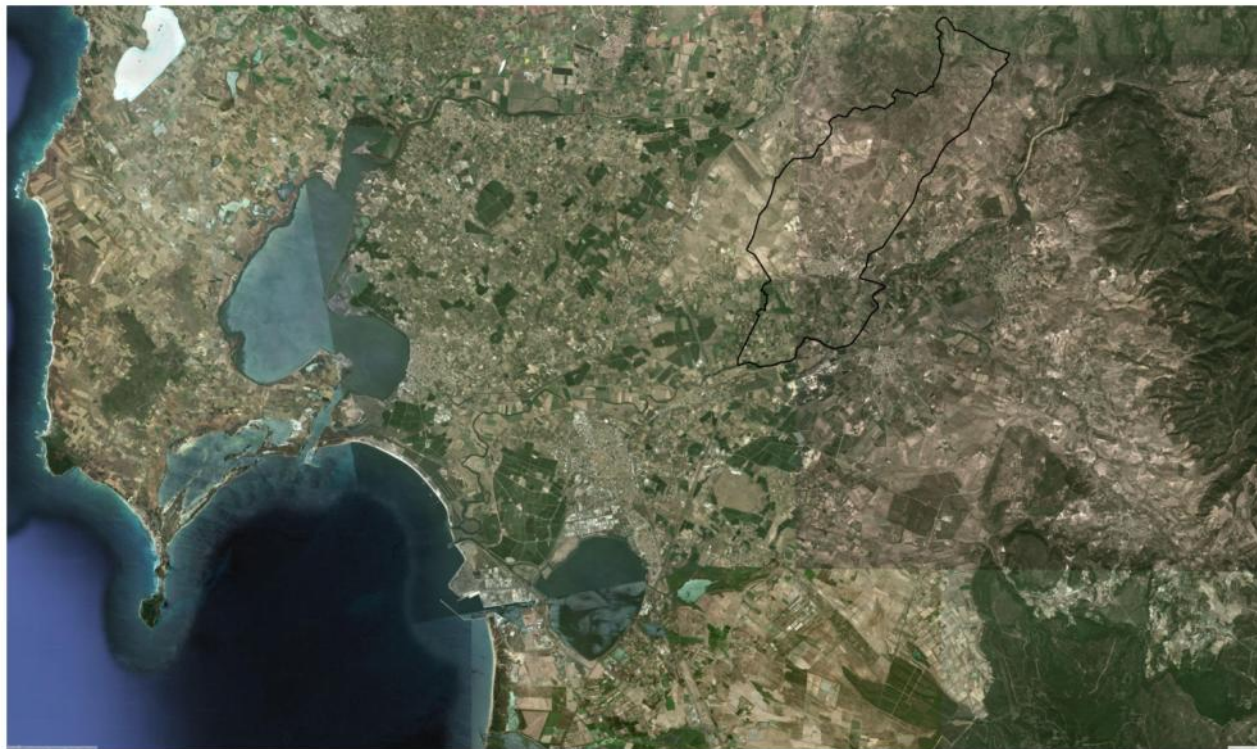


RAPPORTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA

Procedura di VAS del piano urbanistico comunale di Solarussa



COORDINATORE UFFICIO DEL PIANO | Arch. Gianfranco Sanna
Studio di Progettazione - via DeCastro, 16 - Oristano - tel/fax:0783/302139

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

SINDACO Dott. Enrico Marceddu

ASS. URBANISTICA Dott. Mario Tendas

R. P. Geom. Faustino Vargiu

Data approvazione

Sommario

1	PREMESSA	4
2	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	6
2.1	Processo di VAS	6
2.2	Procedura di valutazione adottata	7
2.2.1	Scoping	7
2.2.2	Analisi ambientale e stesura del Rapporto Ambientale	8
2.2.3	Consultazione e partecipazione	8
3	IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE	10
3.1	Il contesto geografico	10
3.2	Le criticità	12
4	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SOLARUSSA	14
4.1	Obiettivi principali del PUC di Solarussa	14
4.2	Ambiti di paesaggio di rilievo locale	17
4.2.1	Ambito A1. Paesaggi delle vulcaniti di “Urasa” e delle aziende di Tanca Sa Cresia	18
4.2.2	Ambito A2. Paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi	19
4.2.3	Ambito A3. Paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Scavonai	20
4.2.4	Ambito A4. Paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pau Mannu	21
4.2.5	Ambito A5. Paesaggi della parcellizzazione agricola di Riu Bia Traessa e di Coa Forru	22
4.2.6	Ambito A6. Paesaggio urbano della città di Solarussa	23
4.2.7	Ambito A7. Paesaggi agricoli del Bennaxi	25
4.2.8	Ambito A8. Paesaggio della borgata di Pardu Nou	26
4.2.9	Ambito A9. Paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso	27
4.3	Obiettivi di sostenibilità: principi generali e contestualizzazione	29
5	ANALISI AMBIENTALE	36
5.1	Criticità ambientali e quadro complessivo dello stato dell’ambiente del territorio comunale	38
5.1.1	Illustrazione tramite SWOT	38
6	ANALISI DI COERENZA INTERNA	58
6.1	Coerenza verticale	58
6.2	Coerenza orizzontale	59
7	ANALISI DI COERENZA ESTERNA	60
7.1	Obiettivi di protezione stabiliti a livello sovra locale pertinenti al PUC	61
7.1.1	Il Piano Paesaggistico Regionale	61
7.1.2	Piano di Assetto Idrogeologico	64
	Indirizzi per la pianificazione	64
	Inquadramento territoriale e idrografia superficiale	65
	Pericolosità idraulica	67
	Nuove perimetrazioni conseguenti all’evento alluvionale del 18/11/2013	68
7.1.1	Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	69
	Perimetrazioni studio di compatibilità idraulica	71
	Proposte di mitigazione del rischio idraulico	74
8	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO	74
8.1	Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative e della metodologia di valutazione utilizzata	74

Aria	76
Acqua.....	77
Rifiuti	77
Suolo.....	77
Flora, fauna e biodiversità.....	78
Paesaggio e assetto storico culturale.....	78
Assetto insediativo e demografico.....	78
Energia.....	79
Rumore	79
8.2 Misure di compensazione e mitigazione.....	79
8.3 Compensazione e mitigazione negli elaborati del piano	80
9 SISTEMA DI MONITORAGGIO.....	80
9.1 Elementi da monitorare	81
9.2 Rapporti di monitoraggio	83

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), intende adeguare 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 (Valutazione Ambientale Strategica; è il processo che occorre effettuare insieme alla redazione del piano per valutare le ripercussioni sull'ambiente che l'attuazione del piano potrà avere) 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 compito della Regione.

Con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006 alle province sono state attribuite le funzioni amministrative 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.

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

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica del rapporto ambientale. La funzione del Rapporto Ambientale, 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.*

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"*.

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 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 (chi fa il Piano, in questo caso dall'amministrazione del comune di Solarussa) contestualmente al processo di inizio della redazione del piano e comprende:

- 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 (la Provincia di Oristano, nel nostro caso):

- 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 prima della sua approvazione o dell'avvio della relativa procedura legislativa. Il fine è di 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 devono essere sottoposti a VAS.

2.2 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. 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.

2.2.1 Scoping

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.

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.

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

2.2.2 Analisi ambientale e stesura del Rapporto Ambientale

L'analisi ambientale rappresenta l'atto preliminare della valutazione ambientale del piano. Tale analisi è la fotografia della situazione ambientale del territorio comunale. 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 che ha lo 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 di opportunità e rischi che sono presenti. 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 valuta 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 su varie componenti. L'analisi ambientale è stata con riferimento alle seguenti componenti: aria, acqua, rifiuti, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e assetto storico culturale, assetto insediativo e demografico, sistema economico produttivo, mobilità e trasporti.

2.2.3 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 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.

Il successivo momento di partecipazione è rappresentato dall'Informazione (Fase 4). 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. 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, per presentare il PUC ed il relativo rapporto ambientale ai cittadini. Sempre in questo periodo 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 residenti¹ 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.



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.

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 E-

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

TFAS. Tali trasformazioni hanno dotato il territorio di una rete idraulica 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 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, di fatto, limitano in maniera pesante le possibilità di uso dei terreni, compreso quello edificatorio.

Come detto rivestono 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 sue 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, 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 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 PPR² 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.
- 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 potrà e dovrà 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

² Scheda d'ambito n°9 – Golfo di Oristano - Criticità

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 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.

4 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI SOLARUSSA

4.1 Obiettivi principali del PUC di Solarussa

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. 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 (norme tecniche di attuazione) individua alcune azioni, obiettivi ed orientamenti progettuali:

- *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.

OBIETTIVI GENERALI del PUC di SOLARUSSA	
OG1	Limitare il rischio idrogeologico
OG2	Mantenere e promuovere le attività agricole e zootecniche presenti
OG3	Promuovere la fruizione ed accessibilità di tutto il territorio
OG4	Promuovere interventi che riconoscano la centralità del Tirso nell'area vasta, nel rispetto e miglioramento degli equilibri ecologici e della funzione idraulica.
OG5	Mantenere la struttura la stabilità e la funzionalità ecosistemica delle coperture vegetali naturali (macchia mediterranea) e dei rimboschimenti
OG6	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

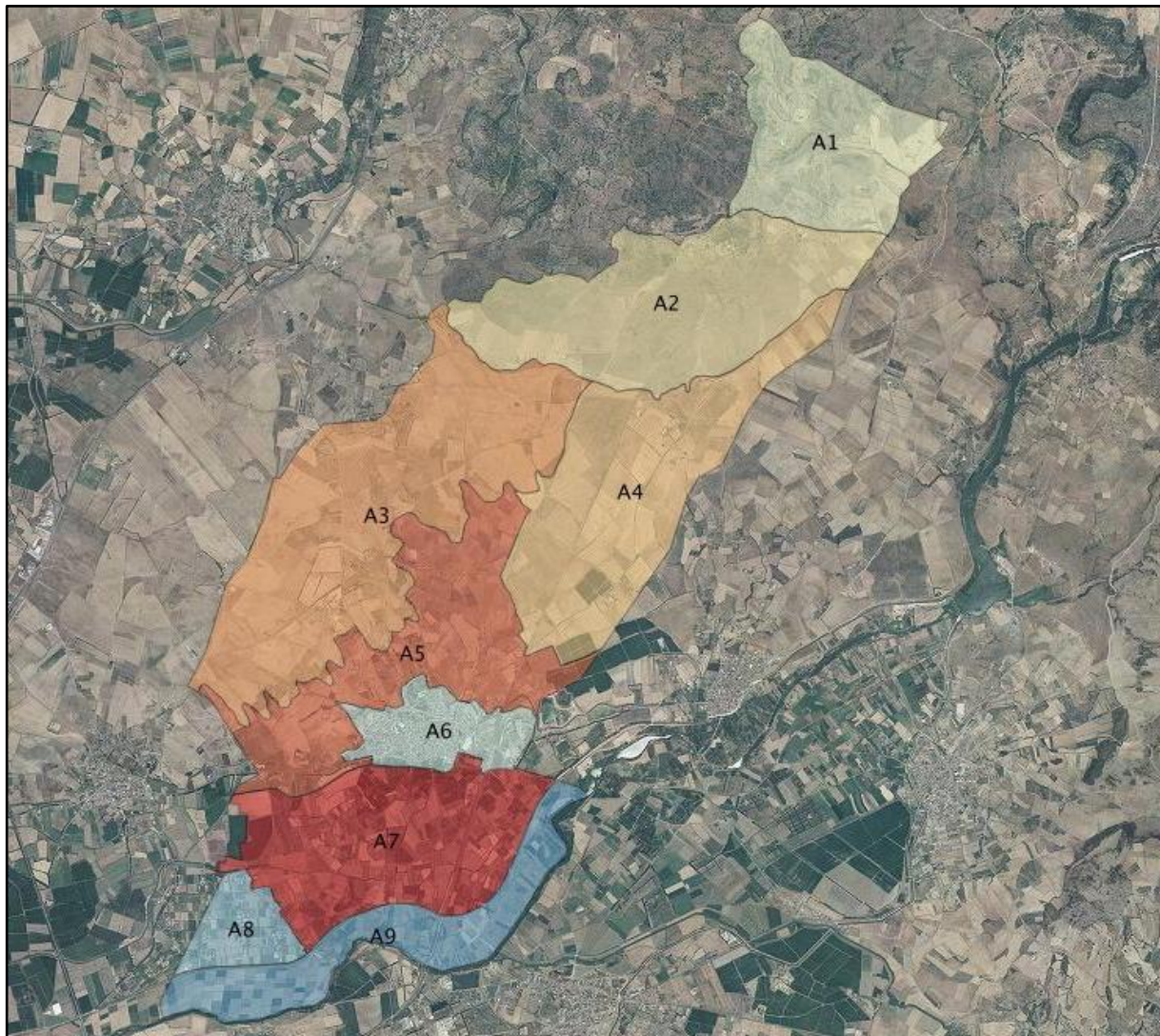
Questi obiettivi generali hanno poi trovato declinazione specifica negli obiettivi degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale.

AMBITO	OBIETTIVI SPECIFICI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
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 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.						
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						
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 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					
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.				

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.						
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 Solanussa e nuove opportunità per la valorizzazione turistica del territorio	Incentivare la fruizione ambientale del Fiume Tirso rafforzando la rete delle risorse a livello intercomunale.	Ma la f fase dell rete le.

4.2 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 importanti del territorio di Solarussa. Questi luoghi sono stati quindi la base per l'identificazione degli Ambiti di Paesaggio di Rilievo Locale (APRL).



Gli APRL rappresentano le aree attraverso cui viene normato il territorio. Gli ambiti individuati sono 9, come risulta dal seguente elenco.

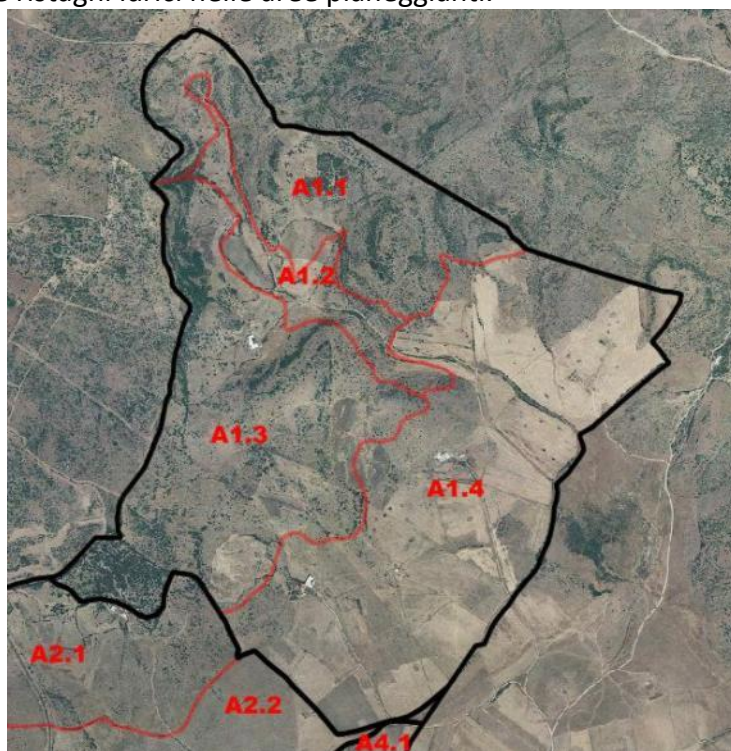
A1	Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di "Urasa" e delle aziende di Tanca Sa Cresia
A2	Ambito dei paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi
A3	Ambito dei paesaggi delle alluvioni terrazzate di Matza Serra, Conca Su Mortu e Pauli Sca-vonai
A4	Ambito dei paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende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

4.2.1 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. L'area di Tanca Sa cresia è caratterizzata dall'allevamento estensivo (spesso in condizione di seminaturalità o naturalità) e attività agricole marginali. Le aree rurali come queste svolgono funzioni legate all'equilibrio dell'ecosistema e sono legate alla fruizione ambientale ed alle attività ricreative. Per questo possono offrire nuove possibilità di sviluppo anche attraverso l'incentivazione dell'attività agrituristica.

Alcune problematiche dell'ambito riguardano il ruscellamento delle acque con conseguenti fenomeni erosivi, e ristagni idrici nelle aree pianeggianti.



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 pendenza.
- 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 attivi-

tà di fruizione storico-ambientale del territorio.

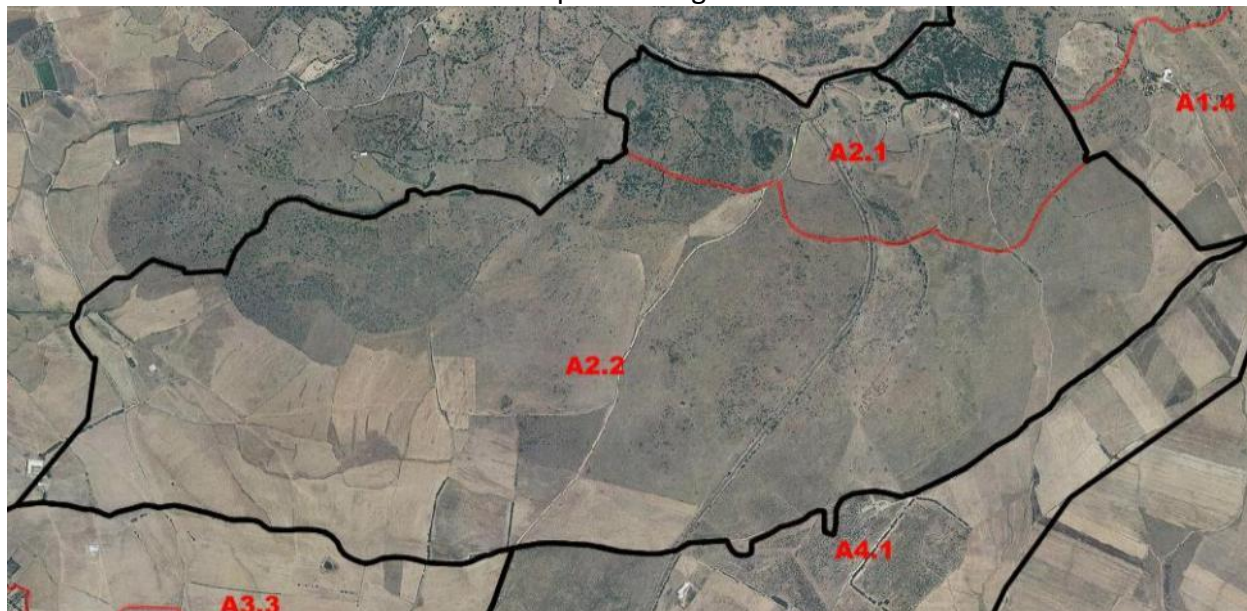
- Mantenere le aree di macchia foresta e favorirne l'evoluzione naturale.

4.2.2 Ambito A2. Paesaggi delle vulcaniti di Muruaccas e Piddighi

L'ambito è localizzato alle pendici dell'altopiano basaltico ed è caratterizzato dalla presenza del complesso nuragico di Piddighi. È 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. Sotto il profilo ambientale si tratta di aree limitatamente arabili, con suoli 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 Piddighi

A2.2 Area dei prati artificiali e dei rimboschimenti di Piddighi 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.

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

L'ambito, localizzato nell'area centro occidentale del territorio, rappresentata un'estesa area con colture estensive quali seminativi non irrigui e prati stabili pascolati. Tale destinazione d'uso deriva dalla scarsa fertilità del suolo. La superficie non irrigata è nettamente prevalente, le aziende che praticano un'agricoltura estensiva in asciutto sono quelle di maggiori dimensioni.

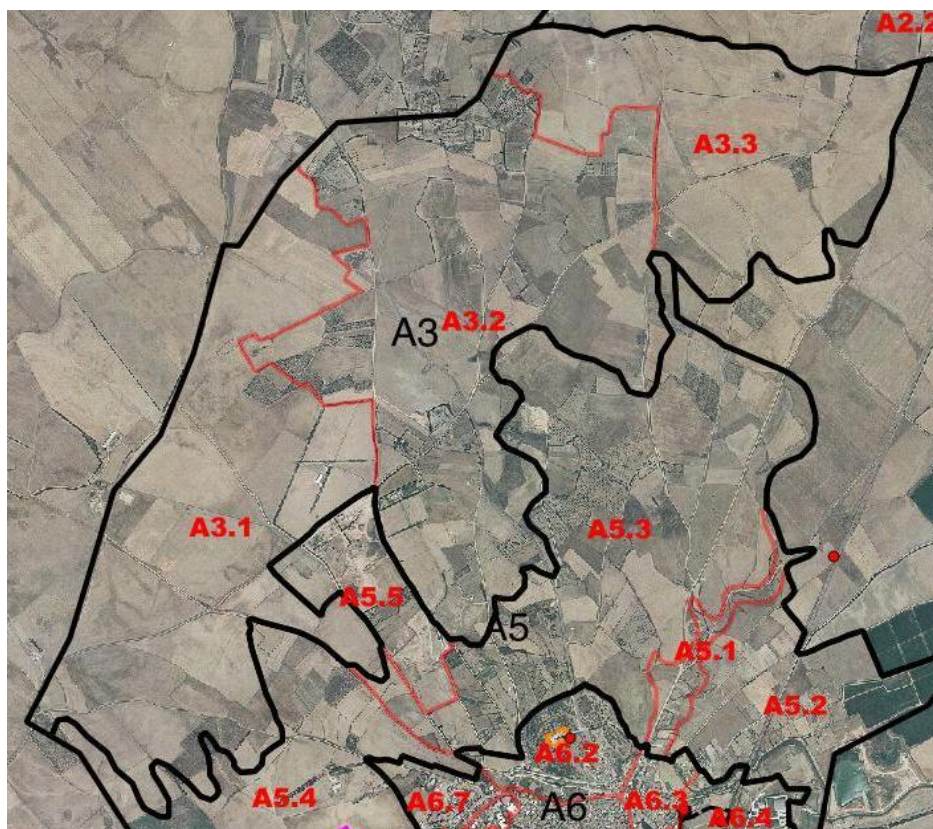
Le aree possono essere destinate prevalentemente alle colture erbacee anche irrigue purché vengano adottate tutte le misure di sistemazione e gestione volte alla regimazione degli eccessi idrici. Il Piano favorisce le azioni atte a contrastare l'erosione del suolo anche attraverso nuove piantumazioni 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.

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

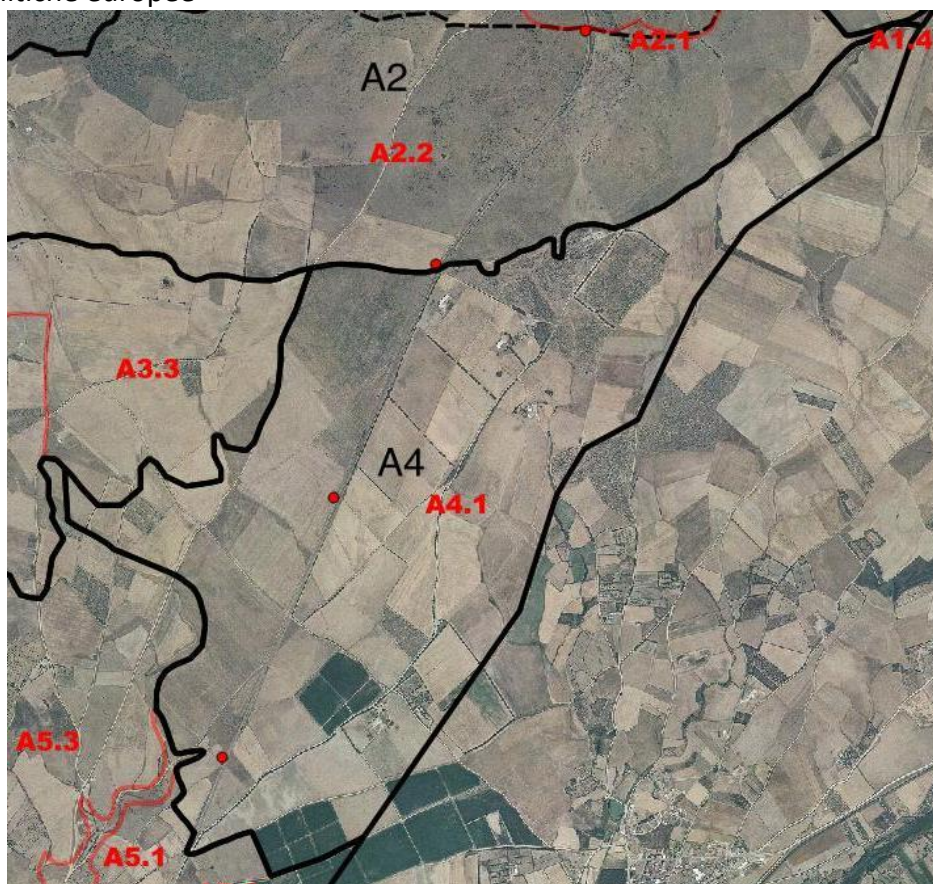
- Attuare interventi di gestione del territorio per la regimazione degli eccessi idrici
- Effettuare nuove piantumazioni in aree specifiche per contrastare l'erosione del suolo
- Contrastare la frammentazione fondiaria

4.2.4 Ambito A4. Paesaggi dei rimboschimenti e delle aziende rurali di Pau 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 da 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. La realizzazione di interventi infrastrutturali nel territorio, quali l'elettificazione e il miglioramento della rete della viabilità stradale ha la finalità di garantire adeguate condizioni di permanenza delle aziende sul territorio.

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

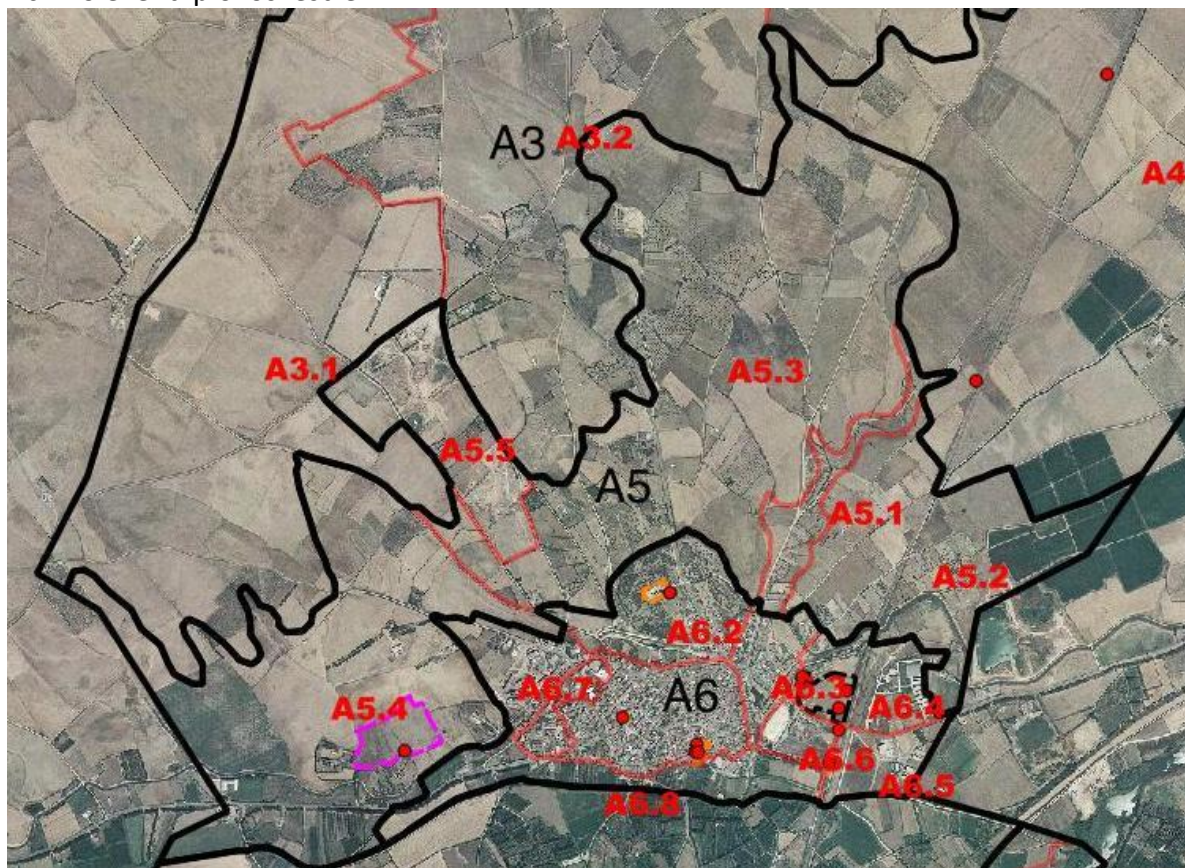
- Mantenere nel territorio e rafforzare le aziende agrozootecniche presenti, favorire interventi di qualità architettonica delle strutture esistenti.
- Monitorare sotto il profilo ambientale le aree di rimboschimenti produttivi presenti.
- Individuare le porzioni di territorio che potranno essere interessate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

4.2.5 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 convergono 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".

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 verificano eventi piovosi 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 Pauris, 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 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

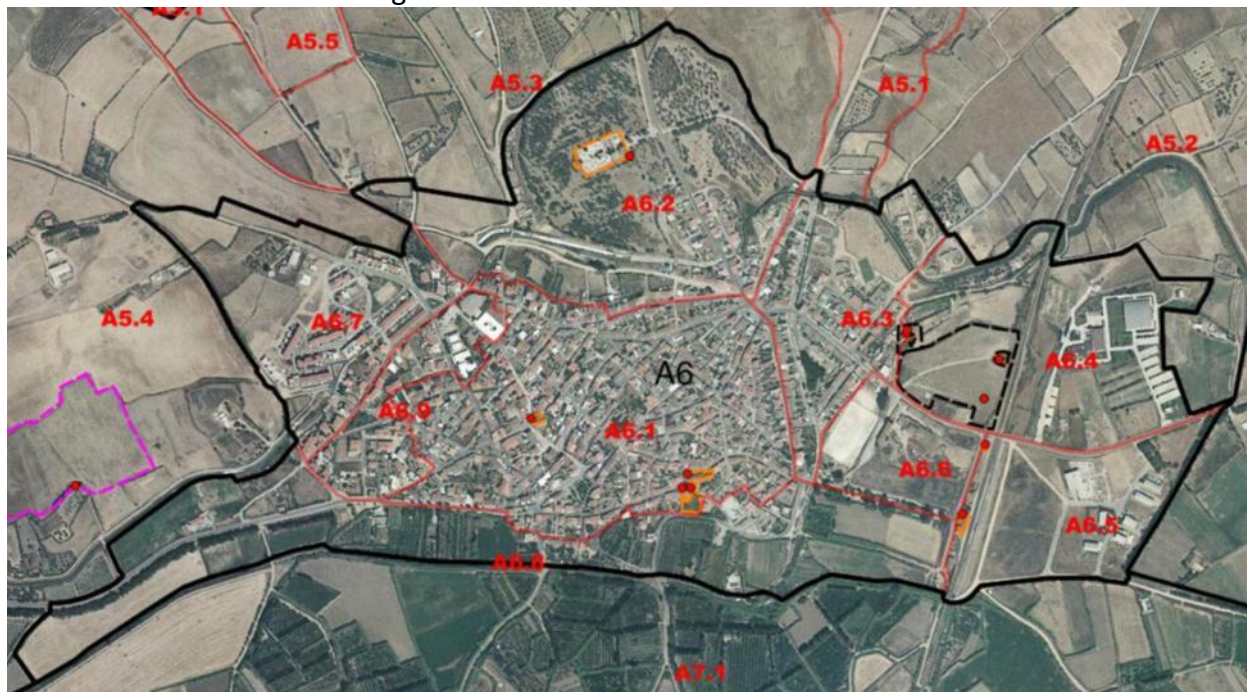
4.2.6 Ambito A6. Paesaggio urbano della città di Solarussa

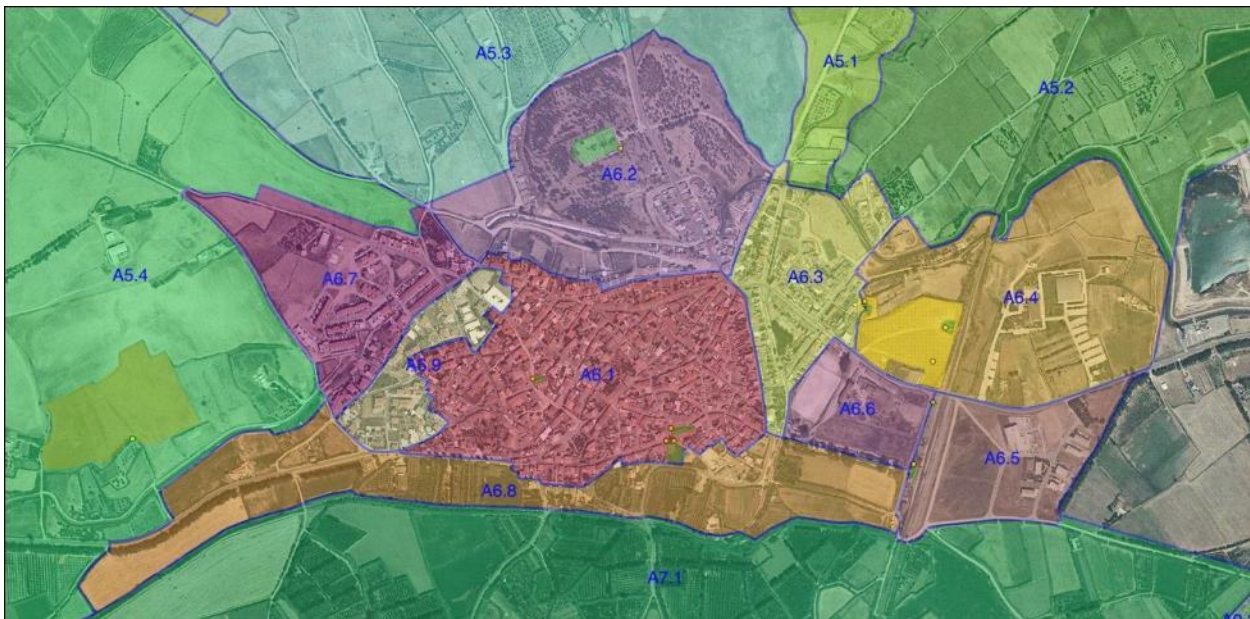
È l'ambito del centro urbano che comprende oltre al tessuto della città storica, all'espansione fino agli anni '50, le espansioni recenti, le aree produttive del Piano di Insediamenti Produttivi, le aree di orti urbani contigue nella parte meridionale all'abitato e le espansioni recenti.

Sono comprese parti di territorio inedificate nelle quali si prevede uno sviluppo futuro di tipo residenziale in cui c'è la necessità di ridefinire gli isolati esistenti e il loro rapporto con lo spazio aperto agricolo. 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 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.



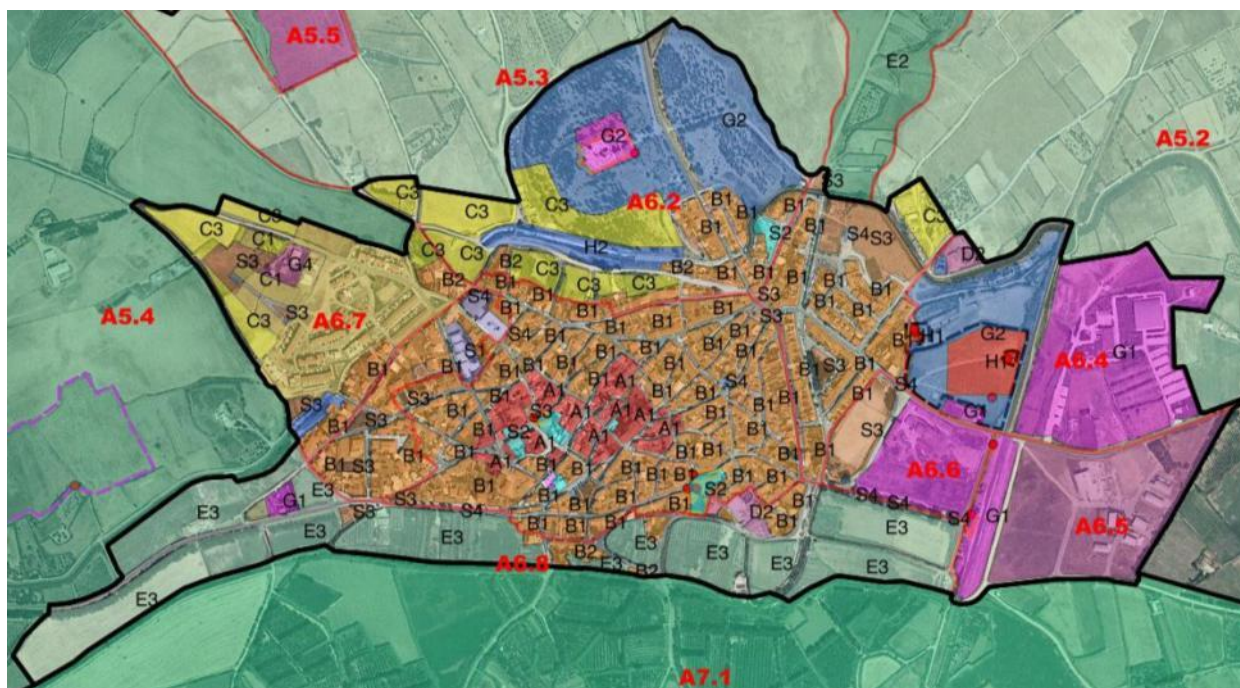


Obiettivi Ambito A6

- 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:

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



4.2.7 Ambito A7. Paesaggi agricoli del Bannaxi

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: il *Bannaxi*. L'uso del suolo prevalente è rappresentato da ortive (spesso carciofaie), servite dall'irrigazione. In questi paesaggi erano prevalenti i vigneti di Vernaccia che ormai sono stati quasi completamente espunti. Costituivano una delle colture più prestigiose e tipiche dell'agricoltura di Solarussa.

L'intero ambito ad alta pericolosità idraulica, evidenziata dal PAI e dal Piano Stralcio per le Fasce Fluviali. Il Bannaxi è solcato dal tracciato del Rio Saoru. La sezione del Rio risulta inadeguata a contenere all'interno delle sponde l'acqua in casi di piogge di cadenza cinquantennale.

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.

4.2.8 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. Si tratta di un ambito intercomunale appartenente sia a Solarussa sia a Siamaggiore di circa 70ha. L'area 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).

Anche qui ci siamo aree ad elevata pericolosità idraulica. Il PUC 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.

4.2.9 Ambito A9. Paesaggio fluviale e agricolo della golena del Tirso

Sono le aree golenali a ridosso del fiume Tirso. Si tratta di suoli molto fertili, irrigui e particolarmente adatti per l'attività agricola intensiva. Queste aree tuttavia presentano limitazioni di tipo ambientale, legate ai rischi idrogeologici, che obbligano e limitano la scelta delle colture alle sole piante erbacee sconsigliando 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.

4.3 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. Oltre a questi principi, si è tenuto conto anche dei criteri di sostenibilità ambientale indicati dal Piano Paesaggistico Regionale. Proveremo di seguito ad esplicitare come alcuni di questi principi potranno trovare applicazione pratica nel quadro territoriale disegnato PUC.

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. Riconoscere le differenze geologiche fra *Bennaxi* e *Gragori*, inquadrando i territori in differenti ambiti, 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 riportati a pag. 20 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, 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 Rio Traessu (o Bia Traversa) e Rio Saoru ed alle esondazioni del Tirso. Ma sia il Tirso, il Rio Saoru che il canale adduttore in riva destra vengono riconosciuti anche 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 comuna-

li. Il piano non lavora sulla “creazione” di spazi o nuove regole insediative imposte, ma cerca di riconoscere e svelare quelle che finora sono state queste regole, tentando 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 nella storia dell’edificazione e della trasformazione ed utilizzo del territorio. Questo non significa che il piano sia una ripetizione di ciò che è stato nel passato, ma piuttosto 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 limitata dai segni dei canali e volta a recuperare quei paesaggi urbani degrati 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, in maniera da rimarcare il loro 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.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE		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 uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA											
OG1	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.										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA		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 uno sviluppo sostenibile
	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										
	Realizzare le azioni di valenza comunale e intercomunale, attraverso la regia della Regione, atte a contrastare situazioni di rischio idrogeologico										
OG2	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.										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div> BIENTALE </div> <div> OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AM- </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 uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA											
	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										
	Mantenimento dei frutteti storici										
OG3	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.										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div>BIENTALE</div> <div>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AM-</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 uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA											
OG4	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 golen 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 golen e delle sponde del fiume										
OG5	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.										

Coerente	Debolmente coerente	indifferente	Debolmente incoerente	incoerente

<div> BIENTALE </div> <div> OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AM- </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 uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI del PUC di SOLARUSSA											
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										
	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.										

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 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. 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.

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.

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

Seguono le schede di ognuna delle componenti ambientali oggetto di analisi e si individuano preliminarmente quali potranno essere gli indicatori da tenere in considerazione

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

Se si volesse consultare le singole schede, queste si trovano all'interno del Rapporto Ambientale, disponibile on line allo stesso indirizzo di questa sintesi.

5.1 Criticità ambientali e quadro complessivo dello stato dell'ambiente del territorio comunale

5.1.1 *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 produ-ttive 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 carat-terizzata 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 canneti 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 ripercorrono 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.

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 è illustrata la coerenza relativamente a questi piani per spiegare ed analizzare in dettaglio le condizioni che ognuno detta ed a cui il PUC nella sua redazione si è attenuto. La coerenza con gli altri piani è illustrata puntualmente nel Rapporto Ambientale, a cui si rimanda se si volessero approfondimenti più specifici.

7.1.1 Il Piano Paesaggistico Regionale

Con il Piano Paesaggistico Regionale³ 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 Paesaggio⁴ 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.

³ L.R. 25 novembre 2004, n° 8

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

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 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'insieme⁵.

Il territorio del comune di Solarussa è parzialmente⁶ compreso all'interno dell'ambito di paesaggio n°9 - Golfo di Oristano.

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.

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 tecni-

⁵ Art. 6 comma 1 NTA del PPR

⁶ Il 76,45% del territorio comunale ricade all'interno dell'ambito (24,24 su 31,79 Km² totali)

che 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 necessarie 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 relati-

va 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.

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, determino ostacoli o addirittura precludano, l'esecuzione di interventi strutturali per la messa in sicurezza.

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 ra-

zionali 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: *“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”*.

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

“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.

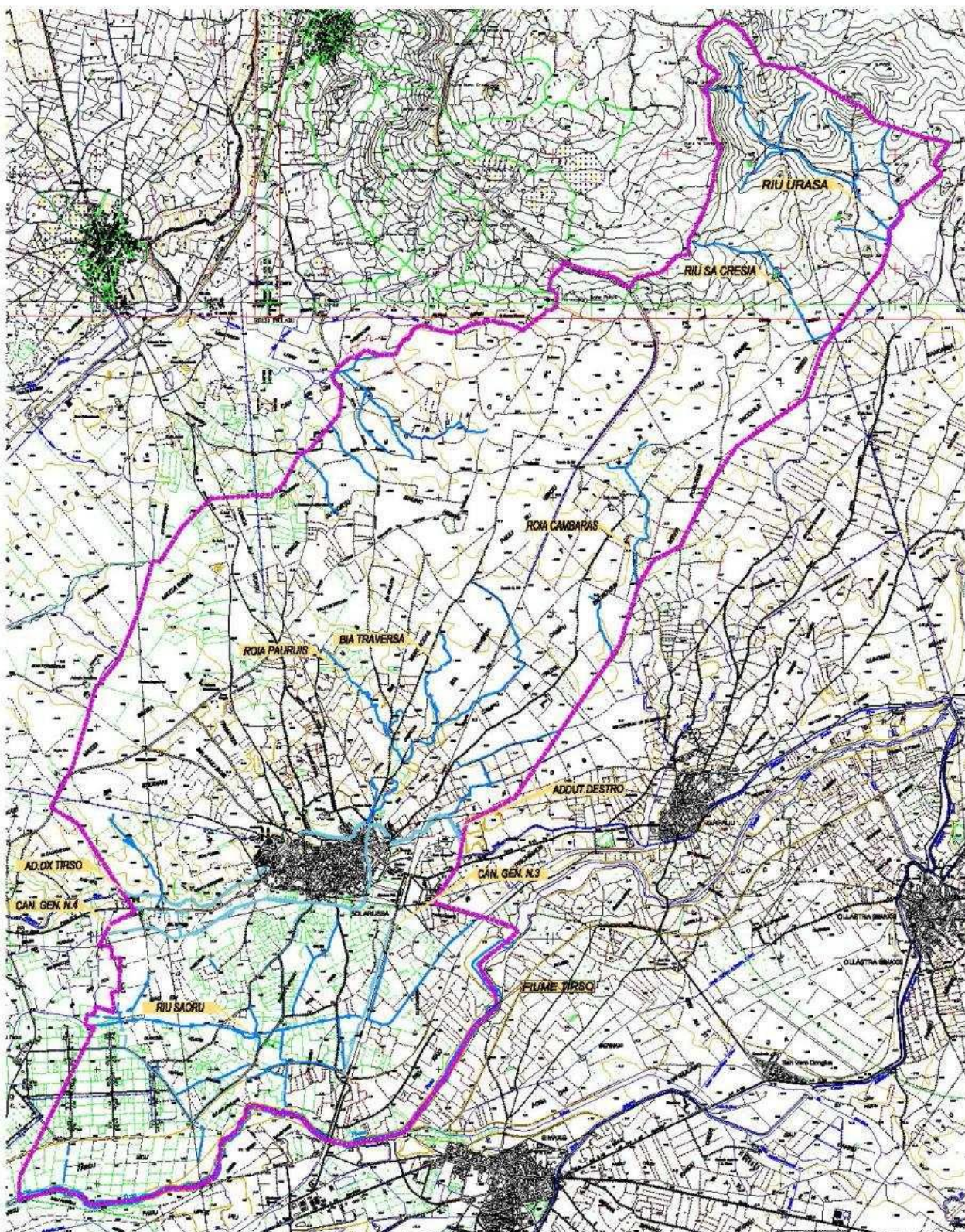
L'argine destro, costituisce un'importante opera di difesa idraulica longitudinale che preserva da inondazioni, almeno per gli eventi di media criticità, il centro abitato e la fascia di territorio di larghezza variabile da 900 a 1600 m compresa tra argine e edificato urbano. La diga Sa Cantoniera - "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 Urasa 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 bacino 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:

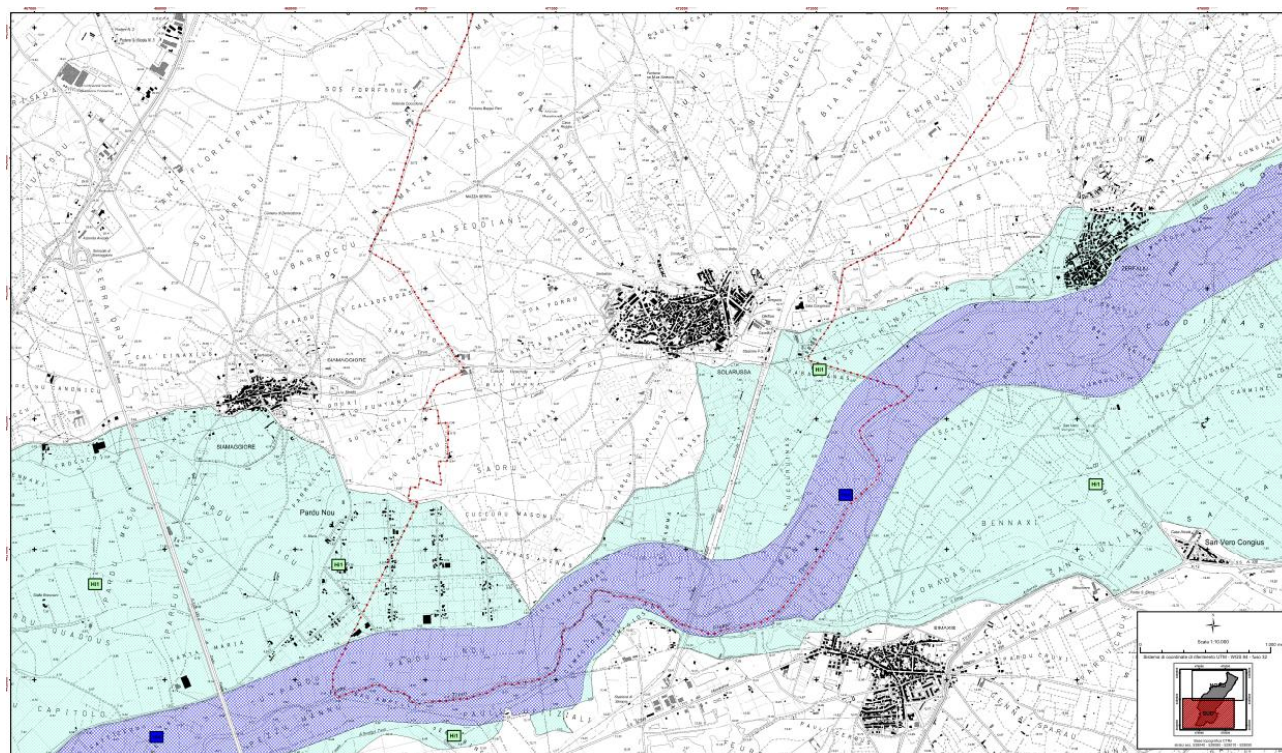
Hi4: aree a pericolosità molto elevata relative a portate di piena con tempi di ritorno di 50 anni

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.

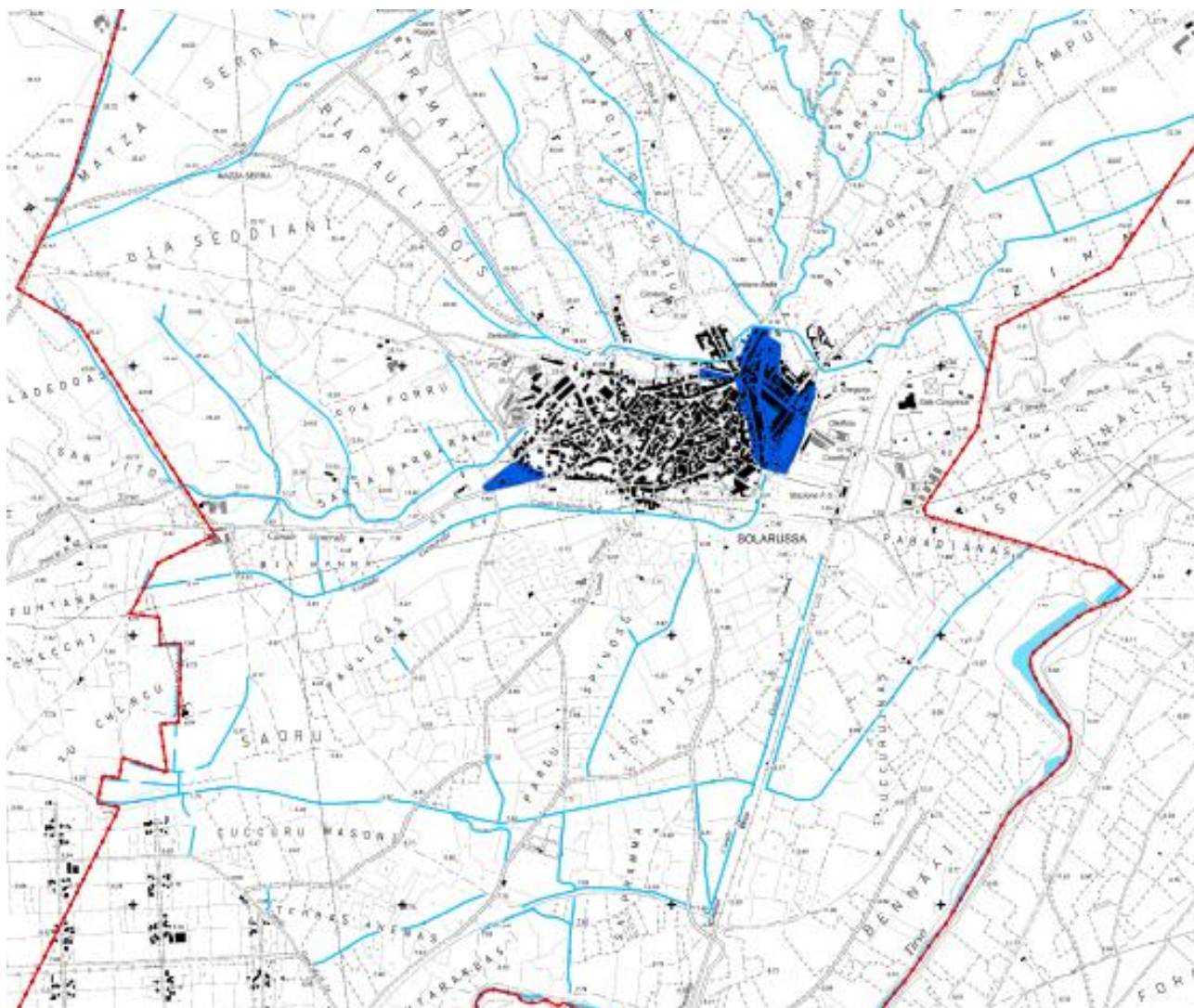
Il PUC di Solarussa è stato costruito tenendo conto di queste indicazioni e in tutte le aree cartografate sono rispettate le prescrizioni del PAI

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.



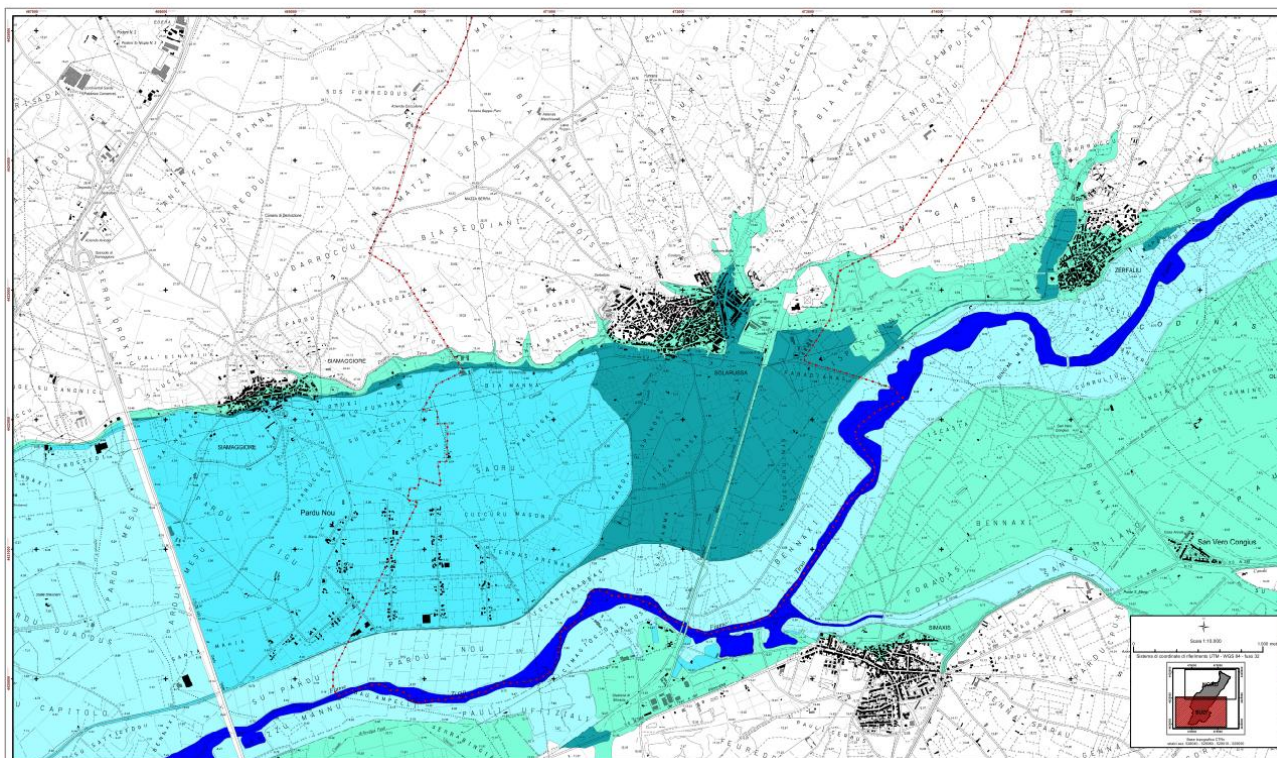
Stralcio perimetrazione Hi4 approvata con Delibera C.I. dell'Adis n.1 del 31/01/2014 (rif. Tav. E4abc)

7.1.1 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali 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 con-

sentire, 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. 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.

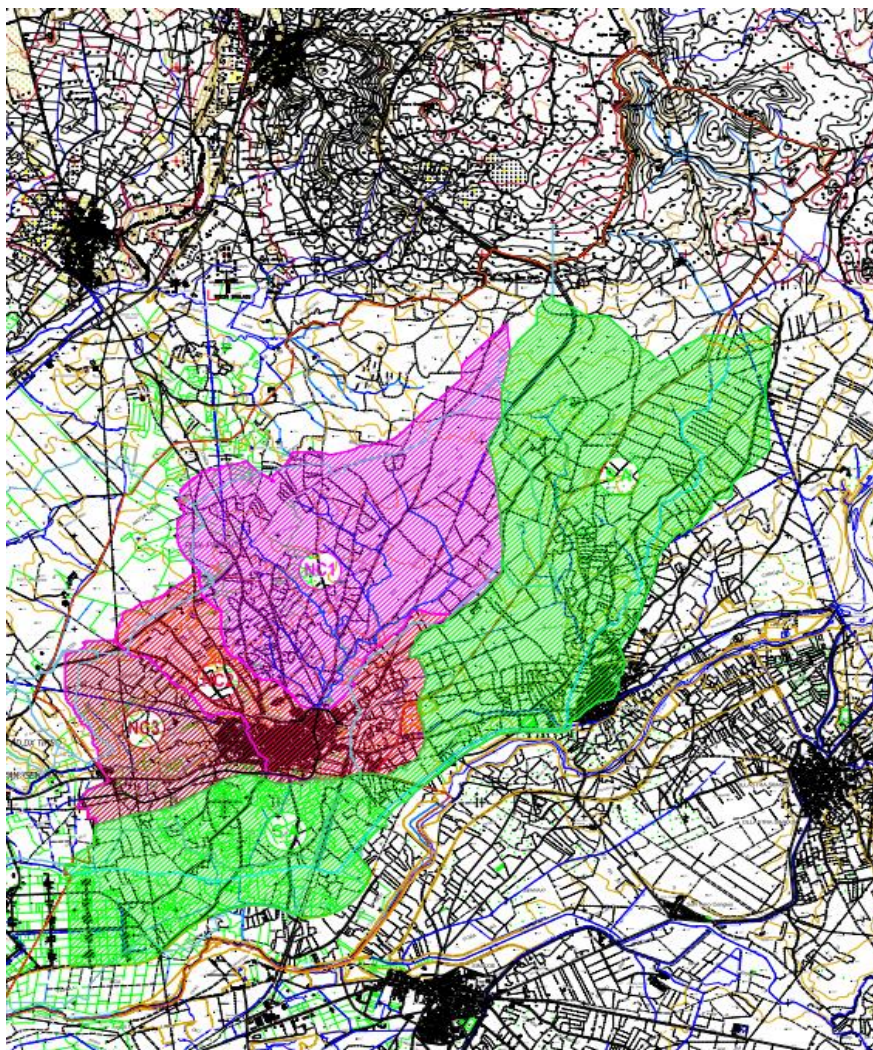
Nel PUC si sono recepite le norme derivanti dall'applicazione del PSFF. In particolare è lo studio di compatibilità idraulica che ha determinato i limiti della pianificazione ed essi sono stati rigorosamente rispettati nella individuazione della zonizzazione, nella stesura del regolamento edilizio e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

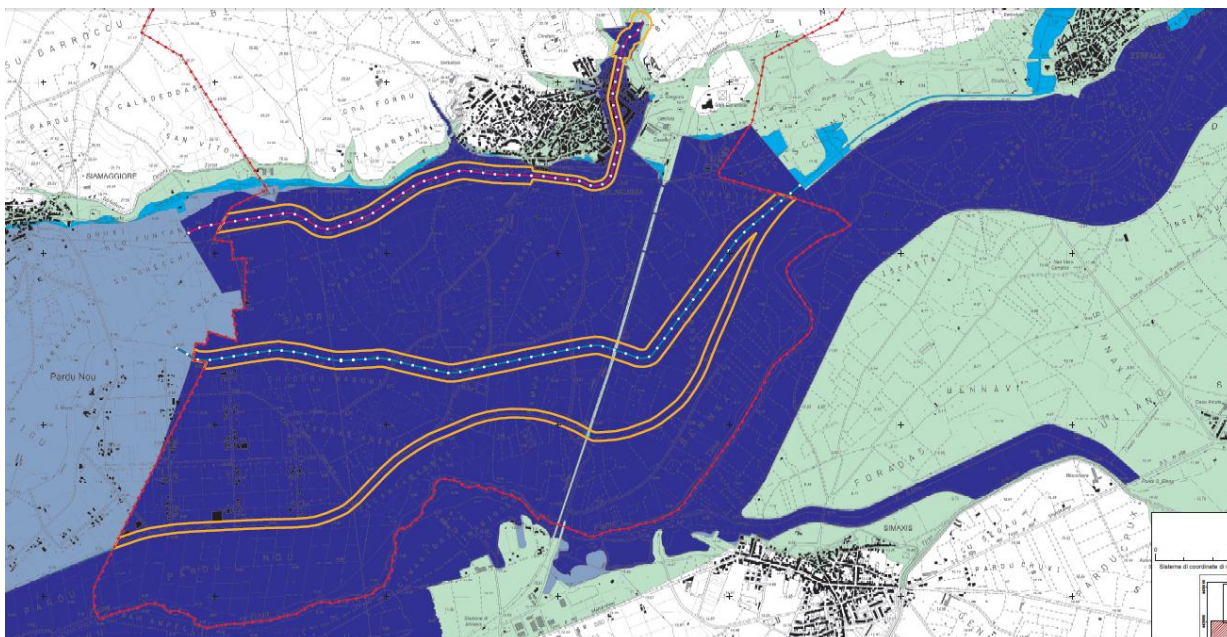
- si è escluso il Tirso in quanto già oggetto dei due studi di Bacino predisposti dalla R.A.S. : P.A.I. e PSFF. In particolare quest'ultimo, più approfondito del primo, (anche perché appoggiato a un modello digitale del terreno più preciso della base cartografica e dei rilievi utilizzati per il PAI), 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 : Rio Uras e Rio 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.

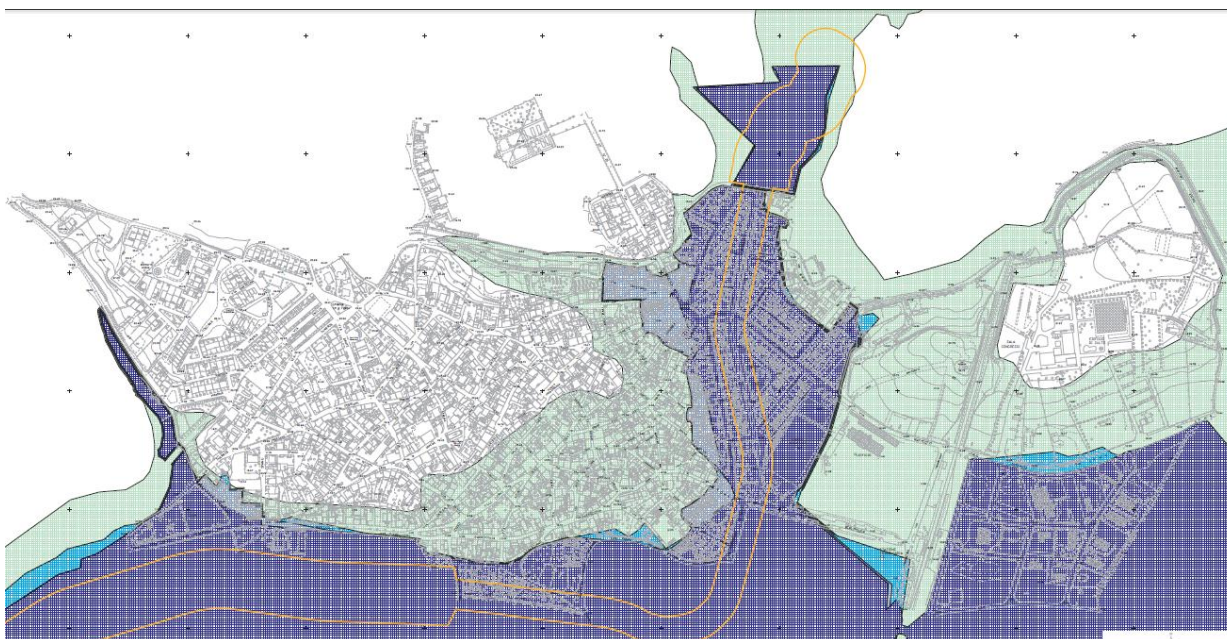


Bacini idrografici Rio Nura e Craba e Rio Saoru alle sez. di chiusura dei limiti Amministrativi

Alla fine 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.

Proposte di mitigazione del rischio idraulico

Sulla base delle criticità evidenziate ai fini della mitigazione del rischio idraulico, per i due corsi d'acqua indagati sono state formulate alcune 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.

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.

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 delle 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 alcune 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.

Come 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. Per maggiori dettagli vedere il Rapporto Ambientale.

Aria

EFFETTI NEGATIVI
L'aumento di edifici/abitazioni comporta in generale aumento delle emissioni per: <ul style="list-style-type: none">• l'aumento dei consumi energetici;• l'utilizzo di materiali prodotti e trasportati con consumo di energia;• l'aumento dei volumi di traffico quindi delle emissioni. La realizzazione di nuove attività/aziende implica per le stesse ragioni un aumento delle emissioni
EFFETTI INCERTI
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. Anche altre politiche possono avere effetti positivi: <ul style="list-style-type: none">• politiche volte ad incentivare l'utilizzo di mezzi di trasporto collettivi e gli spostamenti pedonali;• realizzazione di spazi e percorsi per la mobilità dolce;• promozione per l'uso di tecnologie avanzate ed innovative che garantiscano una diminuzione delle emissioni nocive
EFFETTI POSITIVI
Il PUC tramite il regolamento edilizio ambientale agisce positivamente perché: <ul style="list-style-type: none">• 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;• incentiva l'utilizzo di materiali ecocompatibili;• incentiva la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili; 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.

Acqua

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
<p>Il PUC tramite il regolamento edilizio ambientale agisce positivamente perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • incentiva l'utilizzo di materiali ecocompatibili; • incentiva la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili; <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. Anche la previsione di interventi di riforestazione e copertura vegetale del suolo e rigenerazione della vegetazione riparia spondale ha effetti positivi sull'aria.</p>

Rifiuti

EFFETTI NEGATIVI
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.
EFFETTI INCERTI
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
EFFETTI POSITIVI

Suolo

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

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

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 gestione 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 sarà rilevante 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 riallacciare 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

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. Analogo discorso 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

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 edifici aumenteranno le protezioni passive o installeranno dispositivi di produzione di energia termica o solare da fonti rinnovabili
EFFETTI POSITIVI
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

EFFETTI NEGATIVI
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.
EFFETTI INCERTI
EFFETTI POSITIVI

8.2 Misure di compensazione e mitigazione

Le misure di compensazione e mitigazione sono state sostanzialmente elencate già nell'illustrazione appena effettuata. Infatti sostanzialmente 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. 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.

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'Oristanese	annuale
	Analisi chimiche acqua potabile	ABBANOA	annuale
	Carichi potenziali di origine civile (e-	ARPAS	una tantum

Componente	Indicatore	Responsabile	Cadenza rilevazione
	spressi in tonnellate/anno)		
	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
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,	annuale

Componente	Indicatore	Responsabile	Cadenza rilevazione
		ISTAT	
	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 autoveicoli	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 norme 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.