



COMUNE DI ROMANA

PROVINCIA DI SASSARI

PIANO URBANISTICO COMUNALE



RAPPORTO AMBIENTALE

COORDINATORE e R.U.P.:

Dott. M. Ing. Guglielmo Campanile

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Carlo Marras

GEOLOGO:

Dott. Geol. Andrea Puddu

AGRONOMO

Dott. Agr. Pietro B. Asara

ARCHEOLOGA:

Dott.ssa Maria A. Tadeu

V.A.S.

Dott.ssa Manuela A. Sanna

COLLABORATORI:

Dott.ssa Eleonora Cappello

Dott. Ing. Massimiliano Carboni

Sommario

1. SCOPO DEL DOCUMENTO	3
Introduzione.....	3
Riferimenti normativi.....	3
2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS –	4
Premessa	4
Obiettivi di sostenibilità	5
Struttura metodologica e fasi della VAS	6
Partecipazione e coinvolgimento.....	9
3. OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PUC	13
Gli obiettivi	13
Il PUC e le alternative di piano	14
Opzione di Piano: le Azioni.....	14
4. IL PUC E L'AREA SIC	16
5. ANALISI DI COERENZA ESTERNA	18
Piano Paesaggistico Regionale, PPR.....	19
Piano di Assetto Idrogeologico, PAI	21
Piano Tutela Acque, PTA	23
Piano Forestale Ambientale Regionale, PFAR.....	25
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, PRGR	27
Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, PRA	29
Piano Regionale dei Trasporti, PRT	31
Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile, PRSTS.....	33
Piano Urbanistico Provinciale, PUP.....	33
Piano Energetico Ambientale Regionale, PEAR	35
Piano di Gestione del SIC "ITB020041 Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"	38
Risultati dell'analisi di coerenza esterna.....	40
6. ANALISI DI COERENZA INTERNA.....	41
Risultati dell'analisi di coerenza interna	42
7. Il quadro conoscitivo ambientale.....	43
Premessa	43
Aria	43
Acqua	48

Rifiuti	55
Suolo.....	56
Biodiversità	67
Paesaggio e patrimonio storico culturale	71
Aspetto insediativo e demografico	76
Sintesi dell'analisi delle componenti ambientali	78
8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI IN RIFERIMENTO ALLE AZIONI DI PIANO	79
Metodologia di valutazione	79
Valutazione conclusiva.....	80
9. MONITORAGGIO	81
Premessa	81
Il Piano di Monitoraggio.....	81
Gli indicatori	83
I dati e la raccolta dati.....	103
Elaborazione Report Periodici di Monitoraggio	103
10. Allegato A.....	104
SCHEMA Report Periodico di Monitoraggio.....	104

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Introduzione

Scopo del presente lavoro è quello di predisporre il rapporto ambientale relativo al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Romana nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4).

Riferimenti normativi

La normativa di riferimento relativa alla procedura di VAS può essere così schematizzata:

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat") relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., concernente norme in materia ambientale;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997, Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Deliberazione Giunta Regionale n. 44/51 del 14 dicembre 2010, Approvazione delle Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali;
- Deliberazione Giunta Regionale n. 34/33 del 7 agosto 2012, recante Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale - Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 24 aprile 2008.

2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS –

Premessa

La normativa sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE che ha lo scopo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

La procedura di VAS è introdotta nella normativa italiana con la parte II del Decreto Legislativo n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni; essa è avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma, costituisce parte integrante del procedimento ordinario di adozione ed approvazione e comprende in termini generali la verifica di assoggettabilità, l'elaborazione di un rapporto, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale, degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio.

La Regione Sardegna con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, ha attribuito alle province le funzioni amministrative relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale e sub-provinciale, pertanto, per la presente procedura di VAS, l'autorità competente viene individuata nell'Amministrazione Provinciale competente per il territorio: la Provincia di Sassari.

L'amministrazione regionale, a seguito delle modifiche normative introdotte a livello nazionale, e più precisamente dell'adozione del decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, concernente "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69", e con ulteriori provvedimenti adottati dal legislatore nazionale nei primi mesi del 2012, ha, con Deliberazione N. 34/33 del 7.8.2012, emanato le nuove direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale in sostituzione della Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

Obiettivi di sostenibilità

L'oggetto della VAS dei piani o programmi è la "sostenibilità ambientale" delle azioni che il piano mette in campo. Pertanto risulta necessario prima di analizzare gli aspetti metodologici della valutazione ambientale, individuare le basi concettuali che costituiscono e definiscono il termine di "sostenibilità ambientale" in quanto argomento centrale della trattazione del processo di VAS. Il termine "sostenibilità ambientale" è stato introdotto dalla Commissione Brundtland nel 1987: lo sviluppo sostenibile inteso come modello di sviluppo sociale ed economico è quello che "soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri".

Lo sviluppo sostenibile presuppone una crescita nella quale lo sfruttamento delle risorse, l'andamento degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo economico e i mutamenti istituzionali siano in reciproca armonia e capaci di incrementare il potenziale attuale e futuro di soddisfazione dei bisogni e delle aspirazioni umane. Secondo il concetto di "capacità di carico" dell'ambiente, si intende per sviluppo sostenibile da un punto di vista ecologico il miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali esso dipende.

Per esprimere sinteticamente che un'azione possa essere definita ambientalmente sostenibile è necessario:

- che l'azione minimizzi gli impatti ambientali negativi;
- è tale per cui gli impatti negativi residui ricadono nella sfera dell'ammissibilità;
- compensa le eventuali perdite di naturalità in modo che il bilancio d'impatto tra perdite e guadagni sia almeno a saldo nullo;
- assicuri il massimo dell'equità nella distribuzione spaziale, temporale e sociale degli impatti.

Per azioni, si intendono metodi e/o operazioni ben definiti che servono per determinare e/o realizzare scelte operative del piano o programma al fine di raggiungere un obiettivo, soddisfare un desiderio, risolvere una problematica o una determinata esigenza da affrontare.

Per impatto, si intende gli effetti e/o ricadute sull'ambiente indotti da una determinata azione. In questa logica, un piano o programma, durante il suo iter redazionale, possiede diverse soluzioni per raggiungere i diversi obiettivi tramite le azioni da attuare. Questa situazione pone però il problema di ottimizzazione, la cui soluzione è rappresentata

dall'adozione dell'alternativa che minimizza gli impatti ambientali negativi; operazione che comunque richiede un certo grado di complessità. Infatti gli impatti riguardano le componenti ambientali (risorse naturali, popolazione, beni culturali, ecc.) che presentano una distribuzione spaziale tale per cui una soluzione che minimizza l'impatto su una determinata componente non è generalmente in grado di minimizzare l'impatto su di un'altra componente. Inoltre in determinati ambiti insediativi con rilevanti caratteristiche fisico morfologiche e ambientali compromesse, l'adozione della miglior soluzione dal punto di vista della sostenibilità ambientale, non è detto che sia accettabile nonostante sia comunque migliorativa rispetto allo stato attuale del tempo "0".

Quindi, per poter decidere quale sia il migliore tra i compromessi possibili, bisogna confrontare aspetti della realtà tra loro eterogenei come ad esempio il valore aggiunto in termini economici, ecologici, culturali, sociali, sanitari, ecc.

Lo stesso Ministero dell'Ambiente, nel documento esplicativo sulla relazione sullo stato dell'ambiente, ha fornito le seguenti definizioni:

- compatibilità è una condizione che permette agli esseri viventi di rapportarsi con il proprio ambiente in assenza di conflitti;
- sostenibilità è quella condizione che permette agli esseri viventi di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future.

Finalità ultima della Valutazione Ambientale Strategica è, quindi, la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Struttura metodologica e fasi della VAS

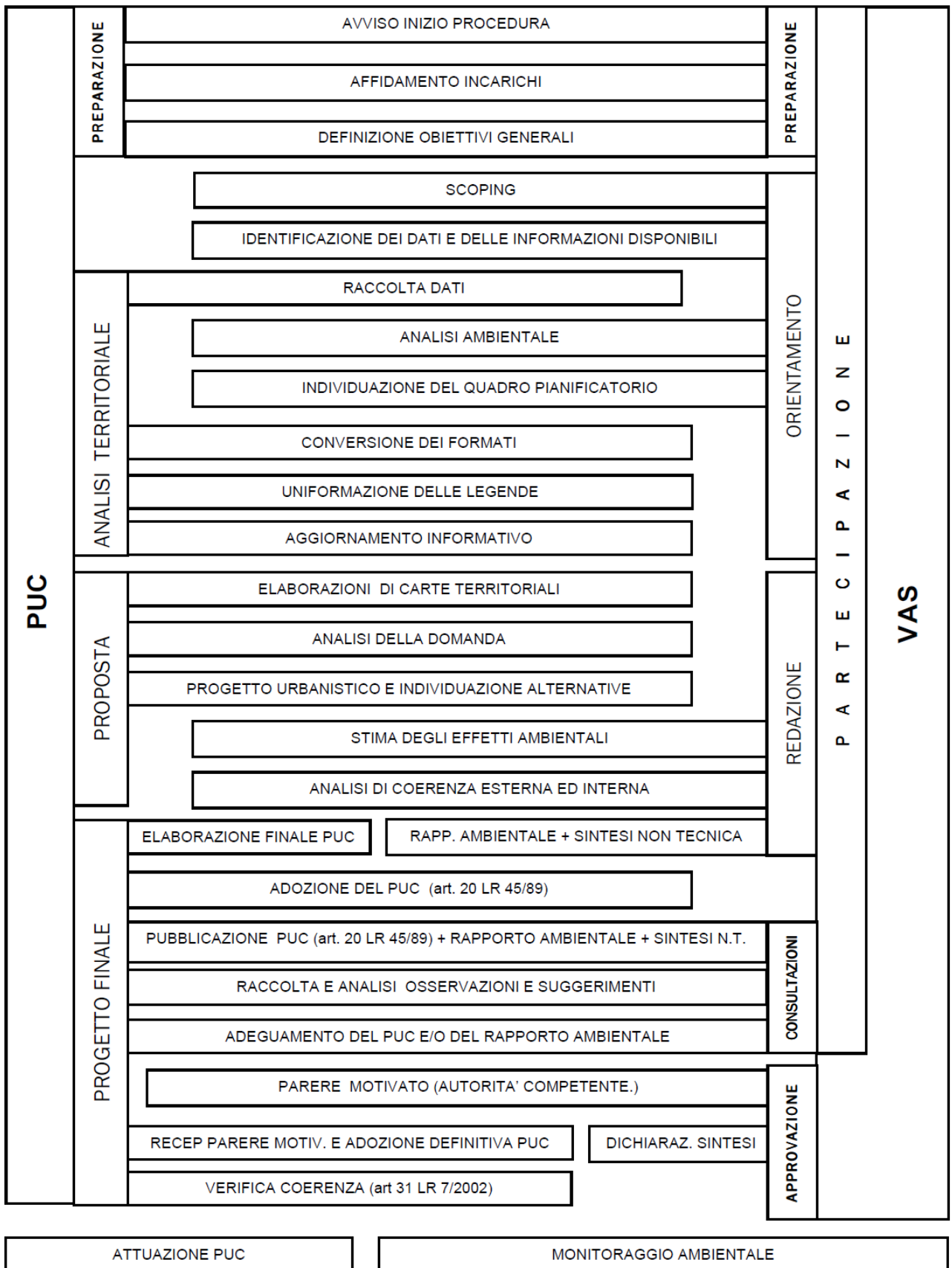
Le metodologie generali che vengono normalmente utilizzate per la valutazione ambientale dei progetti (studi di impatto ambientale) possono, in linea di principio, essere utilizzate solo per alcuni passaggi della valutazione circa le decisioni strategiche; si rendono necessari, inoltre, specifici adattamenti per tenere conto della diversa articolazione temporale del processo e pertanto non è ipotizzabile una semplice trasposizione metodologica. Una VAS deve infatti porre particolare attenzione ad identificare le dimensioni e la significatività degli impatti a livello di dettaglio appropriato, a stimolare l'integrazione delle conclusioni della VAS nelle decisioni circa i piani e programmi in esame, e ad assicurare che il grado di incertezza sia sempre sotto controllo in ogni momento del

processo di valutazione. La VAS non è solo elemento valutativo, ma si integra nel percorso di formazione del piano e ne diventa elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio.

È importante sottolineare come i processi decisionali riferiti ai piani e programmi siano fluidi e continui, e quindi la VAS, per essere realmente efficace ed influente, deve intervenire nella fase e con le modalità di volta in volta più opportune. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità. Ricordando dunque che la VAS è uno strumento e non il fine ultimo, occorre certamente approfondire gli aspetti conoscitivi, ma senza fare del rigore analitico o procedurale un requisito fine a se stesso, con il rischio di vanificare il processo complessivo.

La VAS deve essere intesa dunque più come uno strumento di aiuto alla formulazione del piano/programma, che non un elaborato tecnico autonomo. La preparazione del documento, ossia del rapporto finale, è la conseguenza del percorso di VAS che si è espletato. Tale rapporto dovrebbe essere visto soprattutto come una testimonianza del processo utilizzato e dei contenuti che ne sono scaturiti, che viene resa disponibile per future revisioni.

QUADRO SINOTTICO DELLE PROCEDURE DELLA VAS E DI REDAZIONE DEL PUC



Partecipazione e coinvolgimento

Al fine di pervenire alla costruzione di un piano il più possibile condiviso, il processo partecipativo viene avviato sin dalle prime fasi di elaborazione del PUC. Sono previsti differenti momenti di partecipazione, volti a coinvolgere sia i soggetti competenti in materia ambientale sia il pubblico interessato, anche nelle fasi precedenti all'adozione del PUC, ovvero durante la costruzione del piano.

Il seguente schema sintetizza il processo di partecipazione, evidenziando, per ciascun momento, le modalità con cui lo stesso sarà condotto e numero di incontri previsto.

Fase	Soggetti coinvolti	Modalità di partecipazione	Numero di incontri
Fase 0 Preparazione	Autorità Competente	Comunicazione formale indirizzata all'autorità competente con cui si informa dell'avvio della procedura per la redazione del PUC	0
	Soggetti competenti in materia ambientale	Individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere. Comunicazione formale indirizzata ai soggetti competenti in materia ambientale con cui li si informa dell'avvio della procedura di VAS e della possibilità di partecipare al processo di elaborazione del PUC e di valutazione ambientale	0
	Pubblico	Individuazione del pubblico interessato. Pubblicazione di apposito avviso, sull'Albo comunale e sul sito internet, contenente la prima definizione degli obiettivi di piano.	0
Fase 1 Orientamento	Soggetti competenti in materia ambientale	Invio preliminare del documento di scoping ai soggetti con competenze ambientali. Discussione del documento di scoping con i soggetti con competenza ambientale e verbalizzazione dei contributi espressi.	1
Fase 2 Elaborazione e redazione	Soggetti competenti in materia ambientale	Presentazione della bozza di PUC (comprensiva del rapporto ambientale) o della revisione in progress, discussione aperta ai soggetti competenti in materia ambientale e verbalizzazione delle osservazioni presentate.	1

	Pubblico interessato	Metodologia partecipativa: invio preliminare ai soggetti individuati come pubblico interessato della bozza del PUC (comprensiva del rapporto ambientale) o della revisione in progress. Svolgimento dell'incontro, eventualmente articolato in gruppi da 30-40 persone, ognuno seguito da un facilitatore esperto. Raccolta e raggruppamento delle opinioni espresse.	1
	Pubblico	Metodologia partecipativa: presentazione al pubblico della bozza del PUC (comprensiva del rapporto ambientale) o della revisione in progress. Svolgimento dell'incontro, eventualmente articolato in gruppi da 30-40 persone, ognuno seguito da un facilitatore esperto. Raccolta e raggruppamento delle opinioni espresse	1
Fase 4 Informazione	Pubblico	Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PUC, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica, attraverso: • pubblicazione sull'Albo del comune; • affissione di manifesti; • pubblicazione sul sito internet del comune; • pubblicazione sul BURAS; • pubblicazione su 2 quotidiani a diffusione regionale	0
Fase 5 Consultazione	Soggetti competenti in materia di VAS	Invio preliminare del PUC adottato e del rapporto ambientale, presentazione del PUC e del rapporto ambientale, discussione, verbalizzazione dei risultati	1
	Pubblico	Presentazione (tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito) del PUC adottato e del rapporto ambientale al pubblico, suddiviso in gruppi da 30-40 persone, seguiti da facilitatori esperti. Raccolta e catalogazione delle osservazioni espresse dal pubblico.	1
	Pubblico interessato	Invio preliminare ai soggetti individuati come pubblico interessato del PUC adottato e del rapporto ambientale. Svolgimento di uno o più incontri, tra il 15° e il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito, seguiti da facilitatori esperti, per gruppi di circa 30-40 persone. Raccolta e catalogazione delle osservazioni espresse dal pubblico.	1
		Pubblicazione sul BURAS degli esiti della valutazione ambientale del PUC con indicazione delle sedi ove è	

<p>Fase 10 Informazione sulla decisione</p>	<p>Pubblico</p>	<p>possibile prendere visione del PUC approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Messa a disposizione, anche attraverso la pubblicazione sul sito internet, del parere motivato espresso dall'autorità competente, della dichiarazione di sintesi e delle misure adottate in merito al</p> <p>monitoraggio.</p>	<p>0</p>
---	-----------------	---	----------

I soggetti coinvolti nel processo di VAS sono i seguenti:

Proponente/Autorità Procedente: Comune di Romana

Autorità Competente: Provincia di Sassari

Soggetti competenti in materia ambientale:

- Arpas;
- Enti gestori di aree protette: Comune di Villanova Monteleone (Comune capofila per la gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, capo Marrargiu e Porto Tangone");
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI);
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI) – Settore VIA (in qualità di autorità competente per la Valutazione di Incidenza, qualora all'interno del territorio interessato ricadano aree SIC e/o ZPS);
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela della natura;
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela dell'atmosfera e del territorio;
- Assessorato regionale della difesa dell'ambiente – Servizio Tutela del suolo e politiche forestali;
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica;
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio tutela paesaggistica (territorialmente competente);
- Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica – Servizio Demanio e patrimonio;
- Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna;
- Autorità d'ambito;
- Assessorato regionale ai Lavori pubblici – Servizio difesa del suolo;
- Assessorato regionale ai Lavori pubblici – Servizio del genio civile;

- Ente Foreste Sardegna;
- Sovrintendenza per i beni architettonici, il paesaggio e il patrimonio storico artistico e demoantropologico di Sassari e Nuoro.
- Sovrintendenza per i beni archeologici di Sassari e Nuoro;
- R.A.S. – Servizio Tutela del Paesaggio e Vigilanza della Provincia di Sassari;
- Comuni confinanti: Villanova Monteleone; Villanova Rocca Doria, Cossoine, Padria, Thiesi.

Pubblico e Pubblico interessato:

- Ordini e collegi di professionisti;
- Associazioni di categoria e a vario titolo;
- Ditte e imprese;
- Istituzioni in genere.

3. OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PUC

Gli obiettivi

La redazione del PUC si basa sul principio della sostenibilità intesa nelle sue tre declinazioni:

1. dimensione ecologica, che tende a garantire la stabilità e riproducibilità degli ecosistemi e delle risorse salvaguardando l'area lacustre, gli alvei fluviali, le aree boschive, la riserva naturale regionale ed il sito S.I.C.;

2. dimensione economica, che tende a favorire lo sviluppo economico in un sistema urbano-territoriale;

3. dimensione sociale.

Sulla base di questo principio sono stati articolati sia gli obiettivi generali che gli obiettivi specifici che il piano intende perseguire.

Obiettivi generali e obiettivi specifici di piano si possono schematizzare come segue:

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse

	2.c Riqualficazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile

II PUC e le alternative di piano

Gli obiettivi generali e specifici sopra individuati e per i quali è stata valutata la coerenza in relazione agli obiettivi dei suddetti piani, sono quelli proposti nel nuovo documento di pianificazione del territorio comunale di Romana.

Il nuovo piano urbanistico comunale in adeguamento al PPR e al PAI, benché non comporti sostanziali modifiche rispetto al PUC vigente, intende recepire e perseguire il generale obiettivo della sostenibilità.

Ai fini del presente rapporto ambientale, vengono prese in considerazione due differenti alternative di piano:

- **l'opzione zero:** è la condizione iniziale ambientale considerata al tempo 0 rispetto al documento di pianificazione
- **l'opzione di Piano:** è la condizione ambientale ipotizzata con l'attuazione del piano oggetto di valutazione

Opzione di Piano: le Azioni

Al fine del raggiungimento degli obiettivi generali e specifici già definiti, sono state individuate delle specifiche azioni di piano:

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	1.a.1 Verifica dello stato di conservazione delle aree e dei beni presenti nel territorio 1.a.2 Individuazione di parti del territorio che rivestono un particolare valore speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare

		interesse per la collettività come aree di salvaguardia e di tutela (Zona H)
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo	1.b.1 Classificazione della zona agricola in sub classi sulla base delle loro caratteristiche geopedologiche ed agronomiche e della loro attitudine e potenzialità colturale 1.b.2 Verifica che i nuovi fabbricati e/o gli ampliamenti di fabbricati esistenti siano interventi effettivamente connessi alla conduzione e gestione dei fondi agricoli
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"	1.c.1 Attuazione del Piano di gestione del SIC e coordinamento delle normative di PUC con quelle del PdG
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	2.a.1 Riduzione delle zone omogenee B ed eliminazione della zona omogenea C; 2.a.2 Utilizzo della zona 167 per i nuovi insediamenti abitativi.
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse	2.b.1 Adozione del piano per gli insediamenti produttivi (P.I.P.) favorendo lo sviluppo delle attività artigianali ed imprenditoriali. 2.b.2 Cambio di destinazione d'uso dei locali al fine di favorire la nascita di nuove attività ricettive e /o commerciali 2.b.3 Riqualificazione di immobili comunali come centro di accoglienza e indirizzo visitatori, portale di ingresso e coordinamento tecnico per la valorizzazione del parco letterario-culturale Grazia Deledda
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione	2.c.1 Delimitazione del Centro di Antica e Prima Formazione corrispondente alla zona A; 2.c.2 Riqualificazione della pavimentazione e degli arredi del centro storico
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder	3.a.1 Pubblicizzazione e attivazione di incontri pubblici
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile	3.b.1 Attivazione sistema GIS territoriale 3.b.2 Condivisione degli elaborati di piano e di ulteriori informazioni utili sui siti web

4. IL PUC E L'AREA SIC

Una piccola parte del territorio del comune di Romana è interessata dalla zona SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone", e pertanto la normativa vigente prevede che il PUC debba essere sottoposto anche alla procedura di Valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357 del 1997 e ss.mm.ii.



Regione: Sardegna

Codice sito: ITB020041

Superficie (ha): 29625

Denominazione: Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.5 1.0 Km

Scala 1:100'000



Legenda

 sito ITB020041

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Tale ulteriore valutazione ambientale viene richiesta in ottemperanza alla cosiddetta Direttiva Habitat, al fine di garantire attraverso i nuovi strumenti urbanistici la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e delle specie della flora e della fauna.

L'area S.I.C. ricadente all'interno del territorio comunale di Romana, si trova a confine con il comune di Monteleone Rocca Doria, in un'area esterna alla zona urbana ed occupa una superficie pari a 43,7 ha, equivalente a circa il 2% del territorio comunale, risultando per estensione una zona che si può definire marginale sia per il territorio di Romana che per quello occupato dal S.I.C. stesso, che in totale si estende per 29.625,00 ha.

In questo contesto ci si limita a dire che il PUC non avrà alcuna ricaduta nell'area interessata dal SIC, e che al fine di salvaguardare quest'area la zona verrà sottoposta integralmente a zona H, rimandando al relativo piano di gestione qualsiasi sua trasformazione.

5. 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 e al PAI rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, verranno esaminati i seguenti Piani:

- Piano Regionale di Tutela delle Acque;
- Piano Forestale Ambientale Regionale;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
- Piano di risanamento della qualità dell'aria;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Piano Regionale del Turismo Sostenibile;
- Piano Urbanistico Provinciale
- Piano Energetico Ambientale Regionale;
- Piano di Gestione area SIC.

La verifica di coerenza tra gli obiettivi del PUC e gli obiettivi previsti dagli altri Piani verrà riassunta in una matrice in cui ad ogni cella delle matrici di coerenza verrà attribuito un valore variabile sulla scala sotto riportata:

	Coerenza positiva gli obiettivi del PUC sono in linea con quelli del Piano
	Coerenza neutra gli obiettivi del PUC non influiscono con quelli del Piano
	Coerenza negativa gli obiettivi del PUC sono in contrasto con quelli del Piano

Piano Paesaggistico Regionale, PPR

Il piano paesaggistico regionale, adottato con D.G.R. n.22/3 del 24 maggio 2006, è lo strumento di pianificazione attraverso il quale la regione intende perseguire le seguenti finalità generali:

- 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.

A tal fine l'intero territorio regionale è stato suddiviso sulla base delle analisi territoriali, delle valenze ambientali, storico-culturali e insediative dei territori in 27 differenti ambiti paesaggistici.

Il territorio comunale di Romana, rientra tra i comuni non costieri interessati parzialmente dal PPR, ricadendo sia nell'ambito di paesaggio n. 11 Planargia che nel n. 12 Monteleone.

Gli obiettivi specifici previsti dal PPR sono i seguenti:

PPR1_Definire le azioni necessarie per la diversificazione delle attività rurali, per la promozione e la regolamentazione di eventuali integrazioni con funzioni agrituristiche, con la promozione di itinerari tematici legati alla risorsa territoriale (enogastronomia, prodotti della terra), quali soluzioni complementari per le attività agricole affinché possano contribuire a garantire nel tempo il presidio del territorio.

PPR2_Integrare, per la parte dell'alta valle del Temo, le azioni mirate a qualificare il sistema dell'accessibilità con l'obiettivo previsto per l'Ambito di Paesaggio del Monteleone volto alla riqualificazione ambientale della rete delle infrastrutture esistenti, come miglioramento delle condizioni e come riqualificazione del tracciato ai fini di un'integrazione con le valenze paesaggistiche ed ecologiche.

PPR3_Identificare i siti per la localizzazione dei servizi funzionali alla fruizione del territorio, realizzando un sistema di luoghi di sosta come punti privilegiati di percezione e osservazione del paesaggio, incentrando le scelte sulla qualità progettuale e costruttiva dei manufatti che compongono e accessoriano la rete viaria, nel rispetto delle tipologie locali e nell'uso di materiali del luogo. Ad integrazione del sistema dei luoghi di sosta, riorganizzare la rete degli insediamenti rurali attraverso l'attivazione di funzioni complementari e alternative (pernottamento, ristoro, etc.) che svolgano un ruolo nel progetto d'Ambito.

PPR4_Diversificare l'organizzazione della rete, sull'individuazione e agevolazione delle varie forme di percorrenza (veicolare, pedonale, equestre, ecc.), per la fruizione dei beni paesaggistici storici, culturali e ambientali presenti sul territorio, con particolare attenzione alle singolarità dei paesaggi costieri da Capo Marargiu a Torre di Pòglina e dei paesaggi dell'interno dell'alta valle del Temo e del Monteleone.

PPR5_Qualificare i sistemi urbani degli insediamenti, attraverso il recupero integrato del patrimonio edilizio con l'organizzazione dell'ospitalità diffusa, più precisamente:

- Prevedere che il recupero del patrimonio edilizio esistente si combini con la individuazione di funzioni e servizi complementari alla residenza, orientate verso la "riappropriazione, e diffusione delle tradizioni locali" e verso l'incentivazione delle relazioni di scambio fra i territori della costa e dell'interno.

- Organizzare l'ospitalità diffusa attraverso un modello che prevede l'integrazione delle funzioni ricettive con forme di promozione delle produzioni locali, culturali, artigianali, agroalimentari, riconoscendo un ruolo centrale al sistema degli insediamenti per la promozione delle tradizioni e delle produzioni locali proiettate sul turismo costiero e verso i mercati extraregionali.

- Integrare le forme di "esplorazione e conoscenza del territorio" con il modello organizzativo della rete dell'ospitalità, innovando il ruolo territoriale di tale Ambito come nodo strategico di comunicazione fra i territori della costa e dell'interno, come attrattore dei flussi turistici verso la fruizione delle risorse, ma anche come fattore di connessione delle stesse entro una rete integrata che collega le risorse del Monteleone con i sistemi insediativi dell'Algherese, della Planargia e del Meilogu.

PPR6_Qualificare le attività agricole e zootecniche dell'alta valle del Temo e del Monteleone, in modo da favorire il ripristino della copertura vegetale e il mantenimento della funzionalità ecologica del sistema fluviale e lacustre Temo.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PPR Ambito di Paesaggio n. 11 e n. 12	PPR1								
	PPR2								
	PPR3								
	PPR4								

	PPR5								
	PPR6								

Piano di Assetto Idrogeologico, PAI

Il Piano di Assetto Idrogeologico è un piano di rilevanza regionale che si applica nel bacino idrografico unico regionale della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori, che ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30.10.1990 è suddiviso nei seguenti sette sottobacini: sub-bacino n.1 Sulcis, sub-bacino n.2 Tirso, sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo, sub-bacino n.4 Liscia, sub-bacino n.5 Posada-Cedrino, sub-bacino n.6 Sud-Orientale, sub-bacino n.7 Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Il PAI attraverso linee guida, indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali:

- cerca di prevenire i pericoli e i rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica;
- disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) perimetrate nei territori dei Comuni;
- disciplina le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) perimetrate nei territori dei Comuni.

Il PAI contiene inoltre disposizioni generali di indirizzo per il controllo degli usi del territorio nelle aree di pericolosità idrogeologica potenziale.

Gli obiettivi previsti dal PAI sono i seguenti:

PAI1_garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;

PAI2_ inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;

PAI3_ costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;

PAI4_ stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;

PAI5_ impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;

PAI6_ evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;

PAI7_ rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;

PAI8_ offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;

PAI9_ individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;

PAI10_ creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PAI	PAI1								
	PAI 2								
	PAI 3								
	PAI 4								
	PAI5								
	PAI6								

	PAI7								
	PAI8								
	PAI9								
	PAI10								

Piano Tutela Acque, PTA

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Sardegna (di seguito PTA) é lo strumento mediante il quale vengono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le linee di intervento volte a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure necessarie per la tutela quali-quantitativa della risorsa.

A livello regionale il P.T.A. è stato redatto e quindi adottato con D.G.R. n.17/15 del 12 aprile 2005 e quindi approvato in via definitiva con D.G.R. n.14/16 del 4 aprile 2006.

Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque sono:

PTA1_ raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale definiti in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di auto – depurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

PTA2_ in relazione alla loro specifica destinazione del corpo idrico, il rispetto delle linee di intervento volte a garantire il raggiungimento o il mantenimento dei livelli di qualità.

PTA3_ mantenere o raggiungere per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di “buono” entro il 31 dicembre 2016.

PTA4_ mantenere o raggiungere ove già esistente, lo stato di qualità ambientale “elevato” entro il 31 dicembre 2016.

PTA5_ tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola.

PTA6_ proteggere le risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari.

PTA7_ tutela delle aree sensibili.

PTA8_ tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici.

PTA9_ tutela delle zone soggette a fenomeni di siccità.

PTA10_ salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

PTA11_ salvaguardia e tutela delle acque di balneazione.

PTA12_ monitoraggio, nella zone vulnerabili, della concentrazioni dei nitrati nelle acque dolci e dello stato eutrofico causato da azoto nelle acque dolci superficiali, nelle acque di transizione e nelle acque marine costiere.

PTA13_ misure per il monitoraggio sull'applicazione dei codice di buona condotta agricola.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PTA	PTA1								
	PTA 2								
	PTA 3								
	PTA 4								
	PTA 5								
	PTA 6								
	PTA 7								
	PTA 8								
	PTA 9								
	PTA10								
	PTA11								
	PTA12								
	PTA13								

Piano Forestale Ambientale Regionale, PFAR

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

A oltre 25 anni dall'adozione del Programma Pluriennale di Forestazione – PPF (RAS, 1980) lo scenario internazionale, il quadro legislativo, l'approccio generale alla pianificazione forestale appaiono profondamente modificati; una locuzione più delle altre è entrata di necessità nelle nuove strategie politiche: "sviluppo sostenibile", modello attraverso il quale assicurare il giusto equilibrio fra la tutela dell'ambiente e dell'uomo e lo sviluppo economico del territorio.

Le sfide oggi riguardano i grandi temi della tutela dell'ambiente, del miglioramento della competitività economica del settore forestale, dello sviluppo delle conoscenze scientifiche applicate. Il PFAR attraverso le linee di indirizzo individuate, le strategie e le scelte programmatiche proposte, traduce e da applicazione in ambito regionale sardo ai principi formulati a livello internazionale per la GFS. In sintonia con tale dettato il piano è stato redatto in conformità alle linee guida nazionali di programmazione forestale² che individuano "i piani forestali regionali quali necessari strumenti per la pianificazione e programmazione forestale nel territorio nazionale"; come tale è quindi inquadrato nei canoni delle linee di pianificazione codificate dalla legislazione europea, recepite e particolarizzate nelle norme nazionali.

In sintesi gli obiettivi si focalizzano intorno ai grandi temi di interesse generale di:

- protezione delle foreste;
- sviluppo economico del settore forestale;
- cura degli aspetti istituzionali in riferimento alla integrazione delle politiche ambientali, alla pianificazione partecipata fino al livello locale, alla diffusione delle informazioni;
- potenziamento degli strumenti conoscitivi, attività di ricerca ed educazione ambientale;

Gli obiettivi del PFAR sono:

PFAR1_miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione;

PFAR2_miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e preforestali litoranei, dunali e montani;

PFAR3_mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali;

PFAR4_prevenzione e lotta fitosanitaria;

PFAR5_incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici.

PFAR6_potenziamento del comparto sughericolo.

PFAR7_valorizzazione economica del ceduo, azioni per la cooperazione e la promozione dell'associazionismo forestale.

PFAR8_impianti di arboricoltura per biomassa forestale - promuovere la produzione programmata di biomassa forestale mediante impianti dedicati.

PFAR9_valorizzazione della formazione professionale.

PFAR10_attivazione di specifiche iniziative di certificazione della qualità della gestione forestale o dei prodotti di filiera.

PFAR11_valorizzazione delle foreste con finalità turistico – ricreative.

PFAR12informazione ed educazione ambientale.

PFAR13_potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PFAR	PFAR1								
	PFAR2								
	PFAR3								
	PFAR4								
	PFAR5								
	PFAR6								

	PFAR7								
	PFAR8								
	PFAR9								
	PFAR1 0								
	PFAR1 1								
	PFAR1 2								
	PFAR1 3								

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, PRGR

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti si incentra sul concetto di gestione integrata dei rifiuti, in accordo con i principi di sostenibilità ambientale espressi dalle direttive comunitarie e dal VI programma di azione comunitario per l'ambiente, recepiti dalla norma nazionale prima col D. Lgs. n. 22/1997 e confermate dal recente D. Lgs. n. 152/2006.

In estrema sintesi, si rileva che gli obiettivi fondamentali che il Piano si prefigge di conseguire, si possono ripartire in obiettivi strategico-gestionali e obiettivi ambientali. Fra i primi si può annoverare la necessità di delineare un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza; garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani; attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti; attuare campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti; migliorare la qualità, l'efficienza, l'efficacia e la trasparenza dei servizi.

Fra i secondi si possono annoverare il miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti, la riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, l'implementazione delle raccolte differenziate, l'implementazione del recupero di materia, la valorizzazione energetica del non riciclabile, la riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica, la minimizzazione della presenza sul territorio regionale di impianti di termovalorizzazione e di discarica, l'individuazione di localizzazioni e

accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali.

Gli obiettivi del PRGR sono:

PRGR1_ aumentare l'efficienza di utilizzo delle risorse;

PRGR2_ influenzare i modelli di consumo affinché si favoriscano prodotti e servizi che generino meno rifiuti.

PRGR3_ individuare soluzioni per ampliare la durata della vita dei prodotti, per utilizzare meno risorse e per convertire il sistema produttivo verso processi più puliti e caratterizzati da una migliore gestione delle risorse materiali ed energetiche;

PRGR4_ individuare le sostanze pericolose più problematiche presenti nei vari flussi di rifiuti e programmare la loro sostituzione con altre meno pericolose o la progettazione di prodotti alternativi, qualora possibile; qualora non possibile, incoraggiare l'adozione di sistemi a ciclo chiuso, nell'ambito dei quali il produttore ha la responsabilità di garantire la raccolta, il trattamento e il riciclaggio dei rifiuti minimizzando in questo modo i rischi e l'impatto sull'ambiente;

PRGR5_ implementare gli obiettivi e le priorità di prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti (IPP) della Comunità, con lo scopo di individuare e di mettere in pratica soluzioni per ridurre il contenuto di sostanze pericolose nei prodotti, per ampliare la durata di vita dei beni e per facilitarne il riciclaggio, il ricondizionamento, ecc.;

PRGR6_ favorire il ricorso a strumenti economici come le eco-tasse da far gravare su prodotti e processi caratterizzati da consumo di risorse e produzione di rifiuti significativi;

PRGR7_ ove risulti efficace, responsabilizzare i produttori in merito alla gestione dei rifiuti derivanti dalla loro attività produttiva e commerciale;

PRGR8_ influenzare le scelte dei consumatori a favore di prodotti e di processi che generino meno rifiuti (ad esempio attraverso politiche che incentivino gli appalti pubblici verdi, attraverso marchi ecologici, campagne d'informazione e altri strumenti);

PRGR9_ avviare studi finalizzati all'individuazione dei flussi di rifiuti più problematici e pericolosi generati da diversi settori produttivi (estrazione, produzione di energia, fabbricazione di beni, costruzioni, agricoltura, ecc.) e lavorare di concerto con i settori interessati per trovare soluzioni finalizzate a ridurre o eliminare tali flussi di rifiuti.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PRGR	PRGR1								
	PRGR 2								
	PRGR 3								
	PRGR 4								
	PRGR 5								
	PRGR 6								
	PRGR 7								
	PRGR8								
	PRGR9								

Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria, PRA

Negli ultimi anni la E.U. ha adottato importanti Direttive in merito alla qualità dell’aria, ad esempio la 1996/62/EC nota come direttiva madre e la 1999/30/EC nota come prima direttiva figlia. Queste direttive definiscono la base legislativa per la valutazione e la gestione della qualità dell’aria negli Stati Membri. La direttiva madre fornisce indicazioni di carattere generale, mentre le direttive figlie forniscono indicazioni in dettaglio sui vari inquinanti di interesse. La direttiva madre 1996/62/EC è stata recepita dall’Italia attraverso il D.L.vo n.351 del 1999 (le direttive tecniche per l’elaborazione preliminare della qualità dell’aria indicata in alcuni articoli del D.L.vo sono contenute del D.M. n.261 del 2002).

La direttiva madre, e quindi il D.L.vo n.351 del 1999 per l’Italia, obbliga gli Stati Membri a suddividere il loro territorio in zone relativamente ai livelli di qualità dell’aria; tale operazione è comunemente indicata con il termine zonizzazione.

Il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 1° ottobre 2002, n.261, fornisce le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell’aria ambiente e i criteri per l’elaborazione dei piani e dei programmi di azione contenenti le misure da attuare nel breve periodo, affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme ovvero di mantenimento della qualità dell’aria al fine di conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

L'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente ha promosso L'iniziativa progettuale, finalizzata a migliorare le conoscenze acquisite in campo ambientale, è stata realizzata nell'ambito delle risorse P.O.R. Sardegna, misura 1.7 relativa al monitoraggio presentando la proposta dei "Piani regionale di risanamento della qualità dell'aria"

Il documento sullo stato della qualità dell'aria in Sardegna è articolato in tre parti:

- la prima parte riguarda la realizzazione dell'inventario regionali delle sorgenti di emissione in atmosfera;

- la seconda concerne una valutazione della qualità dell'aria e dell'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi, fornendo una proposta preliminare di zonizzazione;

- la terza parte contiene un approfondimento dei risultati, fornendo una valutazione conclusiva della qualità dell'aria, una proposta definitiva di zonizzazione e l'individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di risanamento di cui al Decreto legislativo n. 351/1999.

Gli obiettivi del PRA sono:

PRA1_diminuire le emissioni migliorando la manutenzione dei veicoli

PRA2_diminuire le emissioni mediante l'utilizzo di carburanti meno inquinanti.

PRA3_ diminuire le emissioni vietando la circolazione ai veicoli più inquinanti o diminuendo il numero dei veicoli circolanti.

PRA4_diminuire le emissioni fluidificando il traffico.

PRA5_incentivare l'uso dei mezzi di trasporto collettivi per i lavoratori di aziende medio – grandi.

PRA6_revisione delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera.

PRA7_ diminuzione delle concentrazioni inquinanti nei fumi, riduzione dell'attività produttiva, applicazione delle migliori tecniche disponibili senza peggiorare il quadro ambientale in altri comparti (acqua, suolo, ecc.).

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PRA	PRA1								
	PRA 2								
	PRA 3								
	PRA 4								
	PRA 5								
	PRA 6								
	PRA 7								

Piano Regionale dei Trasporti, PRT

Il PRT, Piano Regionale dei Trasporti è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna e costituisce il riferimento strategico per individuare una serie di interventi di natura infrastrutturale, gestionale e istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali.

L'ultima approvazione in Consiglio Regionale di un PRT risale al 1993 su elaborazione del 1989.

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

L'obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

Gli obiettivi del PRT

PRT1_Garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente/Mondo) che intraregionali

PRT2_Assicurare elevati livelli di accessibilità per conseguire ricadute

- di natura economica (migliorare la competitività delle imprese)

- di natura territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero)

- di natura sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne)

PRT3_Rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate

PRT4_Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema

PRT5_Assicurare lo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti

- Riduzione del consumo energetico e delle emissioni inquinanti in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale

- Riduzione dell'impatto sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico - architettonico (aree costiere e aree montane interne) previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turismo Sostenibile

- Contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetto territoriale, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa

PRT6_spopolamento aree interne

PRT7_deurbanizzazione delle due concentrazioni urbane di Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PRT	PRT1								
	PRT 2								
	PRT 3								
	PRT 4								
	PRT 5								
	PRT 6								
	PRT 7								

Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile, PRSTS

Il PRSTS, adottato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 19/1 del 9 maggio 2007, costituisce lo strumento di piano finalizzato alla soluzione operativa dei vincoli che limitano le possibilità di sviluppo turistico della Regione e quindi all'incremento della competitività di lungo periodo del sistema turistico regionale, attraverso l'individuazione di una serie di dispositivi di valutazione a supporto del decisore pubblico nelle scelte di governo.

L'obiettivo generale del PRSTS è l'incremento della quota diretta e indiretta di prodotto associato alle attività turistiche rispetto al complesso delle attività economiche.

Gli obiettivi del PRSTS sono:

PRSTS1_costruire un sistema informativo integrato valido per l'attività di pianificazione, di investimento e di intervento sul campo sia per l'operatore pubblico sia per operatori economici privati;

PRSTS2_definire gli strumenti di valutazione ex ante ed ex post della sostenibilità ambientale ed economica degli interventi sull'offerta turistica;

PRSTS3_spalmare la concentrazione temporale e territoriale dei flussi turistici;

PRSTS4_incrementare la spesa e gli effetti moltiplicativi sugli altri settori economici.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PRSTS	PRSTS1								
	PRSTS 2								
	PRSTS 3								
	PRSTS 4								

Piano Urbanistico Provinciale, PUP

La Provincia di Sassari ha approvato nel maggio del 2006 il Piano Urbanistico Provinciale – Piano Territoriale di Coordinamento (P.U.P. – P.T.C.). Il Piano territoriale di coordinamento, previsto dalla L. n.142 del 1990 (oggi D.L.vo n.267 del 2000), è stato assimilato al Piano urbanistico provinciale previsto dalla L.R. n.45 del 1989; in sostanza si parla di P.U.P. – P.T.C. quale unico strumento pianificatorio fondamentale dell'Ente, che

detta le linee di indirizzo per le azioni di sviluppo e per la gestione del territorio. Attualmente, a seguito dell'approvazione del Piano paesaggistico regionale (P.P.R.) sarà necessario procedere all'adeguamento del P.U.P. – P.T.C. al P.P.R. al fine di assicurare contenuti paesaggistici alla pianificazione territoriale provinciale. Con il P.U.P. – P.T.C. la Provincia tenta di avviare la costruzione di una nuova organizzazione urbana del territorio provinciale che:

- doti ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;
- individui per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;
- fornisca un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.

Per la costruzione di questo nuovo modello sono state assunte alcune opzioni di base (opzioni culturali) che delineano, in un quadro di coerenza con lo Statuto dell'Ente, le direttrici di politica territoriale e costituiscono sia i fondamenti del metodo del Piano, sia i criteri di verifica di coerenza rispetto al Piano delle azioni programmatiche dei soggetti locali:

- assunzione di un concetto di urbanità diffusa sull'intero territorio (città reticolare), legato alla capacità di coinvolgere in un processo di crescita urbana gli indizi di vitalità presenti nel territorio; assunzione dell'ambiente – inteso come natura e storia - quale nucleo centrale dell'intero progetto di territorio, cui si ricollega un concetto di perequazione ambientale nell'uso delle risorse;
- assunzione di un concetto di equità territoriale, sociale, generazionale.

Gli obiettivi del PUP sono:

PUP1_Indirizzare il governo del territorio verso uno sviluppo sostenibile del territorio stesso, la riqualificazione dei centri urbani ed in particolare delle periferie, la tutela e l'uso sociale dei beni culturali, la valorizzazione delle identità locali;

PUP2_Tracciare le direttrici dello sviluppo socio-economico tramite una politica di assetto del territorio flessibile, da promuovere con il coinvolgimento delle Amministrazioni comunali;

PUP3_Individuare ed elaborare programmi pluriennali sia di carattere generale che settoriale promuovendo il coordinamento dell'attività programmatica dei Comuni;

PUP4_Attuare politiche di tutela delle risorse ambientali che siano il più possibile compatibili con le esigenze di sviluppo economico-produttivo della collettività provinciale e regionale.

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PUP	PUP1								
	PUP 2								
	PUP 3								
	PUP 4								

Piano Energetico Ambientale Regionale, PEAR

La Giunta Regionale con Delibera n. 45/40 del 02/08/2016 ha approvato in via definitiva il nuovo Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Autonoma della Sardegna (PEARS) è finalizzato al conseguimento degli obiettivi generali ed obiettivi specifici secondo il quadro di riferimento "Union Energy Package", sulla base del quale la Giunta Regionale ha individuato le seguenti linee di azione strategica:

1. Efficienza Energetica
2. Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili
3. Metanizzazione della Sardegna
4. Integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali, Smart Grid e Smart City
5. Ricerca e sviluppo di tecnologie energetiche innovative
6. Governance: regolamentazione, semplificazione, monitoraggio ed informazione

Le linee di indirizzo del Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna, riportate nella Delibera della Giunta Regionale n. 48/13 del 2.10.2015, indicano come obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030 la riduzione delle emissioni di CO2 associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990.

Gli obiettivi del PEARS sono

- PEARS1_ Sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico;
- PEARS2_ Modernizzazione gestionale del sistema energetico;
- PEARS3_ Aumento della competitività del mercato energetico regionale e una sua completa integrazione nel mercato europeo dell'energia;
- PEARS4_ Aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico;
- PEARS5_ Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo;
- PEARS6_ Metanizzazione della Regione Sardegna tramite l'utilizzo del GNL (Gas Naturale Liquefatto) quale vettore energetico fossile di transizione;
- PEARS7_ Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (Petrolio e Carbone);
- PEARS8_ Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche;
- PEARS9_ Utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene;
- PEARS10_ Efficientamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti;
- PEARS11_ Risparmio energetico nel settore elettrico termico e dei trasporti;
- PEARS12_ Adeguamento e sviluppo di reti integrate ed intelligenti nel settore elettrico, termico e dei trasporti;
- PEARS13_ Promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico;
- PEARS14_ Potenziamento della "governance" del sistema energetico regionale;
- PEARS15_ Promozione della consapevolezza in campo energetico garantendo la partecipazione attiva alla attuazione delle scelte di piano;
- PEARS16_ Monitoraggio energetico;

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del PEARS	PEARS1								
	PEARS2								
	PEARS3								
	PEARS4								
	PEARS5								
	PEARS6								
	PEARS7								
	PEARS8								
	PEARS9								
	PEARS10								
	PEARS11								
	PEARS12								
	PEARS13								
	PEARS14								
	PEARS15								
	PEARS16								

Piano di Gestione del SIC “ITB020041 Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone”

L’obiettivo generale dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, coerentemente con quanto previsto dall’Art. 6 della Direttiva Habitat, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che ne hanno determinato l’individuazione, mettendo in atto strategie di tutela e gestione che lo consentano anche in presenza di attività umane.

La Rete Natura 2000 costituisce l’obiettivo strategico dell’Unione Europea per salvaguardare e tutelare la biodiversità in tutti i suoi Stati membri. Tale rete include l’insieme delle aree identificate e proposte perché contenenti habitat e specie animali e vegetali elencate nella Direttiva Habitat 92/43/CEE e specie ornitiche elencate nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE denominate Siti d’Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L’insieme di tali aree delimitate in base alle due direttive, si sovrappongono in molti casi alle aree protette nazionali individuate ai sensi della L.n.394/91 e a quelle istituite ai sensi della L.R. n.31/1989 (Parchi, Riserve, Monumenti naturali).

Gli scopi delle due direttive sono:

- contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- adottare misure intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Coerentemente con le finalità istitutive del SIC e con quelle che l’art. 6 della Direttiva Habitat assegna al PdG, il Piano individua quale suo obiettivo generale quello di “Innescare i processi di recupero spontaneo della naturalità del Sito, a beneficio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche di Interesse Comunitario, assicurando la tutela del territorio, realizzando interventi di gestione attiva volti a rimuovere i fattori di degrado e rendendo il patrimonio naturalistico una risorsa economica per lo sviluppo sostenibile della comunità locale”.

Questo obiettivo generale viene perseguito mediante la realizzazione di azioni volte al raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

1. Migliorare/mantenere e/o ripristinare gli habitat di interesse comunitario e gli habitat di specie, mediante interventi atti a rimuovere i fattori di impatto e ad innescare processi spontanei di recupero in termini di composizione floristica ed estensione.

2. Ridurre/rimuovere i fattori di impatto che limitano gli habitat e le specie di interesse comunitario e/o che hanno una incidenza significativa sul loro stato di conservazione.

3. Incrementare il livello delle conoscenze su habitat e specie di interesse comunitario per:

1) monitorare le dinamiche evolutive e i trend popolazionali, allo scopo di valutare lo stato di conservazione di habitat e specie;

2) verificare l'efficacia dell'attuazione del Piano di Gestione;

3) colmare le carenze conoscitive, indagando la presenza di altri taxa di cui ad oggi si può solo ipotizzare la presenza.

4. Rendere il Sito una risorsa economica per lo sviluppo sostenibile della comunità locale, valorizzandone sia gli aspetti prettamente naturalistici che quelli storici e culturali.

Gli obiettivi del Piano di Gestione del SIC sono:

SIC1_Miglioramento/mantenimento/ripristino dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario

SIC2_Migliorare il livello delle conoscenze su habitat e specie di interesse comunitario

SIC3_Ridurre/rimuovere i fattori di impatto sugli habitat e le specie di interesse comunitario.

SIC4_Rafforzare la gestione del SIC e rendere questa un'opportunità di sviluppo economico ed occupazione per la popolazione locale

SIC5_Aumentare e diffondere la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche/culturali del sito nella popolazione locale e nei fruitori

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.d	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Obiettivi del SIC	SIC1								
	SIC 2								
	SIC3								
	SIC4								
	SIC5								

Risultati dell'analisi di coerenza esterna

Dall'analisi di coerenza delle matrici su raffigurate emerge chiaramente che gli obiettivi del PUC del Comune di Romana non sono in contrasto con quelli previsti dai piani sovraordinati analizzati nel presente rapporto ambientale.

Si riscontra invece una considerevole coerenza tra gli obiettivi specifici del PUC con la pianificazione sovraordinata; tale coerenza presuppone la volontà del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità attraverso la redazione del PUC.

6. ANALISI DI COERENZA INTERNA

La valutazione della coerenza interna è finalizzata a verificare se gli obiettivi del PUC del Comune di Romana trovano attuazione nelle azioni che il piano stesso individua.

A tal fine si propone una matrice in cui si verifica non solo la coerenza ma anche il grado di coerenza e gli eventuali effetti indotti.

	Coerenza positiva diretta Le azioni di piano producono effetti diretti al fine del raggiungimento degli obiettivi di PUC
	Coerenza positiva indiretta Le azioni di piano producono effetti indiretti al fine del raggiungimento degli obiettivi di PUC
	Coerenza neutra Le azioni di piano non producono effetti al fine del raggiungimento degli obiettivi di PUC
	Coerenza negativa Le azioni di piano producono effetti in contrasto con gli obiettivi di PUC

		Obiettivi del PUC							
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b
Azioni del PUC	1.a.1								
	1.a.2								
	1.b.1								
	1.b.2								
	1.c.1								
	2.a.1								
	2.a.2								
	2.b.1								
	2.b.2								
	2.b.3								
	2.c.1								
	2.c.2								

	3.a.1								
	3.b.1								
	3.b.2								

Risultati dell'analisi di coerenza interna

Le azioni previste dal PUC sono perfettamente coerenti con gli obiettivi generali e specifici che lo stesso PUC intende perseguire.

7. Il quadro conoscitivo ambientale

Premessa

Il presente capitolo costituisce la descrizione dello stato attuale dell'ambiente nel Comune di Romana, ricostruito sulla base delle informazioni raccolte da diverse fonti (ARPAS, Regione, Provincia, Comune, ecc.) e dallo studio dei Piani di settore.

La suddivisione dei paragrafi corrisponde alla descrizione di ciascuna componente ambientale considerata.

Aria

Qualità dell'aria

La Rete Regionale di Monitoraggio della qualità dell'aria è attualmente costituita da 39 stazioni automatiche che misurano la concentrazione degli inquinanti previsti dalla normativa vigente. Tali stazioni sono state posizionate nei punti maggiormente critici per l'inquinamento dell'aria.

Il comune di Romana, sia per dimensione e carico antropico che per assenza di attività industriali rilevanti, non è dotato di una stazione di rilevamento, e pertanto l'analisi della qualità dell'aria viene definita in relazione alle stazioni limitrofe.

In particolare, l'area comunale di Romana rientra in quella che viene individuata come ZONA RURALE cod. IT2010, e risulta caratterizzata da livelli emissivi dei vari inquinanti piuttosto contenuti, dalla presenza di poche attività produttive isolate e generalmente con basso grado di urbanizzazione.

In particolare il comune di Romana è ricompreso nella zona rurale Sardegna Centro Settentrionale. Le stazioni di riferimento sono:

- La stazione CEALG1 di Alghero è posizionata in area urbana, a ridosso di una scuola materna;
- La stazione , CENMA1, di Macomer è ubicata a sud del centro abitato, in direzione del polo industriale di Tossilo, dov'è presente un inceneritore;
- La stazione CENOT3, è posta a ovest del centro abitato di Ottana, nell'area industriale che accoglie una centrale elettrica e diversi stabilimenti chimici. La stazione si trova interposta tra l'area industriale e il centro abitato, a circa 500 mt da esso;

- La stazione CENS1 di Siniscola è situata a sud del centro abitato, in direzione del polo industriale dove è presente un cementificio;
- La stazione CENTO1 di Tortoli è localizzata ad Arbatax, nell'area residenziale a sud della zona industriale del porto;

Gli inquinanti che vengono analizzati nelle suddette stazioni sono i seguenti:

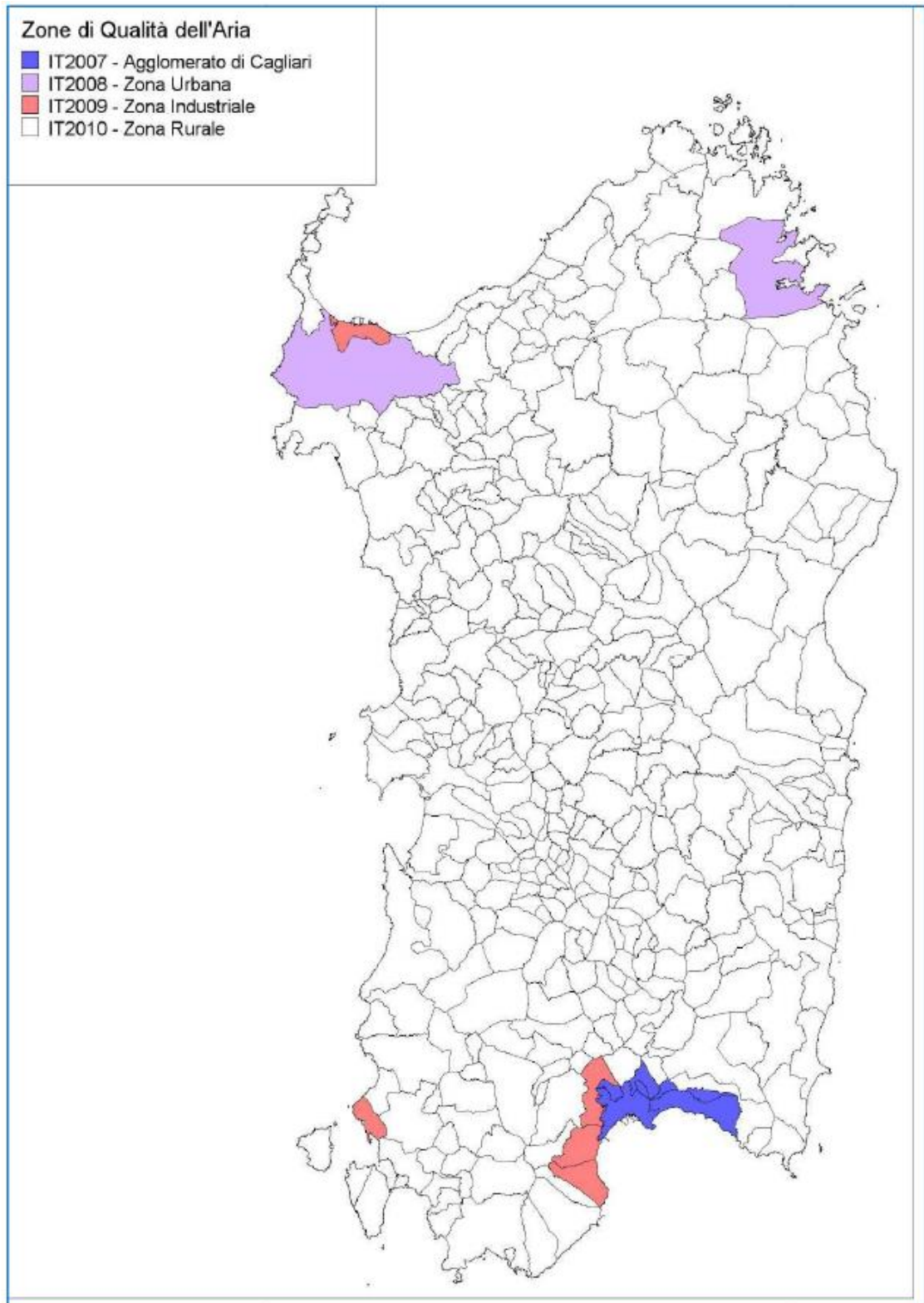
- Benzene (C6H6) nelle stazioni CEALG1, CENMA1, CENOT3
- Il monossido di carbonio (CO), nelle stazioni CEALG1, CENMA1
- Il biossido d'azoto (NO2), nelle stazioni CEALG1, CENMA1, CENOT3, CENS1
- L'ozono (O3) nelle stazioni CEALG1, CENMA1, CENOT3
- Il particolato atmosferico (PM10) nelle stazioni CEALG1, CENMA1, CENOT3, CENS1, CENTO1
- Il biossido di zolfo (SO2) nelle stazioni CEALG1, CENMA1, CENOT3, CENS1, CENTO1
- Le polveri sottili (PM2,5) nella stazione CENMA1

Comune	Stazione	C6H6		CO		NO2			O3			PM10		SO2		PM2,5
		MA	M8	MO	MO	MA	MO	MO	M8	MG	MA	MO	MO	MG	MA	
		PSU	PSU	PSU	SA	PSU	SI	SA	VO	PSU	PSU	PSU	SA	PSU	PSU/T	
		5	10	200	400	40	180	240	120	50	40	350	500	125	27	
				18					25	35		24		3		
Alghero	CEALG1								1 ₀	3					-	
Macomer	CENMA1								27 ₃	4						
Ottana	CENOT3		-						46 ₃₃	6					-	
Siniscola	CENS1	-	-				-	-	-	12					-	
Tortoli	CENTO1	-	-	-	-	-	-	-	-	9					-	

Riepilogo dei superamenti rilevati – Area della Sardegna centro-settentrionale¹

Dall'analisi dei dati rilevati dalle suddette stazioni è emerso che l'unica criticità presente nella zona è quella relativa ai valori di ozono che supera il valore obiettivo stabilito nelle stazioni di Macomer e Ottana. I restanti parametri rilevati rientrano abbondantemente entro i limiti fissati dalla norma.

¹ Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna, **Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2014**, pag. 51



Mappa di zonizzazione per la Regione Sardegna – qualità dell'aria²

² Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna, **Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2014**, pag. 7

Clima

Lo studio dei dati delle stazioni meteorologiche nelle vicinanze del sito, hanno portato all'individuazione delle seguenti caratteristiche peculiari dell'area.

Tutto il sistema è essere organizzato in due aree climatiche, quella costiera e quella montuosa, per le quali valgono le seguenti considerazioni:

- nella fascia costiera si registra la piovosità più bassa di tutta l'area, con un indice medio variabile da 285,30 mm dei mesi tra Gennaio ed Aprile, e 292,75 mm dei mesi tra Ottobre e Dicembre;
- la fascia montuosa, invece, è caratterizzata da una piovosità elevata, ma mal distribuita durante l'anno; la piovosità media registrata è di 780,5 mm;
- il clima dell'area rispecchia completamente quello di tutta l'isola, contrassegnato da estati calde, con temperature che superano i 35°, ed inverni miti, in cui raramente, e solo in pochissime zone, il termometro scende al di sotto dei 0°.

L'analisi della pluviometria complessiva sulla Sardegna si basa su tutte le stazioni della Rete meteorologica ARPAS; in particolare sono state prese in esame le seguenti stazioni pluviometriche:

cod. 1240 – Romana;

cod. 1200 – Villanova Monteleone

Il territorio di Romana per la sua posizione geografica, presenta un clima di tipo temperato mediterraneo e precipitazioni medie di durata anche di più giorni consecutivi. Un fenomeno tipico dell'area e caratterizzante il clima mediterraneo è l'infedeltà pluviometrica per cui la quantità delle precipitazioni è notevolmente variabile nel corso degli anni. Il settore in esame si trova al centro di un settore montuoso-collinare, caratterizzato da quote medie prossime ai 250 m e ricade nella fascia climatica del tipo di clima subtropicale semiarido.

Per poter delineare i caratteri climatici dell'area sono state acquisite le serie storiche dei dati pluviotermometrici rilevati nelle stazioni meteorologiche ricadenti nel territorio in esame e quelle ubicate nel suo intorno.

In particolare, per la caratterizzazione del regime pluviometrico dell'area, oltre ai dati rilevati nella stazione pluviometrica di Romana per i periodi 1985 -1994 e 2000 - 2010, sono

stati acquisiti ed analizzati i dati della limitrofa stazione di Villanova Monteleone per il periodo 1922 - 2010.

La stazione di Romana posta ad una quota di 268 s.l.m. risulta ubicata in corrispondenza del confine orientale del territorio di Romana mentre quella di Villanova Monteleone posta ad una quota di 567 metri sul livello del mare è ubicata alla periferia dell'abitato di Villanova Monteleone.

L'analisi dei dati mostra una pluviometria media annua che varia tra i 917 mm rilavati dalla stazione pluviometrica di Villanova Monteleone, ai 733 circa rilavati dalla stazione di Romana.

L'andamento medio delle precipitazioni evidenzia che i mesi più piovosi nella stazione di Romana risultano ottobre, novembre, dicembre con 92,4 mm, 128,8 mm, 100,8 mm rispettivamente mentre Luglio è il mese meno piovoso, con 9,4 mm di pioggia. I dati della stazione di Villanova pur interessando un arco di tempo molto più lungo ed essendo ubicata ad una quota più elevata, non si discostano eccessivamente da quelli rilevati nella stazione di Romana. I mesi più piovosi nella stazione di Villanova risultano ottobre, novembre, dicembre con 109,9 mm, 147,1 mm, 143,0 mm rispettivamente mentre Luglio è sempre il mese meno piovoso, con 5,9 mm di pioggia. Dall'analisi dei dati risulta che l'anno idrologico inizia nei mesi di Settembre-Ottobre mentre le più abbondanti precipitazioni si verificano in autunno e in primavera. Il periodo da Febbraio a Maggio è caratterizzato da piogge primaverili, di entità non trascurabile ma complessivamente di ammontare inferiore a quelle invernali. La stagione secca comincia tra Maggio e Giugno e si protrae fino al mese di Settembre e in qualche caso a quello di Ottobre.

Per quanto riguarda l'analisi delle temperature dell'area si evidenzia che i dati termometrici provenienti dalla stazione di Romana si riferiscono ai solo periodi 1990 -1991 e 2000 - 2002, per cui si è reso necessario l'analisi dei dati provenienti dalle stazioni più prossime e ubicate a quote e a distanze dalla costa equiparabili a quella di Romana. La stazione termometrica più vicina (distante circa 8 Km dalla stazione di Romana) con una serie storica di dati sufficiente (37 anni di osservazioni compresi tra il 1961 e il 2002) e con caratteri di altimetria simili, utilizzata quale riferimento per la descrizione del regime termico dell'area è quella di Bidighinzu posta a 334 metri s.l.m.

Il regime termico del territorio del Comune di Romana, ottenuto dalla elaborazione dei dati provenienti dalla suddetta stazione, è caratterizzato da valori di temperatura media diurna compresi tra i 12,8 °C ed i 16,8 °C. Il mese più freddo è Gennaio con valori intorno ai 7/8°C, mentre nei mesi di Lugli-Agosto si hanno temperature medie di 23/24°C.

L'escursione termica annua è alta in tutta l'area ed è di circa 16 °C. I venti hanno una distribuzione piuttosto regolare, con prevalenza di quelli provenienti da NO ed O.

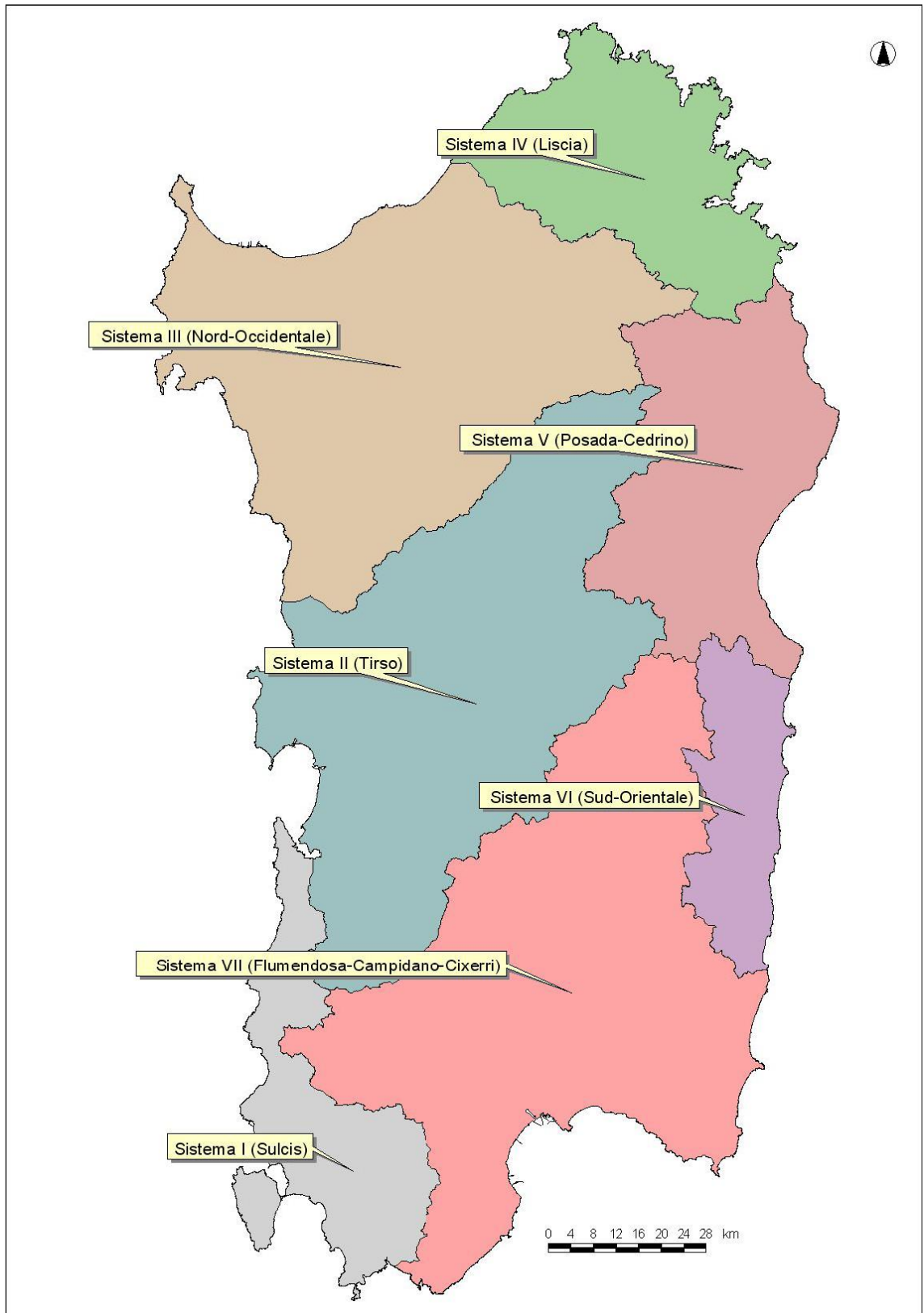
I venti provenienti da NO spesso raggiungono e superano i 28 m/s di velocità al suolo. Tutti gli altri venti sono in relazione mediamente molto meno frequenti.

Acqua

A seguito dell'applicazione della L.R. n. 19 del 6.12.2006 "Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici", è stato introdotto il concetto di "Sistema Idrico Multisetoriale", intendendo con esso "l'insieme delle opere di approvvigionamento idrico e adduzione che, singolarmente o perché parti di un sistema complesso, siano suscettibili di alimentare, direttamente o indirettamente, più aree territoriali o più categorie differenti di utenti, contribuendo ad una perequazione delle quantità e dei costi di approvvigionamento".

Il territorio regionale è stato ripartito in sette zone idrografiche denominate "Sistemi"; nella Figura seguente viene illustrato il territorio regionale suddiviso in sistemi idraulici:

- Sistema 1 – SULCIS, 1.646 km²
- Sistema 2 – TIRSO, 5.372 km²
- Sistema 3 – NORD OCCIDENTALE, 5.402 km²
- Sistema 4 – LISCIA, 2.253 km²
- Sistema 5 – POSADA-CEDRINO, 2.423 km²
- Sistema 6 – SUD ORIENTALE, 1.035 km²
- Sistema 7 – FLUMENDOSA-CAMPIDANO-CIXERRI, 5.960 km²



Sistemi Idraulici della Sardegna

All'interno di ogni sistema le infrastrutture idrauliche esistenti sono state accorpate in diversi "schemi idraulici" in relazione all'uso della risorsa.

Il Comune di romana rientra nello schema idraulico 3C - Schema idraulico Alto e Medio Temo – Cuga – Bidighinzu - Mannu di Ozieri.

Il bacino idrografico sotteso dalla diga sul Temo a Monteleone Roccadoria (Alto Temo) ha una superficie di 142,52 km²; l'invaso, oltre alla regolazione dei deflussi del bacino idrografico diretto, regola anche quelli del medio Temo intercettati dalle traverse sul Rio Badu Crabolu e sul Rio Cumone, e derivati con sollevamento verso l'Alto Temo mediante un sistema di condotte e gallerie.

Il bacino del Temo è collegato con quello del Rio Cuga attraverso l'interconnessione idraulica che consta di quattro gallerie, tre traverse e della diga sul Cuga, dalla quale si diparte la rete di condotte per l'utilizzazione irrigua e potabile della risorsa. La potenzialità del sistema di trasferimento Temo-Cuga è pari a 10 m³/s; il sistema è costituito da un primo tratto di galleria, lungo circa 10 km che rilascia sul Rio Sette Ortas, intercettato più a valle dall'omonima traversa; da quest'opera si diparte il secondo tratto di galleria, lungo circa 5,6 km, che consegna nell'invaso determinato dalla traversa sul Rio Badde de Jana, da cui a sua volta parte il terzo tratto di galleria che consegna sul piccolo invaso determinato dalla traversa S'Olia; da quest'ultima traversa del sistema parte il quarto ed ultimo tratto del collegamento, sempre in galleria, di circa 1,3 km di sviluppo, che versa nell'invaso del Cuga. L'invaso sul Cuga realizza quindi una ulteriore capacità di regolazione del sistema aggiungendo ai deflussi del Bacino del Temo quelli del Rio Cuga che, alla sezione di sbarramento in località Nuraghe Attentu ha una superficie di 58,36 km².

Dall'invaso sull'alto Temo a Monteleone Roccadoria è possibile trasferire risorse anche verso l'invaso del Bidighinzu attraverso una condotta con sollevamento ubicato subito ai piedi della diga.

Il bacino del Bidighinzu a Monte Ozzastru ha una superficie di 51,65 km²; l'invaso regola i deflussi del rio omonimo e quelli derivati, con sollevamento, dal bacino del Mannu di Ozieri intercettato dalla traversa Ponte Valenti. Quest'ultimo riceve anche i deflussi del Rio Calambru, derivati da una traversa sullo stesso, ubicata in località S. Lucia, che li devia nel vicino rio omonimo, affluente destro del Mannu di Ozieri.

La Regione Sardegna ha individuato, nell'intero territorio regionale, il bacino unico regionale ai sensi della L. 183/89 e l'Ambito Territoriale Ottimale ai sensi della L. 36/94; si adotta la stessa delimitazione unica anche per il Distretto Idrografico ai sensi della direttiva 2000/60/CE.

Nella redazione del PTA (art. 24 ed Allegato 4 del D.Lgs. 152/99) per le finalità derivanti dall'esigenza di circoscrivere l'esame di approfondimento, riservandolo a porzioni omogenee di territorio, si è suddiviso l'intero territorio Regionale in 16 Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) (Figura 3-4) costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi, a cui sono state convenzionalmente assegnate le rispettive acque superficiali interne nonché le relative acque sotterranee e marino - costiere.

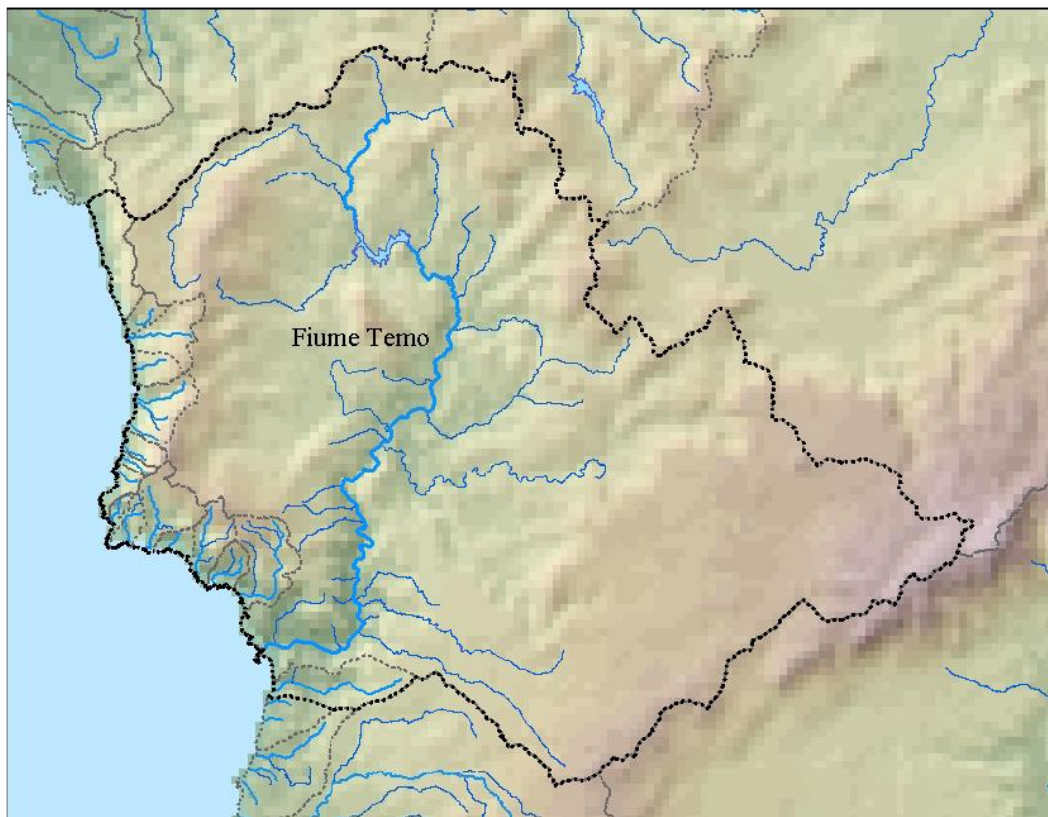


Rappresentazione delle Unità Idrografiche Omogenee

L'U.I.O. del Temo ha un'estensione di circa 924,01 Km². È costituita, oltre che dal bacino principale omonimo, da una serie di bacini minori costieri situati nella parte occidentale della Sardegna. La U.I.O. è delimitata a Est e Sud-Est dall'Altopiano di Campeda e dalla catena del Marghine, mentre a ovest l'elemento geomorfologico che individua la U.I.O. è il sistema dei coni vulcanici spenti del Meilogu (Monte Traessu). L'altimetria varia con quote che vanno da 0 m (s.l.m.) alla foce nei pressi di Bosa Marina ai 1200 m (s.l.m.) in corrispondenza dei Monti della catena del Marghine.

Il fiume Temo ha origine dai rilievi montuosi della zona a Nord di Villanova Monteleone e dopo aver percorso un ampio arco verso Sud, devia in direzione Est-Ovest fino a sfociare in mare nei pressi di Bosa Marina. I più importanti affluenti sono: in destra il Rio S'Abbaidorzu, che drena una superficie di 86 Km², e in sinistra il Rio Badu Crabolu, che drena una superficie di 203 Km². Lungo l'asta principale sono stati realizzati due sbarramenti:

- diga di Monte Crispu, della capacità di 30x10⁶ mc, nel tratto a valle del corso e poco a monte del comune di Bosa, per la laminazione delle piene;
- diga di Monteleone Roccadoria, della capacità di 76x10⁶ mc, ubicata nella omonima località e collegata alla diga del Cuga per l'irrigazione della Nurra.



Rappresentazione della U.I.O. del Temo

Idrografia superficiale

Complessivamente nella U.I.O. del Temo si contano, oltre ai 17 corsi d'acqua del primo ordine relativi agli altrettanti bacini, 35 corsi d'acqua del secondo ordine, riportati nella sottostante tabella. Si tratta di corsi d'acqua aventi estensione limitata, ad eccezione del Riu Ponte Enas e del Riu Badu e Poscu, entrambi affluenti del Fiume Temo.

N.	Cod. Bacino 1° ord. di appartenenza	Nome Bacino 1° ord. di appartenenza	Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Lunghezza Asta (km)
1	0211	Fiume Temo	0002	Riu Piras	4,63
2	0211	Fiume Temo	0003	Riu Moltu	1,72
3	0211	Fiume Temo	0004	Riu Crabalza	14,53
4	0211	Fiume Temo	0005	Riu Canali Nurra	1,14
5	0211	Fiume Temo	0006	Riu sa Laccheddu	13,99
6	0211	Fiume Temo	0010	Torrente Uras	6,79
7	0211	Fiume Temo	0013	Riu Maggiolzi	1,45
8	0211	Fiume Temo	0014	Riu su Ade de sos Tuncos	4,65
9	0211	Fiume Temo	0015	Riu de Giunna Masela	4,67
10	0211	Fiume Temo	0016	Riu Quadraus	2,37
11	0211	Fiume Temo	0018	Riu Ponte Enas	21,00
12	0211	Fiume Temo	0026	Riu sos Aspros	3,70
13	0211	Fiume Temo	0027	Riu Piccarolu	9,28
14	0211	Fiume Temo	0033	Riu Mulino	15,60
15	0211	Fiume Temo	0036	Riu Topoi	3,38
16	0211	Fiume Temo	0037	Riu de Baddeda	7,11
17	0211	Fiume Temo	0039	Riu Nelgui	4,49
18	0211	Fiume Temo	0041	Riu Jolzi	5,16
19	0211	Fiume Temo	0042	Riu Santulussurgiu	6,70
20	0211	Fiume Temo	0045	Riu Curos de Filigosa	11,79

21	0211	Fiume Temo	0049	Riu Badde de Rosas	5,53
22	0211	Fiume Temo	0050	Riu Badu e Poscu	19,14
23	0211	Fiume Temo	0051	Riu Tutti	3,73
24	0211	Fiume Temo	0053	Riu Mandra	4,74
25	0211	Fiume Temo	0057	Riu su Valzu	1,33
26	0212	Riu Turas	0002	Riu Badde Umbra	0,83
27	0210	Riu Badde Aggioso	0002	Riu Matta e Canna	3,47
28	0210	Riu Badde Aggioso	0003	Riu Cara Mala	2,56
29	0210	Riu Badde Aggioso	0004	Riu Badde Orca	2,24
30	0209	Riu Coronalzos	0002	Riu su Strumpu	1,73
31	0208	Riu sa Canna	0002	Riu Callancheo	1,02
32	0208	Riu sa Canna	0003	Riu de Tuvaru	2,41
33	0206	Riu Ghisterra	0002	Riu su Algazzu	1,16
34	0205	Riu Cala Bernardu	0002	Riu Tarattala	1,49
35	0200	Riu Ferulera	0003	Riu Tangone	1,08

U.I.O. del Temo – elenco corsi d'acqua del 2° ordine

Per quanto riguarda i laghi, l'elenco di questi corpi idrici nella U.I.O. del Temo è riportato nella tabella seguente; tra questi si segnala per importanza l'invaso artificiale del Fiume Temo a Monteleone Roccadoria.

Codice bacino	Nome Bacino	Codice corpo	Denominazione
0211	Fiume Temo	LA4024	Fiume Temo a Monteleone Roccadoria
0211	Fiume Temo	LA4064	Riu Mannu di Sindia
0211	Fiume Temo	LA4074	Badu Crabolu a Monte Crastu Antulzu
0211	Fiume Temo	LA4073	Cumone a Nuraghe Turiggia

U.I.O. del Temo – elenco laghi

Monitoraggio e qualità delle acque

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

La rete risulta composta da stazioni di monitoraggio distribuite lungo i corsi d'acqua dei bacini idrografici regionali, localizzate sull'asta del I° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km² e del II° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km². per quanto riguarda la U.I.O. del Temo, le stazioni di monitoraggio posizionate sul Temo e su uno dei suoi affluenti, il Riu Badu e Poscu, mostrano uno stato ecologico¹ soddisfacente dal momento che riportano almeno il giudizio di "Sufficiente".

Rifiuti

La gestione dei rifiuti nel comune di Romana è effettuata con il sistema di raccolta porta a porta. Tale sistema ha permesso, come visibile dalle cifre sotto riassunte (dati forniti dal Comune di Romana), di aumentare sensibilmente la percentuale di raccolta differenziata.

I dati degli ultimi due anni, relativi alla raccolta dei rifiuti sono così riassumibili:

Rifiuti non differenziati anno 2014 (Kg) – CER 200301											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
8640	6700	8460	6720	7840	7520	6040	7520	6340	7080	11100	7220

Rifiuti non differenziati anno 2015 (Kg) – CER 200301											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
7360	6420	8700	11800	4840	3900	3700	5440	3900	4940	4040	3440

Rifiuti differenziati anno 2014 (Kg)											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4820	6280	4430	13060	10940	6990	7260	6570	4270	13350	4460	3340

Rifiuti differenziati anno 2015 (Kg)											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
13170	5790	13910	12260	8950	4210	8400	10700	17480	12970	4760	14890

Percentuale % raccolta differenziata anno 2014											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
36,3	42,64	26,37	66,09	58,25	48,17	54,93	46,63	40,25	65,48	28,66	31,63

Percentuale % raccolta differenziata anno 2015											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
64,15	47,42	61,52	50,96	64,9	51,91	69,42	66,29	81,76	72,42	54,09	81,23

Suolo

Assetto litostratigrafico

I terreni affioranti nella regione rilevata risultano cronologicamente compresi in un lasso di tempo che decorre dal Cenozoico al Quaternario. Le unità geologiche principali possono così raggrupparsi:

- complesso vulcanico oligo-miocenico,
- formazione sedimentaria marina del Miocene medio,
- depositi superficiali quaternari.

Le formazioni marine e quelle vulcaniche sono le più diffuse superficialmente, seguite da quelle di copertura quaternaria. Procedendo sulla base dei rapporti stratigrafici, dai

terreni più antichi a quelli più recenti, l'inquadramento dell'area nella geologia della regione può essere descritto come segue.

SUCCESSIONI VULCANO-SEDIMENTARIE TERZIARIE

SUCCESSIONE VULCANO-SEDIMENTARIA OLIGO-MIOCENICA

Questo complesso vulcanico a chimismo calco-alcalino rappresenta la più antica serie di terreni, costituendo l'imbasamento generale della zona studiata; su di esso poggiano, sotto forme giaciture diverse, tutti i terreni delle formazioni successive. La messa in posto del complesso vulcanico, durante il tardo Oligocene-inizio del Miocene, è avvenuta come conseguenza degli effetti parossistici dell'orogenesi Alpina che ha coinvolto direttamente o indirettamente tutto il bacino del Mediterraneo. La notevole rigidità acquisita dal massiccio sardo-corso, durante le vicissitudini geologiche precedenti, ha costituito una sorta di ostacolo ai movimenti che hanno accompagnato la deformazione della zona mediterranea e da cui ebbe origine tutto il complesso orografico alpinohimalaiano.

La Sardegna, infatti, interessata a più riprese da fratture e da fenomeni di assestamento e sprofondamento, diventava teatro di quell'intenso vulcanismo che ha dato origine alle imponenti colate riolitico-dacitiche, con i rispettivi termini ignimbrici e tufacei, che hanno interessato interamente o marginalmente tutta la "Fossa sarda", lato sensu, dal Golfo di Cagliari a quello dell'Asinara. In seguito a ciò, i magmi del ciclo vulcanico calco-alcalino occupano vaste superfici della Sardegna occidentale, dall'Anglona al Logudoro e sino al Sulcis.

- Complesso vulcanico oligo-miocenico della Sardegna centro-settentrionale

In questo periodo a partire dall'Oligocene sup. fino al Miocene inf. medio, nella Sardegna settentrionale si sviluppa una diffusa attività vulcanica che dà luogo alla messa in posto di prodotti vulcanici distinguibili in due serie, una ha prodotto vulcaniti a chimismo medio basico in colate e cupole di ristagno. La seconda serie, a chimismo acido, ben rappresentata all'interno del territorio del Comune di Romana, è composta da rioliti, riodaciti e daciti in espandimenti ignimbrici, cupole di ristagno e colate. Queste rocce vulcaniche effusive, prodotte da una intensa attività magmatica di tipo prevalentemente piroclastico che si è esplicata in diverse fasi parossistiche distribuite in un arco di tempo compreso tra circa 29 M.a. e 19 M.a. (Oligocene superiore - Miocene inferiore) intervallate da periodi più o meno lunghi di stasi vulcanica; durante questi ultimi, l'attività erosiva legata prevalentemente al flusso in superficie delle acque torrentizie, ha favorito la deposizione di

intercalazioni sedimentarie conglomeratiche e arenacee a elementi clastici prevalentemente vulcanici.

- Distretto vulcanico di Capo Marargiu

LGS - UNITA' DI MONTE LONGOS. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, pomiceo-cineritici, saldati, di colore nerastro. (40Ar/39Ar 18.97±0.09 Ma: Gattacceca et alii, 2007) (BURDIGALIANO).

OMN - UNITA' DI ROMANA. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica a chimismo rioidacitico, pomiceo-cineritici, mediamente saldati, ricchi in pomici e cristalli liberi di Pl, San, Bt, e subordinato Px; componente clastica poligenica ed eterometrica ad elementi di ignimbriti saldate e andesiti s.l. (40Ar/39Ar bt: 18,31 ± 0,16 Ma: Progemisa S.p.A., dati non pubblicati) (BURDIGALIANO).

FSI - UNITA' DI MONTE FRUSCIU. Daciti ipocristalline, porfiriche per fenocristalli di Pl, Sa, Bt, Am, Mag; in cupole di ristagno e locali versamenti laterali. (K/Ar 17,5 ± 0,5 Ma: Lecca et alii, 1997), (40Ar/39Ar bt: 18,48 ± 0,18 Ma: Progemisa S.p.A., dati non pubblicati)(BURDIGALIANO).

UUI - UNITA' DI URI. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, variamente saldati, grigiastri, ricchi in frammenti litici e cristalli liberi (BURDIGALIANO).

MLO - UNITA' DI VILLANOVA MONTELEONE. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, a chimismo rioidacitico, da saldati a mediamente saldati, con strutture vitroclastiche e/o eutaxitiche, con cristalli liberi di Pl, Sa, Cpx, Am, Bt, rara Ol; in potenti espandimenti con locali paleosuoli intercalati. (K/Ar 20,8 ± 1 – 19,6 ± 0,5 Ma: Lecca et alii, 1997) (BURDIGALIANO).

- Complesso sedimentaria oligo-miocenica della Sardegna centro-settentrionale

La successione sedimentaria è costituita alla base da depositi continentali fluviali e di piana alluvionale, sedimenti deltizi e marini di piattaforma. I depositi fluviali sono formati da conglomerati eterometrici sia monogenici (calcareo dolomitici o vulcanici) che poligenici, a matrice arenacea prevalentemente bioclastica o vulcanoclastica che nel territorio studiato sono intercalati agli episodi vulcanici del ciclo magmatico calco-alcalino dell'Oligocene superiore. I depositi alluvionali sono costituiti da sabbie medio-fini e argille sabbiose giallastre intercalate a sabbie grossolane e conglomerati. I depositi marini sono formati da calcari nodulari, calcareniti e marne.

- Successione sedimentaria oligo-miocenica del Logudoro-di Romana

I sedimenti miocenici occupano una vasta area, circa 1700 dei 2100 ettari del territorio comunale.

RESa - Litofacies nella FORMAZIONE DI MORES. Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi. Calcari nodulari a componente terrigena, variabile, con faune a gasteropodi (Turritelidi), ostreidi ed echinidi (Scutella, Amphiope) ("Calcari inferiori" Auct.). Ambiente litorale. BURDIGALIANO SUP.

DEPOSITI QUATERNARI

Nel territorio di Romana i sedimenti quaternari formano principalmente dei depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi e limo-argillosi con spessori poco significativi, anche corrispondenza dei corsi d'acqua principali.

La presenza di una elevata componente ciottoloso-arenacea vulcanica ha favorito l'alterazione di questi depositi alluvionali che spesso si distinguono malamente dalla coltre detritica eluviocolluviale presente nei fondovalle. Localmente sono presenti tracce di piccoli terrazzi fluviali.

Non si hanno dati sufficienti per definire lo spessore del complesso alluvionale antico e recente ma è probabile che esso, in prossimità delle aste fluviali principali abbiano spessori massimi di 4-5m lungo il corso del Temo.

DEPOSITI QUATERNARI DELL'AREA CONTINENTALE

Depositi Olocenici dell'area continentale

- Ambiente continentale - Sedimenti alluvionali

b - Depositi alluvionali. OLOCENE

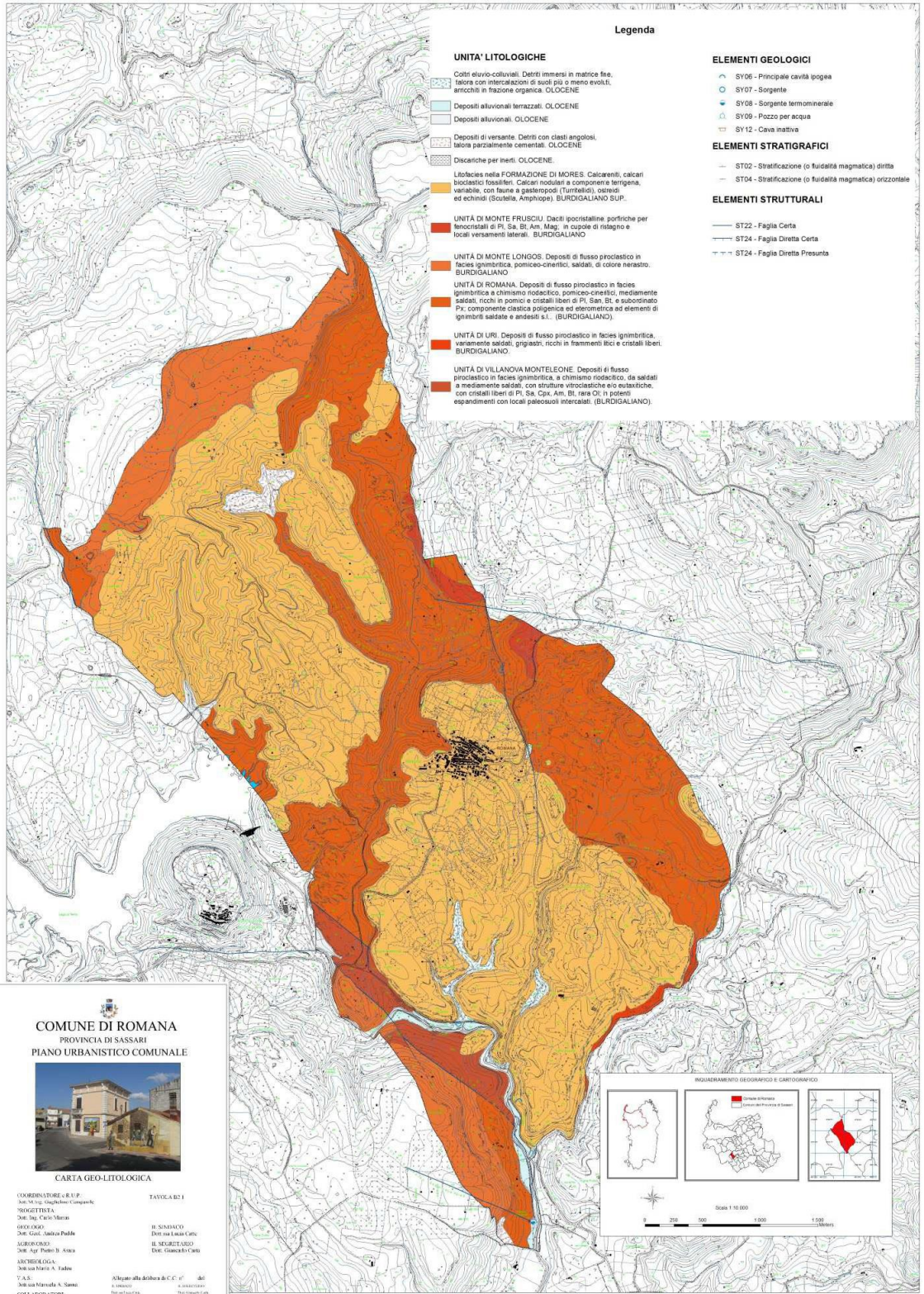
bn - Depositi alluvionali terrazzati. OLOCENE

- Ambiente continentale - Sedimenti legati alla gravità

a - Depositi di versante. Detriti con e/asti angolosi, talora parzialmente cementati.

OLOCENE

b2 - Coltri eluvio-colluviali. Detriti immersi in matrice fine, talora con intercalazioni di suoli più o meno evoluti, arricchiti in frazione organica. OLOCENE



Inquadramento geomorfologico generale

Volendo suddividere il territorio comunale di Romana in contesti geomorfologici omogenei, ossia in unità geomorfologiche, esso può essere a grandi linee diviso in due settori:

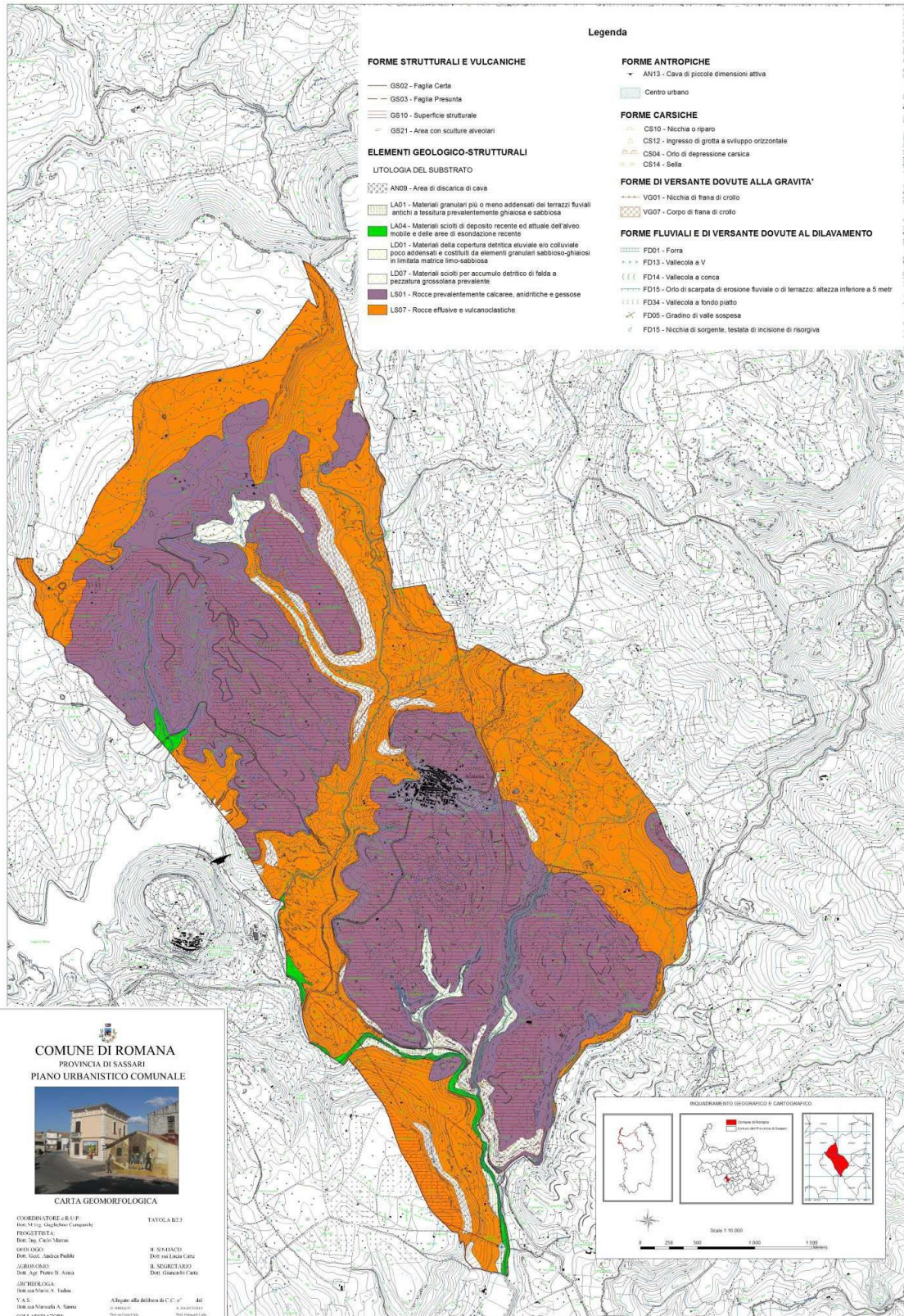
1) settore sud-orientale, ove sorge il centro urbano, costituito da un pianoro carbonatico a morfologia quasi tabulare, dalla cui superficie si elevano modesti rilievi arrotondati separati da vallecicole poco incise;

2) settore nord-occidentale, costituito da una serie di pianori e placche carbonatiche fortemente rimodellati dall'erosione e isolati tra loro da valli fluviali profondamente incise.

Morfologicamente i due settori territoriali sono nettamente separati dalla valle incassata del Riu Santu Lussurzu, lungo i versanti della quale affiorano le rocce vulcaniche basali.

I bordi esterni dei tabulati e delle placche carbonatiche sono nettamente delimitati da ripide scarpate in arretramento dal caratteristico profilo a gradino.

Il motivo strutturale dominante e le caratteristiche morfologiche della zona appaiono strettamente collegati; le linee di frattura principali corrispondono alle valli incassate, i tabulati carbonatici sono invece delle paleo-superfici di erosione o sommità di un bacino di sedimentazione emerso repentinamente, in quanto non sono stati notati dei depositi di regressione.



COMUNE DI ROMANA
 PROVINCIA DI SASSARI
 PIANO URBANISTICO COMUNALE



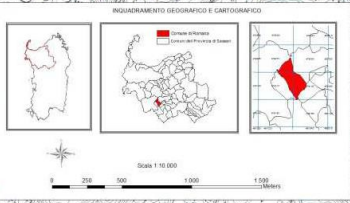
CARTA GEOMORFOLOGICA

COORDINATORE R.U.P.
 Dott. M. Sc. Giuseppe Comas
 PROGETTISTA
 Dott. Ing. Carlo Maria
 GEOLOGO
 Dott. Geol. Jacopo Puddu
 GEORIDUTTORE
 Dott. Ing. Paolo Di Anna
 GEOLOGIA
 Dott. Ing. Maria A. Iddu
 V.A.S.
 Dott. Ing. Simona S. Sanna
 COLLABORATORI
 Dott. Ing. Eleonora Coppola
 Dott. Ing. Antonella Carboni

TAVOLA B23

IL SINDACO
 Dott. Ing. Luca Celi
 IL SEGRETARIO
 Dott. Giancarlo Carta

Allegato alla delibera di C.C. n° 17 del 18/05/2017



Uso del suolo

La gran parte dei suoli presenti nel territorio del Comune di Romana è caratterizzata da uno scarso livello di evoluzione, e solo localmente si rileva la presenza di caratteri che denotano uno sviluppo più accentuato, cioè nelle limitate aree agricole presenti.

Il grado di evoluzione dei suoli dipende infatti dagli aspetti morfologici quali l'acclività dei versanti, i reticoli idrografici e dalla eventuale presenza o meno di una adeguata copertura vegetale.

Il maggior grado di erosione delle superfici avviene in prossimità delle solcature fluviali dove è spesso possibile incontrare estese superfici rocciose messe a nudo da antichi e imponenti fenomeni erosivi.

L'attuale complesso del territorio può essere considerato come un insieme di forme più o meno degradate rispetto alle condizioni originarie; pertanto la gestione deve tendere a favorire una ricostituzione naturale del territorio.

La determinazione della classe di capacità d'uso è avvenuta prendendo in considerazione elementi quali la percentuale di scheletro, la tessitura, la profondità del suolo, la pietrosità, la rocciosità, il pericolo di erosione, la pendenza ed escludendo, per assenza di studi approfonditi, altri parametri quali la salinità, il drenaggio e la profondità della roccia madre.

La metodologia adottata, avendo seguito solo in parte quanto previsto dal metodo Klingebiel e Montgomery, autori della classificazione (1966), presuppone che la carta della Capacità d'Uso dei Suoli, così ottenuta, sia puramente indicativa per quanto molto vicina alla reale situazione territoriale.

Classi di Capacità d'uso dei Suoli vengono individuate:

Classe I: suoli senza o con modestissime limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e non presentano particolari rischi di erosione; i suoli sono generalmente molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura. Consentono un'ampia scelta delle colture diffuse nell'ambiente.

Classe non rilevata nel territorio esaminato.

Classe II: suoli con moderate limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze lievi, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle

potenzialità. Consentono un'ampia scelta delle colture, anche se minore rispetto alla classe precedente.

Le superfici ricadenti in questa classe sono limitate e di scarsa entità.

Classe III: Suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione e profondità modesta, pendenze da moderate a forti.

Questa classe costituisce la base per i terreni destinati alle più importanti attività agricole (oliveti, prati, erbai etc.)

Classe IV: suoli con limitazioni molto severe e permanenti, con notevoli pericoli di erosione, se coltivati, a causa di pendenze notevoli anche se con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture, limitata a quelle più idonee alla protezione del suolo.

E questa la classe di terreni ancora potenzialmente lavorabili in tutto o in buona parte e destinati a pascolo e/o colture agrarie.

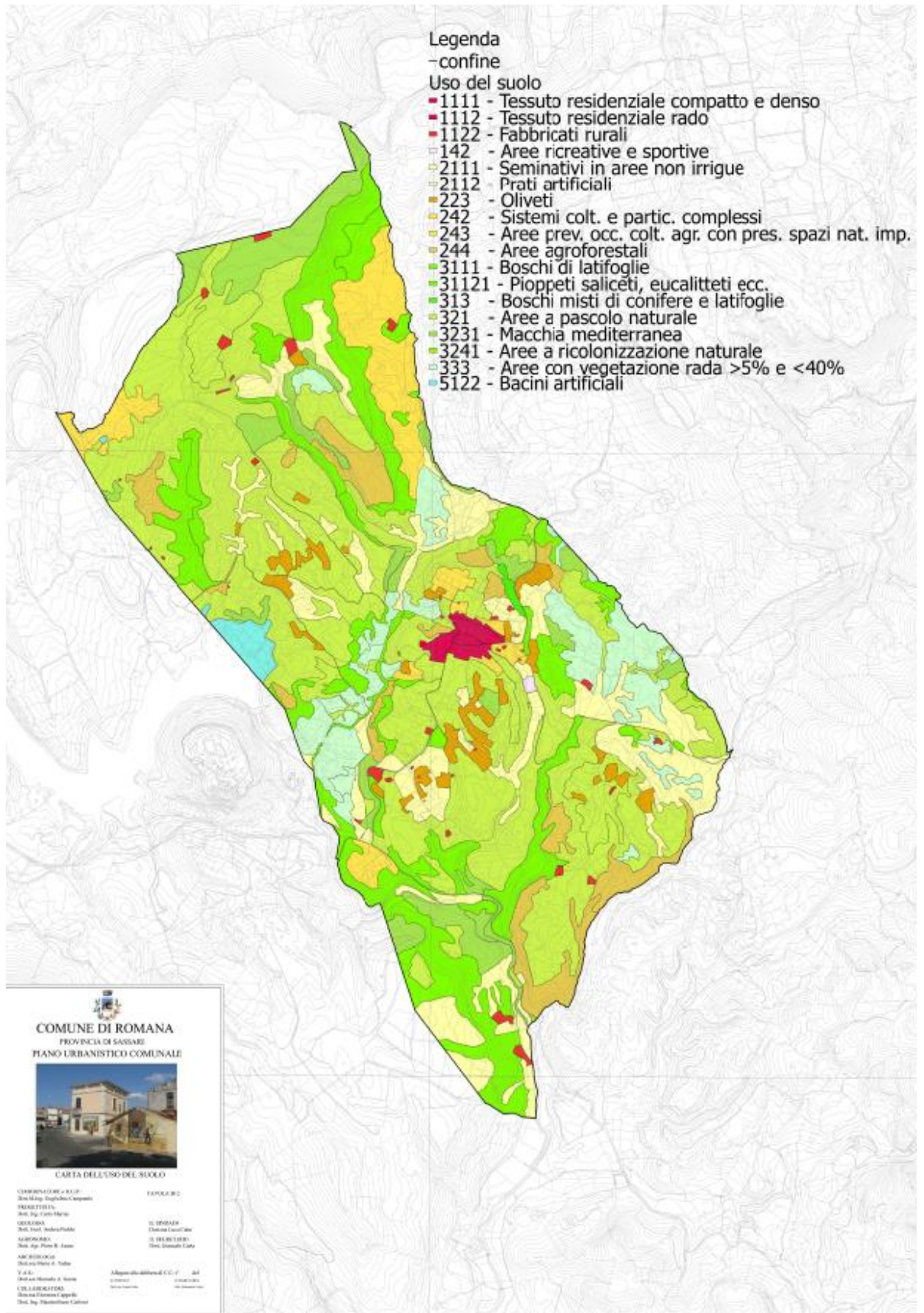
Suoli non arabili

Classe V: suoli con limitazioni non eliminabili e quindi non coltivabili per pietrosità e/o rocciosità o per altre limitazioni (es. suoli di aree golenali); pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con attività forestali o con pascolo razionalmente gestito.

Classe VI: suoli con limitazioni non eliminabili e quindi non idonei alle coltivazioni, con moderato pericolo di erosione e con moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non depauperare la copertura vegetale.

Classe VII: suoli con limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità, idromorfia; sono possibili alcuni usi forestali o il pascolo, da effettuare con cautela e in seguito a pratiche o misure di conservazione;

Classe VIII: suoli con limitazioni molto severe per il pascolo e gli usi forestali a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione, eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità, ecc. Si tratta di aree inadatte a qualsiasi tipo di utilizzazione, da destinare esclusivamente alla conservazione dell'ambiente naturale e ad usi prettamente didattico - ricreativi, con previsione dei soli interventi necessari alla difesa del suolo e della vegetazione spontanea.



Biodiversità

Habitat

Nel SIC sono presenti 12 habitat di interesse comunitario, tra cui l'habitat prioritario Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) 1120*. In particolare si segnala la presenza di estese aree caratterizzate da matorral arborescenti di *Juniperus* spp. (5210) e Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde (6310).

Codice	Nome scientifico	Prioritario	Copertura (ha)
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	x	526
1160	Grandi cale e baie poco profonde		4,3
1170	Scogliere		235,3
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine		0,8
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici		223,2
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.		2.312,1
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici		1.538,3
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion		1.530,2
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde		1.955,5
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>		924,8
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>		1.540,9
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		1.625,8

Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Flora

Il Comune di Romana, comprendendo all'interno del proprio territorio, seppur per una piccolissima parte, l'area SIC, è caratterizzato da una elevata ricchezza floristica, che riflette la varietà di ambienti presenti nel sito:

Da un punto di vista geomorfologico, partendo dalla costa verso l'interno, il sito vede il succedersi di pareti strapiombanti che discendono fino al mare, superfici sub-pianeggianti che si spingono nell'entroterra fino al Fiume Temo, le valli strette e incassate lungo il Fiume Temo, il lago artificiale a Monteleone Roccadoria.

Tale varietà di forme si traduce in una serie di differenze a livello microclimatico, che a loro volta si riflettono in una elevata diversità vegetazionale. Per questi motivi, nonché in conseguenza delle attività antropiche pregresse, attualmente nel sito si alternano formazioni pioniere tipiche delle rupi costiere, formazioni boschive di diversa complessità

strutturale, formazioni arbustive, di macchia e di pascolo, nonché boscaglie ripariali lungo il Fiume Temo.

Da un punto di vista strettamente floristico, sebbene non siano disponibili studi mirati, l'elenco floristico del sito include almeno 18 specie di rilievo per caratteristiche corologiche (endemismi sardi, sardo-corsi o mediterranei) e/o segnalate nella normativa di settore e nelle liste rosse europee e nazionali.

In particolare nel sito si segnala la presenza delle seguenti specie endemiche:

- *Allium parciflorum*, *Arenaria balearica*, *Arum pictum*, *Bellium bellidioides*, *Borago pygmaea*, *Bryonia marmorata*, *Crocus minimus*, *Dipsacus ferox*, *Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii*, *Genista corsica*, *Helichrysum italicum* ssp. *mycophyllum*, *Limonium bosanum*, *Oenanthe lisae*, *Pancratium illyricum*, *Romulea ligustica*, *Scrophularia trifoliata*, *Stachys glutinosa*, *Verbascum conocarpum*.

Complessivamente nel sito sono state rilevate 15 specie endemiche ad ulteriore conferma del valore floristico-vegetazionale del sito.

Non si segnala alcuna specie elencata nell'All. 2 della Dir. Habitat, tuttavia nel sito è presente il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), elencato nell'All. 5 della stessa, in quanto specie di interesse gestionale.

Gli elementi floristici di maggior pregio sono distribuiti perlopiù negli ambienti di gariga, che annoverano svariate essenze endemiche, e nelle formazioni rupicole costiere.

Tra le aree boscate, si segnala inoltre la presenza della suballeanza endemica sardo-corsa *Paeonio morisii- Quercenion ichnusae*, recentemente istituita da Bacchetta et al.1, nella quale si inquadrano i boschi caducifogli e semicaducifogli a *Quercus* sp. della Sardegna e della Corsica, tra cui le formazioni a sughera e quelle a roverella del sito.

Fauna

Nel seguito vengono riportati i dati sulle specie faunistiche contenuti nel Formulario Standard del SIC facente parte del Comune di Romana.

Il territorio del SIC, in virtù della sua estensione e del suo elevato grado di diversità ambientale, si presta ad ospitare una importante comunità faunistica sia in termini di ricchezza di specie che di livello di tutela. Le presenze faunistiche maggiormente caratteristiche sono quelle associate alle falesie, agli ambienti di macchia e gariga e alle praterie. Complessivamente, sono state censite 141 specie di interesse conservazionistico, appartenenti ai seguenti taxa:

Invertebrati marini 3 specie

Invertebrati terrestri 2 specie

Pesci 2 specie

Anfibi 1 specie

Rettili 10 specie

Mammiferi 9 specie

Uccelli 114 specie

Invertebrati

Nel sito è segnalata la presenza della specie di allegato II della Direttiva 43/92/CEE *Cerambyx cerdo*. Le informazioni disponibili sulle popolazioni di questa specie sono carenti a livello regionale e del tutto nulle a livello locale e non è possibile valutare il suo stato di conservazione nel SIC.

Tra le altre specie di interesse conservazionistico sono inoltre presenti le specie *Anax imperator* e tra gli invertebrati marini: *Spondylus gaederopus*, *Corallium rubrum*, *Pinna nobilis*.

Pesci

Nel sito è segnalata la presenza di *Petromyzon marinus* (Lampreda di mare) e *Alosa fallax* (Cheppia). Le informazioni disponibili sulle popolazioni di queste specie sono carenti a livello regionale e del tutto nulle a livello locale. Per queste ragioni non è possibile valutare il ruolo assunto dall'area in esame per la conservazione delle specie a livello generale.

Anfibi

Nel sito è nota la presenza dell'*Hyla sarda*. Si tratta di una specie endemica con carattere spiccatamente termofilo che frequenta diverse tipologie ambientali, purchè vicine all'acqua. Non esistono invece prove certe della presenza della specie *Discoglossus sardus* nel SIC, sebbene esistano all'interno del sito ambienti idonei ad ospitarla.

Rettili

L'erpetofauna del sito comprende 10 specie di importanza conservazionistica, di cui 3 specie endemiche (*Euleptes europaea*, *Algyroides fitzingeri*, *Podarcis tiliguerta*).

In generale, la componente erpetologica annovera elementi xerofili, con carattere tendenzialmente euriecio, fatta eccezione per *Eulpetes* europea che predilige ambienti rocciosi/rupicoli.

Mammiferi

Nel sito sono presenti 9 specie di mammiferi di rilievo conservazionistico di cui 5 inserite negli allegati della Direttiva Habitat. In particolare:

- *Rhinolophus hipposideros*, *R. Ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* e *Pipistrellus pipistrellus* sono specie troglofile per le quali attualmente sono noti diversi rifugi situati internamente al sito;

- *Martes martes*, specie di allegato V diffusa su tutto il territorio regionale poiché facilmente adattabile a numerosi contesti ambientali.

Uccelli

Il sito si caratterizza come area di elevato interesse avifaunistico poiché ricade in uno dei contesti geografici più rilevanti per quanto riguarda la presenza di rapaci rari e localizzati in Sardegna.

Esso comprende 3 ambiti faunistici ben identificabili con le seguenti tipologie ambientali:

- ambiente rupicolo: caratterizzato dalla forte acclività, con diversi tratti di falesia che si configura come habitat reale o potenziale di nidificazione di diverse specie di rapaci (Grifone, Aquila reale, Pellegrino, ecc.);

- ambiente steppico mediterraneo: caratterizzato dalla presenza di pascoli naturali, artificiali e garighe che costituiscono habitat di nidificazione per uccelli di rilevante interesse conservazionistico ed ecologicamente dipendenti dagli ambienti steppici mediterranei (Gallina prataiola e Occhione). Le formazioni erbacee e di macchia/gariga rappresentano anche ambiti rilevanti come aree di caccia per diverse specie di rapaci (es. Grillaio, Aquila reale, Lodolaio, Grifone).

- ambiente lacustre: caratterizzato dalla presenza dell'invaso artificiale denominato "Lago Temo a Monteleone Roccadoria" che costituisce principalmente l'habitat di sosta e alimentazione di alcuni uccelli acquatici.

Nell'elaborazione della check-list degli uccelli si è tenuto conto delle specie riproduttive e/o svernanti nell'area, escludendo dall'analisi le componenti migratrici che frequentano l'area soltanto per brevi periodi.

Complessivamente sono state censite di 114 specie di uccelli di importanza conservazionistica, di cui 61 Passeriformi e 53 non Passeriformi; l'elevato rapporto non Passeriformi /Passeriformi (0,87) è riconducibile alla notevole varietà ambientale e, in particolare, all'alternanza/vicinanza di diverse tipologie ambientali quali: ambienti ripariali, falesie, macchie e garighe, ambienti boschivi e aree steppiche.

Inoltre, delle 113 specie presenti ben 29 risultano inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli; di queste ultime 17 nidificano certamente nel sito ed un'altra con buona probabilità (*Alcedo atthis*).

Per quanto riguarda le specie non nidificanti, le specie dulcacquicole (es. Alzavola, Marzaiola e Mestolone, Pittima reale, Totano moro, ecc) frequentano pressoché esclusivamente il lago artificiale Temo.

Infine è bene sottolineare che il SIC ricade in uno dei territori che ospitano le popolazioni relitte di Grifone in Sardegna. Nell'anno 2007 erano presenti nella Regione circa 60-65 esemplari distribuiti esclusivamente nei territori tra Bosa, Montresta (NU), Villanova Monteleone (SS) e lungo la costa alta dell'Algherese. In particolare nel Bosano la popolazione di Grifone ha subito un calo drastico a causa di avvelenamenti/intossicazioni (Shenk et al., 2008).

Trattandosi di una specie ad alto rischio di estinzione nella Regione, è stato di recente elaborato un Piano di azione per il Grifone (Shenk et al., 2008). Tale Piano, redatto in base modello europeo, si prefigge di:

- garantire a breve termine la sopravvivenza e il mantenimento dell'unica popolazione sarda del Grifone nella Sardegna nord-occidentale;
- favorire/avviare a medio-lungo termine la ricolonizzazione degli areali storici della specie in tutta la Sardegna.

Paesaggio e patrimonio storico culturale

Paesaggio

Nel territorio di Romana vi è la rilevante presenza di beni paesaggistici puntuali, classificati secondo gli articoli 142 e 143 D.lgs. n. 42/2004 "Codice Beni Culturali".

L'incidenza sul territorio è quantitativamente marginale, ma la caratterizzazione paesaggistica è di notevole importanza.

Il Comune inoltre, con il conferimento di queste quote di territorio, contribuisce alla costituzione di organismi assembleari e gestionali sovracomunali che, in una sinergia di obbiettivi, si propongono di valorizzare interessanti risorse presenti e ancora sotto utilizzate.

La descrizione che segue pone in evidenza le caratteristiche specifiche di ogni unità.

- Valle del Temo

Area molto vasta di circa 5.000 ha, interessante per il paesaggio e per la biologia. Il corso del fiume Temo si snoda su substrati di origine vulcanica, originando fonti di acqua minerale frizzante naturale, in un paesaggio caratterizzato da strapiombi, falesie, gole, altopiani e tratti di coste, costituendo un habitat unico per la flora ma soprattutto per la fauna, in particolare per i rapaci: grifone, poiana, falchi pellegrino e della regina, gheppio, ecc.

Sono presenti anche la pernice sarda, i gabbiani reale e corso, il cormorano ed altri. Vegetazione costituita da macchia e garighe costiere e montane da degradazione di formazioni di olivastro e di lentisco; nelle zone meno antropizzate sono presenti invece macchie evolute, foreste miste di sclerofille sempreverdi mediterranee e boschi di leccio.

La condizione è quella di Riserva Naturale Regionale. Vi sono pericoli reali di trasformazione dell'habitat legati a eventuali edificazioni, insediamenti turistici, apertura di strade, caccia, bracconaggio, incendi.

- Il lago di Monteleone Roccadoria e la diga del Temo

Alla base del promontorio sul quale sorge il borgo di Monteleone Rocca Doria, si trova il LAGO DI MONTELEONE, un bacino artificiale di medie dimensioni e di forma irregolare, ottenuto dallo sbarramento del fiume Temo, lungo circa 7 km e largo poco più di 3 nella sua parte centrale, della capacità di 60.000.000 m³, destinato ad uso irriguo. E' poco noto e per questo motivo è assai ricco di pesce. La diga di sbarramento sull'alto corso del fiume Temo si raggiunge dal centro di Monteleone Rocca Doria prendendo la SS292 in direzione di Pozzomaggiore e seguendola per circa 800m, poi si prende a sinistra, seguendo il cartello indicatore, la strada che ci conduce ad essa in poco meno di un chilometro e mezzo.

Si tratta di una diga del tipo a gravità, in cls e ha un'altezza di 54mt. La costruzione è avvenuta negli anni dal 1971 al 1984. La valle del Temo è sempre stata, fino al disboscamento della Sardegna, una grande foresta di querce dove vivevano animali selvatici. Tra questi si ricordano nella tradizione i leggendari cavalli verdi, ossia i Caddos Birdes, la cui leggenda è molto antica ed estesa anche in altre località, ma qui è più radicata al punto che sul monte Germinu esiste una località chiamata Sa urmina de Su Caddu 'irde,

dove l'orma del cavallo verde sarebbe impressa nella roccia. Si racconta che il colore del manto verde fosse dovuto ad alcune specie di alghe che si sviluppavano tra il pelame dell'animale, viceversa alcuni attribuiscono il nome alla bardatura dei cavalli e alle vesti dei cavalieri Saraceni in occasione delle invasioni sulle coste.

- Area S.I.C.

Il sito di importanza comunitaria (sic) " entroterra e zona costiera tra Bosa, capo Marrargiu e Porto Tangone" (ITB020041) istituito ai sensi della direttiva comunitaria Habitat (92/43/CEE), è inserito nel sistema di aree dedicate alla conservazione della biodiversità, appartenenti alla rete ecologica natura 2000. Il Sic ricomprende un'area di 29.634,00 ettari(è infatti uno dei SIC più grandi di tutta la Regione Sardegna) ricadente in 7 comuni: Villanova Monteleone(comune capofila), Alghero, Bosa, Monteleone Roccadoria, Montresta, Padria e Romana. La vasta area di natura effusiva si caratterizza per le coste alte e per le piccole spiagge, ora sabbiose ora ciottolose, nelle quali la poseidonia (habitat prioritario) e le associazioni alofile rupicole della classe Chritmo-Limonieta qui sono ben rappresentate. In questi luoghi si racconta gran parte della storia geologica della Sardegna, con le formazioni a Cuestas verso la costa, che formano vasti altipiani e vallate verso l'interno. L'area interna è caratterizzata dai boschi nei quali dominano le tre querce sarde, il leccio (*Quercus ilex*), la sughera (*Quercus suber*) e la roverella (*Quercus Pubescens*); boschi affascinanti anche nel periodo invernale, imprigionano le nebbie e trasformano il contesto in uno spazio quasi irreali. Non mancano vaste aree a macchia mediterranea, con la diffusa presenza di fillirea, corbezzolo, lentischio, mirto, cisto, citiso e ginestra. Lungo la fascia costiera, soprattutto all'inizio della primavera, si possono ammirare le euforbie arborescenti che colorano di giallo e bianco i versanti che guardano il mare. In un'area dove il tempo sembra essersi fermato e l'ambiente ben conserva il fascino di un contesto selvaggio e in perfetto equilibrio con l'uomo, si possono ritrovare estesi boschi e piccole praterie, in una moltitudine di habitat distribuiti dalla costa sino all'entroterra.

Esso ospita un elevato numero di specie faunistiche e soprattutto avifaunistiche, molte delle quali inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli Selvatici (79/409/CEE). In particolare nel sito risiede e si riproduce la più importante colonia nazionale del Grifone (*Gyps Fulvus*).

Vengono inoltre evidenziati come beni paesaggistici:

Il sistema fluviale

Il territorio boscato

- Sistema Fluviale

Il sistema fluviale raccoglie le acque meteoriche e sorgive di vari bacini imbriferi ; tramite compluvi e aste di bacino conferisce le diverse portate verso il naturale deflusso a valle della diga nel fiume Temo .

Questo apporto contribuisce a mantenere costante la portata in tutte le stagioni così da caratterizzarlo come unico fiume navigabile presente in Sardegna.

- Territorio boscato

La scarsa antropizzazione del territorio e l'assenza di attività produttive agricole estese, hanno salvaguardato e consolidato la presenza di vaste aree boscate che si sono sviluppate favorite anche da un clima mite protetto dalle montagne circostanti e al riparo dai venti dominanti provenienti dal mare.

In particolare alcune valli hanno conservato questa caratteristica di alberatura diffusa con essenze tipicamente autoctone .

Il percorso che attraversa "Badde Mudasciu" e che conduce alla chiesa rupestre di "San Lussorio" , si sviluppa all'interno di un bosco "Primogenio" di grande valore ambientale e paesaggistico.

Patrimonio storico culturale

Le più antiche tracce di occupazione antropica sono attestate a partire dal neolitico Recente-eneolitico, sono riferibili a questo periodo le numerose domus de janas rinvenute nel corso delle survey. Tra queste è necessario ricordare la domus de janas di Monte Airadu (l'unica ad oggi ad aver conservato tracce di pittura parietale e decorazioni di tipo architettonico sulle pareti e nel soffitto), gli ipogei funerari di Mariuzza (a ridosso del centro abitato), Badu'e Pedra, Achilleddu, le necropoli ipogeiche di Luzzanas-Sos Laccheddos, e domus de janas rinvenute nel sito pluristratificato di Santu Giolzi.

Frammenti fittili riconducibili alla Cultura Ozieri sono stati rinvenuti all'interno della grotta carsica di Santu Giagu.

La presenza umana si intensifica nell'Età del Bronzo, lasciando cospicui resti monumentali sul territorio comunale con i nuraghi Cugutta, Chilcios, i due Suezzones,

Pibirra, Monte Trigiada, Muttigu, Su Montiju, Sevinu, i tre nuraghi ubicato in località Santu Giagu, la fonte nuragica di Abbarghente etc³.

Intensa doveva essere l'occupazione del territorio in epoca storica testimoniata sia da materiali mobili come le statue di epoca punica rinvenute presso la fonte di Santu Giolzi⁴, i vari frammenti fittili dello stesso periodo rinvenuti in loc. La Puntigga, quelli di età repubblicana che documentano sia un riutilizzo di strutture precedenti, come nel caso del nuraghe Pibirra, sia insediamenti pluristratificati veri e propri, come in località S'Elvinu e in regione Costa Piras.

Quest'ultimo sito, posto sulla collina sovrastante la fonte di Santu Giolzi, è stato oggetto di due campagne di scavo tra il 2009 e il 2010 ed ha rivelato grandi ambienti ipogei sicuramente realizzati in età romana ed in parte riutilizzati in età medievale come luogo di culto cristiano⁵.

Le indagini archeologiche fanno risalire le prime attività cultuali della chiesa rupestre di San Lussorio al V- VI sec. d.C⁶.

La mancanza di un'esaustiva indagine archeologica impedisce di datare le chiese rupestri di Santu Giolzi, Santu Giagu e la chiesetta di Nostra Signora Ispidale. Del primo edificio residuano le pareti nord-orientali nonché l'arco a sesto acuto; la chiesa di Santu Giagu, edificata sopra l'omonimo nuraghe pressoché crollato, è essa stessa un rudere; N.S. Ispidale si conserva per intero ma nel corso dei secoli ha subito numerosi "restauri" che ne hanno alterato l'architettura originaria⁷.

Risalgono all'età moderna gli edifici cultuali presenti nel centro urbano. La chiesa di Santa Croce conserva l'oculo e il portale del XVI sec., a confermare tale data vi è pure un'iscrizione commemorativa: MDL VII/ DIE XIV MENSIS SETENBRIS (1557)⁸. Nella chiesa parrocchiale Madonna degli Angeli l'oculo risale al XIX sec. mentre la croce in pietra è del XVII sec⁹.

³ Dati censimento 2008

⁴ A.Antona, A.Sanciu, *La sorgente di Santu Giolzi, Romana Sassari, un deposito votivo*, in: Bollettino di archeologia, A. 1997, N. 46-48, p. 42-49

⁵ G.Carenti, G.Gasperetti, *Un complesso ipogeo nell'agro di Romana (Sassari) : problematiche e ipotesi di ricerca*, in: Erentzias. Rivista della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro, a cura di Luisanna Usai, Vol.1, Sassari Carlo Delfino editore, 2011, pp. 2689-2704

⁶ A.Pandolfi, *Romana (Sassari) : chiesa Santuario di San Lussorio*, in: Bollettino di archeologia, A. 1997, N. 46-48

⁷

⁸ AA.VV., AA.VV., *Usi e consuetudini : tradizioni e forme espressive a Romana*, a cura di: Giannetto Serafino Piga, e Associazione Sas Amoras di Romana, Villanova Monteleone : Soter, 2000, p. 57

⁹ Id., p. 56

Durante le “surveys”, nel territorio comunale, sono stati rinvenuti un gran numero di altre strutture murarie ed edifici in rovina, testimonianze di un ricco passato storico, la mancanza di ricerche e indagini archeologiche impediscono di fornire dati esaustivi circa la loro origine e funzione.

Aspetto insediativo e demografico

Nel 1847 si contavano 683 abitanti, suddivisi in 98 famiglie.

Un paese dunque come tanti altri, la cui storia spesso classificata "minore" dalla storiografia ufficiale, tuttavia è impernata sulla lotta quotidiana per strappare alla natura, spesso avara da queste parti, il necessario per la sussistenza.

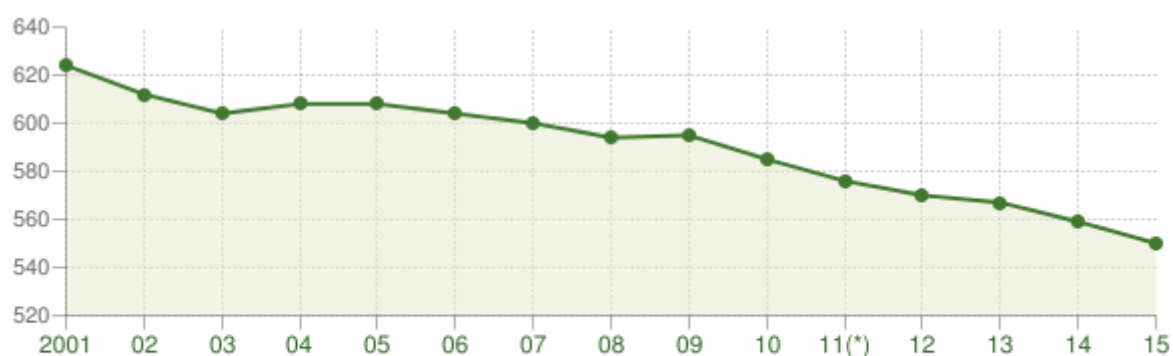
I santuari, le feste campestri, la devozione verso i santi patroni hanno segnato lo scorrere delle stagioni e degli anni.

Il nuovo PUC tiene inevitabilmente conto dei nuovi fabbisogni abitativi; questi discendono dall'analisi della popolazione effettuata sulla base dei censimenti precedenti integrati con le informazioni fornite dall'anagrafe Comunale; la situazione che ne scaturisce è abbastanza simile a tutti i comuni del Nurcara caratterizzati da una serie di fenomeni migratori che hanno influenzato in senso negativo la presenza dell'uomo nel territorio.

Il comune di Romana è andato soggetto ad un decremento costante di popolazione che però ha interessato valori numerici non rilevanti, evidenziando comunque un impoverimento del tessuto sociale, non solo in termini numerici, ma, soprattutto nella qualità della risorsa umana.

L'analisi della popolazione estesa ai dati relativi ai censimenti precedenti ed integrata con le informazioni dell'anagrafe comunale, evidenzia una situazione di crescita del 1861 fino al 1961; il Comune infatti passa da 683 unità fino a raggiungere 997 unità nell'arco di 100 anni.

Dal 1961 fino ai recenti censimenti la popolazione ha subito un calo notevole passando da 997 unità del 1961 fino a 550 unità nel 2015 caratterizzando un forte fenomeno migratorio.



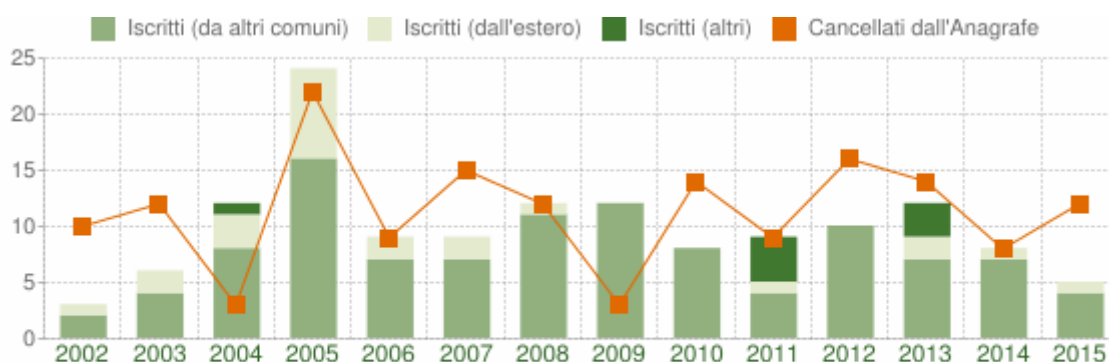
Andamento della popolazione residente

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

(*) post-censimento

E' presente una diminuzione consistente della popolazione nel periodo degli anni 60 caratterizzati da forti emigrazioni verso il Nord Italia ed i paesi Europei.

Tale risultato è evidente anche nella seguente tabella che indica la variazione della popolazione analizzata periodo per periodo.



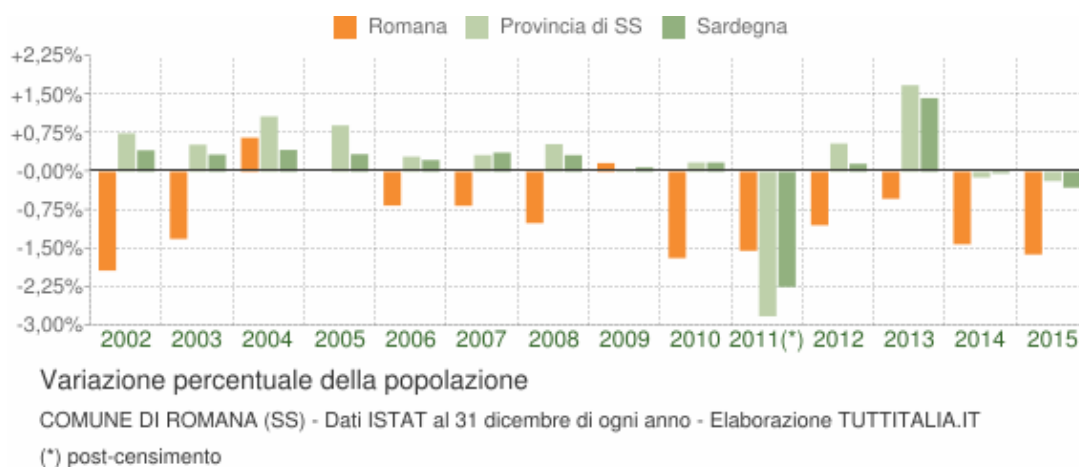
Flusso migratorio della popolazione

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

L'andamento della popolazione pur mantenendosi su valori comunque negativi, evidenzia un tasso di perdita che tende a diminuire nel tempo e per il quale si può ipotizzare una inversione a partire proprio dal prossimo decennio.

D'altro canto, cessati i richiami verso le aree forti del Nord, la pianificazione Europea, Nazionale e Regionale è impegnata a riqualificare le zone interne che possiedono grandi risorse e potenzialità, tutte da mettere ancora in campo.

La variazione della popolazione viene anche espressa in percentuale nella seguente tabella che evidenzia come negli anni si fa fronte ad un aumento di popolazione fino a metà del 1800. Dopo tale data è costante il calo della popolazione fino al 2014.



Sintesi dell'analisi delle componenti ambientali

Componenti ambientali	Analisi dello stato attuale	
Aria	Inquinamento entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati con l'eccezione dei valori dell'ozono	SUFFICIENTE
Acqua	Indici di qualità delle acque nella sufficienza per il bacino del Temo	SUFFICIENTE
Rifiuti	Raccolta differenziata porta a porta	BUONO
Suolo	Suoli caratterizzati da uno scarso livello evolutivo	SUFFICIENTE
Biodiversità, flora e fauna	Presenza di habitat prevalentemente in buono stato di conservazione	OTTIMO
Paesaggio	Caratteristiche paesaggistiche e storico culturali di notevole importanza	OTTIMO
Assetto insediativo e demografico	Densità abitativa trascurabile e in continua diminuzione	SUFFICIENTE

8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI IN RIFERIMENTO ALLE AZIONI DI PIANO

Metodologia di valutazione

In questo capitolo viene effettuata la valutazione degli effetti ambientali e della sostenibilità degli obiettivi e delle azioni previste dal PUC del comune di Romana con riferimento alle diverse componenti ambientali precedentemente analizzate.

Inizialmente, è stato analizzato l'impianto generale del Piano attraverso la valutazione dell'impatto che le azioni del PUC hanno sulle componenti ambientali. Tale operazione è stata effettuata costruendo la griglia di valutazione riportata di seguito.

		Componenti ambientali					
		Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Assetto insediativo
Azioni del PUC	1.a.1	0	0	0	++	+++	0
	1.a.2	++	++	++	+++	+++	0
	1.b.1	++	++	+++	+++	+++	0
	1.c.1	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	2.a.1	++	++	+++	0	++	+++
	2.a.2	0	0	++	0	0	++
	2.b.1	0	0	0	0	0	+++
	2.b.2	++	++	++	++	++	+++
	2.b.3	++	++	++	++	++	+++
	2.c.1	0	0	0	0	+++	+++
	2.c.2	0	0	0	0	++	+++
	3.a.1	0	0	0	0	0	+++
	3.b.1	0	0	0	0	+++	+++
	3.b.2	0	0	0	0	++	+++

Legenda: Effetto molto positivo = +++; Effetto positivo = ++; Effetto trascurabile = 0; Effetto negativo = --; effetto molto negativo = ---

Valutazione conclusiva

L'analisi generale delle azioni e dei relativi obiettivi risulta positiva sulle componenti ambientali, e si riscontra, come definito dalla differente colorazione dello schema soprastante, che non tutti gli obiettivi proposti producono la stessa qualità di effetti.

L'obiettivo 1 "**Tutela e valorizzazione dell'ambiente**" è l'obiettivo che maggiormente soddisfa il mantenimento e il miglioramento delle attuali condizioni di qualità delle componenti ambientali; OBIETTIVO OTTIMO

L'obiettivo 2 "**Sviluppo del territorio**" è nel caso specifico del PUC del Comune di Romana un obiettivo che con il termine sviluppo intende più che altro una valorizzazione del territorio e del contesto urbano, anche attraverso la riduzione delle zone edificabili; OBIETTIVO BUONO

L'obiettivo 3 "**Fruibilità e condivisione**" è un obiettivo che non genera effetti diretti sulle componenti ambientali esaminate se non su quelle del Paesaggio e dell'assetto insediativo.

A conclusione delle valutazioni effettuate nei paragrafi precedenti si può stabilire che obiettivi e azioni previste dal nuovo Piano Urbanistico del Comune di Romana, non incidono negativamente sulle componenti ambientali esaminate. OBIETTIVO SUFFICIENTE

9. MONITORAGGIO

Premessa

Il D.Lgs.152/06 e s.m.i. richiede per la VAS la definizione di un apposito sistema di monitoraggio che assicuri “il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”.

Contestualmente al Piano, deve quindi essere approvato un programma di monitoraggio ambientale nel quale vengono specificate le modalità di controllo degli effetti ambientali e di verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano.

Ciò significa che il monitoraggio non si limita alla raccolta di dati qualitativi e quantitativi, ma consiste in un’attività di valutazione che accompagna l’intero processo di implementazione delle azioni del Piano. In questo modo il monitoraggio consente di verificare, in corso d’opera, il perseguimento effettivo dei risultati e di individuare eventuali misure correttive che si dovessero rendere necessarie.

Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del Puc e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Le informazioni raccolte sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione. Il rapporto di monitoraggio viene messo a disposizione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale.

Il Piano di Monitoraggio

Da un punto di vista metodologico, il monitoraggio del piano può essere descritto come un processo a tre fasi che affianca e accompagna il processo di attuazione del piano, i cui risultati devono essere inseriti all’interno di rapporti periodici:

fase 1 - analisi: consiste nell’acquisizione delle informazioni, nel calcolo degli indicatori e nel confronto con gli andamenti previsti per verificare se vi siano scostamenti rispetto alle aspettative;

fase 2 - diagnosi: consiste nell'identificazione e nella descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, ascrivibili sia a cambiamenti intervenuti sul contesto ambientale che a problemi nell'attuazione del Piano;

fase 3 - terapia: individua se e quali azioni di ri-orientamento del Piano sia necessario intraprendere (tali azioni possono riguardare la riformulazione di obiettivi, la modifica di azioni previste dal Piano o l'individuazione di ulteriori azioni, la ridefinizione delle condizioni per l'attuazione del Piano, i tempi di attuazione, ecc.).

L'insieme degli indicatori da utilizzare nell'ambito del monitoraggio, dovrebbe rispettare i seguenti requisiti e mostrare le seguenti proprietà:

- 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.

In definitiva, il sistema di monitoraggi dovrebbe definire:

- 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, etc.).

Infine, si ricorda che, 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.

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

Gli indicatori

Di seguito si procede con l'individuazione degli indicatori che avranno il compito di monitorare le evoluzioni del Piano in relazione agli obiettivi da perseguire. Per semplicità e chiarezza espositiva, nella tabella sottostante per ogni componente ambientale sono stati individuati gli obiettivi specifici da raggiungere e i relativi Indicatori.

Elenco indicatori per componente ambientale:

ARIA

Stato qualità dell'aria					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Superamenti dei limiti di legge dei parametri di qualità dell'aria, ai sensi della normativa vigente	Superamenti nell'area della Sardegna Centro settentrionale	n./anno	RAS_ assessorato difesa ambiente, ARPAS
		<p>Note</p> <p>Non essendoci centraline nel territorio comunale il dato sarà acquisito da quelle limitrofe.</p>			

ACQUA

Tutela della risorsa idrica					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Consumo idrico	Fabbisogno idrico per settore	Mm3/anno	Comune/abbanoa
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
Qualità delle acque					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo	Carico inquinante potenziale	Presenza di attività industriali/agricole/zootecniche	n.	Comune/Suap/Provincia

RIFIUTI

Gestione dei rifiuti					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Produzione rifiuti	Produzione rifiuti urbani	t/anno	Comune/Provincia
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Raccolta di rifiuti	Quantità di rifiuti differenziati per frazione merceologica	t/anno	Comune/Provincia
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Rifiuti sparsi sul territorio	Discariche abusive rilevate lungo i principali tratti carrabili	n.	Comune/Foresta
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare				

	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				

SUOLO

Uso del suolo					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo	Riutilizzo patrimonio edilizio esistente	Interventi di ristrutturazione	n/anno	Comune
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Superficie destinata a verde urbano:	rapporto tra la superficie a verde urbano esistente e la popolazione residente	%	Comune

2. Sviluppo del territorio	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Superficie urbanizzata:	rapporto tra la superficie interna all'area urbana e la superficie comunale	%	Comune
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
Rischio idrogeologico					
		Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg1	km2	Comune/ Adis
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				

3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg2	km2	Comune/ Adis
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg3	km2	Comune/ Adis
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico	Pericolosità da frana	Aree a pericolosità da frana ricadenti in classe Hg4	km2	Comune/ Adis

	<p>culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare</p> <p>1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo</p> <p>1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"</p>				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	<p>1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare</p> <p>1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo</p> <p>1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"</p>	Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi1	km2	Comune/ Adis
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi2	km2	Comune/ Adis

	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi3	km2	Comune/ Adis
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Pericolosità idraulica	Aree a pericolosità idraulica ricadenti in classe Hi4	km2	Comune/ Adis
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC				

	“Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone”				
3. Fruibilità e condivisione	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				

FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'

Biodiversità e habitat					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Aree sottoposte a tutela	Aree SIC	km2	Comune/Ente Gestore area SIC
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC “Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone”				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Tutela dell'area SIC	Presenza e conservazione degli habitat	Stato di salute degli habitat	Ente gestore area SIC/ARPAS
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC “Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo				

	Marargiu e Porto Tangone”				
Biodiversità e specie faunistiche e floristiche					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Presenza/assenza N° specie	Studi in possesso dell'Ente gestore oppure da affidare ad un consulente (esperto di settore)
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone”				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Specie vegetali	Specie vegetali di importanza comunitaria	Presenza/assenza N° specie	Studi in possesso dell'Ente gestore oppure da affidare ad un consulente (esperto di settore)
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone”				

PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE

Beni paesaggistici e di interesse storico-culturale					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Paesaggio antropizzato e naturale	% di area antropizzata rispetto all'estensione totale del territorio comunale	%	Comune
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.c Riquilificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	<i>Stato di conservazione dei beni paesaggistici/architettonici</i>	<i>immobili e /o aree di notevole interesse storico-culturale sottoposti a interventi</i>	Numero immobili e /o aree	Comune
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in				

	particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder				
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	<i>Stato di conservazione immobili in centro matrice</i>	<i>interventi di ristrutturazione/riqualificazione immobili</i>	n. interventi	Comune
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder				

	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
--	---	--	--	--	--

ASSETTO INSEDIATIVO DEMOGRAFICO

Assetto insediativo					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Edificato urbano	Immobili ricadenti in area urbana	mq	Comune
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo	Edificato diffuso	Immobili ricadenti in zona agricola	mq	Comune
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche,				

	artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Aree speciali	aree destinate a grandi attrezzature di servizio pubblico per istruzione, sanità, ricerca e sport e aree militari	mq	Comune
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
Assetto demografico					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Densità demografica	Rapporto tra popolazione residente e superficie territoriale	n. ab./m2	Anagrafe comunale ISTAT – SardegnaStatistiche
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e				

	valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Numero nuclei familiari	Numero di famiglie al 31 dicembre dell'ultimo anno	Numero	Comune
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Saldo migratorio totale	Differenza tra il numero degli iscritti ed il numero dei cancellati dai registri anagrafici dei residenti	Numero	Comune
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				

SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO

Attività turistiche					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Infrastrutture turistiche	N. di esercizi ricettivi per tipologia di esercizio	numero	Comune
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
	2. Sviluppo del territorio				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder				
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico	Infrastrutture turistiche	Capacità degli esercizi ricettivi per tipologia di esercizio	Posti letto	Comune

	culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder				
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				
Attività produttive e industriali					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
2. Sviluppo del territorio	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse	Presenza di aree produttive (PIP, NI, ASI, ZIR)	Zona urbanistica D	mq	Comune
2. Sviluppo del territorio	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse	Gestione ambientale	n. imprese dotate di sistema di gestione	Numero	Comune

3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder		ambientale certificato		
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				

MOBILITÀ E TRASPORTI

Mobilità e trasporti					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Nuove Strade	Incremento della rete viaria comunale.	ml	Comune
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive				
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				

	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente	1.a Individuazione di aree di particolare pregio ambientale e storico culturale già sottoposte a regime vincolistico o nuove da regolamentare	Zone pedonalizzate	Incremento aree e/o percorsi pedonali nel territorio comunale.	ml	Comune
	1.b Regolamentazione dell'uso del territorio agricolo				
	1.c Coordinamento del PUC con la Pianificazione di dettaglio dell'area SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone"				
2. Sviluppo del territorio	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				

ENERGIA

Consumi energetici					
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Descrizione	Indicatore	u.m.	fonte
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Consumi energetici illuminazione pubblica	Media consumo energetico per corpo illuminante	Kwh/anno	Enel/distributori e di energia convenzionato
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				

2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Consumi energetici immobili pubblici	Media consumo energetico per mq	Kwh/anno	Enel/distributori e di energia convenzionato
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
2. Sviluppo del territorio	2.a Incentivare il recupero e riutilizzo di immobili esistenti, in particolare quelli del centro storico sostenendo il mantenimento delle funzioni residenziali e ricettive	Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili	Potenza installata da fonti rinnovabili (settore civile e PMI)	kW	Comune
	2.b Incentivare le attività culturali, turistiche, artigianali e le funzioni ad esse connesse				
	2.c Riqualificazione del centro storico e valorizzazione dei luoghi di aggregazione				
3. Fruibilità e condivisione	3.a Incontri con gli stakeholder				
	3.b Adozione e utilizzo di un sistema informativo territoriale unificato ed accessibile				

I dati e la raccolta dati

Successivamente all'approvazione del Piano, l'Amministrazione provvederà, attraverso la raccolta dei dati al popolamento degli indicatori scelti, andando così a costruire la "situazione Iniziale" con la conseguente elaborazione del primo rapporto di monitoraggio, al fine di costituire il punto di riferimento rispetto al quale, attraverso l'elaborazione dei report successivi, poter valutare nel tempo l'evoluzione dello stato dell'ambiente e le prestazioni delle strategie di Piano.

La Redazione del Rapporto Iniziale ha anche l'ulteriore fondamentale funzione di mettere in evidenza le criticità del sistema di indicatori individuato. Tale sistema, potrà, nel tempo essere modificato e aggiornato qualora emergessero nuove esigenze o si rivelasse particolarmente difficoltoso reperire i dati relativi.

Elaborazione Report Periodici di Monitoraggio

L'elaborazione dei Report di Monitoraggio comporta in primo luogo l'individuazione delle risorse e delle metodologie procedurali necessarie, che possono coinvolgere anche componenti dell'ente esterne al gruppo di esperti in ambiente. Al fine di facilitare tale operazione, sono stati scelti degli indicatori che hanno un effettivo riscontro nelle informazioni possedute dal Comune stesso.

Il report periodico di monitoraggio conterrà, in relazione agli indicatori su individuati i dati relativi all'anno di partenza (2016) e quelli rilevati successivamente, con un intervallo annuale quando possibile. Tali report forniranno un quadro generale utile all'Amministrazione per verificare come le azioni di Piano prescelte sono in grado di raggiungere gli obiettivi prefissati in relazione alle differenti componenti ambientali analizzate. Sarà inoltre necessario specificare per ogni obiettivo le ragioni per cui non si è raggiunto un determinato obiettivo così da studiare delle strade alternative al suo raggiungimento.

10 Allegato A

SCHEMA Report Periodico di Monitoraggio

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE	COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	FONTE	VALORI INIZIALI AL 2016	VALORI AL 2018	RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO SI/NO	NOTE