa evidenziano un andamento in calo, anche se negli ultimi anni qualche volta si sono registrati saldi positivi, che testimoniano una qualche capacità attrattiva del Comune stesso. Le azioni del PUC mirano comunque in generale a costruire condizioni urbane e territoriali favorevoli per l'insediamento, sia dal punto di vista lavorativo che per la fruizione, sia dal punto di vista del contesto urbano in senso stretto che dal punto di vista della qualità ambientale in generale. Se tutte le previsioni del PUC trovassero attuazione fra venti anni Solarussa sarebbe un paese con un'identità più chiara, coerente e riconoscibile, sia nella forma urbana ed architettonica che nella struttura agricola ed ambientale del proprio territorio.

Fra gli obiettivi del Piano ci sono, infatti:

- l'incremento quantitativo e qualitativo di aree verdi, di aree attrezzate e per il tempo libero all'interno, in prossimità del centro abitato e nelle aree ad elevata qualità ambientale; cioè quelle prossime al Tirso a sud, e nell'area di Pidighi a nord;
- la costruzione di spazio pubblico attorno agli elementi idrici generatori del territorio stesso (il Tirso e il canale adduttore destro);
- norme sul recupero degli edifici tradizionali;
- norme edificatorie specifiche per zone omogenee;
- norme per la promozione e recupero delle attività agricole, sia nell'area nord del *Gragori* che sua del *Bennaxi*
- il rispetto delle norme PAI e PSFF sull'edificazione al fine di evitare, limitare e non incentivare fenomeni di dissesto idrogeologico;

#### EFFETTI NEGATIVI

.

#### EFFETTI INCERTI

Il PUC disegna possibilità ed individua aree atte ad accogliere interventi di trasformazione urbana. Costruisce la bussola, la visione di Solarussa e la regola per le trasformazioni future. Tuttavia non è detto che tutti gli interventi previsti trovino attuazione. Ad esempio potrebbe aversi un incremento di costruzione di nuove abitazioni senza raggiungere l'obiettivo di spostare la popolazione e demolire le abitazioni oggi in zone ad alto rischio idrogeologico. Stessa cosa per gli spazi pubblici, individuare le aree e costruire progetti non garantisce la loro realizzazione. Analoghi discorsi per

la ripresa dell'attività agricola ed una riduzione della frammentazione: il PUC costruisce le premesse, dopo sta agli agricoltori ed allevatori avvalersene. Se ci sarà un giusto bilancio fra nuova edificazione, recupero, spostamento della popolazione oggi residente in aree a rischio idrogeologico elevato, mitigazione del rischio, realizzazione di nuove aziende di allevamento e ripresa dell'agricoltura, allora potremo dire che il PUC avrà ottenuto effetti positivi, se invece non otterremo nel tempo questo mix di risultati il PUC non sarà riuscito ad elevare la qualità urbana e gli standard di vita di chi risiede a Solarussa.

#### EFFETTI POSITIVI

Il PUC individua diverse zone di protezione a tutela delle valenze storiche presenti sul territorio. Sia a Nord dell'abitato (Pidighi su tutte) che ai margini (collina di San Gregorio e Parco cimiteriale) che a Sud (alveo e fascia spondale del Tirso). Questo inizia a garantire spazi di fruizione ambientale di una certa qualità. Il PUC inoltre impedisce costruzioni ed ampliamenti in aree ad alto rischio, per cui almeno limiterà nel tempo la possibilità che il rischio possa interessare un maggior numero di popolazione. Offrendo scelte per lo spostamento della propria abitazione da una zona a rischio ad una sicura dà anche una possibilità in più e molto importante a chi oggi risiede in aree a rischio. Stessa cosa per il centro storico e per le norme di attuazione del regolamento edilizio e la parte ambientale di questo: tutte cose che nel tempo miglioreranno lo stato dei luoghi, sia per la parte pubblica che per la parte privata.

### Energia

Con l'adesione della Regione Sardegna al "Patto dei Sindaci" si è dato avvio all'iniziativa Sardegna CO2.0 che prevede una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO2 nel territorio isolano, avviando, contestualmente, una riconversione dei processi produttivi e imprenditoriali tradizionali verso la green economy che sia suscettibile di perseguire ricadute occupazionali. L'adesione al Patto dei Sindaci è un atto VOLONTARIO dell'amministrazione. L'amministrazione di Solarussa ha scelto di aderire al Patto dei Sindaci impegnandosi a seguire un percorso che nel rispetto di una tempistica ben definita e di una determinata metodologia ha portato il comune a dotarsi di un Piano di Azione per l'energia Sostenibile (PAES).

Abbiamo valutato che i consumi energetici relativi al settore civile incidono in maniera elevata (54%) sul totale dei consumi del comune. Per questo il Piano Urbanistico Comunale ha integrato un regolamento edilizio ambientale che:

- incentiva trasformazioni atte a migliorare le prestazioni termiche degli edifici (sia in caso di nuova edificazione che di ristrutturazione di strutture esistenti);
- incentiva la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili
- incentiva l'uso di dispositivi per il risparmio energetico
- impone l'obbligo per gli edifici residenziali di nuova realizzazione all'interno delle aree di espansione di dotarsi di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- impone l'obbligo di produzione di energia da fonti rinnovabili per i nuovi edifici industriali

Le nuove espansioni previste, se realizzate implicheranno comunque maggiori consumi energetici, per l'illuminazione stradale, così come a causa dei consumi civili. Questi potranno essere ammortizzati se nel frattempo il comune si doterà di impianti di illuminazione pubblica a basso consumo energetico. Anche la produzione di energia su edifici pubblici contribuisce (sono 4 gli impianti comunali esistenti per una potenza installata pari a 30KW) ad abbattere le emissioni, e questi impianti potranno aumentare nei prossimi anni.

#### EFFETTI NEGATIVI

Il PUC prevede la realizzazione di nuove espansioni, questo aumenterà i consumi energetici, sia per i nuovi edifici, che per l'illuminazione pubblica delle nuove strade.

#### EFFETTI INCERTI

Il PUC, tramite il regolamento ambientale obbliga che tutti gli interventi di ristrutturazione o nuova edificazione debbano ottenere una certa prestazione ambientale. Questo significa che i progettisti potranno scegliere fra una serie di parametri che contribuiranno a rendere più sostenibili gli edifici realizzati. Non tutti i parametri sono relativi all'energia e volti a realizzare risparmio energetico, ma molti sì, per cui non è certo, ma c'è da aspettarsi che molti e-

edifici aumenteranno le protezioni passive o installeranno dispositivi di produzione di energia termica o solare da fonti rinnovabili
<b>EFFETTI POSITIVI</b>
Il regolamento edilizio ambientale prevede (come peraltro obbligo da norma nazionale) che i nuovi edifici siano tutti dotati di una produzione minima di energia termica (devono coprire almeno il 50% del fabbisogno) ed elettrica (almeno 1 KWp per gli edifici residenziali e 5 KWp per edifici industriali commerciali o a destinazione servizi che superino i 100 mq)

### **Rumore**

Per quanto concerne la componente “Rumore” le conoscenze acquisite nell’ambito della redazione del PUC consente di affermare che, nel territorio comunale di Solarussa, le principali fonti di rumore sono costituite da traffico ed attività produttive. Il Piano Urbanistico Comunale non prevede specifiche norme per ridurre le emissioni ma il comune è dotato di piano di zonizzazione acustica. Le nuove espansioni, per quanto ridotte, potrebbero comunque provocare un aumento del traffico, restando i servizi principali al centro del paese, per cui si genererebbero flussi verso i servizi (scuole, uffici comunali, guardia medica, ecc). Stiamo però parlando di numeri minimi, che non vanno ad incidere in maniera significativa sul traffico esistente.

Rispetto allo stato attuale potrebbero comunque verificarsi incrementi delle emissioni rumorose soprattutto durante le fasi di cantiere per la nuova costruzione o ristrutturazione degli edifici e del completamento delle infrastrutture viarie a servizio delle nuove residenze. In generale stimo comunque parlando di scarse variazioni, per cui il PUC per lo più avrà pochi effetti sulla componente.

<b>EFFETTI NEGATIVI</b>
Il PUC prevede la realizzazione di nuove espansioni, questo produrrà maggior rumore da traffico, e maggior rumore in fase di cantiere sia per le nuove edificazioni che per i recuperi e restauri.
<b>EFFETTI INCERTI</b>
<b>EFFETTI POSITIVI</b>

### **Riepilogo**

## **8.2 Misure di compensazione e mitigazione**

Le misure di compensazione e mitigazione sono state sostanzialmente elencate già nell’illustrazione appena effettuata. Infatti si vede come gli effetti negativi derivati direttamente dall’applicazione del PUC siano riconducibili all’incremento del numero di edifici, e a come questo si realizzerà. Ci sono inoltre gli effetti negativi transitori legati ai cantieri edili e stradali. Anche la realizzazione di edifici in agro va in questa direzione di sottrazione di suolo ed accrescimento della frammentazione (intesa nel senso delle reti ecologiche, cioè la presenza di maggiori ostacoli attraversamenti per la fauna selvatica a muoversi liberamente sul territorio). Oltre a questo se davvero nel tempo le imprese zootecniche ed agricole sul territorio aumentassero aumenterebbero anche la produzione di rifiuti e di inquinanti. Però molte altre azioni vanno direttamente invece a contrastare questi effetti. Ad esempio l’esistenza del regolamento ambientale ha ricadute positive, sia sul nuovo edificato che sulle modifiche all’esistente. Al fine di compensare il consumo di suolo (art. 62 c.1c delle Nda PPR) operato in ambiti di ricucitura dell’abitato che interessano aree residenziali di nuovo impianto, il PUC stabilisce che le aree di espansione residenziale dovranno prevedere il potenziamento del verde urbano. Queste azioni si coordinano e rafforzano le azioni della pianificazione energetica del contesto urbano che è stata avviata dall’Amministrazione Comunale attraverso il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES), aventi come obiettivo la definizione e la realizzazione di interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO2 a livello locale. Tali aree sono

aggiuntive alla dotazione di aree per servizi pubblici comprese le aree destinate a verde pubblico (S3). I dati relativi al numero di nuovi alberi piantumati verranno poi inseriti all'interno di un catasto arboreo gestito dall'Amministrazione Comunale.

Gli interventi sulle fasce fluviali del Tirso riducono la frammentazione e rendono percorribile un importante corridoio. L'obbligo di realizzare tutte le recinzioni ad una distanza minima dagli argini dei torrenti e dei fiumi fa diventare tutti questi corridoi ecologici. La realizzazione delle aree verdi, degli spazi pubblici attorno al canale tombato, le connessioni con il Tirso e la rigenerazione ambientale di diverse aree (sia a nord, lungo le fasce più impervie del territorio, che a sud, presso il Tirso) aumentano la qualità della vita urbana, migliorando anche il microclima. Tutti gli interventi di riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico vanno a migliorare la sicurezza delle aree, a proteggere il suolo, a inserire nuovi elementi idraulici in un paesaggio già fortemente caratterizzato dalla presenza di opere idrauliche. Tutte le politiche volte a contrastare la frammentazione, a mantenere presidi produttivi blandi, a bassa densità, affiancandoli a servizio di tipo complementare per le aziende (ricettività, escursionismo, fattorie didattiche ecc) servono a garantire anche una certa manutenzione del territorio, a risollevare la qualità ambientale ma in maniera compatibile ed integrata.

### **8.3 Compensazione e mitigazione negli elaborati del piano**

Tutte le misure sopra elencate sono facilmente rinvenibili essenzialmente in due elaborati del piano: le Norme Tecniche di Attuazione ed il Regolamento Edilizio Ambientale.

Le norme tecniche di attuazione sono state costruite in maniera molto meno asettica di come sono tradizionalmente presentate. Cioè non c'è un elenco di norme a partire dalle zone A per finire con le zone H, che poi occorre continuamente confrontare con la cartografia del piano, stando continuamente vigili ad individuare apici e pedici che facilmente fanno confondere. Le norme sono presentate ambito per ambito, riportando anche una rappresentazione cartografica di quell'ambito di paesaggio di rilievo locale, così che già dalla sola loro lettura è chiaro di quale parte di territorio si sta trattando, quali siano gli obbiettivi che il piano si propone ed attraverso quali strumenti attuativi e proposte di progetti poi cerchi di raggiungerli. Questo semplifica anche il lavoro dei tecnici e dell'Ufficio tecnico comunale, che ogni volta avranno chiaro quale era l'intento di chi ha redatto il piano e potranno meglio comprendere il senso del piano e valutare la coerenza di interventi proposti con esso. L'apparato normativo è integrato con l'apparato conoscitivo che ha generato la norma. Questo rende più chiara la norma ed al tempo stesso la rende anche più forte, perché per confutarla occorre smontare un apparato conoscitivo e una visione del territorio che il piano persegue.

Il regolamento edilizio ambientale ha invece come finalità quella di rendere migliori e più sostenibili gli interventi sull'edificato. Ai fini della verifica dei requisiti di sostenibilità ambientale dell'intervento il regolamento individua una serie di criteri facoltativi. Ciascun articolo dei criteri facoltativi individua requisiti di sostenibilità ambientale a cui il proponente l'intervento può scegliere di aderire. Ad ogni requisito soddisfatto viene assegnato un punteggio. La somma dei punteggi raccolti attraverso l'adesione ai criteri facoltativi viene nominata **Indice di Sostenibilità**.

Al fine del rilascio dell'autorizzazione o concessione edilizia è necessario il valore dell'Indice di Sostenibilità sia almeno pari a **6 (sei)**. Rendere facoltativa la scelta dei criteri a cui aderire Allo fa sì che il regolamento non sia rigido e poco adattabile alle varie situazioni, ma anzi, ogni progettista per rispettarlo potrà scegliere fra varie possibilità, facendo sì che tutti gli interventi possano ottenere il punteggio richiesto, senza alcuna necessità di deroga. Questo da una parte migliora le prestazioni degli edifici, e dall'altra ha anche un carattere formativo e divulgativo, infatti tutti coloro che devono intervenire su un immobile saranno costretti ad operare delle scelte ponendosi delle questioni ambientali che altrimenti non è detto si sarebbero posti.

#### **8.4 Osservazioni raccolte durante la VAS recepimenti ed contro osservazioni.**

Le osservazioni raccolte durante la VAS sono state limitate. All'incontro di Scoping dell'11/04/2014 erano presenti la Provincia di Oristano - Settore Ambiente e suolo, Il Genio Civile il Corpo Forestale dello Stato e la Soprintendenza ai Beni Archeologici. La Provincia e l'ADIS hanno inoltre fatto pervenire al Comune di Solarussa pareri scritti, che si riportano in allegato alla fine del paragrafo.

##### ***Osservazioni della Provincia***

Le richieste della Provincia sono state accolte.

Infatti le osservazioni di cui al punto 1, relative alla costruzione di indicatori che fotografino la situazione attuale e facciano riferimento a quanto riportato sulle "Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica dei PUC" trovano puntualmente riscontro nelle schede dell'analisi ambientale per componenti. Gli indicatori utilizzati infatti fanno riferimento proprio alle linee guida citate ed i valori sono tutti riferiti allo stato attuale.

Le osservazioni di cui al punto 2, relative ai contenuti del Rapporto Ambientale sono state inserite e sono direttamente verificabili nel presente elaborato, osservando l'indice e poi verificando i contenuti dei paragrafi richiesti.

##### ***Osservazioni dell'ADIS***

Le prescrizioni dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS) sono state recepite. Nell'ufficio di piano già erano presenti un geologo ed un ingegnere idraulico che hanno rispettivamente redatto lo Studio di compatibilità geologica e geotecnica e lo Studio di compatibilità Idraulica. Gli studi sono stati effettuati rispondendo a quanto riportato nella comunicazione dell'ADIS, che peraltro per la maggior parte sono rimandi alle norme vigenti. Il presente rapporto ambientale ha, come prescritto, riportato le perimetrazioni frutto dei succitati studi.

##### ***Osservazioni del Genio Civile***

Il Genio Civile nella riunione di scoping ha ricordato che in conseguenza dell'evento alluvionale del Novembre 2013, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna, sulla base della cartografia delle aree allagate trasmesse dai Comuni colpiti dall'evento calamitoso, con delibera n. 1 del 31/01/2014 ha applicato a tali aree, cautelativamente, le misure di salvaguardia di cui agli art. 4, 8(commi 8,9,10,11), 23,24 e 27 delle N.T.A. del PAI fino all'approvazione di appositi studi di approfondimento di variante al PAI e per un periodo massimo di tre anni, la vincolistica relative alle aree a pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), per cui occorreva tenerne conto. La perimetrazione delle aree allagate, proposta dal Comune di Solarussa e fatta propria con la Delibera del C.I. citata, individua le porzioni di territorio riportate nella Tav E4abc.

Cosa puntualmente avvenuta, riscontrabile nello studio di compatibilità idraulica e a pag. 120 del presente rapporto, laddove si valuta la coerenza del PUC con il PAI ed il PSFF.

Il Genio Civile faceva inoltre notare che occorre normare la distanza di rispetto dai corsi d'acqua. Questa distanza deve garantire anche la manutenibilità degli stessi, per cui occorre sia una fascia libera non solo da costruzioni ma anche da recinzioni e ostacoli di qualsiasi genere. Il Regio decreto del 1904 prevede un minimo di 4 metri per le recinzioni e 10 per gli edifici ma questa distanza va normata direttamente dal comune, in maniera esplicita, nel regolamento edilizio. Questo è stato fatto.

##### ***Osservazioni del Corpo forestale dello stato***

Si sollecita a fare sì che i regolamenti attuativi del nuovo Puc tengano in considerazione Il catasto incendi, con i vincoli derivanti dalla legge 253/2000

Le sollecitazioni sono state recepite nell'art.24 delle N.A. del piano che si riporta:

##### ***Art. 24. Vincoli sulle aree percorse da incendi***

Le modifiche della zonizzazione o le trasformazioni ai fini insediativi in aree comprese nel catasto degli incendi della Regione Sardegna che rileva le aree percorse dal fuoco dal 2005 al 2013 (in costante aggiornamento) sono vincolate al rispetto delle seguenti norme contenute nella Legge

21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi". La legge contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti, ovvero:

- vincoli quindicennali: la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno quindici anni. In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Ne consegue l'obbligo di inserire sulle aree predette un vincolo esplicito da trasferire in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento;
- vincoli decennali: nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
- vincoli quinquennali: sui predetti soprassuoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici.

### ***Soprintendenza tutela patrimonio archeologico***

La soprintendenza ha evidenziato come occorresse verificare i sopralluoghi, le estensioni dei vincoli e le norme. Molte aree sono già riconosciute dal mosaico e vanno riconfermate ed applicate, salvo che non si riscontrino errori clamorosi. Non si può fare la derubricazione per il semplice fatto che non ci sono strutture murarie. I nuovi siti individuati sono da considerarsi aree archeologiche. Occorre inserirle sotto forma di beni paesaggistici (da Codice Urbani). Esiste in archivio della soprintendenza una relazione sullo scavo della trincea per il passaggio della luce a San Gregorio. In tutti i casi della aree a rischio adottare perimetri facilmente riconoscibili sul territorio.

L'archeologa ha puntualmente recepito e dato riscontro alle indicazioni della soprintendenza. I riscontri sono reperibili nella relazione dell'assetto storico culturale e nelle relative tavole (l'allegato B1 – Relazione illustrativa dell'assetto storico e culturale e tutte le tavole B )



## PROVINCIA DI ORISTANO

Settore Ambiente e Suolo

C.F.80004010957 -

Oristano, **15 APR 2014**

Prot. n° 41270

**Comune di Solarussa  
Area Tecnica**

[tecnico@pec.comune.solarussa.or.it](mailto:tecnico@pec.comune.solarussa.or.it)

**Oggetto:** Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Urbanistico Comunale di Solarussa in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale e al Piano di Assetto Idrogeologico - Osservazioni rapporto preliminare di scoping.

Nell'ambito del procedimento di VAS del Piano Urbanistico di Codesto Comune lo scrivente ufficio, a conferma ed integrazione di quanto già espresso - nell'ambito dell'incontro di scoping svolto in data 11/04/2014, ritiene utile che il documento di scoping sia integrato nelle seguenti parti:

- 1) Con riferimento all'analisi delle componenti ambientali dovranno essere considerati, laddove pertinenti, gli indicatori riportati nelle "Linee Guida Regionali per la Valutazione Ambientale Strategica dei PUC" adottate dalla RAS con DGR n°44/51 del 14/12/2010. Le schede dovranno riportare informazioni il più possibile aggiornati (presenza di cave, aree PIP, ecc.....), al fine di descrivere la situazione territoriale e ambientale attuale. Gli indicatori rilevati in questa fase devono rappresentare, con riferimento alle varie componenti ambientali, la situazione attuale del territorio comunale che diventerà successivamente base di riferimento per valutazioni successive da eseguire nella fase di monitoraggio (es: raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in termine di riduzione dell'inquinamento, aumento del risparmio idrico....ecc.).
- 2) Con riferimento all'indice di rapporto ambientale riportato nella bozza di documento di scoping e alla successiva redazione stessa del rapporto ambientale è necessario inserire:
  - a. un paragrafo che illustri in che modo l'amministrazione comunale ha tenuto conto dei contributi e delle osservazioni pervenute da parte dei soggetti competenti in materia ambientale nella fase di scoping nella costruzione del Piano.
  - b. relativamente agli obiettivi di sostenibilità ambientale, un paragrafo che illustri la coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati dal PPR e dall'Unione Europea e la loro contestualizzazione a livello locale.
  - c. il paragrafo 6 "Valutazione degli effetti ambientali" dovrà riportare, in che modo le risultanze dalla valutazione ambientale (azioni di mitigazione -alternative strategiche, localizzative o di compensazione), siano stati effettivamente presi in considerazione nel processo di pianificazione. A tal fine si suggerisce di fare espliciti riferimenti agli elaborati del PUC (regolamento edilizio, norme tecniche di attuazione, piani attuativi, ecc..), ove i risultati della valutazioni diventano azioni concrete.

Si invita inoltre codesto Comune a trasmettere, a tutti soggetti competenti in materia ambientale (SCA), una nota/questionario nel quale si invitano gli stessi alla presentazione di osservazioni e suggerimenti utili alla conduzione del processo di VAS. La nota dovrà specificare che il documento di scoping/ questionario sono pubblicati integralmente sul sito web del Comune e che la trasmissione delle osservazioni dovrà avvenire entro 20 giorni dal ricevimento dello stessa. La nota dovrà inoltre riportare la durata complessiva



della fase di scoping decisa, in accordo con l'autorità competente, in giorni 60 a fare data dal 01/04/2014- (avvio del procedimento di VAS da parte dell'autorità procedente).

Copie delle osservazioni che saranno inviate dai vari SCA e il documento di scoping definitivo dovranno essere trasmessi allo scrivente ufficio per relativo riscontro e pubblicazione sul sito istituzionale del Comune e della Provincia.

Si rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento in merito al procedimento in corso.

**Il Responsabile del Servizio**  
(Dott.ssa Mariella Obinu)

*M. Obinu*



Dott.ssa P. Obinu- Resp. istr. Uff. Aut. Amb.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA

DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA

Servizio Difesa del Suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni

Prot. 3522

Classifica XIV.15.1.  
Fascicolo VAS  
da citare nell'oggetto della risposta

Cagliari, 02 APR. 2014

Lettera inviata tramite pec

Al Comune di SOLARUSSA  
[protocollo@pec.comune.abbasanta.or.it](mailto:protocollo@pec.comune.abbasanta.or.it)

p.c. Provincia di Oristano  
Settore Ambiente e Suolo  
[provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

**Oggetto: Comune di Solarussa Piano Urbanistico Comunale e Piano particolareggiato del Centro Matrice**  
**Richiesta presentazione studio di compatibilità idraulica e geologico- geotecnica e connessioni con la**  
**procedura VAS.**

La presente in relazione alla nota del comune di Solarussa n. 1628 del 31.03.2014 di comunicazione di avvio della procedura di VAS inerente il Piano Urbanistico Comunale in oggetto e il Piano particolareggiato del Centro Matrice, con la convocazione all'incontro di scoping dell'11.04.2014, cui non sarà possibile partecipare per precedenti impegni dei funzionari del Servizio scrivente.

Nell'essere informati, pertanto, attraverso la predetta corrispondenza nell'ambito della procedura VAS, sull'esistenza di un Piano Urbanistico Comunale in itinere, si ritiene importante evidenziare che, in sede di adozione dei nuovi strumenti urbanistici, l'adempimento fondamentale inerente il PAI consiste nella redazione - indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI- di appositi studi di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, come richiesti dall'8 delle N.A. del P.A.I., aventi la finalità di valutazione delle possibili alterazioni dei regimi idraulici e della stabilità dei versanti collegati alle nuove previsioni di uso del territorio, con particolare riguardo ai progetti di insediamenti residenziali, produttivi, di servizi e di infrastrutture. Ciò concorre ad assicurare la coerenza dello strumento di pianificazione urbanistica in fase di adozione con il PAI in quanto piano territoriale di settore sovraordinato, che verrà nella fase finale del suo iter verificata a cura dell'Assessorato agli EELL ed Urbanistica, per premettere la pubblicazione e l'entrata in vigore del Piano urbanistico medesimo.

E' importante quindi che l'attivazione delle professionalità che dovranno elaborare lo studio- nella fattispecie un ingegnere e di un geologo- sia avviata da codesto Comune con la massima tempestività, e non posposta alle elaborazioni affidate per la VAS o alle fasi finali dell'iter di approvazione del piano.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

PRESIDENZA

DIREZIONE GENERALE AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA

Servizio Difesa del Suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni


Lo studio compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, di cui trattasi sarà istruito dal Servizio scrivente ed approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino o con determinazione del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino a seconda che individui o no nuove aree con pericolosità idraulica e/o geomorfologica,

A conclusione del predetto studio di compatibilità idraulica e geologico-geotecnica , sarà prodotta una individuazione cartografica , alla scala dello strumento urbanistico , delle aree caratterizzate dai diversi gradi di pericolosità (secondo le definizioni del PAI) idraulica e geomorfologica , comprendente sia le aree già individuate dal PAI vigente (comprensivo delle varianti approvate) e dal PSFF sia quelle discendenti dallo studio in argomento .

In applicazione del criterio di precauzione, al complesso di tali aree pericolose (ossia quelle già incluse nel PAI e nel PSFF più quelle derivanti eventualmente dallo studio in argomento) dovrà essere applicata, come norma di salvaguardia, la disciplina competente alle diverse classi di pericolosità descritta negli articoli dal 27 al 33 delle NA del PAI ; il Piano Urbanistico Intercomunale dovrà pertanto recepire il contenuto delle norme di disciplina del PAI all'interno delle proprie norme di attuazione .Quanto sopra si intende quindi a prescindere dal fatto che le aree pericolose individuate dallo studio non siano ancora state recepite tramite una variante nella cartografia del PAI. Si deve tuttavia intendere quanto detto nel senso che, se le conclusioni dello studio di compatibilità fossero nel senso di una riduzione della classe di pericolosità o di una minor estensione delle aree pericolose rispetto al PAI vigente , rimarranno in ogni caso vigenti le classificazioni del PAI fino alla conclusione della procedura di variante al PAI , con relativa fase di evidenza pubblica, che il Comune si riserva di presentare successivamente utilizzando anche le risultanze dello studio.

Ritornando infine alla procedura VAS, per gli aspetti di competenza di questo ufficio, si ritiene che il rapporto ambientale, visto quanto richiamato al punto f) dell'allegato C2 della DGR 24-23 del 28-04-08, non possa limitarsi a considerare le perimetrazioni vigenti, essendo invece necessario che esso esponga e tenga conto delle conclusioni dello studio di compatibilità idraulica e geologico- geotecnica di cui sopra.

Il Direttore del Servizio  
Ing. Roberto Maurichi

 /Serv. Tut. Suolo, Assetto Idrog. e Gest. Alluv.

## 9 SISTEMA DI MONITORAGGIO

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

I risultati del monitoraggio saranno resi pubblici ed eventuali decisioni di ri-orientamento rese trasparenti attraverso la pubblicazione nel sito web e attraverso l'organizzazione di appositi incontri.

In definitiva, il sistema di monitoraggio definisce:

- gli elementi da monitorare (componenti ambientali, attuazione delle azioni di piano, ecc.);
- gli indicatori da utilizzare;
- la fonte di reperimento dei dati, le modalità e la periodicità di aggiornamento;
- le soglie critiche in base alle quali procedere ad attivare misure di ri-orientamento del piano;
- le modalità di implementazione del sistema di monitoraggio (soggetti responsabili del monitoraggio, fonti finanziarie per l'attuazione del sistema, ecc).

### 9.1 Elementi da monitorare

Il sistema di monitoraggio è finalizzato a verificare l'evoluzione del contesto ambientale e rilevare gli effetti ambientali del Piano. Per questo occorre monitorare alcuni elementi con diversi indicatori, che debbono:

- essere rappresentativi dei temi e delle aree considerate;
- essere non ridondanti e completi, per evitare duplicazioni (indicatori diversi che descrivono il medesimo obiettivo) e intercettare tutti i possibili effetti negativi del piano;
- essere semplici da interpretare;
- mostrare gli sviluppi in un arco di tempo rilevante;
- essere comparabili con gli indicatori che descrivono aree, settori o attività simili;
- essere scientificamente fondati e basati su statistiche attendibili;
- essere accompagnati da valori di riferimento per confrontare l'evoluzione temporale e, nel caso del monitoraggio del contesto, dall'interpretazione dei risultati, da svilupparsi durante la fase di diagnosi del monitoraggio;
- suggerire eventuali azioni da proporre nel corso della fase di terapia del monitoraggio.

Per fare questo si è scelto di monitorare le componenti ambientali già illustrate nelle varie schede attraverso una selezione degli indicatori già utilizzati per la descrizione delle caratteristiche ambientali. Gli indicatori saranno rilevati a cura di soggetti diversi dalla amministrazione di Cabras, soggetti istituzionalmente preposti a tali attività (ARPAS, ISTAT, Ministero dell'Ambiente, ecc.), per cui l'aggiornamento di tali indicatori è condizionata quindi da attività di Enti terzi. Compito dell'amministrazione comunale sarà quello di reperire (o provare a reperire) dati aggiornati sugli indicatori e costruire e diffondere i rapporti di monitoraggio. L'elenco degli indicatori potrebbe essere incrementato o modificato a seguito della nuova disponibilità di dati che potrebbe aversi durante la fase di attuazione del piano o a seguito della cancellazione o mancato aggiornamento della rilevazione di dati oggi esistente.

Va evidenziato che, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi di Piano non prevedono il raggiungimento di obiettivi numericamente prefissati, per cui il rapporto di monitoraggio dovrà verificare più che altro una tendenza qualitativa; cioè si andrà a valutare se la direzione verso cui il Piano si muove attraverso l'attuazione dei suoi progetti e delle sue azioni è quella prefissata dagli obiettivi.

Componente	Indicatore	Responsabile	Cadenza rilevazione
Aria	Concentrazione SO2	ARPAS	annuale
	Concentrazione di NO2	ARPAS	annuale
	Concentrazione di PM10	ARPAS	annuale
	Concentrazione di CO	ARPAS	annuale
Acqua	Fabbisogno idrico per uso irriguo	Consorzio di Bonifica dell'Oritanese	annuale
	Analisi chimiche acqua potabile	ABBANOA	annuale
	Carichi potenziali di origine civile (espressi in tonnellate/anno)	ARPAS	una tantum
	Carichi potenziali industriali comunali (espressi in tonnellate/anno)	ARPAS	una tantum
	Volume acque reflue trattate e depurate	Comune	annuale
Rifiuti	Produzione rifiuti urbani (su base mensile)	Comune	annuale
	Produzione per abitante	Comune	annuale
	Percentuale di raccolta differenziata	Comune	annuale
	Quantità di rifiuti differenziati per frazione merceologica	Comune	annuale
	Rifiuti destinati a impianti di recupero		annuale
	Rifiuti destinati a impianti di smaltimento		annuale
Suolo	Superfici di suolo per classi	ISPRA	una tantum
	Pericolosità di frana Aree soggette a rischio idrogeologico superfici per ogni categoria di rischio – PAI	Regione Sardegna	una tantum
	Pericolosità idraulica Aree soggette a rischio idrogeologico superfici per ogni categoria di rischio – PAI e PSFF	Regione Sardegna	una tantum
	consumo di suolo (percentuale di suolo sottratto all'agricoltura e destinato all'espansione dell'abitato o a nuovi insediamenti produttivi)	Comune	annuale
Flora e fauna	Superficie boscata	ARPAS	una tantum
	Numero degli interventi forestali a scopo conservativo	Comune /Ente foreste	annuale
	numero degli interventi di valorizzazione delle risorse naturalistico-ambientali realizzati	Comune	annuale
Paesaggio e assetto storico culturale	numero degli edifici storici riqualificati e/o recuperati	Comune	annuale
	numero degli edifici storici presenti a Pardu Nou riqualificati e/o recuperati	Comune	annuale
	Numero di interventi soggetti ad autorizzazione paesaggistica	Comune	annuale
	Numero di interventi, cantieri o scavi realizzati presso siti di interesse storico-archeologico	Comune /soprintendenza ai beni archeologici	annuale
Assetto insediativo demografico	Popolazione residente	Comune	annuale
	Bilancio demografico (iscritti, cancellati, nati e morti)	Comune	annuale
	Numero di famiglie	Comune	annuale
	Popolazione residente per classi di età	Comune /Istat	annuale
	Indici di dipendenza e vecchiaia	Comune/Istat	annuale

Componente	Indicatore	Responsabile	Cadenza rilevazione
Sistema economico produttivo	Imprese attive per settore e sottosezione di attività	Camera di Commercio di Oristano- Movimprese, ISTAT	annuale
	Tassi di natalità, mortalità e crescita	Camera di Commercio di Oristano- Movimprese, ISTAT	annuale
	Tasso lordo e netto di turnover	Camera di Commercio di Oristano- Movimprese, ISTAT	annuale
	Attività turistiche (n° B&B ed alberghi con n° posti letto)	Comune	annuale
	Autorizzazione Integrata Ambientale (impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (D.Lgs. 59/05), suddivisi per tipologia di attività)	Provincia di Oristano	annuale
Mobilità e trasporti	Tasso di motorizzazione totale	ACI	annuale
	Tasso di motorizzazione autovetture	ACI	annuale
	Aree chiuse al traffico	Comune	annuale
	Km di piste ciclabili realizzate	Comune	annuale
Energia	Potenza installata da fonti rinnovabili	GSE	annuale
	Impianti solari installati	GSE	annuale
	Impianti comunali per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Comune	annuale
	Piano di illuminazione pubblica (conforme alle linee guida regionali (DGR 60/23 DEL 5/4/2008)	Comune	annuale
Rumore	Percentuale di territorio classificato nelle sei classi di zonizzazione acustica	Comune	annuale
	Territorio assoggettato al massimo ad un limite diurno di 65 dB(A)	Comune	annuale
	Popolazione esposta a livelli di rumore compresi fra 55 e 65 dB(A) e superiori a 65 dB(A);	Comune	annuale

## 9.2 Rapporti di monitoraggio

Ai sensi di quanto stabilito dall'art. 18 del D. Lgs. 152/2006, e s. m. i., "il monitoraggio è effettuato dall'Amministrazione comunale (Autorità procedente), in collaborazione con la Provincia (Autorità competente), anche avvalendosi dell'ARPAS". Per cui sarà l'amministrazione comunale di Solarussa il soggetto responsabile per l'implementazione e realizzazione del sistema di monitoraggio. Sarà quindi compito dell'amministrazione rendere disponibili i risultati delle attività di monitoraggio attraverso la redazione di un rapporto biennale che sarà pubblicato sul sito internet del comune e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Ogni rapporto di monitoraggio deve come minimo contenere:

- ☐ la descrizione delle attività di monitoraggio effettuate nel corso dell'anno e gli esiti;
- ☐ la descrizione degli indicatori di cui si è avuta la misura e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali, per variazioni dei valori, sia in termini positivi che negativi, sia in relazione alla possibilità di popolarli, illustrando la costruzione degli indicatori, le difficoltà di reperimento dei dati, il loro aggiornamento, la loro attendibilità, ecc);
- ☐ eventuali indicazioni correttive e migliorative atte a ridurre effetti ambientali negativi rilevati (ad esempio l'introduzione di ulteriori criteri di valutazione ambientale dei progetti, redazione di nor-

me e linee guida per migliorare la sostenibilità delle azioni permesse dal piano, eventuali opere di mitigazione ambientale, ecc.);

☐ sulla base dei contenuti del report, l'Amministrazione comunale, in coordinamento con Provincia di Oristano ed ARPAS, decide se sono necessari ulteriori analisi di dettaglio, e/o se i risultati del rapporto di monitoraggio non rendano necessarie alcune modifiche del PUC stesso.

## **ALLEGATO I - Enti e soggetti competenti in materia ambientale**

Gli enti territorialmente interessati e soggetti competenti in materia ambientale individuati per il loro diretto coinvolgimento nello scoping sono i seguenti:

- Provincia di Oristano, in qualità di Autorità competente;
- Ufficio di Piano – Palazzo Arcais  
Corso Umberto, 09170 Oristano
- Ass.to Difesa dell'Ambiente – Sicurezza del Territorio e Protezione Civile – Sistema dei Rifiuti – Pianificazione Faunistica – Parchie Aree Protette – Gestione Aree costiere e Sviluppo sostenibile  
Via Carboni, 09170 Oristano

Ass.to All'Agricoltura  
Via Carboni, 09170 Oristano

Ass.to Sistema di Infrastrutturazione Territoriale – Reti– Intermodalità – Viabilità – Mobilità – Edilizia Scolastica – Lavori Pubblici  
Via Carboni, 09170 Oristano

Settore ambiente e suolo  
Via Liguria, 12 - 09170 Oristano  
Tel. 0783 314401 – Fax 0783 314418  
PEC: [provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

Settore attività produttive e sviluppo sostenibile  
Sede centrale - 5° piano  
Via Enrico Carboni - 09170 Oristano  
Tel: 0783 7931 - Fax: 0783 793210  
PEC: [provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

Settore viabilità  
Sede centrale - 4° piano pal. A  
Via Enrico Carboni - 09170 Oristano  
Tel: 0783 7931 - Fax: 0783 793264  
PEC: [provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

Settore promozione del territorio  
Sede staccata: Piazza Eleonora, 18 - 09170 Oristano  
Tel: 0783 3683204 - Fax: 0783 3683206  
PEC: [provincia.oristano@cert.legalmail.it](mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it)

- ARPAS - Dipartimento di Oristano  
Via Palabanda, 9 – 09124 – Cagliari  
Tel. 070 678811 – Fax 070 67881201  
PEC: [arpas@pec.arpa.sardegna.it](mailto:arpas@pec.arpa.sardegna.it)
- ARPAS – Direzione generale  
Via Diaz, 63 – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 770607 – Fax 0783 73750

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

## RAS

- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI)  
Via Roma, 80 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070/6066456 Fax 070/6067578  
[amb.savi@regione.sardegna.it](mailto:amb.savi@regione.sardegna.it)  
PEC: difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela della natura  
Via Roma, 80 - 09123 Cagliari  
Tel. 070/6066798 Fax 070/6066705  
[amb.cons.natura@regione.sardegna.it](mailto:amb.cons.natura@regione.sardegna.it)
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela dell'atmosfera e del territorio  
Via Roma, 80 - 09123 Cagliari  
Tel. 070/6066660 Fax 070/6066721 – 0706067578  
[amb.gestione.rifiuti@regione.sardegna.it](mailto:amb.gestione.rifiuti@regione.sardegna.it)  
[amb.antinquinamento@regione.sardegna.it](mailto:amb.antinquinamento@regione.sardegna.it)
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela del suolo e politiche forestali  
Via Roma, 253 - 09123 Cagliari  
Tel. 070/6065761 - 6066500 Fax 070/6062765  
[amb.tutela.suolo@regione.sardegna.it](mailto:amb.tutela.suolo@regione.sardegna.it)
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica  
Viale Trieste, 186 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070 6064945 – Fax 070 6064311  
PEC: urbanistica@pec.regione.sardegna.it
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio tutela paesaggistica settore pianificazione province Oristano e Medio Campidano  
Vico Arquer, 12/14 – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 308780 – Fax 0783 308773  
PEC: urbanistica@pec.regione.sardegna.it
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio Demanio e patrimonio Oristano  
Via Cagliari, 238 – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 308626 – Fax 0783 308653  
PEC: enti.locali@pec.regione.sardegna.it
- Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna; Autorità d'ambito; Assessorato regionale ai Lavori pubblici – Servizio difesa del suolo  
Via Mameli, 88 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070 6062511/0706064013– Fax 070 6067071  
PEC: pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it
- Assessorato regionale ai Lavori pubblici – Servizio del genio civile di Oristano  
Via Donizetti, 15/a – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 308702 – Fax 0783 308717  
PEC: [llpp.civile.or@pec.regione.sardegna.it](mailto:llpp.civile.or@pec.regione.sardegna.it)
- Assessorato all'Agricoltura e riforma agro-pastorale - Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale – Servizio miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale

Via Pessagno,.4 – 09126 – Cagliari  
Tel. 070/6066491 Fax 070/6066250  
[agr.sostegno.imprese@regione.sardegna.it](mailto:agr.sostegno.imprese@regione.sardegna.it)  
PEC: [agricoltura@pec.regione.sardegna.it](mailto:agricoltura@pec.regione.sardegna.it)

- Assessorato all'Agricoltura e riforma agro-pastorale - Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale – Servizio sviluppo locale  
Via Pessagno n. 4 - 09126 Cagliari  
Tel. 070/6066232 Fax 070/6066437  
[agr.sviluppocale@regione.sardegna.it](mailto:agr.sviluppocale@regione.sardegna.it)  
PEC: [agricoltura@pec.regione.sardegna.it](mailto:agricoltura@pec.regione.sardegna.it)
- Assessorato all'Agricoltura e riforma agro-pastorale - Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale – Servizio pesca e acquacultura  
Via Pessagno n. 4 - 09126 Cagliari  
Fax 070/6062516  
[agr.pesca@regione.sardegna.it](mailto:agr.pesca@regione.sardegna.it)
- Assessorato dei trasporti – Direzione generale dei trasporti – Servizio della pianificazione e programmazione dei sistemi di trasporto  
Via Caprera, 15 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070 6067321 – Fax 070 6067308  
PEC: [trasporti@pec.regione.sardegna.it](mailto:trasporti@pec.regione.sardegna.it)
- Agenzia del demanio – Filiale Sardegna  
Via Antonio Lo Frasso, 2 – 09127 – Cagliari  
Tel. 070 679731 – Fax 070 6402510  
PEC: [Filiale\\_Sardegna@pce.agenziademanio.it](mailto:Filiale_Sardegna@pce.agenziademanio.it)
- Ente Foreste Sardegna – Direzione generale  
Viale Luigi Merello, 86 – 09123 – Cagliari  
Tel. 0783 27991 – Fax 0783 272086  
PEC: [direzione.generale@pec.enteforestesardegna.it](mailto:direzione.generale@pec.enteforestesardegna.it)
- Sovrintendenza per i beni architettonici, il paesaggio e il patrimonio storico artistico e demo antropologico per le province di Cagliari e Oristano  
Via Cesare Battisti, 2 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070 20101 – Fax 070 2010352  
PEC: [mbac-sbapsae-ca@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sbapsae-ca@mailcert.beniculturali.it)
- Sovrintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano  
Piazza Indipendenza, 7 – 09124 – Cagliari  
Tel. 070 605181 – Fax 070 658871  
PEC: [mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sba-ca@mailcert.beniculturali.it)
- Comuni confinanti
  - Bauladu  
Via Giorgio Asproni, 4 – 09070 – Bauladu (OR)  
Tel. 0783 51677 – Fax 0783 51592  
PEC: [comune.bauladu@anutel.it](mailto:comune.bauladu@anutel.it)
  - Oristano  
Piazza Eleonora d'Arborea, 44 – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 7911 – Fax 0783 791229  
PEC: [istituzionale@pec.comune.oristano.it](mailto:istituzionale@pec.comune.oristano.it)
  - Paulilatino  
Viale della Libertà, 33 – 09070 – Paulilatino (OR)  
Tel. 0785 55623 – Fax 0785 55245  
PEC: [protocollo@pec.comune.paulilatino.or.it](mailto:protocollo@pec.comune.paulilatino.or.it)
  - Siamaggiore

Via San Costantino, 2 – 09070 – Siamaggiore (OR)  
Tel. 0783 34411 – Fax 0783 3441220  
PEC: protocollo@pec.comune.siamaggiore.or.it

- Simaxis

Via San Simaco – 09088 – Simaxis (OR)  
Tel. 0783 40691 – Fax 0783 406928  
PEC: protocollo@pec.comune.simaxis.or.it

- Tramatza

Via Tripoli, 2 – 09070 – Tramatza (OR)  
Tel. 0783 508001 – Fax 0783 508030  
PEC: protocollo@pec.comuneditramatza.it

- Zerfaliu

Piazza Roma, s.n. – 09070 – Zerfaliu (OR)  
Tel. 0783 27000 – Fax 0783 27361  
PEC: protocollo@pec.comune.zerfaliu.or.it

- Altri comuni che condividono l'ambito fluviale del Tirso  
in riva destra:

- Frazione di Donigala Fenughedu
- Frazione di Massama
- Frazione Nuraxinieddu

in riva sinistra:

- Fordongianus

Via Francesco Coco, 1 – 09083 – Fordongianus (OR)  
Tel. 0783 60123 – Fax 0783 60323  
PEC: protocollo.fordongianus@pec.comunas.it

- Ollastra

Via G.M. Angioy, 25 – 09084 – Ollastra (OR)  
Tel. 0783 409000 – Fax 0783 409315  
PEC: protocollo@pec.comunediolllastra.it

- Frazione di San Vero Congiu
- Frazione di Sili,
- Villanova Truschedu

Via La Marmora, s.n. – 09084 – Villanova Truschedu (OR)  
Tel. 0783.607603 Fax. 0783.607722  
PEC: protocollo@pec.comune.villanovatruschedu.or.it

- ASL Oristano

Via Carducci 35, 09170 Oristano

- Consorzio di bonifica dell'oristanese

Via Cagliari, 170 – 09170 – Oristano  
Tel. 0783 3150 – Fax 0783 211286  
PEC: [cbo.oristano@pec.it](mailto:cbo.oristano@pec.it)

- Consorzio Industriale Provinciale Oristanese

Via Giovanni Marongiu – Porto Industriale – 09096 – Santa Giusta (OR)  
Tel. 0783 35461 – Fax 0783 357067  
PEC: [protocollo@pec.ciporistano.it](mailto:protocollo@pec.ciporistano.it)

- LAORE Sardegna – Agenzia per l'attuazione dei programmi regionali in campo agricolo e per lo sviluppo rurale

Via Caprera, 8 – 09123 – Cagliari

Tel. 070 60261 – Fax 070 6026222

PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it

- Dipartimento Prevenzione Agenzia Laore Sardegna. Dipartimento di Oristano (Siamaggiore)  
Via Santa Maria, loc. Pardu Nou - Siamaggiore –  
Tel. 0783 34122 - fax 0783 34127
- 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.sir.or@regione.sardegna.it](mailto:cfva.sir.or@regione.sardegna.it)
- Abbanoa Gestore unico del Servizio Idrico Integrato  
Viale Diaz, 77 – 09125 – Cagliari  
Tel. 070 60321 – Fax 070 340479  
PEC:  
[info@abbanoa.it](mailto:info@abbanoa.it)
- ENAS Ente acque della Sardegna  
Via Mameli, 88 – 09123 – Cagliari  
Tel. 070 60211 – Fax 070 670758  
PEC: segreteria@pec.enas.sardegna.it