



COMUNE DI ALGHERO

Provincia di Sassari

VARIANTE AL PIANO REGOLATORE GENERALE

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE



Sindaco

Mario Bruno

Assessore

Alessandro Balzani

Dirigente

Giovanni Luca Balzano

Responsabile del Procedimento

Franco Cherchi

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale



CRITERIA s.r.l.

Città:Ricerche:Territorio:Innovazione:Ambiente

via Cugia, 14 09129 Cagliari (Italy) - tel 070303583 - fax 070301180

email: criteria@criteriaweb.com - Web: www.criteriaweb.eu

Coordinamento generale e tecnico-scientifico

Paolo Bagliani *ingegnere*

Paolo Falqui *architetto*

Coordinamento operativo

Silvia Cuccu *ingegnere*

Aspetti specialistici

Maurizio Costa *geologo*

Giulia Cubadda *pianificatore*

Silvia Cuccu *ingegnere*

Elisa Fenude *ingegnere*

Riccardo Frau *naturalista*

Veronica Saddi *architetto*

Patrizia Sechi *biologa*

Gianfilippo Serra *ingegnere*

Andrea Soriga *geologo*

INDICE

1	Premessa	1
2	La Valutazione Ambientale Strategica	2
2.1	Quadro normativo di riferimento	2
2.2	Funzione e contenuti della VAS	4
2.3	Procedura di VAS	6
2.4	Modello di valutazione	8
2.5	Partecipazione e consultazione.....	9
2.5.1	Sintesi dei contenuti dell'incontro di scoping	12
2.5.2	Sintesi dei contenuti degli incontri post adozione.....	12
3	Il programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della Bonifica di Alghero (PCVB)	13
3.1	La pianificazione urbanistica vigente	13
3.2	Natura e contenuti della variante	14
3.3	Il progetto di variante	16
3.3.1	L'adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale.....	17
3.3.2	Obiettivi generali del programma.....	19
4	Analisi ambientale del contesto	20
4.1	Componenti ambientali di interesse	20
4.1.1	Componente Aria	21
4.1.2	Componente Acqua.....	27
4.1.3	Componente Rifiuti	44
4.1.4	Componente Suolo	50
4.1.5	Componente Flora, Fauna e Biodiversità.....	65
4.1.6	Componente Paesaggio e Assetto Storico – Culturale.....	86
4.1.7	Assetto Insediativo e Componente Demografica	92
4.1.8	Componente Sistema Economico Produttivo	100
4.1.9	Componente Mobilità e Trasporti.....	110
4.1.10	Componente Energia.....	116
4.1.11	Componente Rumore	122
4.2	Analisi SWOT	124
4.2.1	Schede di sintesi dell'analisi ambientale del contesto.....	124
5	Obiettivi specifici del PCVB	127
6	Obiettivi di sostenibilità generali e correlati	128

7	Analisi di coerenza esterna	130
7.1	Piani e programmi di riferimento.....	130
7.2	Analisi di coerenza del PCVB con Piani e Programmi di riferimento	131
7.2.1	Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	131
7.2.2	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	136
7.2.3	Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	138
7.2.4	Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)	139
7.2.5	PUP/PTC Provinciale di Sassari.....	143
7.2.6	Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	144
7.2.7	Piano di Tutela delle Acque	146
7.2.8	Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale.....	148
7.2.9	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	150
7.2.10	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.....	152
7.2.11	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.....	154
7.2.12	Piano Regionale dei Trasporti.....	156
7.2.13	Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna (2014/2020)	157
7.2.14	Piano di gestione SIC "ITB010042" Capo Caccia e Punta Giglio	160
7.3	Sintesi dell'analisi di coerenza esterna.....	162
8	Indirizzi per la definizione e valutazione delle Azioni di Piano	163
9	Azioni di Piano e coerenza rispetto agli obiettivi di Piano	164
10	Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano.....	166
10.1	Matrice di valutazione.....	166
10.2	Ridefinizione Azioni di Piano	173
10.3	Raffronto tra PRG vigente e PCVB.....	175
11	Sistema di Monitoraggio del Piano	178
11.1	Scopo e fasi dell'attività di monitoraggio	178
11.2	Indicatori.....	180
11.3	Struttura del sistema di monitoraggio del PCVB.....	181
11.4	Scheda descrittiva degli indicatori.....	188
11.4.1	Indicatori di processo	188
11.4.2	Indicatori di contesto	189
11.5	Rapporti di monitoraggio.....	190
12	Elenco Soggetti competenti in materia ambientale.....	191

1 Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ufficialmente introdotta in ambito europeo dalla Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) e recepita in Italia attraverso alcune leggi regionali e dal nuovo Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/2006) e sue modifiche e integrazioni, è una procedura tecnico-amministrativa finalizzata alla valutazione dei possibili effetti o impatti che l'attuazione di un Piano o, più in generale, di uno strumento di pianificazione e/o programmazione territoriale può generare sul contesto ambientale del territorio di riferimento. Si tratta di una procedura che deve essere condotta parallelamente a quella di stesura e di approvazione del Piano stesso in modo tale che l'adozione delle scelte politiche e gestionali avvenga nella consapevolezza dei relativi potenziali effetti sull'ambiente. Il processo di VAS prevede la partecipazione e informazione del pubblico nelle fasi dell'iter procedurale e amministrativo.

Il Rapporto Ambientale rappresenta il documento di sintesi dell'intera procedura di VAS ed in particolare della fase di valutazione che ha permesso di orientare le scelte per il Programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica di Alghero (PCVB), che si configura come Variante al Piano Regolatore Generale di Alghero, in ottemperanza alla Delibera della Giunta Regionale n. 14/46 del 23 marzo 2016.

Come specificato dalla succitata delibera, la variante analizza i caratteri essenziali degli insediamenti ricompresi nelle "aree di bonifica": la capacità d'uso dei suoli, con conseguente articolazione del territorio agricolo secondo quanto previsto dall'articolo 8 del D.P.Reg. n. 228 del 3 agosto 1994 e dalle vigenti disposizioni legislative; i soprassuoli e la copertura vegetale; le trame viarie, con specificazione di quelle storiche; la regimazione delle acque; l'appoderamento; gli elementi di confine; le tipologie architettoniche rurali storiche (le borgate, i centri di servizio, le architetture civili e religiose).

2 La Valutazione Ambientale Strategica

2.1 Quadro normativo di riferimento

La VAS è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte di pianificazione, finalizzato ad assicurare che queste vengano considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, all'interno dei modelli di sviluppo sostenibile, a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

A livello comunitario, a partire dagli anni '70 si configura la possibilità di emanare una Direttiva specifica concernente la valutazione di piani, politiche e programmi. Già nel 1973, infatti, con il Primo Programma di Azione Ambientale si evidenzia la necessità di ricorrere ad una valutazione ambientale estesa ai piani così da prevenire i danni ambientali, non con la valutazione d'impatto delle opere, ma già a monte nel processo di pianificazione. Ma è solo con il Quarto Programma di Azione Ambientale (1987) che si formalizza l'impegno ad estendere la procedura di valutazione di impatto ambientale anche alle politiche e ai piani. Con la "Direttiva Habitat" del 1992 (Direttiva 92/43/CE concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) è stata inoltre prevista in maniera esplicita la valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat tutelati.

Vista la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale, la Commissione Europea formula nel 1993 un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva VAS. Due anni dopo inizia la stesura della Direttiva la cui proposta viene adottata dalla Commissione Europea il 4 dicembre 1996. Tre anni dopo viene emanata l'attesa Direttiva 2001/42/CE, al fine di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, e di promuovere lo sviluppo sostenibile", e che introduce formalmente a livello europeo la VAS quale strumento di valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, completando così il quadro degli strumenti di valutazione delle azioni antropiche afferenti il territorio e l'ambiente. In Italia l'attenzione attribuita alla VAS ha cominciato ad affermarsi solo negli ultimi anni, con orientamenti spesso diversificati. La necessità e l'opportunità di procedere all'integrazione della valutazione ambientale nei procedimenti di pianificazione è ribadita dal cosiddetto "Testo unico in materia ambientale", approvato con D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che tratta le procedure per la VAS dei piani e programmi di intervento sul territorio nella parte seconda, entrata in vigore il 31 luglio 2007. Con il D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008, entrato in vigore il 13 febbraio 2008, è stata attuata una profonda modifica dei contenuti di tutte le parti del suddetto "Testo unico ambientale", con particolare riguardo alla parte seconda, inerente le procedure per la valutazione strategica e per la valutazione di impatto ambientale, recentemente modificata con il D.Lgs. n. 128/2010 che ha anche introdotto al Titolo III-bis le procedure relative all'Autorizzazione Integrata Ambientale.

In particolare l'art. 6 prevede che debbano essere sottoposti a VAS, in generale, tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente ed, in particolare, quelli che appartengono a specifici settori, tra i quali è incluso quello della pianificazione territoriale.

I Piani Urbanistici Comunali (PUC) pertanto, in quanto strumenti di Piano dei territori comunali, rientrano nel campo di applicazione della Direttiva e, conseguentemente, per la loro approvazione, è necessario che sia condotta la VAS.

La Regione Sardegna non si è ancora dotata di una Legge Regionale in materia di VAS, pur essendo in corso di predisposizione da parte dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente un Disegno di Legge che regolamenti in maniera organica le procedure in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi della Direttiva 85/337/CEE, e di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi della Direttiva 42/2001/CE, coordinando le indicazioni a livello nazionale con le norme regionali.

Con DPGR n. 66 del 28 aprile 2005 "Ridefinizione del Servizi delle Direzioni generali della Presidenza della Regione e degli Assessorati, loro denominazione, compiti e dipendenza funzionale", la competenza in materia di VAS è stata assegnata al Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI), oggi Servizio Valutazioni Ambientali (SVA), dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente. Conseguentemente, la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 38/32 del 02/08/2005, ha attribuito al predetto Servizio funzioni di coordinamento per l'espletamento della VAS di piani e programmi. Successivamente, con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, sono state attribuite alla Regione le funzioni amministrative non ritenute di livello nazionale relative alla valutazione di piani e programmi di livello regionale (art. 48) e alle Province quelle relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale, sub-provinciale e provinciale (art. 49, così come modificato dal comma 19 dell'art. 5 della L.R. n. 3/2008.).

L'entrata in vigore del PPR ha previsto che i Comuni provvedano ad adeguare i loro strumenti urbanistici comunali alle disposizioni del PPR coerentemente con i principi che stanno alla base del PPR stesso. I nuovi Piani che saranno elaborati in conformità alle disposizioni del PPR e/o quelli che per adeguarsi a tali disposizioni dovranno essere revisionati, pertanto, dovranno essere sottoposti a VAS. A tale fine il servizio SAVI (ora SVA) ha elaborato e approvato con Del.G.R. n. 44/51 del 14.12.2010 le "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali", in affiancamento e ad integrazione delle linee guida elaborate dall'Assessorato dell'Urbanistica per l'adeguamento dei Piani al PPR per quanto riguarda specificatamente l'applicazione della procedura di VAS all'interno del processo di adeguamento del piano. Le Linee Guida forniscono inoltre specifiche metodologie per l'attuazione delle diverse fasi della procedura di VAS definite in maniera integrata con le fasi di adeguamento degli strumenti urbanistici al PPR.

Poiché il D.D.L. relativo alla "Istituzione del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e di riordino in materia ambientale", approvato con la D.G.R. n. 11/27 del

19.2.2008, prevede all'art. 4 una norma transitoria in materia di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale ai fini dell'immediato recepimento dei contenuti del D.Lgs. n. 4/2008, si è reso necessario procedere alla sostituzione della Deliberazione n. 5/11 del 15 febbraio 2005, che definisce le direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale, al fine di renderle conformi ai dettati della parte II del D.Lgs. n. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. sopra richiamato. Gli allegati A e B della Deliberazione 5/11 del 15 febbraio 2005 sono stati pertanto sostituiti con gli allegati A e B della Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008, che ha inoltre introdotto, nell'allegato C, precise disposizioni per l'attivazione delle procedure di VAS di competenza regionale.

A seguito delle ulteriori modifiche cui è stata oggetto la disciplina in materia di VIA e VAS a livello nazionale, in particolare con l'adozione del D.Lgs. 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, si è reso necessario adeguare le direttive regionali in materia di VIA e VAS mediante una riformulazione della deliberazione 24/23 del 23 aprile 2008 che è stata quindi integralmente sostituita con Deliberazione n. 34/33 del 7/8/2012 e con i relativi allegati A, B, C e D.

2.2 Funzione e contenuti della VAS

La VAS è definita nel Manuale UE come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali - ai fini di garantire che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale e in modo adeguato, fin dalle prime fasi del processo decisionale. Essa nasce quindi dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. La tematica ambientale assume così un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani, con il preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere uno sviluppo realmente sostenibile.

Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili. La VAS si inserisce così all'interno del sistema dinamico di programmazione-valutazione degli interventi, con la finalità di verificarne la rispondenza con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto dei vincoli ambientali esistenti e della diretta incidenza degli stessi interventi sulla qualità dell'ambiente.

La funzione principale della VAS è pertanto quella di valutare anticipatamente le conseguenze ambientali delle decisioni di tipo strategico. Più che politiche, piani e

programmi in se stessi, essa riguarda quindi i loro processi di formazione, differendo in maniera sostanziale dalla VIA. La VAS, più che un processo decisionale in se stesso, si può pertanto considerare come uno strumento di aiuto alla decisione, che, integrando in modo sistematico le considerazioni ambientali in fase di elaborazione dei piani, sia in grado di rafforzare le istituzioni e indirizzarle verso una politica di sviluppo sostenibile.

L'elaborazione della VAS rappresenta, sia per il proponente che per il decisore, uno strumento di supporto per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione, fornendo, mediante la determinazione dei possibili impatti delle azioni prospettate, opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo. In sostanza la VAS diventa per il piano/programma, elemento:

- costruttivo;
- valutativo;
- gestionale;
- di monitoraggio.

Quest'ultima funzione di monitoraggio rappresenta uno degli aspetti innovativi introdotti dalla Direttiva 2001/42/CE, finalizzato a controllare e contrastare gli effetti negativi impreveduti derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo in atto. Un'altra importante novità è rappresentata dal criterio ampio di partecipazione, tutela degli interessi legittimi e trasparenza nel processo di valutazione delle autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione di piani e programmi, e del pubblico che in qualche modo risulta interessato all'iter decisionale. La valutazione a livello strategico, riguardando più i concetti e le idee che le attività e i manufatti, è infatti fortemente interconnessa con le tradizioni ed i meccanismi locali che caratterizzano il processo di decisione.

La VAS si caratterizza come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata delle compatibilità ambientali delle diverse opzioni d'intervento, oltre a consentire un miglioramento della definizione dei problemi strategici in condizioni di elevata incertezza. In questo modo essa risponde all'impossibilità di esaurire a scala progettuale l'insieme delle valutazioni sui criteri localizzativi e dimensionali dei singoli progetti e delle comparazioni tra alternative. L'estensione della valutazione ambientale alle scelte strategiche, che si trovano a monte della fase progettuale, aiuta inoltre a rendere più snella e veloce la valutazione ambientale dei progetti stessi.

Riguardo ai contenuti, la procedura di VAS prevede l'elaborazione di un rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese. Secondo l'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del piano e del programma potrebbe avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

Deve essere garantita, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa. Dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli Stati membri consultati. Deve essere inoltre garantito un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi, anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti.

Oggetto della VAS sono tutti i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità, che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Essi sono definiti dall'art. 2 lettera a) della Direttiva VAS come "i piani e i programmi, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo e che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative".

2.3 Procedura di VAS

La metodologia adottata per il processo di VAS del PCVB è stata elaborata sulla base delle "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali", redatte dal Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna.

La procedura di VAS accompagna il processo di elaborazione del PCVB in tutte le sue fasi, costituendo uno strumento indispensabile per orientare le strategie di sviluppo territoriale verso i principi della sostenibilità ambientale.

La tabella seguente illustra le diverse fasi in cui è articolato il processo di VAS, evidenziando, per ciascuna di esse, le azioni da compiere ai fini di un corretto svolgimento della procedura di valutazione.

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
Avvio	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione formale, indirizzata all'Autorità competente (Provincia di Sassari), dell'avvio della procedura per la redazione del PCVB e della VAS - Individuazione, in accordo con l'Autorità competente, dei Soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nel processo di VAS - Comunicazione formale, indirizzata ai Soggetti competenti in materia ambientale, dell'avvio della procedura di VAS e della possibilità di partecipare al processo di elaborazione del PCVB e di VAS
Preparazione ed orientamento (Documento di Scoping)	<ul style="list-style-type: none"> - Redazione del Documento di Scoping, contenente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione dell'ambito di influenza del PCVB, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e delle modalità di svolgimento delle consultazioni con il Pubblico e con i Soggetti competenti in materia ambientale ▪ Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sull'ambito territoriale di riferimento del PCVB ▪ Analisi ambientale del contesto territoriale di riferimento - Invio preliminare del Documento di Scoping ai Soggetti competenti in materia ambientale e loro convocazione formale per l'incontro di Scoping <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentazione, in occasione dell'incontro di Scoping, degli obiettivi del PCVB e degli altri contenuti del Documento di Scoping, discussione con i Soggetti competenti in materia ambientale e verbalizzazione dei contributi espressi
Elaborazione e redazione (Rapporto ambientale)	<ul style="list-style-type: none"> - Redazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, contenente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi dei documenti di pianificazione e programmazione di riferimento per il PCVB ▪ Valutazione di coerenza esterna rispetto ai piani e programmi di riferimento ▪ Definizione degli obiettivi specifici di PCVB e delle azioni di Piano ▪ Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PCVB ▪ Analisi di coerenza interna ▪ Stima degli effetti ambientali del PCVB ▪ Definizione del programma e degli indicatori di monitoraggio
Adozione	<ul style="list-style-type: none"> - Adozione da parte del Consiglio Comunale del PCVB, tenuto conto dei risultati della valutazione ambientale descritti nel Rapporto Ambientale
Informazione	<ul style="list-style-type: none"> - Deposito del PCVB adottato e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, presso l'Autorità Procedente (Comune di Alghero) e l'Autorità Competente (Provincia di Sassari) entro 15 gg dall'adozione - Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PCVB e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pubblicazione all'Albo pretorio del Comune di Alghero ▪ pubblicazione sul sito internet del Comune di Alghero ▪ pubblicazione sul BURAS ▪ pubblicazione su un quotidiano a diffusione regionale (eventuale) - Invio preliminare del PCVB e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale e loro convocazione formale per l'incontro

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
Consultazione	- Presa visione da parte del pubblico del PCVB e del Rapporto Ambientale , compresa la Sintesi non tecnica , e presentazione, in forma scritta, delle osservazioni all'Autorità Procedente (Comune di Alghero) che le trasmette all'Autorità Competente (Provincia di Sassari)
	- Presentazione al Pubblico, al Pubblico interessato e ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale del PCVB adottato e del Rapporto Ambientale, discussione e verbalizzazione delle osservazioni presentate (tra il 15 e il 45 giorno dalla pubblicazione sul BURAS)
Esame e valutazione	- Esame e valutazione, da parte dell'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente, delle osservazioni presentate ed eventuale adeguamento del PCVB e/o del Rapporto Ambientale o indicazione delle motivazioni del mancato recepimento delle osservazioni
Formulazione Parere Motivato	- Formulazione di un parere motivato (Giudizio di compatibilità ambientale) da parte dell' Autorità Competente , con eventuale richiesta di modifiche e/o integrazioni del PCVB e/o del Rapporto Ambientale
Approvazione	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuale modifica ed integrazione del PCVB e/o del Rapporto Ambientale alla luce di quanto definito nel parere ambientale - Approvazione da parte del Consiglio comunale del PCVB - Redazione della Dichiarazione di sintesi contenente l'illustrazione delle modalità con cui le considerazioni ambientali e i contenuti del Rapporto Ambientale sono stati integrati nel PCVB e di come si è tenuto conto delle osservazioni e dei pareri espressi dai Soggetti competenti in materia ambientale, dei risultati delle consultazioni e del parere ambientale - Invio del PCVB e del Rapporto Ambientale al Comitato tecnico regionale per l'urbanistica (CTRU) per la verifica di coerenza agli strumenti sovraordinati di governo del territorio (art. 31 LR 7/2002)
Informazione sulla decisione	- Pubblicazione sul BURAS e sul sito internet del comune degli esiti della valutazione ambientale del PCVB e della decisione in merito all'approvazione del PCVB, compresi la Dichiarazione di sintesi e le misure adottate in merito al monitoraggio, con indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione del PCVB approvato e della documentazione oggetto dell'istruttoria
Attuazione e gestione	<ul style="list-style-type: none"> - Attuazione del PCVB e monitoraggio degli effetti ambientali da essa derivanti - Emissione di periodici Rapporti di monitoraggio riportanti i risultati delle verifiche e dei controlli effettuati

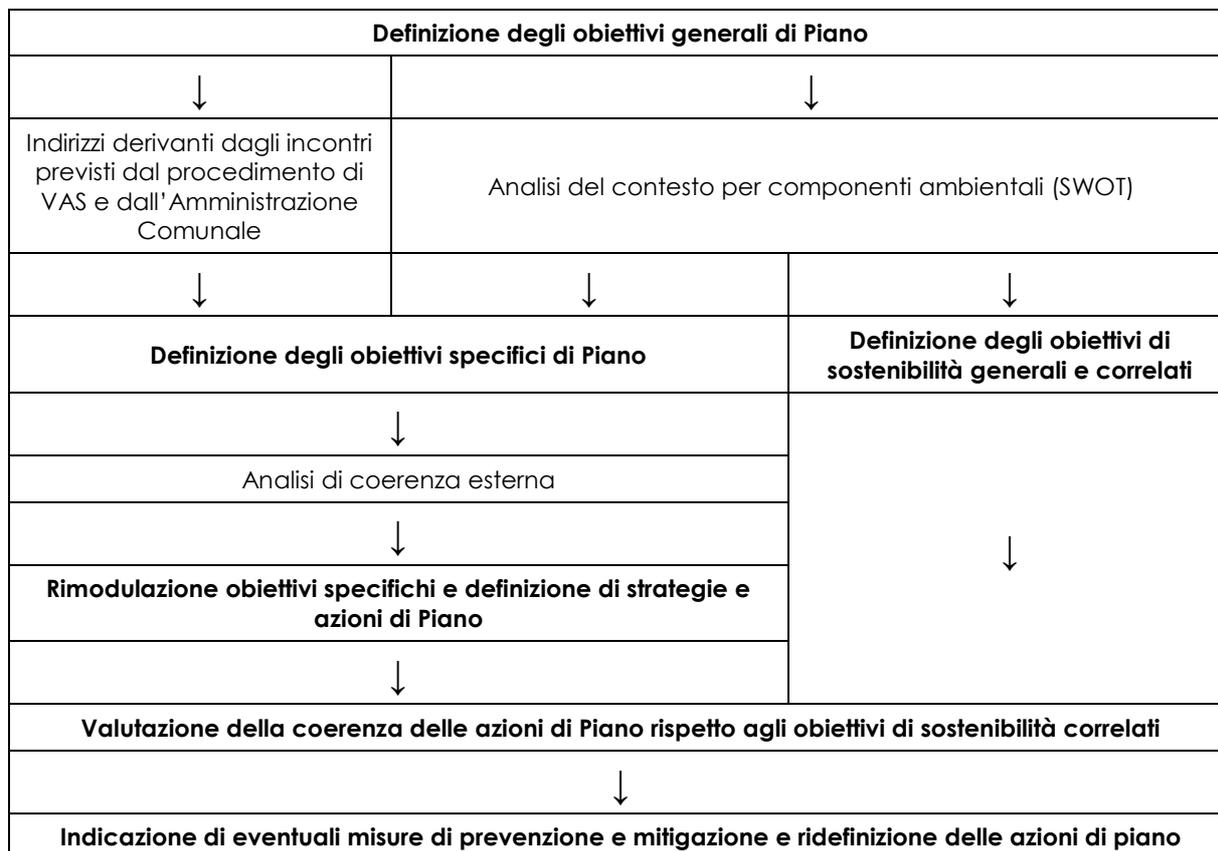
2.4 Modello di valutazione

Il processo di VAS, codificato dalle direttive comunitarie, nazionali e regionali, in termini di metodologia e contenuti da implementare, prevede diverse attività di reperimento delle informazioni e loro elaborazione e valutazione, secondo un percorso logico che porta ad una valutazione finale del Piano e i cui risultati vengono riportati all'interno di appositi documenti da rendere pubblici, in un'ottica di trasparenza e ripercorribilità della procedura.

La valutazione ambientale del Piano si sviluppa quindi secondo un modello di valutazione che, progressivamente, si arricchisce e sostanzia anche attraverso gli apporti dei diversi soggetti coinvolti nel processo.

Attraverso il modello proposto, partendo dai concetti generali della sostenibilità ambientale, si perviene progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica un'effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, contestualizzati per il territorio agricolo comunale di Alghero, con le azioni del Piano.

Il modello di valutazione sopra descritto può essere schematizzato secondo il diagramma seguente:



2.5 Partecipazione e consultazione

Le attività di consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale e di partecipazione ed informazione del Pubblico sono elementi fondamentali del processo integrato di pianificazione e valutazione e ne garantiscono l'efficacia e la validità.

Una delle principali innovazioni introdotte dalla Direttiva VAS, infatti, riguarda l'obbligo di prevedere specifici momenti di consultazione e informazione ai fini della partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di verifica e di valutazione ambientale del Piano. In particolare, in merito alle consultazioni, le disposizioni della Direttiva obbligano gli Stati membri a concedere a determinate Autorità e al Pubblico l'opportunità di esprimere la loro opinione sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di Piano, anche al fine di contribuire all'integrazione delle informazioni a disposizione dei responsabili delle decisioni. Le consultazioni, infatti, potrebbero mettere in risalto nuovi elementi capaci di indurre modifiche

sostanziali al Piano con conseguenti eventuali ripercussioni significative sull'ambiente.

La presenza di momenti di consultazione e partecipazione all'interno del procedimento di VAS fa sì che esso non si riduca ad una semplice tecnica di valutazione ma, al contrario, diventi un'opportunità per considerare la varietà delle opinioni e dei punti di vista ed un momento di interazione tra i soggetti interessati attraverso la partecipazione, l'ascolto e la concertazione.

I soggetti da coinvolgere nel processo di pianificazione e valutazione, individuati sulla base della definizione data dalle Linee Guida Regionali per la VAS sono:

Soggetti competenti in materia ambientale: pubbliche amministrazioni che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione di piani o programmi.

Pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi, della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

Pubblico interessato: pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure (ad esempio, le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa vigente sono considerate come aventi interesse).

Con riferimento al PCVB di Alghero, ai sensi dell'art. 49 della L.R. 9/2006, l'Autorità Competente in materia di VAS è la Provincia di Sassari che risulta essere anche direttamente coinvolta nel procedimento come Soggetto Competente in materia ambientale. Lo schema seguente sintetizza il processo partecipativo e di consultazione che si è scelto di intraprendere, evidenziando, per ciascun momento individuato, le modalità di conduzione e coinvolgimento dei Soggetti interessati.

FASE	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ OPERATIVE	N° INCONTRI	DATA
Preparazione	Autorità competente	- Comunicazione indirizzata all'Autorità competente dell'avvio del processo di elaborazione del PCVB e della procedura di VAS ed invito all'incontro di presentazione del Documento di Scoping		
	Soggetti competenti in materia ambientale	- Individuazione, di concerto con l'Autorità competente, dei Soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nel processo di VAS		
	Pubblico e Pubblico Interessato	- Pubblicazione di apposito avviso, sull'Albo pretorio e sul sito internet del Comune dell'avvio del processo di elaborazione del PCVB e della procedura di VAS - Deposito del Documento di Scoping presso gli uffici comunali e sua pubblicazione sul sito internet del Comune e dell'Autorità Competente		

FASE	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ OPERATIVE	N° INCONTRI	DATA
Orientamento (Scoping)	Autorità Competente Soggetti competenti in materia ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione formale, indirizzata all'Autorità competente e ai Soggetti competenti in materia ambientale, di invito all'incontro di presentazione del Documento di Scoping - Presentazione degli obiettivi del PCVB e del Documento di Scoping, discussione e verbalizzazione dei risultati - Diffusione della notizia dell'incontro di presentazione del Documento di Scoping 	1 incontro	12 settembre 2016
Informazione	Pubblico Pubblico Interessato	<ul style="list-style-type: none"> - Deposito del PCVB adottato, del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica presso gli uffici del Comune; - Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - pubblicazione sul BURAS; - pubblicazione all'Albo pretorio; - pubblicazione sul sito internet del Comune. - Raccolta, valutazione ed eventuale recepimento delle osservazioni presentate entro il 60° giorno dalla data di pubblicazione sul BURAS 		
Consultazione	Autorità Competente Soggetti competenti in materia ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - Invio del PCVB adottato e del Rapporto Ambientale - Presentazione (tra il 15° ed il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito) del PCVB adottato e del Rapporto Ambientale, discussione e verbalizzazione dei risultati 	1 incontro	8 maggio 2017
	Pubblico Pubblico interessato	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione (tra il 15° ed il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito) del PCVB adottato e del Rapporto Ambientale, discussione e verbalizzazione dei risultati 	1 incontro	8 maggio 2017
Informazione sulla decisione	Pubblico e pubblico interessato	<ul style="list-style-type: none"> - Pubblicazione sul BURAS degli esiti della VAS del PCVB con indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione del Piano approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria - Messa a disposizione, anche attraverso la pubblicazione sul sito internet del Comune, del parere motivato espresso dall'Autorità Competente, della Dichiarazione di sintesi e del Programma di monitoraggio 		

2.5.1 Sintesi dei contenuti dell'incontro di scoping

12 settembre 2016

Presso la sede del Comune di Alghero si è tenuta la riunione di scoping con l'Autorità competente (Provincia), i Soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti aventi competenze specifiche nell'ambito del PCVB.

L'incontro si apre con l'intervento dell'Assessore Antonello Usai e del Sindaco Mario Bruno che sintetizzano i benefici che il Piano apporterebbe agli operatori agricoli della Bonifica di Alghero e richiama il protocollo d'intesa stipulato con la Regione per la pianificazione di questa parte di territorio.

Successivamente sono stati illustrati i principali contenuti del Programma di Conservazione e Valorizzazione della Bonifica e del documento di scoping.

Gli argomenti principali trattati sono stati: le dimensioni del lotto minimo di intervento, l'iter sulla procedura di valutazione e gli aspetti urbanistici proposti col PCVB.

A seguito dell'incontro sono pervenute le osservazioni al documento di scoping da parte della Provincia di Sassari e della Società di Gestione Aeroporto di Alghero (SOGEAAL).

Provincia di Sassari

Per quanto riguarda l'osservazione relativa alla stesura del Rapporto Ambientale la Provincia richiede di definire gli obiettivi generali e specifici del Programma e come il PCVB affronti le problematiche relative alla salvaguardia dell'integrità naturalistica e paesaggistica delle aree comunali. Si richiede inoltre di esplicitare le strategie previste per rendere perseguibili le esigenze e gli interessi legati all'uso pubblico con quelle produttive. In risposta alle presenti osservazioni, si rimanda al Capitolo 3 e 5 del presente rapporto ambientale e alle NtA della variante.

Con riferimento alle integrazioni richieste, inerenti il tema della risorsa idrica e delle modalità di smaltimento dei reflui, si rimanda all'analisi della componente acqua.

SOGEAAL

La società di gestione dell'Aeroporto di Alghero, relativamente alla redazione della variante, richiede di assicurare il rispetto delle disposizioni derivanti dalle normative e dagli strumenti di programma aeroportuali; si evidenzia inoltre che le iniziative private sulle zone E1 dovranno essere programmate e assentite nel rispetto dei piani di sviluppo aeroportuali approvati da ENAC. A tal fine si specifica che le zone E1, limitrofe ai terreni di competenza aeroportuale, non sono oggetto della presente variante.

2.5.2 Sintesi dei contenuti degli incontri post adozione

8 maggio 2017

A seguito dell'adozione del Programma di Conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della Bonifica (Variante al P.R.G.) e della sua pubblicazione sul BURAS n.15 del 30 marzo 2017, sono stati effettuati gli incontri previsti dalla procedura di VAS

in data 8 maggio 2017 con i soggetti competenti in materia ambientale e col pubblico e pubblico interessato, durante i quali sono stati illustrati i principali contenuti del PCVB e della relativa valutazione ambientale strategica.

Dall'adozione sono pervenute osservazioni alla variante da parte di cittadini e dai seguenti soggetti competenti: ARPAS e Provincia di Sassari.

ARPAS

Relativamente alla stesura del Rapporto Ambientale sono state presentate le seguenti osservazioni: utilizzare come unità di misura per l'indicatore sulla superficie occupata dagli edifici residenziali a seguito degli interventi non la variazione percentuale ma una unità di superficie espressa in mq o ha; definire numericamente il limite obiettivo relativo all'ObS.03; fornire dati numerici che consentano il confronto con gli obiettivi e le azioni previste dal vigente Piano di Fabbricazione al fine di valutare le migliorie apportate dalla Variante.

Relativamente a tali osservazioni si rimanda al paragrafo 10.3 e 11.4 del presente Rapporto Ambientale e alle NtA del PCVB.

Provincia di Sassari

Per quanto riguarda la richiesta di integrare il Rapporto Ambientale inserendo una matrice che metta in correlazione lo strumento urbanistico vigente con il PCVB al fine di valutare meglio le ricadute positive sul territorio derivanti dalla realizzazione del Programma, si rimanda al paragrafo 10.3 del presente documento.

In riferimento alle precisazioni e integrazioni delle Norme Tecniche di Attuazione si rimanda agli art.9 e 16 delle stesse.

3 Il programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della Bonifica di Alghero (PCVB)

3.1 La pianificazione urbanistica vigente

Il comune di Alghero è munito di Piano Regolatore Generale Comunale approvato con Decreto Assessoriale della RAS n. 1427/U del 5/11/1984. Dalla data di approvazione ad oggi si sono susseguite varianti che hanno coinvolto destinazioni d'uso puntuali e corretto errori materiali. Tali variazioni hanno prevalentemente coinvolto il territorio urbanizzato.

Dal 1997 è in formazione un nuovo strumento urbanistico in adeguamento, prima ai Piani territoriali paesistici, poi al nuovo Piano Paesaggistico Regionale approvato con Deliberazione della Giunta regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006.

Attualmente, quindi, lo strumento urbanistico vigente presenta notevoli carenze sia per quanto riguarda gli aspetti programmatici, sia per gli strumenti di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici. A tal proposito, il PPR ha formulato con gli articoli 57, 58 e 59 delle Norme Tecniche di Attuazione un programma di tutela e

valorizzazione di beni paesaggistici per i quali viene richiesto un progetto complessivo e coerente con gli indirizzi di tutela previsti.

Per attivare un percorso condiviso di pianificazione, il Comune di Alghero e la Regione Autonoma della Sardegna, in data 30 luglio 2014, hanno sottoscritto un Protocollo d'Intesa per la definizione e sperimentazione di processi e metodologie condivise finalizzate alla tutela del territorio e del paesaggio, che prevede un cronoprogramma di azioni condivise e concertate per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Paesaggistico Regionale, al Piano di Assetto Idrogeologico ed al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/46 del 23 marzo 2016 "Direttive per l'attuazione del Piano Paesaggistico Regionale – Primo ambito omogeneo nelle aree di bonifica", la Regione Sardegna ha precisato le modalità di attuazione di programmi in variante agli strumenti urbanistici vigenti non ancora adeguati al PPR. In particolare, come specificato dalla D.R. 14/46 del 2016, la variante analizza i caratteri essenziali degli insediamenti ricompresi nelle "aree di bonifica": la capacità d'uso dei suoli, con conseguente articolazione del territorio agricolo secondo quanto previsto dall'articolo 8 del D.P.Reg. n. 228 del 3 agosto 1994 e dalle vigenti disposizioni legislative; i soprassuoli e la copertura vegetale; le trame viarie, con specificazione di quelle storiche; la regimazione delle acque; l'appoderamento; gli elementi di confine; le tipologie architettoniche rurali storiche (le borgate, i centri di servizio, le architetture civili e religiose).

Nella variante sono descritte le regole d'uso del territorio, nel rispetto delle disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano paesaggistico regionale, e finalizzate al mantenimento e alla sostenibilità.

3.2 Natura e contenuti della variante

L'elaborazione della Variante al Piano Regolatore Generale (PRG) di Alghero, si basa sulla necessità di adeguare lo strumento di pianificazione generale agli indirizzi ed alle prescrizioni di tutela e valorizzazione definite dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR), favorendone l'attuazione in coerenza con gli orientamenti del Piano di Sviluppo Rurale PSR 2014/2020.

La variante, denominata Programma di Conservazione e Valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica di Alghero (PCVB) interessa esclusivamente il territorio agricolo del Comune di Alghero così come perimetrato dal D.G.R. n. 26/33 del 06/07/2010 "L.R. n. 8/2004, art.8, c. 3 come modificato dall'art. 5 c.8, L.R. n.3/2009. Correzione della perimetrazione delle aree di bonifica relative al Sistema delle Bonifiche di Alghero-Fertilia".

La perimetrazione complessiva, infatti, comprende aree a differente destinazione d'uso che dovranno essere pianificate sulla base del nuovo Piano Urbanistico Comunale.

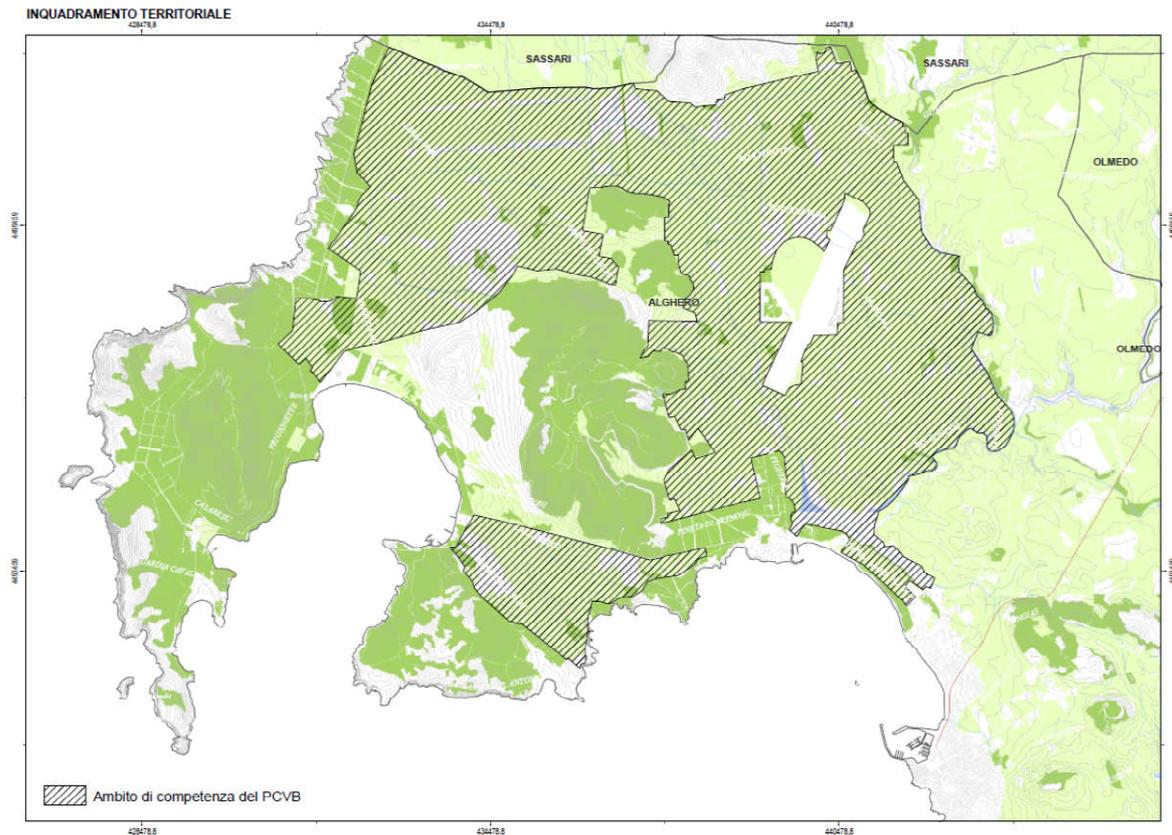


Figura 1. Ambito della bonifica interessato dalla Variante (PCVB) (fonte PPR)

La variante, definita ai sensi D.G.R. 14/46 del 23.03.2016, introduce modifiche alle aree agricole rese necessarie a seguito delle esigenze di tutela del sistema storico-identitario e di valorizzazione delle aree produttive. Tale variante persegue pertanto gli obiettivi limitati ad introdurre nuove regole per le zone agricole in coerenza con le prescrizioni del PPR e con gli orientamenti del Piano di Sviluppo Rurale (PSR), lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR, che definisce, in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, gli interventi regionali per il periodo di programmazione 2014/2020.

Nello specifico la Variante prevede una serie di modifiche del PRG vigente che riguardano:

- Definizione di linee guida nelle zone E per la conservazione e la modificazione degli ambiti rurali perimetrali dal PPR;
- Riclassificazione di alcune zone G in zone E a vocazione agricola, riconosciute dal PPR e dagli studi ambientali;
- Individuazione delle zone H (aree di tutela paesaggistica e storico-archeologica) presenti all'interno dell'ambito di variante attualmente classificate nel PRG come zone E e G;
- Aggiornamento delle Norme tecniche di Attuazione, in particolare l'articolo 23 delle NtA del PRG;

- Regolamentazione degli interventi sugli immobili esistenti e definizione di nuove regole per la modificazione e la costruzione in ambito rurale;
- Incentivazione dei processi di riqualificazione del patrimonio esistente.

La scelta di operare sulle zone agricole E, sulle zone di tutela H e su alcune zone G di PRG scaturisce dalla necessità di definire un quadro normativo aggiornato e coerente con le prescrizioni di PPR per queste zone strategicamente importanti nello sviluppo economico del territorio e nella tutela dei beni paesaggistici e storico-architettonici dello stesso. Nelle more dell'adeguamento degli strumenti urbanistici generali, la variante è stata redatta nel rispetto delle disposizioni contenute nel P.P.R. vigente.

3.3 Il progetto di variante

Il programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica di Alghero comprende:

- ambiti ad alta vocazione agricola, che comprendono le parti del territorio rurale per attività di produzione di beni agro-alimentari ad elevata intensità e concentrazione (le aree agricole storiche e le aree della bonifica);
- aree di valore naturale e ambientale.

La variante è stata redatta al fine di promuovere lo sviluppo produttivo agricolo e tutelare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico esistente.

Con l'individuazione delle risorse produttive agricole e dei sistemi storico-culturali che definiscono il paesaggio del territorio della Bonifica, la variante presenta una nuova zonizzazione in cui le zone E1, E2 e alcune zone G del PRG vengono riclassificate in sottozone E2*, E5*, H1*, H2*, H3*.

La nuova zonizzazione è stata effettuata in coerenza con le disposizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale, sulla base delle "Linee guida per l'adeguamento dei piani urbanistici comunali al PPR ed al PAI", nel seguente modo:

- le zone E2* le aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
- le zone E5* sono le aree caratterizzate da condizioni geopedologiche, da capacità d'uso e suscettibilità all'uso agricolo scarse o assenti a causa di severe limitazioni, pendenze elevate, pericolo di erosione, eccesso di rocciosità;
- le zone H1* sono zone archeologiche. Sono le aree di sedime del monumento e quelle circostanti, tali da consentire l'integrità e la tutela del bene. Gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene. Eventuali edifici in contrasto con il contesto sono oggetto, ove possibile, di interventi di demolizione e riqualificazione;

- le zone H2* sono i Beni paesaggistici, aree nelle quali gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene;
- le Zone H3* sono le aree di salvaguardia ambientale di elevata pericolosità (PAI) e di bonifica ambientale paesaggistica.

All'interno della variante è allegato lo studio particolareggiato del territorio della bonifica predisposto per l'intero comparto di colonizzazione sulla base delle indicazioni del PPR (art.57-58-59 N.T.A.), al fine di mantenere le caratteristiche organizzative di tali aree, tutelarne il valore ambientale consolidato (maglia poderale, filari frangivento, sistema insediativo), salvaguardare il valore storico dei manufatti edilizi.

3.3.1 L'adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale, all'articolo 59 delle NTA individua tra i sistemi storico-culturali, funzionali alla predisposizione di programmi di conservazione e valorizzazione paesaggistica, il sistema delle bonifiche di Castiadas, di Pula, di Oristano e Arborea, di Alghero-Fertilia e del Sassarese, al cui interno sono ricomprese le "aree di bonifica", beni identitari, e i "villaggi delle bonifiche", beni paesaggistici.

Per le "aree di bonifica" le trasformazioni territoriali sono disciplinate dall'articolo 58 delle NTA del PPR.

Al fine di consentire l'attuazione delle disposizioni contenute nel Piano paesaggistico regionale relative ai Sistemi sopra citati, nonché di garantire la possibilità di accesso alle misure di incentivazione previste dal PSR 2014-2020, i Comuni nei cui territori insistono aree di insediamento produttivo quali le aree di bonifica potranno, secondo quanto previsto dall'articolo 20 comma, 9-bis della legge regionale n. 8/2015 e dall'articolo 11 delle NTA del PPR, nelle more dell'adeguamento degli strumenti urbanistici generali al Piano paesaggistico regionale, approvare varianti allo strumento vigente da redigersi nel rispetto delle disposizioni contenute nel Piano paesaggistico predetto e con i contenuti del programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici.

La Regione Sardegna, con Delibera del 23 marzo 2016, n. 14/46 "Direttive per l'attuazione degli articoli 57, 58 e 59 delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale – primo ambito omogeneo nelle aree di bonifica" definisce i contenuti della variante, tesi ad analizzare i caratteri essenziali degli insediamenti ricompresi nelle "aree di bonifica": capacità d'uso dei suoli; i soprassuoli e la copertura vegetale; le trame viarie; gli elementi di confine; le tipologie architettoniche rurali storiche.

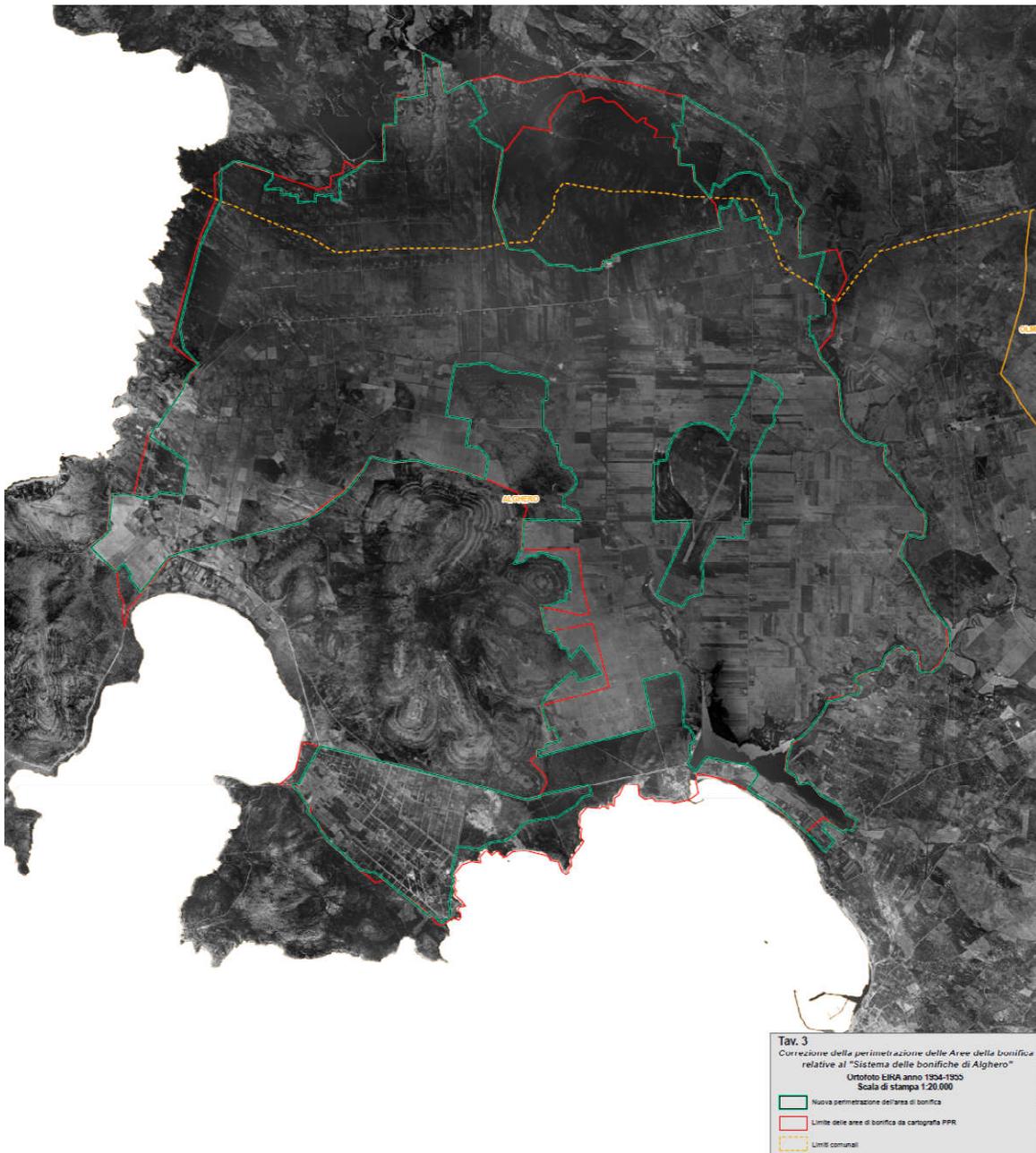


Figura 2. Allegato alla Delibera n. 26/33 del 6 luglio 2010: in colore verde la nuova perimetrazione dell'area di bonifica.

Nella variante dovranno essere descritte le regole d'uso del territorio, nel rispetto delle disposizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, e finalizzate al mantenimento e alla sostenibilità dei processi produttivi agricoli, anche attraverso il frazionamento dei fondi, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia del paesaggio storico, caratterizzato dalla trama viaria generale e dalle tipologie architettoniche storiche.

3.3.2 Obiettivi generali del programma

La Variante al PRG, denominata *Programma di Conservazione e Valorizzazione dei Beni paesaggistici della bonifica di Alghero (PCVB)*, interessa esclusivamente il territorio agricolo delle aree di bonifica, così come perimetrata dalla Delibera n. 26/33 del 6 luglio 2010¹.

La variante, redatta in riferimento alle Direttive di cui alla Deliberazione Regionale 14/46 del 23 marzo 2016, è finalizzata alla tutela del sistema storico - identitario ed alla valorizzazione delle aree agricole di bonifica, in coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale e con gli orientamenti del Piano di Sviluppo Rurale PSR 2014/2020.

Coerentemente la Variante al PRG identifica due **obiettivi generali**:

- **OBG_01**: Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse paesaggistiche, storico culturali e identitarie del territorio;
- **OBG_02**: Potenziare la competitività delle attività economiche tradizionali e la redditività e sostenibilità del settore agricolo produttivo.

¹ Delibera n. 26/33 del 6 luglio 2010 "L.R. n. 8/2004, art.8, c. 3 come modificato dall'art. 5 c.8, L.R. n.3/2009. Correzione della perimetrazione delle aree di bonifica relative al Sistema delle Bonifiche di Alghero-Fertilia"

4 Analisi ambientale del contesto

4.1 Componenti ambientali di interesse

In coerenza con quanto indicato dalla Direttiva 2001/42/CE, il Rapporto Ambientale dovrà contenere una descrizione dello stato attuale dell'ambiente e della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano, che metta in evidenza le peculiarità ambientali delle aree interessate e le eventuali criticità.

Così come indicato dalle Linee Guida Regionali per la VAS dei PUC, l'analisi ambientale del contesto territoriale di Alghero, ha preso in considerazione le componenti ambientali e le tematiche seguenti:

- Aria;
- Acqua;
- Rifiuti;
- Suolo;
- Flora, Fauna e Biodiversità;
- Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale;
- Assetto Insediativo e Demografico;
- Sistema Economico Produttivo;
- Mobilità e Trasporti;
- Energia;
- Rumore.

L'analisi ambientale condotta sul territorio di Alghero, oltre a definire lo stato attuale dell'ambiente, sarà anche finalizzata ad indicare le possibili relazioni causa-effetto fra le attività della popolazione e le componenti ambientali. Tale analisi costituirà un riferimento per:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- l'individuazione degli effetti ambientali potenziali diretti ed indiretti delle azioni del Piano;
- la contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale in obiettivi di sviluppo sostenibile.

Al fine di procedere ad una prima individuazione delle tematiche da affrontare in sede di redazione e valutazione del Piano, è stata effettuata una analisi preliminare dello stato delle componenti ambientali sopra individuate, in termini di valenze e criticità, evidenziando gli aspetti rilevanti anche in riferimento alle prescrizioni normative degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati.

4.1.1 Componente Aria

4.1.1.1 Condizioni climatiche

Il Comune di Alghero è interessato da un clima di tipo mediterraneo, con forte connotazione di bistagionalità: una stagione fresca e piovosa, coincidente con l'autunno-inverno, ed una stagione caldo-arida relativa alla primavera-estate.

Sulla base dei dati termici relativi alla stazione meteorologica di Alghero-Fertilia, nell'intervallo temporale che copre il quarantennio 1961-2000, si evince come le temperature medie del mese più freddo (gennaio) si attestino sui 9,9 °C, mentre quelle del mese più caldo (agosto) risultano mediamente di 23,6 °C. Nell'intervallo di tempo considerato la temperatura assoluta minima registrata è stata di -4,8 °C (1981), mentre la temperatura assoluta massima registrata è stata di +41,8 °C (1983).

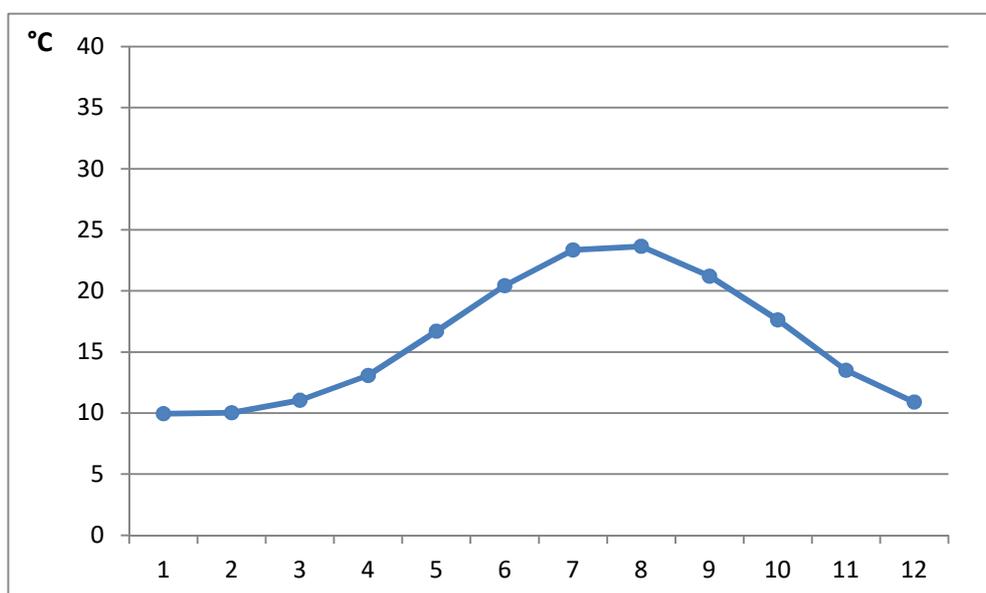


Figura 3. Andamento delle temperature medie relativo alla Stazione Meteorologica Alghero-Fertilia (Periodo: 1961-2000)

Dall'analisi dei dati relativi alla Stazione Meteorologica di Alghero-Fertilia, inerenti il medesimo arco temporale delle risultanze termiche (1961-2000), si rileva che le precipitazioni medie annue del settore si attestano sui 581 mm, distribuite in media in 67 giorni nell'arco di un anno, con il ricorrente picco di piovosità autunnale e minimo nei mesi estivi. Il mese più piovoso è risultato novembre, in cui le precipitazioni si sono attestate mediamente sui 91,3 mm, mentre il mese meno piovoso è risultato luglio, con appena 5,2 mm di piogge in media.

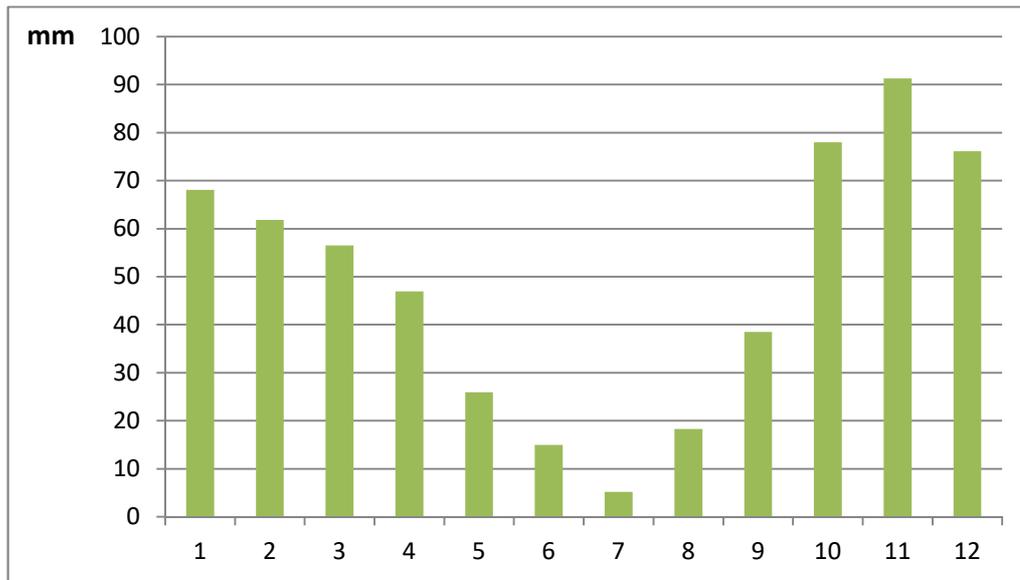


Figura 4. Andamento delle precipitazioni medie relativo alla Stazione Meteorologica Alghero-Fertilia (Periodo: 1961-2000)

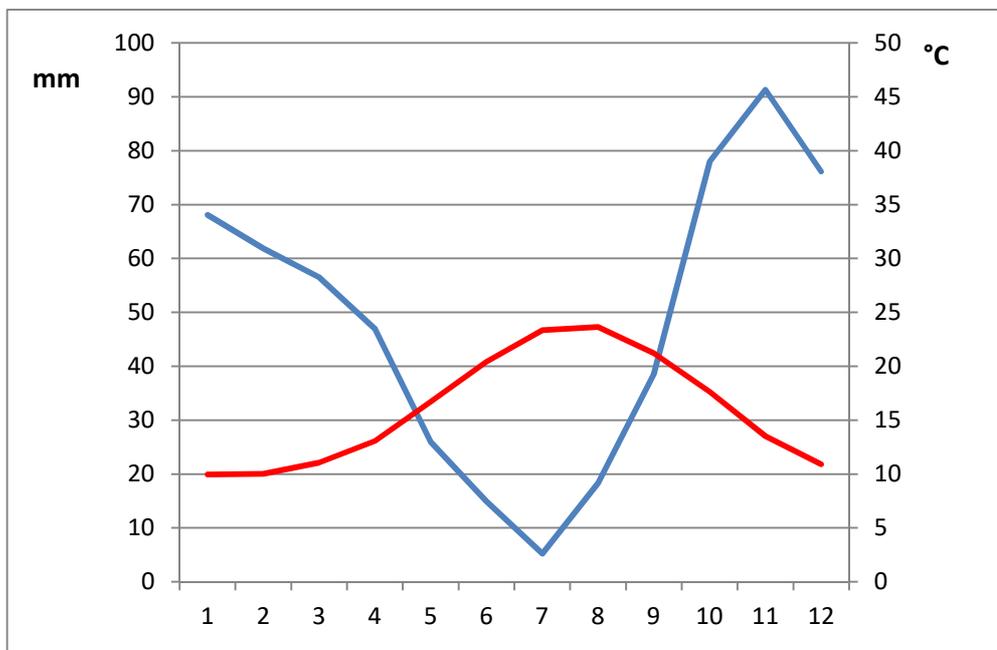


Figura 5. Diagramma termo pluviometrico della Stazione Meteorologica Alghero-Fertilia (Periodo: 1961-2000)

Tabella 1. Valori di riferimento di temperature e precipitazioni (Alghero-Fertilia, periodo: 1961-2000)

Periodo 1961-2000	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Media massime (°C)	13,8	14,1	15,3	17,5	21,7	25,7	29,1	29,3	26,4	22,3	17,6	14,7	20,7 °C
Media minime (°C)	6,1	6	6,8	8,6	11,6	15,1	17,5	18	16	12,9	9,4	7,1	11,3 °C
Media generale	9,9	10,1	11,1	13,1	16,7	20,4	23,3	23,6	21,2	17,6	13,5	10,9	15,9 °C
Media precipitazioni (mm)	68,1	61,8	56,5	46,9	25,9	14,9	5,2	18,3	38,5	78	91,3	76,1	581,7

4.1.1.2 Quadro anemologico

Il regime dei venti e le dinamiche eoliche in generale rappresentano fattori di sostanziale rilevanza soprattutto per quanto attiene l'influenza che essi esercitano sui processi di dispersione nell'atmosfera e nell'ambiente dei prodotti inquinanti e in particolare delle polveri.

La circolazione dei venti nel Mediterraneo occidentale, e quindi sulla Sardegna, può venire schematizzata in base al comportamento della media delle pressioni atmosferiche nel corso dell'anno.

Di solito, durante l'inverno, si crea una depressione a debole gradiente orizzontale centrata tra la Sardegna e il Mar Tirreno, compresa tra i due anticicloni atlantico ed asiatico. Tale depressione tende ad accentuarsi ulteriormente a causa delle alte temperature delle acque superficiali. In estate si espande l'anticiclone atlantico, mentre quello asiatico scompare; il Mediterraneo occidentale cade allora sotto l'influenza dell'anticiclone atlantico, con campo di pressione relativamente alta ed un debole gradiente barico orizzontale.

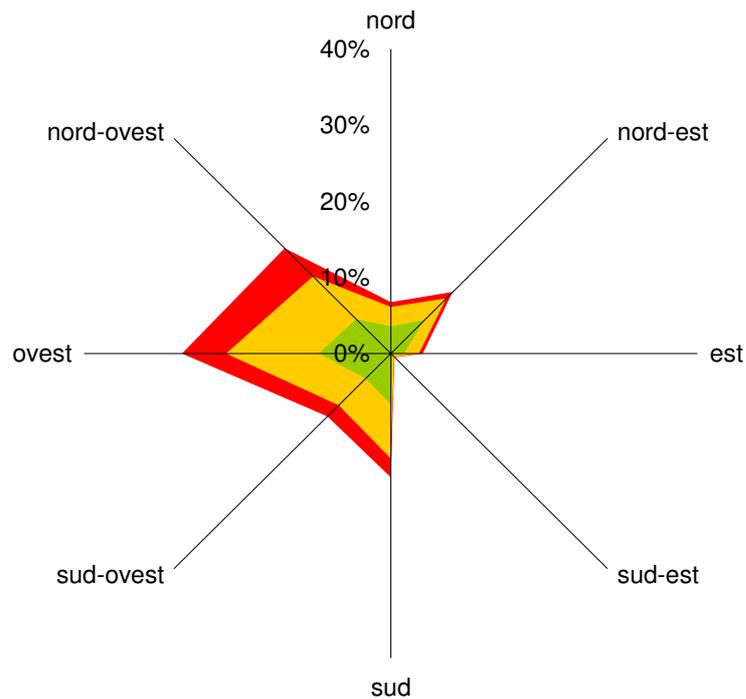
In media la Sardegna viene a trovarsi in una zona depressionaria a cui si associa una determinata circolazione troposferica. Il susseguirsi di questi eventi climatici nel corso dell'anno, fa sì che durante i mesi invernali prevalgano i venti orientali e nord-orientali, mentre nei mesi estivi prevalgono quelli occidentali e nord-occidentali. In generale, nella maggior parte dell'anno, sulla Sardegna prevalgono correnti troposferiche con direzione ovest nord-ovest ed est sud-est.

Nel corso dell'anno si ha una generale prevalenza dei venti provenienti da ovest, con una frequenza complessiva di circa il 50%, costituita per il 35% dal vento di Ponente e per il 15% dal Libeccio.

La stazione di Alghero è caratterizzata da una percentuale di calme, cioè i venti con intensità minore di 0.5 m/s, pari allo 0,13%. La direzione prevalente del vento nella stazione di Alghero è 292.5 gradi (vento da Ovest Nord Ovest).

Tabella 2. Direzioni di provenienza del vento massimo (percentuali sul totale dei dati di ogni fascia) (periodo: 1951-1993)

Stazione	nord	nord-est	est	sud-est	sud	sud-ovest	ovest	nord-ovest	direzione variabile o calma di vento
Stazione di Alghero	6,85%	11,57%	4,24%	0,73%	16,65%	12,05%	27,76%	19,97%	0,19%



■ Fascia III: Velocità superiore a 13,5 m/s ■ Fascia II: velocità compresa tra 8 e 13,5 m/s ■ Fascia I: velocità compresa tra 1,5 e 8,0 m/s

Figura 6. Direzione di provenienza del vento per ciascuna fascia di velocità presso la stazione anemometrica di Alghero (percentuali sul totale dei dati disponibili, dal 1951 al 1993)
Fonte: nostre elaborazioni su dati ARPAS

4.1.1.3 Lo stato della qualità dell'aria

La Regione Autonoma della Sardegna, in occasione della "Realizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti di emissione", ha predisposto uno studio organico circa lo stato della qualità dell'aria nel territorio regionale (Assessorato della Difesa Ambiente della Regione Sardegna, 2005).

Tale documento sullo stato della qualità dell'aria in Sardegna, così elaborato, è articolato nelle seguenti parti:

- inventario regionale delle fonti di emissione;
- valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione secondo il d.lgs. n. 351/99;
- individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di cui al d.lgs. n. 351/99.

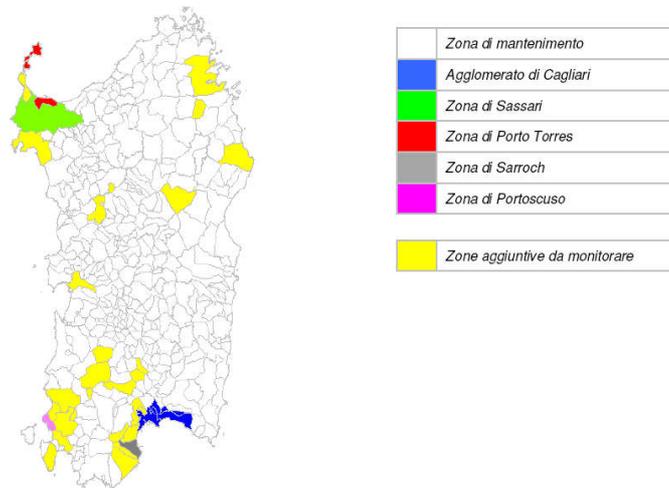
La valutazione preliminare della qualità dell'aria e la relativa zonizzazione sono state effettuate ricorrendo ad una metodologia che tiene conto delle criticità ambientali del territorio (secondo quanto richiesto dall'art. 4 del DM 261/2002), determinate a partire dall'analisi di variabili inerenti lo stato della qualità dell'aria (per quanto conosciuto), la vulnerabilità ambientale (presenza di recettori sensibili) e le pressioni sul territorio (es. emissioni).

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Dallo studio dello stato della qualità dell'aria nel territorio regionale ed, in particolare, nelle aree individuate come a maggior rischio nella fase di zonizzazione preliminare, utilizzando prevalentemente gli strumenti modellistici di dispersione dell'inquinamento atmosferico, sono state individuate diverse criticità, che hanno reso necessario rivedere l'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi e dei Comuni che necessitano di interventi di risanamento.

Come riportato sia nel "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente", che nella "Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2014", il territorio di Alghero è indicato come zona da tenere sotto controllo con un adeguato monitoraggio, in quanto sono presenti pressioni ambientali di rilievo, come porti e aeroporti.



La stazione di misura di Alghero (CEALG1) è posizionata in area urbana in prossimità della scuola materna.

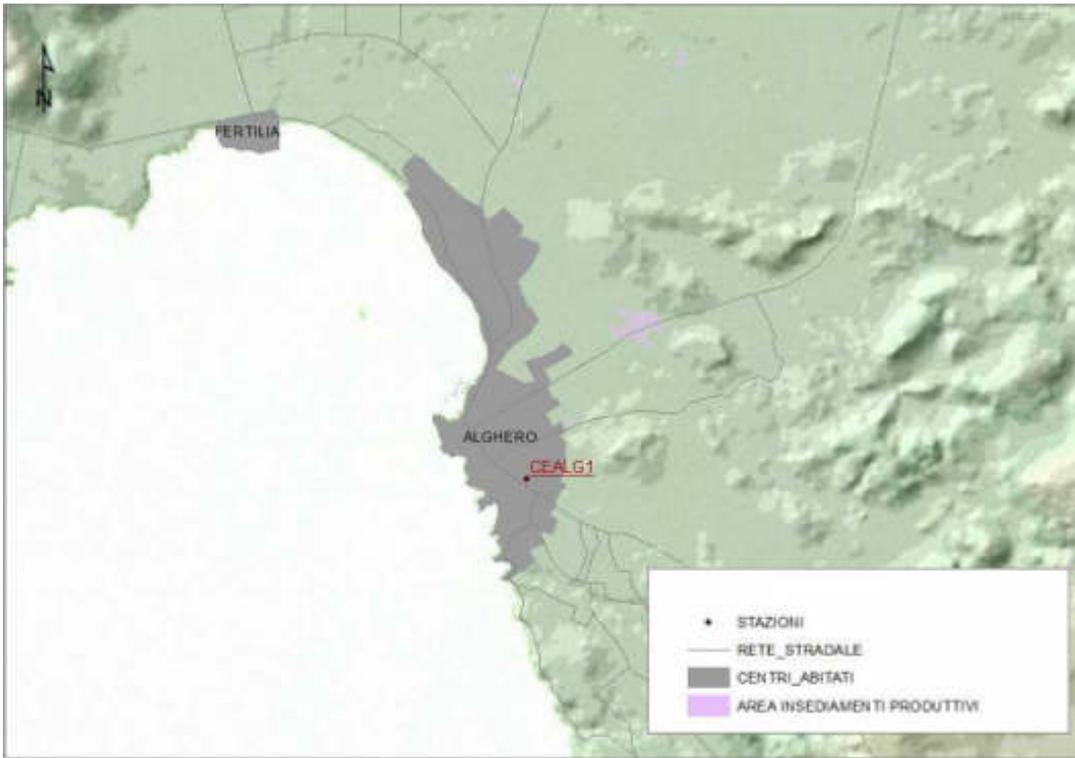


Figura 7. Posizione della stazione di misura di Alghero

Dall'analisi della relazione annuale sulla qualità dell'aria riferita al 2014, risulta siano stati registrati i seguenti superamenti dei limiti normativi:

- per il valore obiettivo per l'ozono (120 g/m³ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 1 superamento triennale (nessuno annuale);
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 (50 g/m³ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 3 superamenti.

Si rileva la presenza di coperture e/o parti in cemento amianto negli edifici esistenti.

4.1.2 Componente Acqua

4.1.2.1 Corpi idrici superficiali

Il territorio del Comune di Alghero è compreso nell'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) denominata "Barca",² la cui estensione è pari a 555,46 Km² ed è formata, oltre che dall'omonimo bacino principale, da una serie di bacini costieri tra i quali spicca per importanza quello del Canale Urune, che interessa l'area di Capo Caccia.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Autonoma della Sardegna, individua in questa U.I.O. il Rio Barca come unico corso d'acqua significativo; tra i laghi e gli invasi oltre al Lago di Baratz, unico lago naturale della Sardegna, risultano significativi anche il Lago del Rio Cuga a Nuraghe Attentu. Tra le acque di transizione l'unico corpo idrico significativo è lo Stagno di Calich³.

I corsi d'acqua hanno un regime pluviale, cioè sono fortemente condizionati dalle precipitazioni atmosferiche. Si tratta per lo più di corsi d'acqua, permanenti o temporanei, con un regime variabile caratterizzato da forti piene e da estreme magre. Il principale corso d'acqua è il Rio Barca, che raccoglie tutte le acque della Nurra e che alimenta la piccola laguna costiera, denominata Stagno del Calich.

Lo stagno del Calich, unica laguna salmastra presente nel territorio algherese, si estende parallelamente alla linea di costa per una superficie di circa 70 ettari ed una profondità del fondale massima di 2 metri. Questa laguna riceve le acque di tre corsi d'acqua appartenenti a tre bacini differenti:

- Canale Urune (nel quale si immette il Canale di Bonifica);
- Rio Barca (su cui a sua volta si immette il Rio Filiberto);
- Rio Calvia.

Il canale Urune ha come affluente il canale di Bonifica che riceve i reflui del depuratore di Santa Maria La Palma. Sul rio Barca si riversano le acque del rio Filiberto, attualmente corpo recettore dei reflui del depuratore comunale di Alghero "San Marco", sino all'adeguamento dello stesso impianto per l'utilizzo delle acque depurate ad uso irriguo. Il rio Calvia è l'immissario più a sud dello stagno del Calich ed in prossimità del suo corso è ubicato l'impianto di potabilizzazione di "Monte Agnese".

Lo stagno comunica con il mare attraverso il canale di Fertilia, una apertura naturale ampliata durante i lavori di bonifica del 1938-40. Le acque della laguna sono salmastre ed i valori della salinità subiscono forti variazioni nei diversi periodi dell'anno: durante l'estate l'apporto di acqua dolce è quasi nullo ed il ricambio idrico è determinato quasi esclusivamente dal flusso e dal riflusso delle maree.

² Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Autonoma della Sardegna approvato dalla Giunta Regionale con Delibera del 4 aprile 2006, n. 14/16;

³ Sono considerati corpi idrici significativi quelli che le autorità competenti individuano sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 1 del D.lgs 152/99

Il territorio circostante lo stagno di Calich, risulta prevalentemente coltivato a seminativi irrigui, oliveti e vigneti.

4.1.2.2 Carichi prodotti da fonte puntuale e da fonte diffusa

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Autonoma della Sardegna ha individuato per ciascuna U.I.O. i centri di pericolo potenziale: nella U.I.O. del Barca: il centro di potenziale pericolo puntuale più rilevante è dato dall'area industriale di Alghero, mentre per quanto riguarda i centri di pericolo di carattere diffuso l' U.I.O. del Barca ricade una delle aree a maggiore vocazione agricola, quella della Nurra – Sassarese.

Di seguito si riportano i dati relativi ai carichi prodotti da fonte puntuale estratti dalle Tabelle 3.2 e 3.3 della monografia dell'U.I.O "Barca " del PTA.

Tabella 3. Carichi potenziali di origine civile (espressi in tonnellate/anno)

Insedimento	Fluttuanti 1998	Residenti 2001	BOD5	COD	N	P
Portoferro (SS)	1026	0	22,47	41,19	3,60	0,56
La Corte (SS)	0	151	3,31	6,06	0,53	0,08
Monforte (SS)	0	148	3,24	5,94	0,52	0,08
Tottubella (SS)	0	456	9,99	18,31	1,60	0,25
Olmedo	0	2852	62,46	114,51	9,99	1,56
ASI Aggl. Ind. Alghero	0	0	0	0	0	0
Alghero - Maristella	53	0	1,16	2,13	0,19	0,03
Porto Conte (Alghero)	192	424	13,49	24,73	2,16	0,34
Baratz (SS)	0	20	0,44	0,80	0,07	0,01
Alghero - Fertilia	621	1042	36,42	66,77	5,83	0,91
Alghero - S.M. La Palma	60	133	4,23	7,75	0,68	0,11
Cala Del Turco (Alghero)	272	0	5,96	10,92	0,95	0,15
Tramariglio (Alghero)	314	7	7,03	12,89	1,12	0,18
Guardia Grande (Alghero)	7	5	0,26	0,48	0,04	0,01
Alghero	9631	36793	1016,69	1863,92	162,67	25,42
Putifigari	0	701	15,35	28,15	2,46	0,38

Tabella 4. Carichi potenziali industriali comunali (espressi in tonnellate/anno)

Comune	BOD5	COD	N	P	Attività produttive principali
Alghero	1.285,45	3.147,53	309,28	3,45	industria delle bevande, produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, preparazione e filatura di fibre tessili, produzione di oli e grassi vegetali e animali, commercio
Olmedo	29,15	69,42	7,26	0,15	produzione di altri prodotti alimentari
Putifigari	4,53	10,74	1,72	0,03	produzione di altri prodotti alimentari, produzione di oli e grassi vegetali e animali

Di seguito si riportano i dati relativi ai carichi prodotti da fonte puntuale estratti dalle Tabelle 3.4 e 3.5 della monografia dell'U.I.O. "Barca " del PTA.

Tabella 5. Carichi potenziali agricoli comunali (espressi in tonnellate/anno)

Comune	% superficie comunale appartenente all'U.I.O.	Superficie (Km2)	SAU (ha) – V Cens. ISTAT 2001						Carichi potenz.li (ton/anno)	
			Cereali	Frutta	Olivo	ortiva	Prati	Vite	P	N tot.
Alghero	99,91%	225,3	1120,17	120,46	1266,56	293,31	1839,53	941,94	170,11	472,43
Ittiri	38,44%	111,5	693,48	49,97	520,35	184,88	3910,51	146,87	65,03	125,29
Olmedo	99,43%	33,5	318,80	8,49	36,08	65,73	219,92	42,74	23,05	60,14
Putifigari	99,74%	53,1	227,88	1,40	22,00	4,70	847,55	14,29	34,63	63,43
Sassari	29,01%	547,4	9531,07	445,71	2847,28	609,25	5330,14	191,36	182,35	493,54
Uri	45,63%	56,7	147,72	2,49	428,83	91,58	873,82	108,05	23,50	54,42
Villanova Monteleone	8,21%	202,3	46,70	3,20	24,82	7,51	9581,66	58,18	23,32	31,85
Totale			12086	632	5146	1257	22603	1503	521,99	1301,10

Tabella 6. Carichi potenziali zootecnici comunali (espressi in tonnellate/anno)

Comune	% superficie comunale appartenente all'U.I.O.	Superficie (Km2)	N° capi - V Cens. ISTAT 2001						Carichi potenziali (ton/anno)			
			Equini	Suini	Caprini.- Ovini	Avicoli	Bovini	Conigli	BOD	COD	P	N
Alghero	99,91	225,3	99	497	7922	2900	767	566	499,81	916,31	15,35	94,27
Ittiri	38,44	111,5	59	433	28435	82	27	2000	1151,33	2110,77	25,46	150,36
Olmedo	99,43	33,5	32	48	6192	10	228	0	289,88	531,44	7,10	45,37
Putifigari	99,74	53,1	51	401	8753	303	285	0	419,62	769,30	11,13	66,35
Sassari	29,01	547,4	310	3585	75051	57573	6083	18111	4552,14	8345,60	134,24	797,16
Uri	45,63	56,7	26	105	10992	10	143	0	463,17	849,15	10,48	64,50
Villanova Monteleone	8,21	202,3	569	2028	28596	1884	4980	32	2200,36	4033,99	72,71	472,14
Totale			1146	7097	165941	62762	12513	20709	9576	17557	276	1690

4.1.2.3 Qualità delle acque superficiali

Per quanto concerne il Rio Barca, non si hanno informazioni sull'ultimo tratto del Rio prima della sua immissione nello Stagno di Calich, mentre i tratti poco a valle della confluenza del suo affluente Riu Serra, sullo stesso Riu Serra, e su un altro suo affluente il Rio Su Mattone evidenziano una classe di qualità buona. Tuttavia lo stato di ipertrofia che caratterizza lo stagno di Calich evidenzia possibili criticità ad opera degli affluenti.

La scarsa qualità dello Stagno del Calich, viene confermata anche da quanto riportato nel PTC (Piano Territoriale di Coordinamento) della Provincia di Sassari, secondo cui, *“La laguna versa in condizioni ecologiche precarie con concentrazioni di fosforo totale comprese tra 40 e 120 mg P m⁻³ in relazione alla stagione, azoto sino a 1230 mg N m³, ammoniaca 200 mg N m³; questi valori determinano delle elevate concentrazioni di biomassa vegetale, soprattutto nella componente macrofittica (500 g m²)”*.

Il PTA non evidenzia *“criticità significative: per quanto lo stagno si presenti in condizioni di trofia elevate, il buon ricambio idrico e la forte turbolenza sembrano garantire buone condizioni di ossigenazione, e quindi scongiurare l'instaurarsi di condizioni anossiche. Inoltre dal momento che lo stagno ha una notevole importanza ai fini produttivi, e che una diminuzione della trofia avrebbe sicuramente delle ripercussioni negative sulla produttività ittica, la situazione rilevata dallo studio rappresenta quella ottimale per lo stagno”*.

Indagini specifiche sullo stato trofico dello stagno confermano la presenza di criticità. *“Gli ambienti di transizione, in generale, sono per loro natura degli ecosistemi molto sensibili, nei quali gioca un ruolo fondamentale il delicato equilibrio fra gli apporti di acque dolci e l'ingresso di acque marine a maggior salinità. Da questa considerazione risulta evidente come nel Calich sia di basilare importanza la qualità delle acque dei tre immissari.”*⁴

⁴ ARPAS 2009 -2010 -2011- Indagini sullo stato trofico dello stagno del Calich

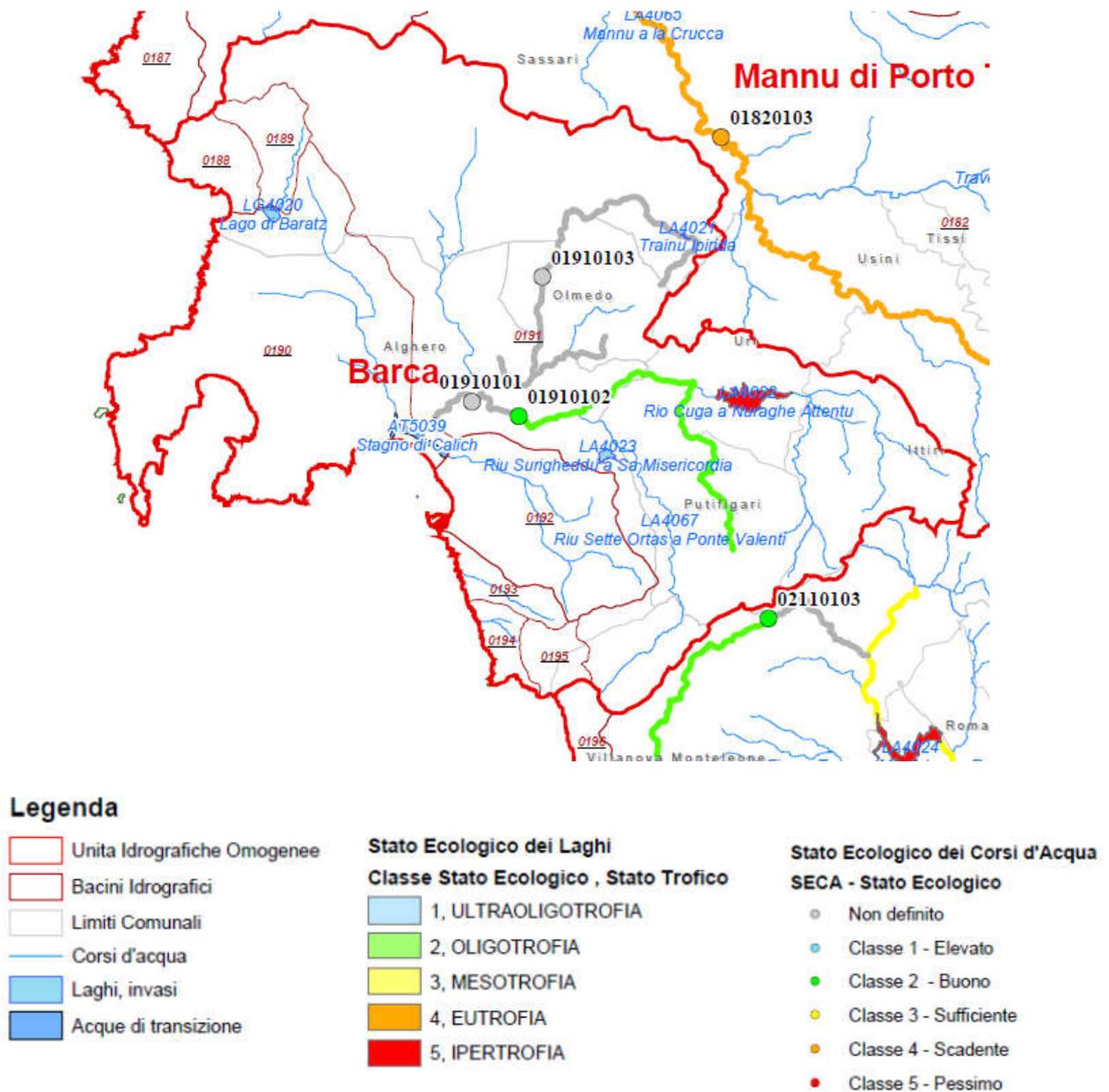
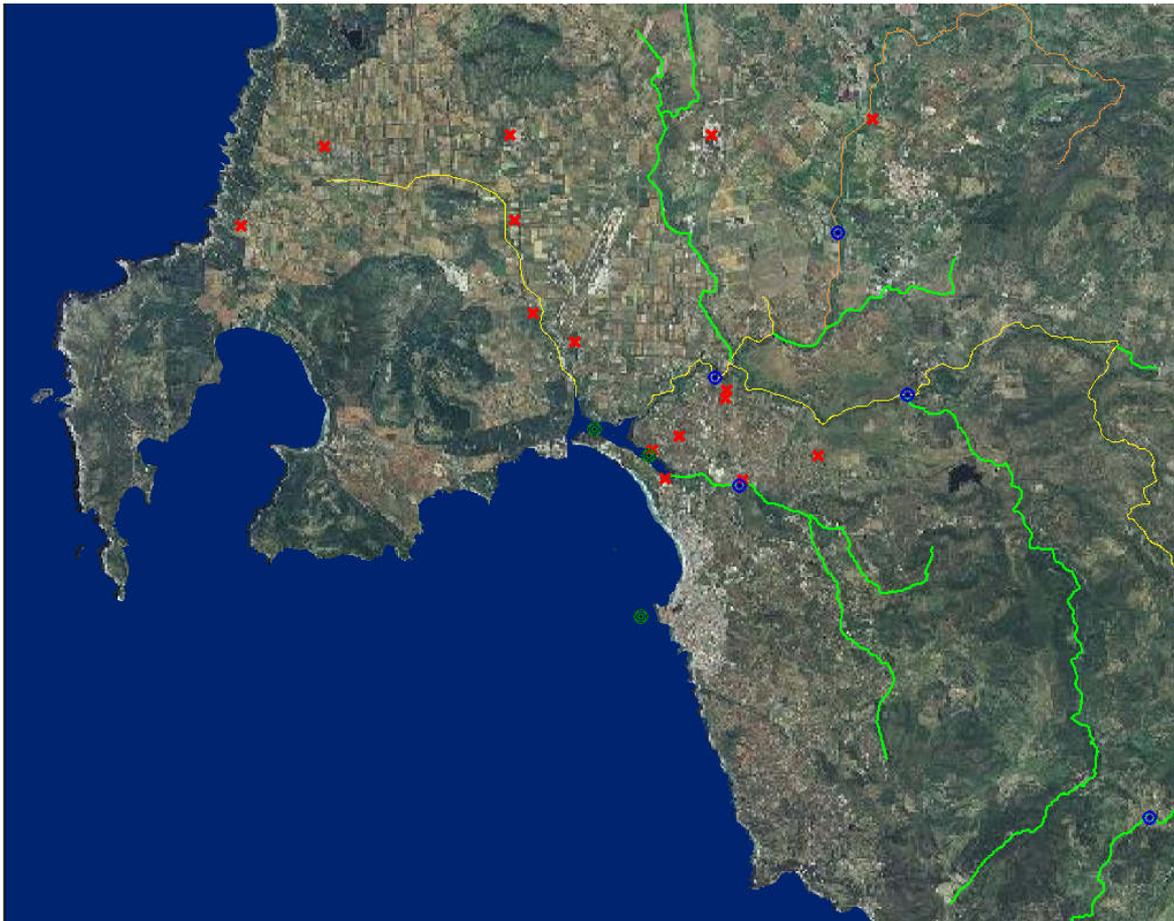


Figura 8. Stralcio dalla tav. 14 del PTA- Classificazione dei corpi idrici (Stato ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi)

Di seguito si riporta la rete di monitoraggio delle acque superficiali e lo stato ecologico estrapolato dal sistema cartografico del CEDOC Sardegna.



- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni di monitoraggio D.Lgs. n. 152/06 | <input checked="" type="checkbox"/> Classificazioni PdG 2016 - Stato Ecologico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni marino-costiere | <input checked="" type="checkbox"/> Corpi Idrici Fluviali |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni laghi artificiali | Buono |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni corsi superficiali | Cattivo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni acque di transizione | Scarso |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stazioni acque sotterranee | Sufficiente |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Aerofoto Sardegna |

Figura 9. Rete di monitoraggio delle acque superficiali e stato ecologico dei corpi idrici fluviali estrapolato dal sistema cartografico del CEDOC Sardegna

4.1.2.4 Sistema di trattamento delle acque

La variabilità di portata che caratterizza una delle criticità nell'ambito della depurazione del comune di Alghero è dovuta principalmente alla presenza di popolazione fluttuante, fenomeno molto caratterizzante della realtà locale, ma anche alla piovosità, infatti sono ancora presenti sfiori delle acque bianche nella rete fognaria cittadina.

Alghero come si evince dai dati sotto riportati e riferiti al Piano d'Ambito della Regione Autonoma della Sardegna. "Ricognizione delle infrastrutture e programmi degli interventi" ai sensi della L. n.36/94 e delle L. R. n.29/97 era dotata di sistemi di trattamento depurativo distribuiti nel territorio comunale.

Tabella 7. Livello del servizio depurativo per centro abitato

Centro abitato	Abitanti residenti	Abitanti fluttuanti	Abitanti industriali	Giudizio efficienza	Giudizio struttura
Maristella	0	214	0		mediocre
Porto Conte	394	780	0		mediocre
Fertilia	1192	2519	0	sufficiente	sufficiente
S.M: La Palma	116	244	0	sufficiente	sufficiente
Alghero	38888	39058	3008	sufficiente	mediocre

La figura seguente riporta la situazione depurativa riferita all'U.I.O. "Barca" così come rappresentata nella tavola 13 - Schemi depurativi esistenti e previsti nel piano d'ambito del PTA della Regione Sardegna.

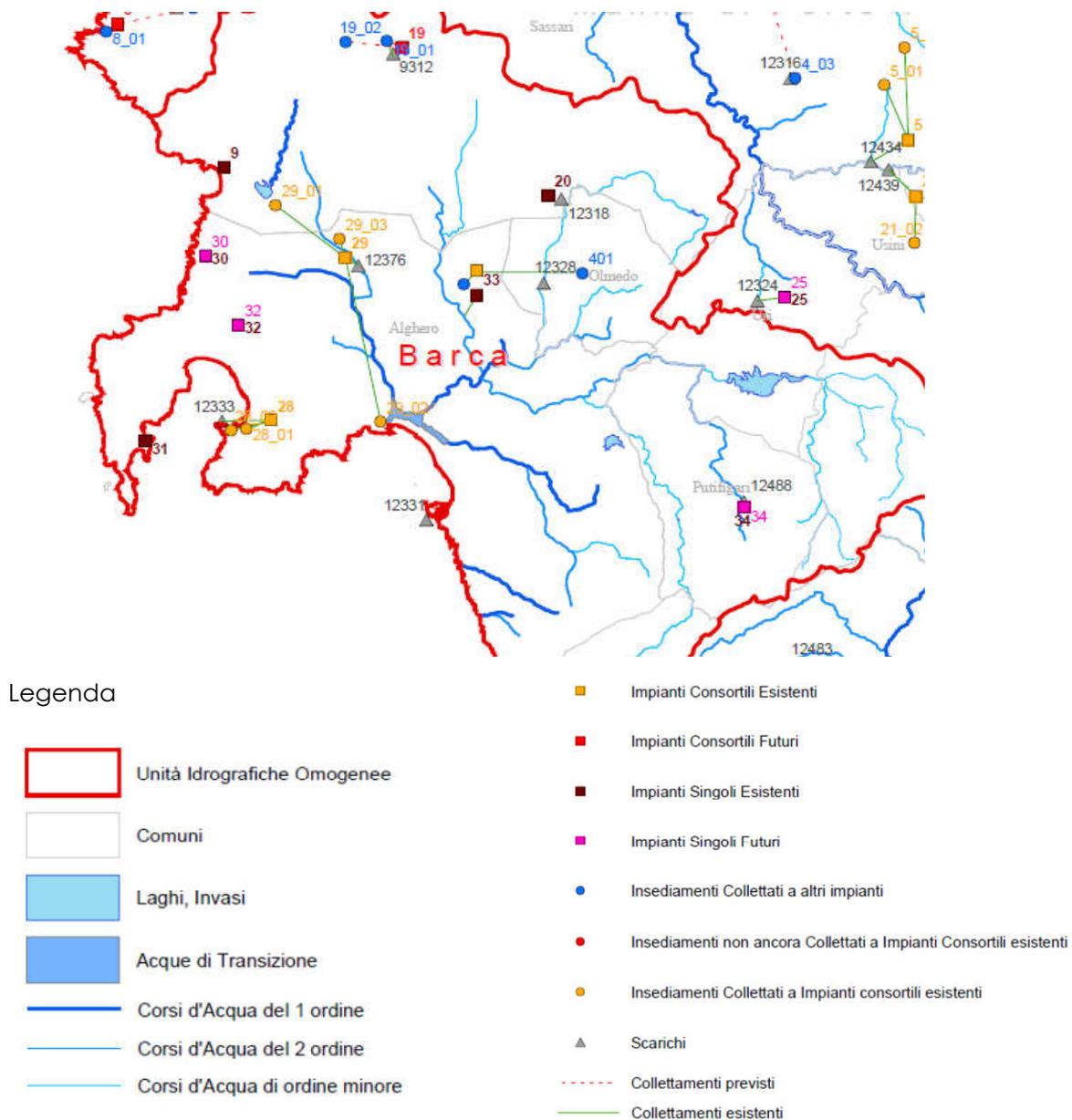


Figura 10. Estratto da Tavola 13 - Schemi depurativi esistenti e previsti nel Piano d'Ambito – PTA - RAS

L'area di Bonifica oggetto del PCVB, attualmente non risulta dotato di rete fognaria. Dall'analisi dei dati forniti dalla Provincia di Sassari, si rileva inoltre una scarsa percentuale di scarichi regolarmente autorizzati (5 di cui 4 ad uso domestico e 1 urbano) a fronte di un consistente edificato diffuso in tutto della Bonifica. Gli abitanti residenti sono circa 2600⁵ distribuiti in 1069 nuclei famigliari di cui 186 in località Maristella - Porto Conte, 16 in località Santa Maria La Palma e 867 in case sparse.

4.1.2.5 Approvvigionamento idrico

Uso irriguo

Il Comune di Alghero è servito da acque provenienti dal complesso irriguo che prende la denominazione di "Sistema Temo-Cuga", utilizzato per l'irrigazione di un comprensorio di 25 mila ettari e per l'approvvigionamento idrico per usi civili anche dei comuni di Sassari, Villanova Monteleone, Monteleone Rocca Doria, Macomer e Suni.

Il territorio di Alghero per quanto attiene gli aspetti legati all'uso irriguo ricade all'interno del comprensorio irriguo del Consorzio di Bonifica della Nurra.

Le risorse idriche naturali provenienti dal sistema Temo - Cuga saranno integrate con le acque reflue di Alghero, opportunamente trattate nell'impianto di depurazione di San Marco, per irrigare i campi della Nurra.

L'impianto di depurazione San Marco rappresenta dunque tramite il riutilizzo dei reflui, una fonte strategica per l'approvvigionamento di risorse idriche non convenzionali utili, per il soddisfacimento delle esigenze irrigue, in particolare per l'irrigazione delle aree ricadenti nel comprensorio del Consorzio di Bonifica della Nurra. Le acque reflue trattate nell'impianto di San Marco, sono sottoposte a trattamenti di affinamento per garantire il rispetto dei requisiti di qualità richiesti dalle pratiche di riutilizzo (come prescritto dalla Direttiva regionale, sulla base delle disposizioni nazionali).

A partire dal 2002 il Consorzio di Bonifica della Nurra controlla i volumi irrigui distribuiti in campo mediante contatori volumetrici installati a livello aziendale. Attraverso diverse letture annuali di tali misuratori, è stato possibile determinare il consumo irriguo medio, in m³/ha/anno, per le diverse colture presenti nel Comprensorio. L'irrigazione, di norma, è prevista dal Regolamento Irriguo consortile a partire dal 1 aprile e sino al 30 novembre, tranne particolari ed eccezionali eventi che possono modificare tali termini, anche solo per zone, per coltura o, addirittura, per singola azienda. Di fatto l'utilizzo dell'acqua avviene, seppur in limitate quantità, anche negli altri mesi.

Nelle aree della Bonifica di Alghero una superficie pari a 7.006,2 ha è destinata a seminativi (28,2% di interesse) di cui 3.698,5 (52,8%) ricadenti in aree irrigue.

Seguono per diffusione gli oliveti con 2.420,8 ha (9,75) e i vigneti con poco più di 1.244 ha (5,0%).

⁵ 5° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni.- 9 ottobre 2011

Tra le destinazioni d'uso non agricole, quella maggiormente diffusa è rappresentata dalle aree a vegetazione sclerofilla, con 3.258,8 ha (13,1%), o interessate da cespuglieti ed arbusteti con poco più di 3.139 ha (12,6%). Infine al pascolo naturale sono attribuiti 2.359,7 ha (9,5%).

Per ulteriori approfondimenti vedasi il Piano di Gestione del Consorzio di Bonifica della Nurra "Riutilizzo delle acque reflue depurate del comune di Alghero" Anno 2011. A tal riguardo la variante al PRG non ha competenze specifiche.

Uso idropotabile

I dati di seguito riportati sono stati estrapolati dal Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna⁶: le località di interesse alla variante al Piano sono Maristella Porto Conte (con 480 residenti), Santa Maria la Palma (36 residenti) e case sparse (2.237 residenti).

Tabella 8. Estratto da Allegato 4 Vol. I - Previsione dei fabbisogni idropotabili al 2041 - Revisione 2006

Anni	1991		1996		2001		2006	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	33.677	11.619	35.993	12.688	38.145	13.732	39.829	14.637
+10000	0	0	0	0	0	0	0	0
+5000	0	0	0	0	0	0	0	0
- 5000	1.683	305	1.799	336	1.906	366	1.990	393
Case sparse	3.666	527	3.918	587	4.153	648	4.336	703
Totali	39.026	12.451	41.710	13.611	44.204	14.746	46.155	15.733
Anni	2011		2016		2021		2026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	41.039	15.390	41.971	16.054	42.867	16.718	43.726	17.381
+10000	0	0	0	0	0	0	0	0
+5000	0	0	0	0	0	0	0	0
- 5000	2.051	416	2.097	436	2.143	458	2.185	478
Case sparse	4.467	752	4.569	797	4.666	842	4.760	888
Totali	47.557	16.557	48.637	17.287	49.676	18.018	50.671	18.748

Anni	2031		2036		2041	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
CAPOL.	44.521	18.031	45.284	18.680	46.005	19.322
+10000	0	0	0	0	0	0
+5000	0	0	0	0	0	0
- 5000	2.225	499	2.263	520	2.299	540
Case sparse	4.846	934	4.929	980	5.008	1.027
Totali	51.592	19.464	52.476	20.180	53.312	20.889

Dettaglio residenti

Località	1991	2041
Alghero	33.677	46.005

⁶ Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna - Revisione 2006. Deliberazione N.32/2 del 21.7.2006

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG
PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

cs	3.666	5.008
Fertilia	1146	1566
Guardia Grande	10	14
Maristella	379	518
Pischina Salida	17	23
S. Maria La Palma	112	153
Sa Segada	15	20
Tramariglio	4	5
TOTALE	39.026	53.312

Volumi per turisti 2041		
Località	Fluttuanti	mc/g
Alghero	49.111	22.591
Baia di Conte	1.007	463
Fertilia	3125	1437
Guardia Grande	1397	642
Le Bombarde	705	324
Maristella	1146	527
Santa Maria La Palma	316	145
Tramariglio	149	68
TOTALE	56956	26199

Utenze speciali		
Località	Tipo	mc/g
Alghero	Aeroporto	432
Alghero	Porto	1123
Fertilia	Porto	259
Base nautica P. Conte	Marina p	259
Cala Tramariglio	Banchina	173
TOTALE		2246

Tabella 9. Estratto da Allegato 5 - Vol. II - Schede monografiche per i comuni della Provincia di Sassari- Stato di fatto - Anno di riferimento 2001 – Revisione 2006

Località per tipo di abitato	Popolazione al 2001	Giorno medio dell'anno		Giorno di max consumo		Volume annuo (+5%) mc
		Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	
Centro capoluogo	38.145	360	13.732	476	18.157	5.262.789
Centri < 5000 ab.	1.906	192	365	287	547	139.886
Nuclei e case sparse	4.153	156	647	233	967	247.962
Totale popol. residente	44.204					
Popol. fluttuante stag	45.784	460	21.060	460	21.060	1.990.170
		TOTALE	35.804	TOTALE	40.731	7.640.807
		PARI A		(l/s)	471,42	
		+ PERDITE 5%		(l/s)	494,99	
		DISPONIBILITA' ATTUALE		(l/s)	408,20	

Popolazioni al 2001	Residenti	Fluttuanti
Alghero	38.145	39.478
Baia di Conte		809
cs	4.153	1.298
Fertilia	2.512	2.512
Guardia Grande	11	1.123
Le Bombarde		567
Maristella	429	921

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG**PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA**

Popolazioni al 2001	Residenti	Fluttuanti
Pischina Salida	19	
S. Maria La Palma	127	254
Sa Segada	17	
Tramariglio	5	120

Tabella 10. Estratto da Allegato VI - Reti interne - Anno 2001 – Revisione 2006

Località	n° abitanti previsti dal NPRGA			n.utenze	n.allacci	Acqua immessa in serbatoio (mc/anno)	Efficienza della rete
	residenti	fluttuanti	totali				
Alghero	38.145	39.478	77.623	13.337*	10.003*	9.225.293	mediocre
Fertilia	1.298	2.512	13.810	618*	556*	605.249	mediocre

*Dato calcolato

Tabella 11. Estratto da Allegato VI - Reti interne - Anno 2001 – Revisione 2006

Località	Sviluppo rete (Km)	Acciaio (%)	Ghisa (%)	Cemento amianto (%)	Materie plastiche (%)
Alghero	72,74	32,65%	26,53%	15,31%	25,51%
Fertilia	3,84	23,00%	60,00%		17,00%

I dati seguenti indicano la portata e il fabbisogno idropotabile riferito a un orizzonte temporale al 2041 differenziandoli in diverse località.

Tabella 12. Estratto da Allegato VII – Schema N. 6 - "Porto Torres - Sorso - Sassari" (Portate)

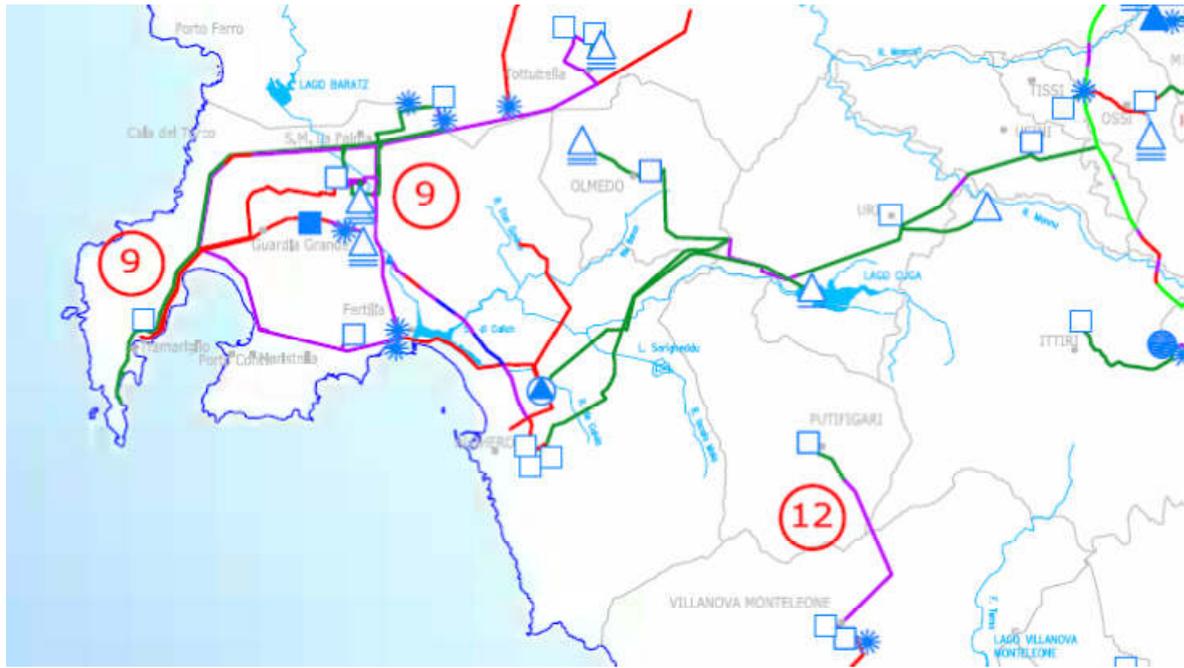
Centro abitato servito	Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno massimo consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s)			
	Turist.	Resid.	Turist.	Resid.	Totale	Dal presente schema			
						N	Q(l/s)	Nome	Tipologia
Alghero	49111	46005	261,47	292,86	554,33	6/1	563,50	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	18,54	Berti	Pozzo
Baia di Conte cs	1007	5008	4,36	17,39	17,39				
Fertilia	3125					6/1	5,59	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	18,54	Berti	Pozzo
Guardia Grande	1397	14	7,44	0,06	7,49	6/1	5,08	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	5,08	Berti	Pozzo
Le Bombarde	705		3,75		3,75				
Maristella	1146	518	6,10	2,10	8,20	6/1	4,31	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	4,31	Berti	Pozzo

Centro abitato servito	Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno massimo consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s) Dal presente schema			
	Turist.	Resid.	Turist.	Resid.	Totale	N	Q(l/s)	Nome	Tipologia
Pischina Salida		23		0,09	0,09				
S. Maria la Palma	316	153	1,68	0,62	2,30	6/1	2,35	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	2,35	Berti	Pozzo
Sa Segada		20		0,08	0,08	6/1	2,35	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	2,35	Berti	Pozzo
Tramariglio	149	5	0,79	0,02	0,81	6/1	3,29	Acq. Coghina s 2 6/1	Acque interne
						6/2	3,29	Berti	Pozzo
Territorio comunale	56956	53312	303,24	622,80	640,92				

Tabella 13. Estratto da Allegato VII – Schema N. 6 - "Porto Torres - Sorso - Sassari" (Fabbisogno)

Denominazione centro	Fabbisogno al 2041 Mmc (anno)			Capacità serbatoi urbani		
	Turistica	Residente	Totale	Richiesta al 2041	Esistente	Integrativa
Alghero	2,033	7,053	9,086	56.508	2000	
					2000	
					2000	
					500	
					15000	
					35	
					90	
					1000	
					100	
					90	
					0	
Baia di Conte	0,042		0,042			
cs		0,375	0,375			
Fertilia	0,129	0,134	0,264	548		
Guardia Grande	0,058	0,001	0,059	100		
Le Bombarde	0,029		0,029			
Maristella	0,047	0,044	0,092	181		
Pischina Salida		0,002	0,002	100		
S. Maria la Palma	0,013	0,013	0,026	100		
Sa Segada		0,002	0,002	100		
Tramariglio	0,006	0	0,007	100		
Territorio comunale	2,358	7,624	9,982	57.737	22.815	34.922

Di seguito si riporta un estratto delle opere esistenti e di quelle in assetto futuro così come indicato nel Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Sardegna (Rev. 2006).



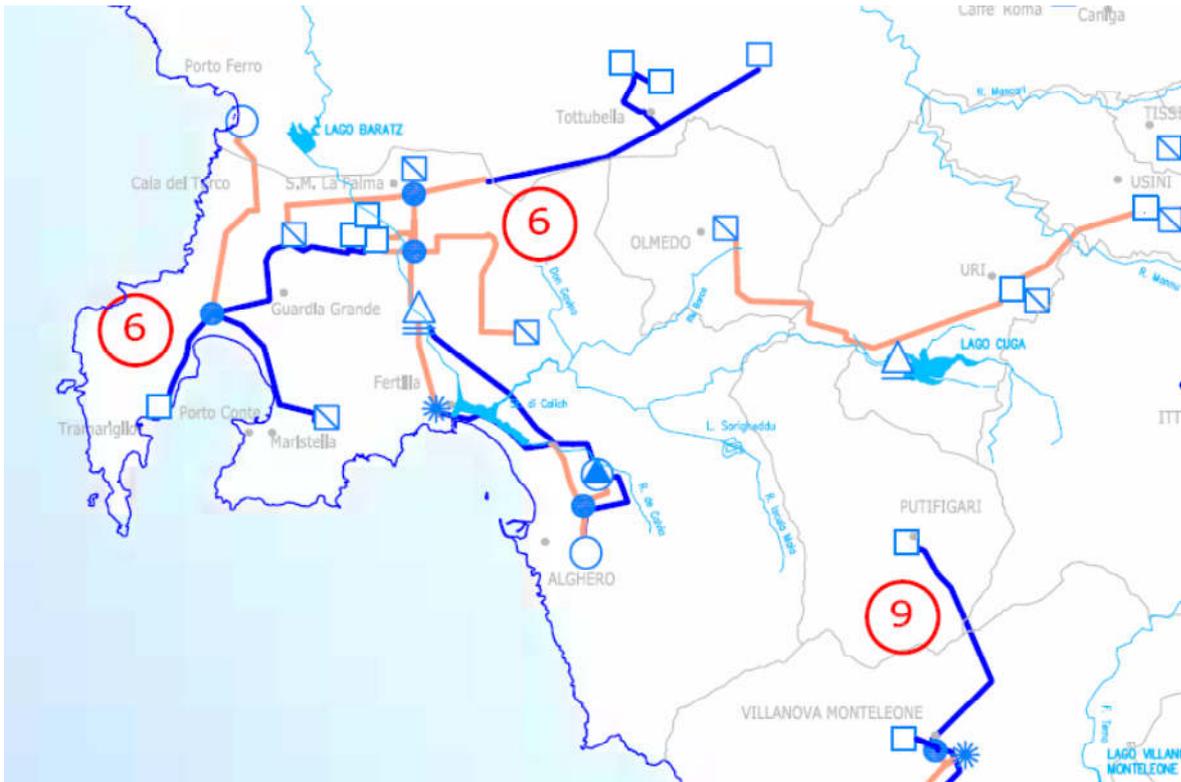
Legenda

- SORGENTI
- ACQUE SOTTERRANEE
- ACQUE SUPERFICIALI
- ACQUE INTUBATE
- SERBATOI ARTIFICIALI
- IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE
- PARTITORE A PELO LIBERO
- IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO
- SERBATOIO INTERRATO
- VASCA DI DISCONNESSIONE
- TORRINO PIEZOMETRICO
- SERBATOIO PENSILE

Tubazioni

- Materiale**
- Ghisa sferoidale
 - Ghisa grigia
 - Acciaio
 - Cemento armato
 - Cemento amianto
 - P, E, a, d.
 - PRFV - PVC
 - Materiali vari

Figura 11. Schema 9 “Alghero – Cuga” – Estratto da Stato di fatto PRGA della Sardegna rev.2006



Legenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| △ | SORGENTI | ○ | PARTITORE A PELO LIBERO |
| △ | ACQUE SOTTERRANEE | ☀ | IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO |
| △ | ACQUE SUPERFICIALI | ☀ | IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI NUOVA REALIZZAZIONE |
| ▲ | ACQUE INTUBATE | □ | SERBATOIO INTERRATO |
| ▲ | SERBATOI ARTIFICIALI | □ | SERBATOIO INTERRATO DI NUOVA REALIZZAZIONE |
| ⊕ | IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE | ■ | VASCA DI DISCONNESSIONE |
| ⊕ | IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE DI NUOVA REALIZZAZIONE | ● | TORRINO PIEZOMETRICO |
| ● | PARTITORE IN PRESSIONE | ○ | SERBATOIO PENSILE |

Tubazioni

- Opere esistenti
- Opere di nuova realizzazione
- Opere di nuova realizzazione finanziate

Figura 12. Schema 6 "Alghero" - Estratto da Assetto futuro PRGA della Sardegna Rev. 2006

Lo schema 9 ha un elevato contributo in percentuale rispetto al totale di risorse distribuite di acque sotterranee mediante l'emungimento da pozzi presso i centri abitati della Piana della Nurra. In particolare si tratta di 4 pozzi, ubicati nell'agro di Alghero, tra i quali il pozzo Berti caratterizzato da un'elevata produttività (portata media erogata 50 l/s).

Lo Studio sulla gestione sostenibile delle risorse idriche: dall'analisi conoscitiva alle strategie di salvaguardia e tutela. Giorgio Ghiglieri, Giulio Barbieri, Antonio Vernier 2006 ENEA Ente per le Nuove Tecnologie L'Energia e l'Ambiente Lungotevere Thaon

di Revel, 76 00196 Roma ISBN 88-8286-147-3 riporta i seguenti dati riferiti a 4 pozzi utilizzati per scopi idropotabili.

Tabella 14. Pozzi utilizzati a scopi idropotabili nello schema 9

Denominazione	Portata erogata l/s	Note
pozzo Effas 2 (Santa Maria la Palma)	18,00	
pozzi Monte Doglia	13,50	la portata complessiva dei 3 pozzi è 55 l/s, ma non sono utilizzati simultaneamente
pozzo Berti	50,00	
pozzo Rumanedda (Tottubella)	6,00	

Con riferimento alla sole aree interessate dal PCVB di seguito si riporta l'elenco delle autorizzazioni alla ricerca, estrazione e utilizzazione delle acque sotterranee per diversi usi (abbeveraggio bestiame, agricolo, domestico, irriguo) rilasciate dal Genio Civile dell'Assessorato Lavori Pubblici della Regione Autonoma della Sardegna e successivamente dalla Provincia di Sassari Settore Ambiente e Agricoltura così come da competenze attualmente conferite dalle normative vigenti.

Tabella 15. Elenco delle richieste di autorizzazione alla ricerca, estrazione e utilizzazione di acque sotterranee per diversi utilizzi

Fonte	Località	Foglio	Mappale	Uso	Aut_n	Aut_data	Concessione	IGM_TAV	Coord._X	Coord._Y
Genio Civile	Sa Segada	12	1	Abbeveraggio	461/2006	22/09/2006				
Genio Civile	Sa Segada	105	76	Abbeveraggio	43/04	21/01/2003		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1433100	4502600
Genio Civile	Sa Segada	192	1	Abbeveraggio	42/04	21/01/2004		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1440700	4500595
Genio Civile	Guardia Grande	19	341 - 343	Agricolo	109/97	18/03/1997	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Sa Segada	12	71	Agricolo	111/96	22/02/1996	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Santa Maria La Palma	11	1	Aziendale	677/02	03/12/2002	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	39 72 050	45 31 050
Genio Civile	Sa Segada	12	44/9	Aziendale	379/04	19/07/2004		F.458 sez.II - Alghero	144076	449815
Genio Civile	Fertilia	49	26	Domestico	01/99	12/01/1999	Non richiesta	F.192 sez.I N.O. - Fertilia	UTM:32MK 395	UTM:32MK 943
Genio Civile	Guardia Grande	15	3	Domestico	470/03	24/09/2003		F.458 sez.II	1435600	4499700

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG
PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Fonte	Località	Foglio	Mappale	Uso	Aut_n	Aut_data	Concessione	IGM_TAV	Coord_X	Coord_Y
Genio Civile	Guardia Grande	24	202	Domestico	583/03	10/11/2003		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1433500	4498225
Genio Civile	Guardia Grande	9	80B	Domestico	279/2003	08/07/2003		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1439030	4499830
Genio Civile	Guardia Grande	15	24	Domestico	429/99	13/10/1999	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	UTM:MK36229920	
Genio Civile	Guardia Grande	2	9	Domestico	334/96	10/07/1996	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Guardia Grande	19	169	Domestico	549/00	01/09/2000	Non richiesta	F.458 sez.II S.M. La Palma	1 432 465	4 498 420
Genio Civile	Santa Maria La Palma	16	180	Domestico portata di 0,7 l/s	36/00	21/01/2000	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	1438100	449859
Genio Civile	Santa Maria La Palma	3	10	Domestico	375/00	29/06/2000	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	1 435 850	4 499 975
Genio Civile	Sa Segada	36	326	Domestico	325/07	26/06/2007		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1440582	4496063
Genio Civile	Sa Segada	36	326	Domestico	325/07	26/06/2007		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1440582	4496063
Genio Civile	Sa Segada	12	410	Domestico	239/07	17/04/2007		F.458 sez.II - S.M. La Palma	1.441.730	4.499.556
Genio Civile	Sa Segada	36	307	Domestico	243/03	10/06/2003		F.458 sez.II S.M. La Palma	1440700	4495700
Genio Civile	Sa Segada	26	72 B	Domestico Portata 0,6 l/s	538/05	21/10/2005		F.458 sez.II S.M. La Palma	1441600	4496500
Genio Civile	Sa Segada	17	43	Domestico	452/98	02/12/1998	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	UTM:MK42389832	0
Genio Civile	Sa Segada	17	30	Domestico	537/01	19/11/2001	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	14 42 675	44 98 125
Genio Civile	Sa Segada	36	231	Domestico Portata 0,7 l/s	121/00	30/03/2000	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	1 440 850	4 495 275
Genio Civile	Sa Segada	36	154	Domestico	367/00	26/06/2000	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	4495265 N	1440752 E

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG
PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Fonte	Località	Foglio	Mappale	Uso	Aut_n	Aut_data	Concessione	IGM_TAV	Coord_X	Coord_Y
Genio Civile	Sa Segada	17	26	Domestico	570/00	07/09/2000	Non richiesta	F.458 sez.II - S.M. La Palma	1 442 037	4 498 450
Genio Civile	Maristella	48	316	Domestico	472/04	13/09/2004		478SEZ.I Alghero	443452	4036433
Genio Civile	Maristella	48	718	Domestico	513/05	17/10/2005		F.478 sez.I Alghero	1435450	4492325
Genio Civile	Maristella	48	595	Domestico Portata 0,3 l/s	44/07	24/01/2007		478 sez. I - Alghero	1 434 550	4 493 450
Genio Civile	Maristella	48	79	Domestico	355/98	29/09/1998	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	UTM:32T MK 34629372	0
Genio Civile	Maristella	33	423	Domestico Portata 0,5 l/s	86/02	06/03/2002	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	14 37 100	44 93 625
Genio Civile	Maristella	48	108	Domestico Portata 0,03 l/s	526/01	14/11/2001	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	14 34 425	44 93 300
Genio Civile	Maristella	48	297	Domestico Portata 0,8 l/s	337/01	16/07/2001	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	1 434 175	44 940 875
Genio Civile	Maristella	48	132	Domestico Portata 0,3 l/s	273/02	07/06/2002	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	14 35 575	44 94 025
Genio Civile	Maristella	48	102	Domestico	533/00	23/08/2000	Non richiesta	F.478 sez.I - Alghero	1 434 225	4 493 287.5
Provincia	Maristella	48	716	Domestico	19 – 15	16/03/15		F.478 sez.I - Alghero	4493090	1434380
Provincia	Maristella	48	25	Domestico	07 – 13	17/01/13		F.478 sez.I - Alghero	4492971	1434873
Provincia	Maristella	48	35	Domestico	05 – 13	17/01/13		F.478 sez.I - Alghero	4492998	1434901
Provincia	Maristella	48	59	Domestico	30 – 11	21/02/11		F.478 sez.I - Alghero	4493782	1434369
Provincia	Sa Segada	36	396	Domestico	151/11	23/11/11		F.458 sez. II – S.M. La Palma	1440763	4495728
Genio Civile	Santa Maria La Palma	11	8	Irriguo	253/95	25/08/1995	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Santa Maria La Palma	11	25	Irriguo	332/95	20/10/1995	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Santa Maria La Palma	10	12-13	Irriguo	161/95	20/06/1995	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Santa Maria La Palma	4	42	Irriguo				F.192 sez.I N.O. - Fertilia		

Fonte	Località	Fogli o	Mappale	Uso	Aut_n	Aut_data	Concessione	IGM_TAV	Coord._X	Coord._Y
Genio Civile	Santa Maria La Palma	16	11	Irriguo	171/98	22/05/1998	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	UTM:MK38 869918	0
Genio Civile	Santa Maria La Palma	4	136	Irriguo Portata 5,5 l/s	82/02	05/03/2002	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	14 37 870	44 99 282
Genio Civile	Santa Maria La Palma	4	138	Irriguo	292/02	17/06/2002	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	14 37 449	44 99 256
Genio Civile	Santa Maria La Palma	10	23	Irriguo	364/00	22/06/2000	Richiesta in data	F.192 sez.I N.O. - Fertilia		
Genio Civile	Sa Segada	12	8	Irriguo	49/95	10/05/1995	Non richiesta		0	0
Genio Civile	Sa Segada	36	34	Irriguo	347/99	02/09/1999	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	UTM:MK41 139677	
Genio Civile	Sa Segada	17	6	Irriguo	249/99	12/07/1999	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	UTM:MK41 969854	
Genio Civile	Sa Segada	17	301	Irriguo	288/02	17/06/2002	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	14 41 925	44 97 900
Genio Civile	Sa Segada	12	97	Irriguo	431/99	13/10/1999	Richiesta in data	F.192 sez.I N.O. - Fertilia	441800	4498700
Genio Civile	Sa Segada	17	17	Irriguo	475/99	05/11/1999	Richiesta in data	F.192 sez.I N.O. - Fertilia	442400	4497700
Genio Civile	Sa Segada	12	9	Irriguo	702/00	31/10/2000	Richiesta in data	F.458 sez.II - S.M. La Palma	1 440 625	4 498 250
Genio Civile	Guardia Grande	5	15	Irriguo - Domestico	252/95	25/08/1995	Non richiesta		0	0

4.1.3 Componente Rifiuti

4.1.3.1 La pianificazione regionale in materia di rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione rifiuti urbani, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 73/7 del 20 dicembre 2008, ha predisposto un profondo aggiornamento del precedente strumento pianificatorio del 1998, prevedendo, tra l'altro, l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, a fronte dei quattro precedentemente esistenti, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'Ambito cui sarà

affidato il servizio regionale integrato di gestione dei rifiuti urbani (costituito dall'insieme dei servizi pubblici di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti), ottenendo la semplificazione del sistema organizzativo attualmente incentrato su una pluralità di enti di riferimento.

Il nuovo PRGR prevede inoltre l'individuazione, in base a criteri di efficacia ed economicità, di due livelli di gestione integrata, coordinati dall'Autorità d'Ambito regionale:

- il livello provinciale (sub-ambiti), per l'organizzazione della fase di raccolta e recupero dei materiali, in cui avranno un ruolo preponderante le Province e gli Enti Locali;
- il livello regionale (ATO), per la gestione della filiera del trattamento/smaltimento del rifiuto residuale attraverso le fasi di termovalorizzazione e smaltimento in discarica, garantendo la determinazione di una tariffa, rapportata a tali lavorazioni, unica per tutto l'ambito regionale e la minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica.

Il Comune di Alghero appartiene al sub-ambito provinciale di Sassari, di cui si riportano nella tabella sottostante i dati relativi alla produzione di RU più significativi.

Dati di produzione RU									
	Abitanti	Produzione R.U. al 2006 (t/a)	Produzione R.U. prevista al 2012 (t/a)	Incidenza RU da fluttuanti (%)	Produzione R.U. al 2012 media gionaliera periodo invernale (t/g)	Produzione R.U. al 2012 media gionaliera periodo estivo (t/g)	Produzione media pro-capite al 2012 da abitanti residenti (kg/ab/anno)	Produzione media pro-capite complessiva al 2012 (kg/ab/anno)	
	333.576	168.000	160.000	6,5	420	540	449	480	
Quantità di materiali da R.D. prevista al 2012 (t/anno)									
Sostanza Organica	Carta/Cartone	Tessili-legno	Plastica	Vetro	Metallo (piccola pezzatura)	RAEE	Ingombranti e altri	RUP e altri pericolosi	Totali
41.600	22.600	4.600	11.200	11.500	1.600	3.700	5.800	600	103.200
Produzione e destinazione di rifiuto residuale prevista al 2012									
	Produzione complessiva di secco residuo prevista al 2012 (t/a)	Quantità residui da spazzamento stradale (t/a)	Produzione Secco residuo al netto dello spazzamento stradale prevista al 2012 (t/a)	Quantità totale scarti dagli impianti trattamento RD (t/a)	Quantità scarti dagli impianti trattamento RD a valorizzazione energetica (t/a)	Quantità residuale alla valorizzazione energetica - scenario senza pretrattamento (t/a)	Produzione media di sottovaglio da impianti di pre-trattamento (t/a)	Quantità residuale alla valoriz. energetica - scenario con pre-trattamento (t/a)	
	56.800	3.400	53.400	8.000	5.600	59.000	13.300	45.700	
Quantità scarti e contributo alla produzione di scorie e ceneri da avviare in discarica prevista al 2012									
Quantità di scarti da RD e residui da spazzamento stradale in discarica (t/a)	Quantità ceneri e scorie - scenario senza pretrattamento (t/a)	Volumi discarica per scarti da RD e residui - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Volumi discarica per scorie e ceneri - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Volumi complessivi discarica - scenario senza pretrattamento (mc/anno)	Quantità biostabilizzato e scarti da secco residuo (t/a)	Quantità ceneri e scorie- scenario con pretrattamento (t/a)	Volumi discarica per scarti da RD e residui - scenario con pretrattamento (mc/anno)	Volumi discarica per scorie e ceneri - scenario con pretrattamento (mc/anno)	Volumi complessivi discarica - scenario con pretrattamento (mc/anno)
5.800	17.700	5.800	15.000	20.800	8.600	13.700	14.400	11.500	25.900

Per tale subambito provinciale l'organizzazione richiesta a regime dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è la seguente:

1. attivazione del sistema consortile di raccolta differenziata integrata per bacini ottimali di raccolta, ciascuno dotato di almeno un'area di raggruppamento per l'invio dei materiali agli impianti intermedi; attivazione di ecocentri

- comunali per il conferimento diretto da parte delle utenze di RAEE ed altri materiali separati a monte;
2. realizzazione degli impianti di compostaggio di Sassari e di Chilivani-Ozieri (progetti già approvati e finanziati). La potenzialità di questi impianti non copre il fabbisogno a regime che avrebbe un deficit di circa 15.000 t/a; il deficit può essere coperto mediante conversione di quota parte della potenzialità della linea di biostabilizzazione del previsto impianto di selezione e stabilizzazione di Sassari, oppure mediante l'impianto privato S'Alga di Mores che può svolgere una funzione di supporto al sistema di trattamento di titolarità pubblica, previo convenzionamento con l'Autorità d'ambito;
 3. avvio dell'organico di qualità dalle aree di raggruppamento agli impianti di compostaggio di Sassari, Chilivani-Ozieri ed eventualmente di Mores secondo il criterio della prossimità;
 4. avvio del materiale cellulosico dalle aree di raggruppamento alle piattaforme private di riferimento del sistema CONAI-COMIECO localizzate presso l'area industriale di Sassari ed a Muros;
 5. avvio del materiale plastico dalle aree di raggruppamento alla struttura privata di riferimento del sistema CONAI-COREPLA localizzata presso l'area industriale di Sassari;
 6. avvio del vetro dalle aree di raggruppamento alle strutture private di riferimento del sistema CONAICOREVE localizzate presso l'area industriale di Sassari ed a Muros;
 7. avvio degli imballaggi in legno e delle f.m.s. presso il centro di riferimento del sistema CONAI-RILEGNO localizzata a Muros;
 8. avvio degli imballaggi e degli ingombranti in metallo dalle aree di raggruppamento a centri di rottamazione di titolarità privata convenzionati con l'Autorità d'ambito e localizzati nel territorio provinciale di Sassari;
 9. avvio di RAEE dai centri comunali di conferimento e/o dalle aree di raggruppamento all'impianto di stoccaggio-trattamento di titolarità privata convenzionato con l'Autorità d'ambito, localizzato preferenzialmente nel territorio provinciale di Sassari, che provvederà al completamento della filiera di trattamento-recupero eventualmente anche presso strutture extra-regionali;
 10. avvio di RUP ed altre frazioni da raccolta differenziata, anche di natura pericolosa, dalle aree di raggruppamento a centri di stoccaggio - trattamento di titolarità privata, localizzati prioritariamente nel territorio provinciale di Sassari, convenzionati con l'Autorità d'ambito e che provvedono all'avvio al trattamento-smaltimento presso strutture anche extra-regionali;
 11. attivazione del sistema di valorizzazione energetica del secco residuo in area dell'impianto termoelettrico di Fumesanto di titolarità privata; l'attivazione viene curata dall'Ente titolare degli impianti di Fumesanto con cui l'Autorità d'ambito stipulerà apposita convenzione; il sistema deve garantire una potenzialità di trattamento di circa 125.000 t/a (nell'ipotesi di scenario D con doppio polo regionale di termovalorizzazione) o di 100.000 t/a (nell'ipotesi di

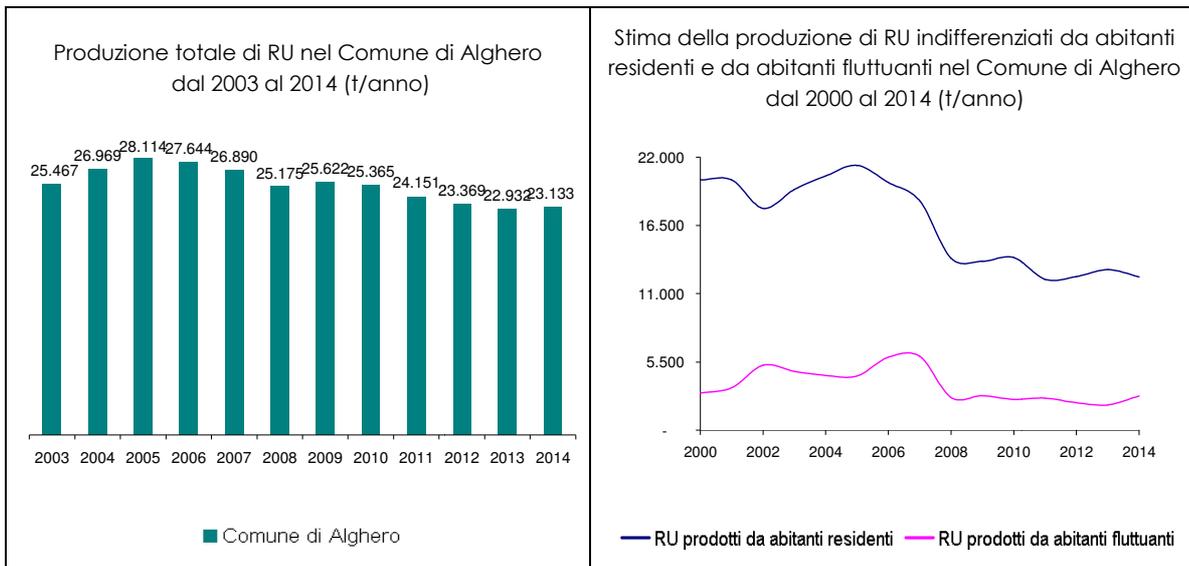
- scenario E con triplo polo energetico); in alternativa è necessario realizzare un impianto dedicato nel comprensorio del sassarese per analoghe potenzialità;
12. mantenimento in esercizio delle linee di selezione e delle linee di biostabilizzazione (residue a seguito di parziale conversione a linee di compostaggio di qualità) degli impianti di Sassari e Chilivani-Ozieri solo per le emergenze e le fermate programmate delle linee di termovalorizzazione di Fiumesanto o comunque del polo energetico del sassarese;
 13. realizzazione di una volumetria di discarica per scarti da trattamenti dei materiali da raccolta differenziata e dei residui da spazzamento stradale per circa 60.000 mc, necessaria per far fronte al fabbisogno decennale (scenario preferenziale senza pre-trattamento del residuale); tale volumetria può essere individuata nelle volumetrie residue a fine transitorio nelle esistenti discariche di Scala-Erre (Sassari) e di Ozieri; la discarica di Bono, entro il periodo transitorio, verrà chiusa;
 14. realizzazione di una discarica per scorie-ceneri per una volumetria di circa 300.000 mc a copertura del fabbisogno decennale, localizzata in prossimità del polo energetico di Fiumesanto (indicativamente entro un raggio di 20 km); la discarica verrà realizzata a cura dell'Ente titolare degli impianti di Fiumesanto; qualora non si concretizzasse l'opzione di utilizzo del sistema energetico di Fiumesanto, la discarica verrà realizzata a cura dell'Autorità d'ambito, in prossimità dell'impianto di termovalorizzazione dedicato;
 15. avvio del secco residuo dalle aree di raggruppamento agli impianti di selezione e stabilizzazione di Sassari e di Chilivani-Ozieri, che fungeranno quantomeno come poli di accentrimento; dai citati impianti il secco residuo va avviato al polo energetico di Fiumesanto; il sistema del Goceano, come sistema consorziato dotato di area di raggruppamento, farà riferimento all'impianto di Chilivani-Ozieri;
 16. avvio dei residui da spazzamento stradale dalle aree di raggruppamento alle discariche di servizio di Scala Erre e di Ozieri;
 17. avvio degli scarti dagli impianti di recupero alla discarica di servizio di Scala Erre e di Ozieri;
 18. avvio delle scorie-ceneri preferenzialmente presso impianti di recupero e comunque alla discarica di servizio dedicata di cui al punto 14.

4.1.3.2 La produzione di rifiuti nel Comune di Alghero

Nel corso del 2014 la produzione totale di rifiuti urbani nel Comune di Alghero è stata poco superiore a 23,1 mila t/anno, un valore superiore dello 0,9% rispetto a quello registrato nell'anno precedente.

Attraverso il calcolo del surplus di produzione di RU nei mesi estivi a vocazione turistica rispetto alla produzione di RU rilevata nei mesi invernali a vocazione turistica bassa o nulla, l'Osservatorio Rifiuti della Regione Sardegna (dal 2000 al 2006) e l'ARPAS (dal 2007 in poi) hanno stimato la quota di produzione di rifiuti urbani indifferenziati attribuibile alla popolazione fluttuante; tale quota è risultata

mediamente pari al 17,6% della produzione annua comunale di rifiuti indifferenziati nel periodo compreso tra gli anni 2000 e 2014.

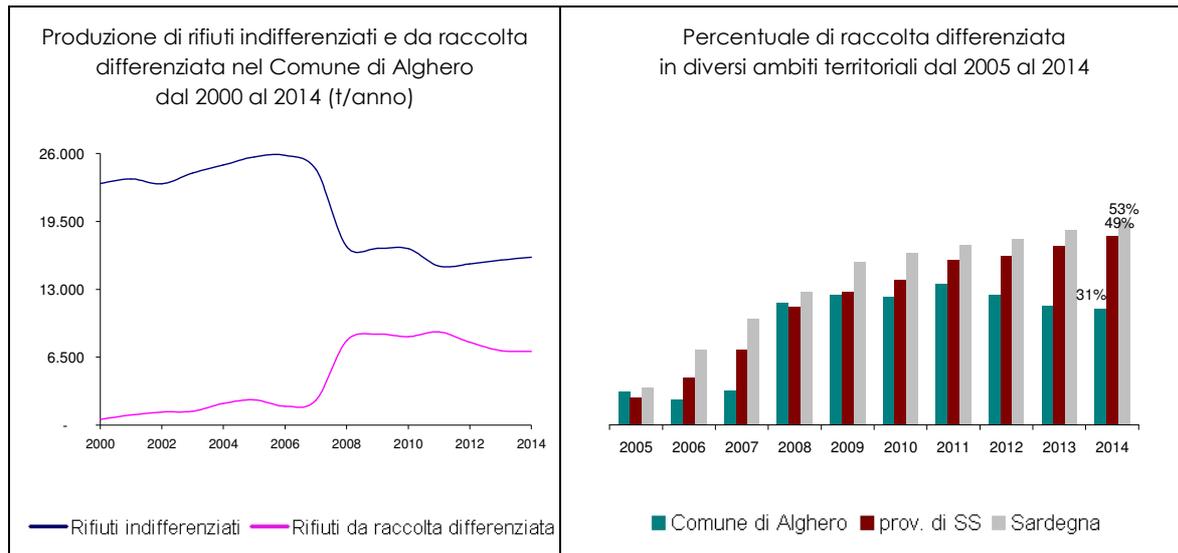


A valori molto ridotti di raccolta differenziata sino al 2007 ha fatto seguito, con l'introduzione del nuovo servizio di raccolta differenziata, un quadriennio con percentuali tendenzialmente crescenti, dal 32% nel 2008 al 37% nel 2011, che hanno comunque mantenuto il Comune di Alghero al di sotto rispetto al dato medio regionale e, con l'eccezione del 2008, anche al di sotto della media provinciale; nel corso dell'ultimo triennio di osservazione si rileva una progressiva flessione della percentuale di raccolta differenziata in ambito comunale, sino a un valore poco superiore al 30% nel corso del 2014. Nel corso degli anni, il mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla pianificazione regionale (40% al 31.12.2008, 50% al 31.12.2009, 55% al 31.12.2010, 60% al 31.12.2011, 65% dal 31.12.2012 in poi), ha determinato effetti negativi a carico del Comune di Alghero, derivanti dall'applicazione dei meccanismi di penalizzazione sulle tariffe di smaltimento del rifiuto secco indifferenziato.

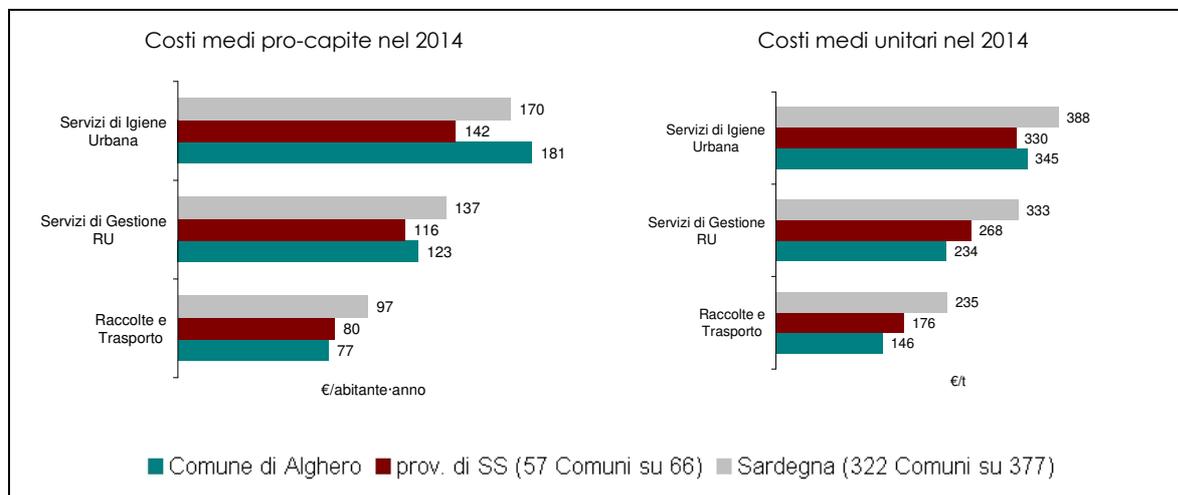
Presso la località Ungias Galantè e presso la zona artigianale in località Galboneddu il Comune di Alghero ha predisposto due ecocentri, ovvero aree custodite e recintate che permettono di integrare l'esistente servizio di raccolta differenziata con un servizio che consente alle utenze del Comune di Alghero il conferimento diretto sia delle frazioni di rifiuti per le quali è già attivo il servizio di raccolta differenziata, sia di quelle frazioni per le quali non è previsto specifico circuito di raccolta, evitando il conseguente abbandono dei rifiuti in aree pubbliche non presidiate.

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA



Nonostante l'applicazione dei meccanismi di penalizzazione sulle tariffe di smaltimento del rifiuto secco indifferenziato, nel 2014 i costi medi pro-capite e i costi unitari dei servizi di gestione RU nel Comune di Alghero evidenziano valori in ambito comunale inferiori rispetto al dato medio regionale e, nel caso dei costi unitari, anche rispetto alla media provinciale. Il costo procapite dei servizi di igiene urbana, comprendente i servizi di spazzamento stradale, la pulizia delle caditoie stradali e altri costi, appare più elevato rispetto agli altri ambiti territoriali di riferimento, ma inferiori se confrontato con quello di altri comuni sardi di simili dimensioni demografiche e ad alta vocazione turistica.



4.1.4 Componente Suolo

L'individuazione e la caratterizzazione degli elementi fisico-ambientali significativi del territorio, riguardanti in particolar modo la componente "suolo e sottosuolo", sono volti principalmente alla tutela e alla valorizzazione delle risorse ambientali e dei suoli e alla prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico.

4.1.4.1 Assetto geolitologico

L'ambito di interesse, compreso nel territorio comunale di Alghero e riferito in particolare modo alla piana alluvionale costiera delle bonifiche storiche, è compreso nella regione della Nurra.

La Nurra costituisce un alto strutturale delimitato verso est da un semigraben miocenico (Bacino di Porto Torres). I depositi miocenici del semi-graben trasgrediscono, con rapporti di onlap, l'alto strutturale nel quale i terreni più antichi affiorano progressivamente verso ovest. La trasgressione si realizza al disopra di vulcaniti oligo-aquitani e talvolta direttamente sopra le coperture carbonatiche mesozoiche, ad ovest delle quali, sulla costa, affiora il basamento metamorfico paleozoico. Verso sud la regione confina con il Mejjogu: un'area caratterizzata da plateaux ignimbrici miocenici variamente incisi. Ad ovest la Nurra è delimitata dal Bacino Balearico ed a nord dal Golfo dell'Asinara.

L'attuale assetto strutturale, che controlla la distribuzione e la giacitura dei terreni in affioramento, si è delineato con molta probabilità a partire dall'Oligocene-Miocene inferiore, anche se alcuni tratti strutturali, che interessano le coperture mesozoiche, possono essere riferiti a fasi tettoniche del Cenozoico inferiore o del Mesozoico.

A partire dal più antico al più recente, la successione litostratigrafica della Nurra, può essere schematicamente così sintetizzata:

- basamento cristallino metamorfico ercinico (Ordoviciano? - Carbonifero inf.?)
- successione trasgressiva permo-triassica in facies continentale, costituita da conglomerati grossolani e arenarie rosse e varicolori (Buntsandstein), dolomie basali, calcari nodulari e gessi (Muschelkalk), dolomie, marne e gessi (Keuper)
- complesso dolomitico calcareo di piattaforma carbonatica, costituito da dolomie massive, calcari dolomitici, calcari oolitici e calcari micritici (Giurassico)
- formazione marnosa di ambiente laguno-lacustre (facies Purbeckiana) costituita da marne di colore verdastro, calcari marnosi, calcari micritici, calcari ad ostree (Berriasiano-Vaiangiano inf. / Cretaceo inferiore)
- formazione carbonatica di ambiente di scogliera (facies urgoniana) costituita principalmente da calcari bioclastici massivi, talvolta dolomitici (Vaiangiano-Aptiano inf./Cretaceo inferiore)
- formazione bauxitica, che corrisponde alla lacuna di sedimentazione mesocretacica, formatasi per l'evoluzione pedogenetica di tipo ferralitico di depositi aitaritici (Albiano - Turoniano)

- complesso carbonatico al tetto delle bauxite, costituito da calcari di tipo bioclastico, biocalcareniti, marne, calcareniti a glauconite, marne arenacee, calcari biosparitici (Cretaceo superiore)
- vulcaniti del ciclo terziario calco-alcantino, ignimbriti, tufi, cineriti, piroclastici, vitrofiri e termini della loro alterazione (bentoniti) (Oligo-Miocene)
- complesso carbonatico costituito da calcari, calcari marnosi, calcareniti, marne, marne arenacee, depositi sabbiosi fluvio-deltizi (Miocene)
- depositi quaternari di vario tipo con la presenza della panchina tirreniana sabbioso ciottolosa, terrazzi alluvionali, alluvioni di fondo valle, detrito di falda e suolo vegetale (Pleistocene- Olocene).

4.1.4.2 Assetto geomorfologico

L'evoluzione geodinamica della Sardegna a partire dal Paleozoico ha comportato una alternanza di fasi di continentalità e di importanti ingressioni marine. Un altro potente agente di modellamento sono state le variazioni climatiche a cui si deve la gran parte dei processi morfogenetici verificatisi durante le citate fasi di continentalità.

Un esempio della loro interazione è offerto dai rilievi delle penisole di Capo Caccia e di Punta Giglio e degli adiacenti Monte Doglia, Zirra, ecc., testimonianze della ingressione marina del Giura-Creta, fatti oggetto nel tempo a processi carsici. Questi processi hanno determinato sia lo smantellamento del rilievo, mettendo a nudo i loro nuclei centrali più resistenti i quali hanno assunto la caratteristica forma a cupola, sia la formazione di una fitta rete di cavità ipogee di origine carsica.

A partire dal Miocene lo smantellamento di questi rilievi sedimentari è responsabile della formazione di potenti depositi di versante, ad esempio tra le località Palmavera e Le Bombarde, dove livelli di ghiaie e di ciottoli si alternano a materiali più fini a diverso grado di pedogenizzazione.

A loro volta questi depositi localmente, ad esempio lungo i versanti sud-occidentali di Monte Doglia, sono interessati dalla presenza di depositi eolici pleistocenici che possono raggiungere più metri di potenza.

I depositi di versante dei rilievi sedimentari si raccordano con quelli delle alluvioni pleistoceniche terrazzate della piana della Nurra, i cui materiali derivano in parte dallo smantellamento di precedenti depositi alluvionali, tracce dei quali sono state osservate in alcune tasche carsiche nella cava di ghiaie di Monte Doglia.

Sulle alluvioni pleistoceniche si sono sviluppati suoli caratterizzati sia da orizzonti a diverso grado di cementazione carbonatica, testimonianza di importanti movimenti di acque durante le fasi climatiche più umide di questa epoca, sia di accumuli di ossidi di Fe e Al, anche loro indicatori di condizioni climatiche oggi riscontrabili nelle aree tropicali africane.

Alle variazioni climatiche pleistoceniche, conseguenza della alternanza di fasi glaciali e interglaciali, devono essere attribuiti gran parte dei periodi di trasgressione delle acque marine, fino all'attuale batimetrica – 100 m, registrati in questa epoca.

Trasgressioni queste, responsabili della formazione degli importanti depositi di sabbie eoliche, che dalla sinistra del rio Barca si spingono dalla costa fino ai piedi dei rilievi effusivi mesozoici. Questi depositi sono stati fatti oggetto a più episodi di pedogenizzazione e a processi di cementazione per evaporazione di acque carbonatiche di infiltrazione laterale e profonda durante le fasi di aridità stagionale o a stadi di cambiamento climatico.

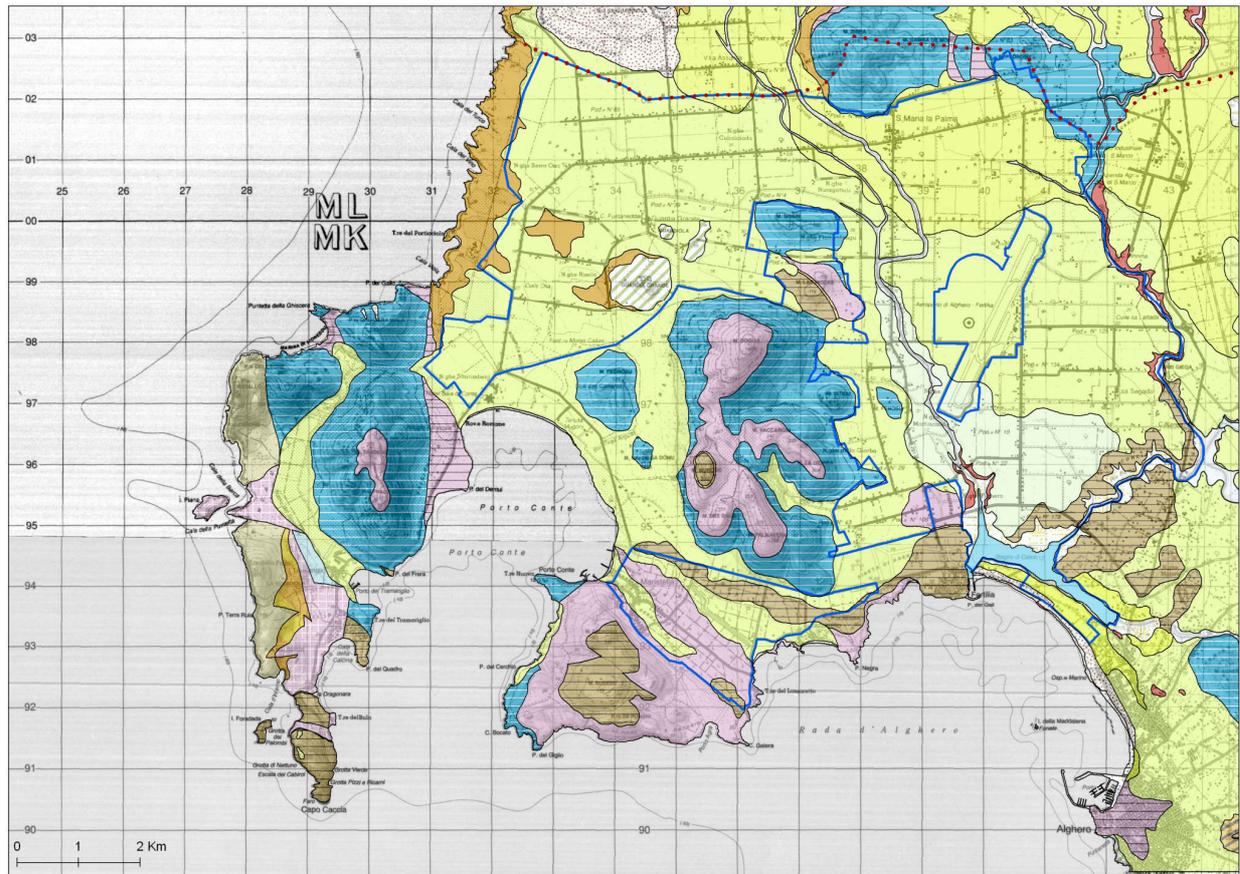
Alle stesse fasi di trasgressioni marine è legata la genesi del complesso dunale di Porto Ferro che interessa in parte il territorio algherese.

Durante le fasi più aride della glaciazione wurmiana, circa 80.000 anni B.P. il ritiro della linea di costa ha favorito il trasporto eolico di ingenti quantità di sabbie del fondale marino. Sabbie che hanno colmato delle preesistenti depressioni scavate dalle acque fluviali nelle arenarie permiane.

Processo di deposito ripetutosi più volte sia durante il Pleistocene che l'Olocene come testimoniato dalla presenza, nelle dune, di 3 orizzonti cementati dalle acque carbonatiche. L'ultimo di questi è ricoperto da uno strato della potenza di alcuni decimetri di sabbie fortemente pedogenizzate a sua volta ricoperto da un deposito di sabbie eoliche incoerenti. Le analisi al C14 dell'orizzonte pedogenizzato hanno indicato una età di circa 1425 ± 140 anni B.P.

Ben differente è stata l'azione dei processi morfogenetici sui paesaggi effusivi. Le acque hanno inciso profondamente queste formazioni dando origine all'attuale, articolato reticolo idrografico e a depositi di versante di ridotta estensione e potenza se paragonati a quelli dei rilievi sedimentari. Le stesse acque hanno agito selettivamente sui diversi strati effusivi erodendo i diversi strati in funzione della loro resistenza e alterabilità. Il risultato è la comparsa di rilievi dai versanti gradonati, le cuestas, con gli strati più resistenti all'erosione e alla alterazione chimica appaiono come pareti verticali, prive o quasi prive di vegetazione. I versanti gradonati sono spesso raccordati alle citate forme tabulari sommitali, le mesas.

La presenza di queste formazioni effusive è responsabile lungo la costa, tra Poglina e Bosa, di una serie ininterrotta di imponenti falesie.



Depositi olocenici dell'area continentale

- ha - Depositi antropici. Manufatti antropici. OLOCENE
- h1r - Depositi antropici. Materiali di riporto e aree bonificate. OLOCENE
- Sedimenti legati a gravità**
- b2 - Coltri eluvio-colluviali. Detriti immersi in matrice fine, talora con intercalazioni di suoli pie o meno evoluti, arricchiti in frazione organica. OLOCENE
- a - Depositi di versante. Detriti con clasti angolosi, talora parzialmente cementati. OLOCENE
- a1 - Depositi di frana. Corpi di frana. OLOCENE

Sedimenti alluvionali

- b - Depositi alluvionali. OLOCENE
- ba - Depositi alluvionali. Ghiaie da grossolane a medie. OLOCENE
- bc - Depositi alluvionali. Limi ed argille. OLOCENE

Sedimenti lacustri

- e5 - Depositi palustri. Limi ed argille limose talvolta ciottolose, fanghi torbosi con frammenti di molluschi. OLOCENE
- e2 - Depositi lacustri. Calcari lacustri talvolta con gasteropodi polmonati. OLOCENE

Sedimenti eolici

- d - Depositi eolici. Sabbie di duna ben classate. OLOCENE

Sedimenti litorali

- g2 - Depositi di spiaggia. Sabbie e ghiaie, talvolta con molluschi, etc. OLOCENE

Depositi pleistocenici dell'area continentale

- PVM2e - Litofacies nel Subsystema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Calcari lacustri a gasteropodi polmonati. PLEISTOCENE SUP.
- PVM2b - Litofacies nel Subsystema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali. PLEISTOCENE SUP.
- PVM2a - Litofacies nel Subsystema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie. PLEISTOCENE SUP.
- PVM1 - Subsystema di Calamosca (LPanchina Tirreniana)

Distretto vulcanico di Capo Marargiu

- MLO - UNITO DI VILLANOVA MONTELEONE. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, a chimismo rioldacitico, da saldati a mediamente saldati, con strutture vitroclastiche e/o eutaxitiche, con cristalli liberi PI, Sa, Cpx, Am, Bt, rara OI. BURDIGALIANO
- UMP - UNITO DI MONTE SAN PIETRO. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, pomiceo-cineritici, non saldati, di colore biancorosato, a chimismo rioldacitico-rioldacitico, con cristalli liberi di PI, Sa, Bt, Am, Qtz. BURDIGALIANO
- CZS - UNITO DI CANDELAZZOS. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, pomiceo-cineritici, prevalentemente non saldati, di colore grigio-violaceo. BURDIGALIANO

Successione sedimentaria mesozoica della Sardegna settentrionale

- BNTa - Litofacies nella FORMAZIONE DI BRUNESTICA. Marne e calcareniti in alternanza con calcari marnosi; marne e calcareniti a glauconite. SANTONIANO
- POC - FORMAZIONE DI CAPO CACCIA. Calcari a rudiste. CONIACIANO
- PUF - CALCARI DI PUNTA DEL FRARA. Calcari lacustri, da beige a grigio scuro, con ricca flora a Carofite. CENOMANIANO
- GXL - FORMAZIONE DI GRAXIOLEDDU. Orizzonte bauxitico, con bauxite ed argille residuali in tasche carsiche. CENOMANIANO
- REP - FORMAZIONE DI MAL REPOS. Depositi carbonatici di piattaforma, calcari, calcari dolomitici, calcari oolitici e bioclastici (uRurgianoA Auct.). VALANGINIANO INF. - APTIANO INF.
- CIF - FORMAZIONE DI CALA D'INFERNO. Marne e calcari marnosi paralicci verdastri micritici (iPurbeckianor Auct.). BERRIASIANO - VALANGINIANO INF.
- MHN - FORMAZIONE DELLA MANDRACHINA. Calcari micritici (mudstone a Clypeina Jurassica) (iPortlandianon Auct. p.p.). PORTLANDIANO - ?BERRIASIANO
- MUC - FORMAZIONE DI MONTE UCCARI. Calcari micritici e bioclastici grigio biancastri ben stratificati; dolomie grigiastre e lenti di calcare oolitico con ciottoli a carofite. MALM
- NRR - FORMAZIONE DI MONTE NURRA. Dolomie e calcari dolomitici, calcari bioclastici, calcari selciferi, calcari marnosi e marne, con intercalazioni di arenarie quarzose. Alla base calcari e dolomie scure di ambiente lacustre a carofite. DOGGER
- NDD - FORMAZIONE DI CAMPANEDDA. Calcari oolitici, oncolitici e bioclastici, marne e calcari marnosi; calcari grigio-bluastri con lenti di selce. LIAS
- KEU - KEUPER AUCT. Marne grigio-giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP. (LONGOBARDICO SUP. - ?RETICO)
- MUK - MUSCHELKALK AUCT. Calcari laminati sottilmente stratificati e calcari dolomitici in grossi strati. TRIASSICO MEDIO (LADINICO)

Successione vulcano-sedimentaria tardo-paleozoica della Sardegna settentrionale

- PID - PERMO-TRIAS INDIFFERENZIATO

- L - Laghi
- Perimetro del Piano di Bonifica
- Limite comunale

4.1.4.3 Assetto idrogeologico⁷

La rete idrografica algherese è dominata dal sistema degli affluenti dello stagno del Calich: rio Barca, Canale Oruni e rio Calvia.

La rete è caratterizzata da corsi d'acqua a carattere torrentizio, dal tracciato irregolare, con portate massime nei mesi tardo invernali grazie alle maggiori precipitazioni che si registrano da ottobre a febbraio.

La ricostruzione delle aste fluviali è complicata dai numerosi cambiamenti di nome che le stesse subiscono talvolta anche nello spazio di pochi Km. Nel bacino del rio Barca sono stati realizzati due importanti invasi artificiali le cui riserve sono destinate ad usi irrigui e potabili. Il più importante di questi, con una capacità complessiva di circa 25 milioni di mc, è sul rio Cuga. Il secondo invaso, realizzato totalmente nell'agro algherese in località Surigheddu sul rio Serra affluente in sinistra del Barca, ha una capacità di invaso di circa 2 milioni di mc.

Da un punto di vista idrogeologico, si identificano 5 Unità Idrogeologiche principali che a loro volta sono suddivise in 7 Complessi Idrogeologici o Acquiferi, caratterizzati da livelli di produttività medio-alta:

- acquifero ospitato nelle metamorfite del Paleozoico, (cme) – molto modesto con flussi sub-superficiali, non produttivo, $K=1 \times 10^{-11}$;
- acquifero ospitato nelle formazioni del Trias (csc) – complesso sedimentario composito (dolomie, marne, gessi, argille, calcari dolomitici etc.), scarsamente produttivo; $K=1 \times 10^{-6}$;
- acquifero ospitato nelle formazioni del Giura (cc) – complesso calcareo (calcari, calcari dolomitici, marne, ecc.), molto produttivo; $K=1 \times 10^{-4}$;
- acquifero ospitato nelle formazioni del Cretaceo (ccm) – complesso calcareo marnoso (calcari, calcari dolomitici, marne, ecc.), mediamente produttivo; $K=1 \times 10^{-5}$;
- acquifero ospitato nel complesso piroclastico Oligo-miocenico (cpi) (rioliti, riodaciti, tufi, ecc.), mediamente produttivo; $K=1 \times 10^{-8}$;
- acquifero ospitato nei depositi marini del Miocene (cmc) (sequenza di marne e calcari), che affiorano marginalmente nell'area del bacino idrogeologico. Per il bacino idrogeologico di riferimento, tale acquifero non costituisce una falda importante, mentre è da considerarsi strategico per la zona del sassarese; $K=1 \times 10^{-8}$;
- acquifero ospitato nelle alluvioni del Quaternario – complesso sedimentario recente, scarsamente produttivo; $1 \times 10^{-6} \leq K \leq 1 \times 10^{-4}$.

⁷ Alcuni dati sono tratti da "Valutazione del rischio di salinizzazione dei suoli e di intrusione marina nelle aree costiere delle regioni Meridionali in relazione agli usi irrigui" Rapporto INEA 2011, a cura di Rosario Napoli e Silvia Vanino

Fenomeni di intrusione marina sono stati riscontrati nell'unità idrogeologica del Quaternario, in prossimità dello stagno Calich, zona in cui le piezometriche sono depresse e le conducibilità elettriche elevate.

L'area più a rischio di intrusione salina è la fascia costiera, in corrispondenza dell'acquifero superficiale del Quaternario, in particolare l'area limitrofa dello stagno Calich che, come già detto, è l'unica parzialmente interessata dall'intrusione marina. Attualmente non sono segnalati fenomeni di contaminazione marina negli acquiferi carbonatici, ma le condizioni idrogeologiche di tali acquiferi sono tali che, in occasione di particolari stress climatici (siccità, ecc.) che dovessero eventualmente verificarsi, possono essere facilmente innescati fenomeni di intrusione marina, la cui propagazione sarebbe alquanto rapida. Per questa ragione, la piana alluvionale costiera è comunque da considerarsi a rischio.

4.1.4.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo in forza del Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici in data 21 febbraio 2005, n. 3, in virtù delle modifiche apportate è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici. Successivamente il Piano è stato aggiornato in alcune sue parti attraverso diversi Decreti del Presidente della Regione Sardegna: n. 35 del 21.03.2008, n. 148 del 26.10.2012 e n. 130 del 17.10.2013.

Recentemente sono state apportate le modifiche agli articoli 21, 22 e 30 delle Norme di Attuazione (N.A.) del PAI, l'introduzione dell'articolo 30-bis e l'integrazione alle stesse N.A del PAI del Titolo V riguardante le "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)". Queste sono state approvate con decreto del Presidente della Regione n. 121 del 10/11/2015, pubblicato sul BURAS n. 58 del 19/12/2015, in conformità alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 43/2 del 01/09/2015. Infine, un'ulteriore modifica dell'art. 33 delle NA del PAI è avvenuta con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/05/2016.

In particolare, il Piano delimita le aree a pericolosità idraulica (molto elevata Hi4, elevata Hi3, media Hi2) e a pericolosità da frana (Hg4, Hg3, Hg2), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività per la tutela dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Il territorio di Alghero ricade all'interno del sub-bacino n. 3 "Coghinias-Mannu-Temo", per il quale, con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 17.12.2015, è stata inserita all'interno del Piano l'analisi del pericolo frana.

Per quanto attiene la pericolosità idraulica il PAI individua all'interno delle aree di bonifica due tronchi critici: Canale Urune - Fertilia aeroporto e Riu Filibertu (località Su Monti de su Cossu), individuati per la loro vicinanza ad elementi sensibili classificati E3 e E4. Per le sezioni analizzate dal Piano si presenta una pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) e elevata (Hi3) con portate di colmo caratterizzate da tempi di ritorno rispettivamente di 50 - 100 anni.

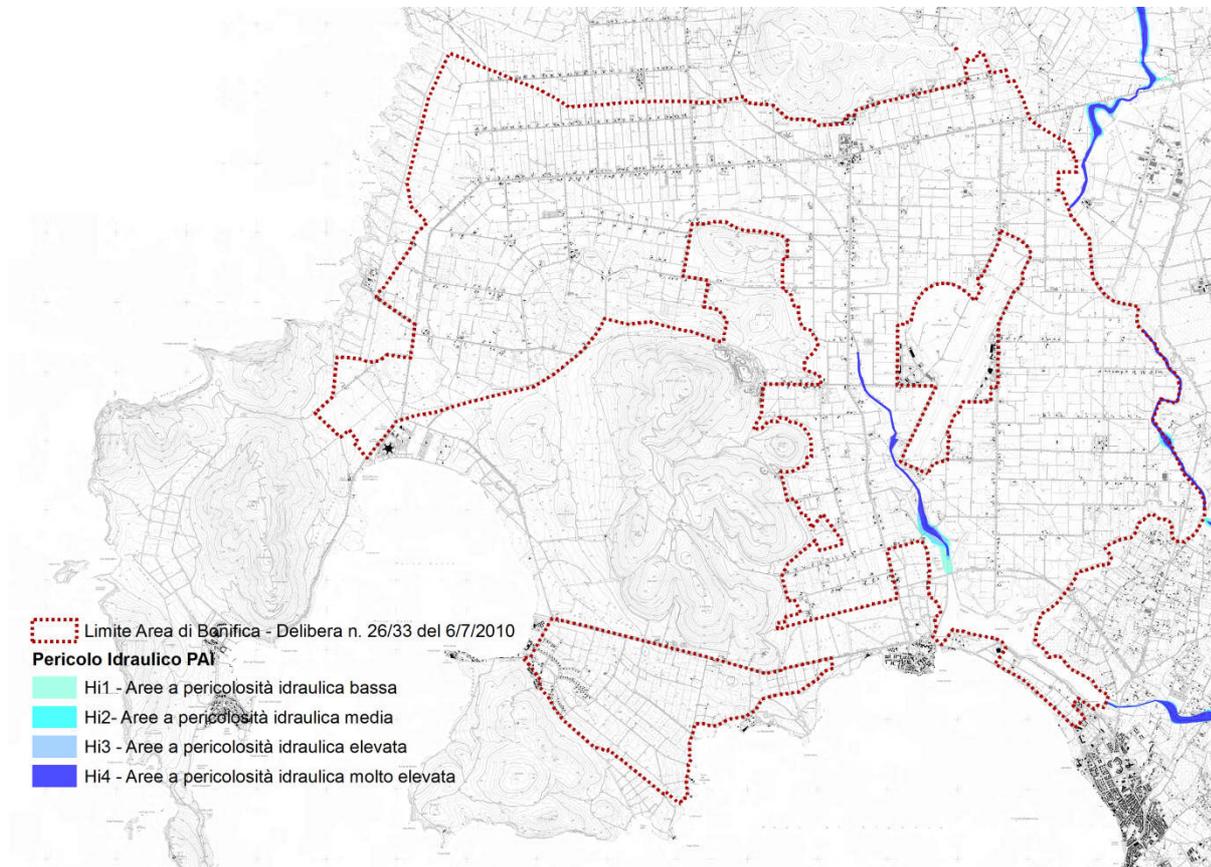


Figura 13. Livelli di pericolosità idraulica secondo il PAI

In riferimento alla pericolosità da frana il PAI non individua all'interno del territorio in esame superfici a pericolosità da frana elevata o molto elevata; solo in alcuni punti vicini all'aeroporto di Fertilia e nel confine orientale dell'area di bonifica si manifestano livelli di pericolosità media (Hg2).

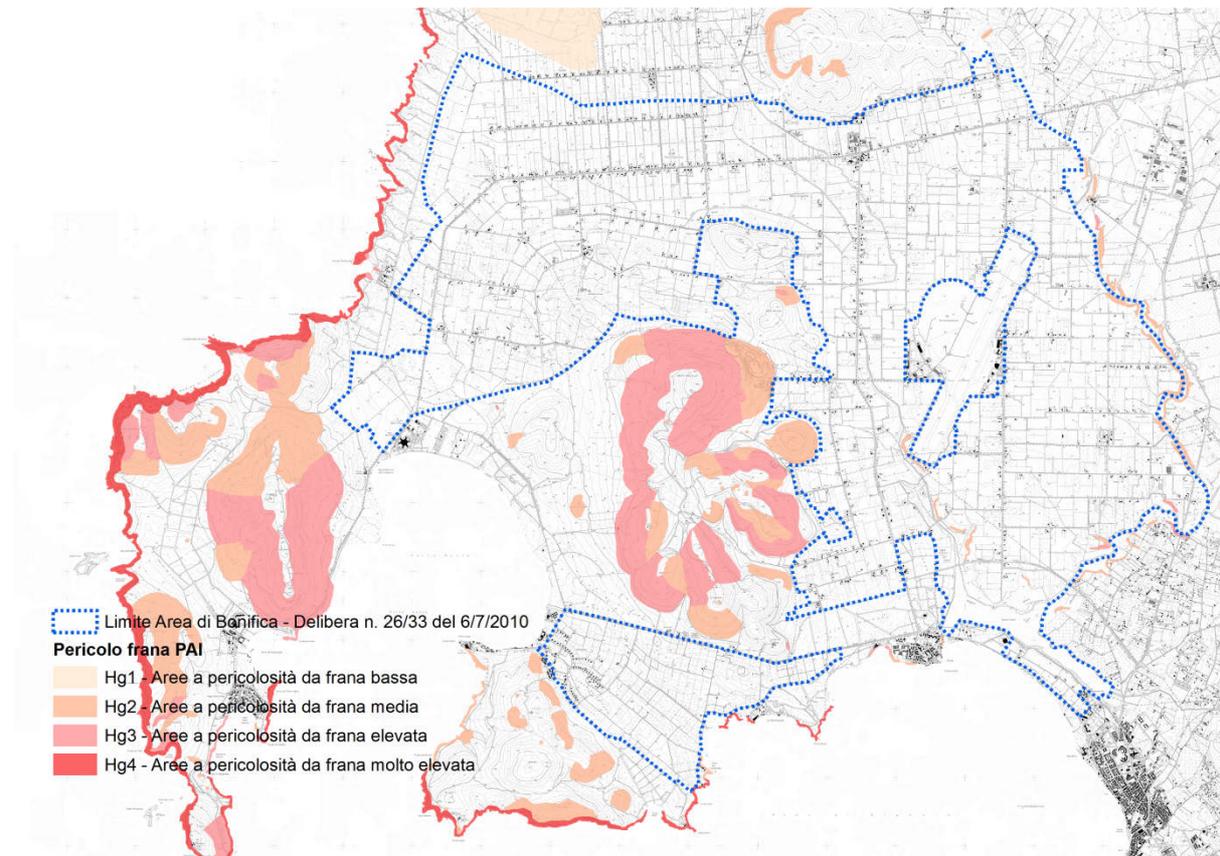


Figura 14. Livelli di pericolosità da frana secondo il PAI

Allo stato attuale gli Studi di Compatibilità Idraulica e di Compatibilità Geologica e Geotecnica redatti in ottemperanza dell'art. 8 comma 2 delle Norme di attuazione del PAI non sono stati ancora approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna. In particolare, è stata attivata una fase pre-istruttoria con il Servizio Difesa del Suolo, Assetto idrogeologico e Gestione del Rischio Alluvioni dell'Agenzia del Distretto idrografico della Sardegna, durante la quale sono state esaminate le prime risultanze degli Studi. Il Distretto Idrografico con una nota tecnica (prot. 9545 del 30.09.2016), trasmessa al settore competente del Comune di Alghero, riporta le richieste di revisione ed integrazione degli Studi riferiti alla "variante al Piano Regolatore Generale inerente il Programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica", che riguardano diversi aspetti di carattere metodologico e procedurale necessari per l'approvazione degli stessi.

4.1.4.5 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali. Il PSFF è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge 19 maggio 1989, n. 183, come modificato dall'art. 12 della L. 4 dicembre 1993, n. 493, quale Piano Stralcio del Piano di bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

Il PSFF, adottato con Delibera n. 1 del 20 giugno 2013 e con Delibera n. 1 del 5 dicembre 2013 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna, costituisce un approfondimento ed un'integrazione necessaria al PAI in quanto dispone una delimitazione delle regioni fluviali, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Il Piano riconosce cinque tipologie di fasce fluviali legate ai tempi di ritorno dell'evento: Fascia A_2, Fascia A_50, Fascia B_100, Fascia B_200 e Fascia C. Quest'ultima è comprensiva di eventi storici eccezionali e può comprendere anche le aree storicamente inondate e quelle individuate mediante analisi geomorfologica.

L'area in esame ricade all'interno del sottobacino n. 6 "Minori tra il Mannu di Porto Torres e il Temo" per il quale il PSFF ha effettuato indagini conoscitive sui corsi d'acqua principali e secondari ricadenti nel bacino idrografico del Canale Urune sotteso dallo stagno di Calich. I corsi d'acqua principali del bacino interni all'area di bonifica sono il Canale di Urune e il Riu Filibertu e il Rio Barca.



Figura 15. Corsi d'acqua principali analizzati all'interno del bacino idrografico del Canale Urune

Il reticolo idrografico sulla superficie in esame presenta valli poco o per nulla incise in cui spesso il tracciato originale è stato completamente nascosto dai lavori di bonifica effettuati in epoca fascista, soprattutto in prossimità dell'aeroporto di Alghero. Avvicinandosi ai margini della piana si osserva un progressivo approfondimento del reticolo idrografico (Riu Barca e il Riu Filibertu), con formazioni di corte valli terrazzate che in breve portano alla confluenza nello stagno di Calich, una laguna costiera compresa tra la linea dunale e i margini meridionali della Nurra. Il canale Urune è un canale di bonifica che, nei pressi all'aeroporto di Alghero, si

immette nella valle incisa scavata da un corso d'acqua naturale, per pervenire in breve allo stagno di Calich.

Il PSFF individua le fasce di inondabilità, definite come porzioni di territorio costituite dall'alveo del corso d'acqua e dalle aree limitrofe caratterizzate da uguale probabilità di inondazione.

La delimitazione delle fasce viene effettuata in corrispondenza di portate di piena convenzionalmente stabilite in relazione al corrispondente tempo di ritorno.

Per il Canale di Urune, principale corso d'acqua attraversante l'area di bonifica, il PSFF individua l'alveo e le aree attigue come fascia A ad alta probabilità di inondazione al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo corrispondente a periodo di ritorno $T= 2 - 50$ anni; le restanti aree individuate sono classificate come fasce B e C e presentano una probabilità di inondazione media/bassa con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno $T= 100/500$ anni.

Per lo stagno Calich e il Rio Barca, inseriti nel limite sud-orientale dell'area di bonifica, il PSFF classifica l'area umida e i territori prossimi all'alveo fluviale come Fascia A ad alta probabilità di inondazione al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo corrispondente a periodo di ritorno $T=2$ anni.

Il Rio Filiberto, inserito al confine orientale dell'area di bonifica presenta una probabilità di inondazione medio/alta con tempi di ritorno compresi tra $T= 2$ anni e $T= 200$ anni.

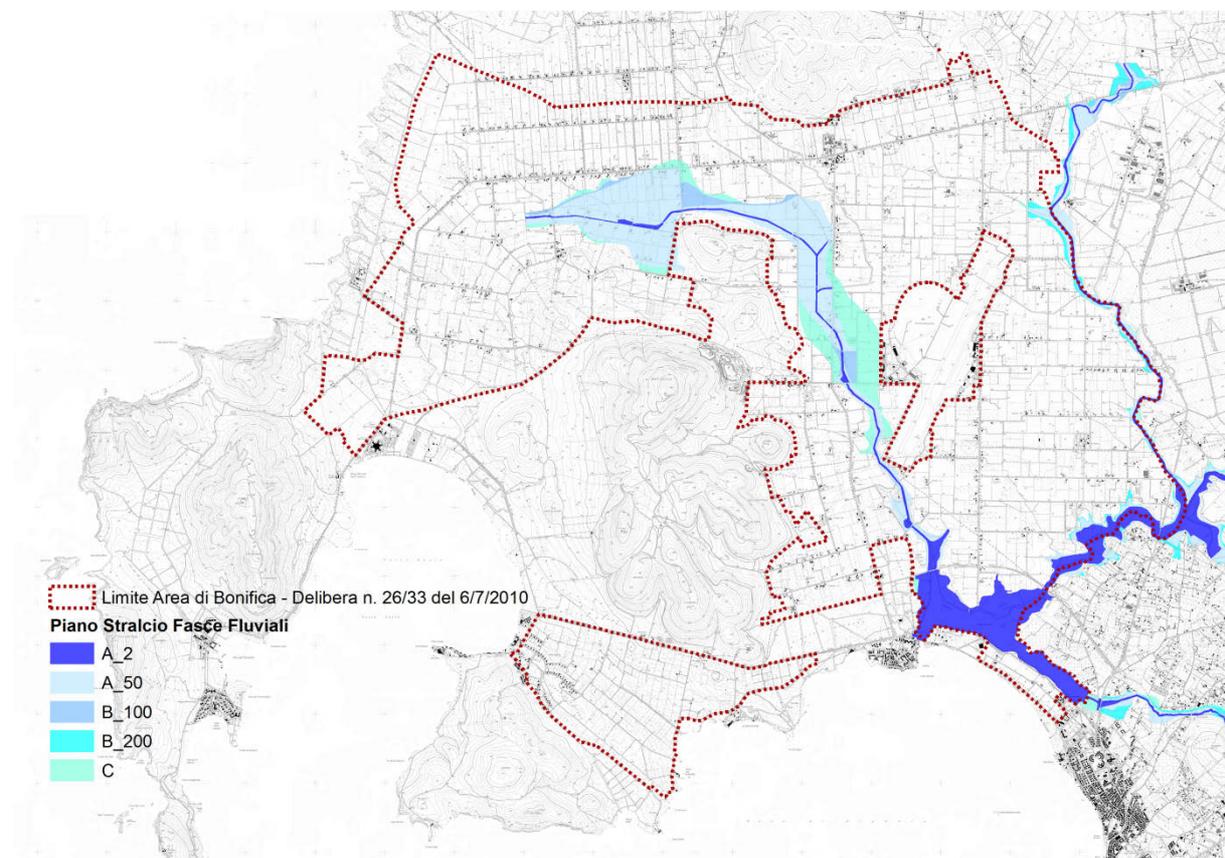


Figura 16. Fasce fluviali (PSFF)

4.1.4.6 Piano di gestione rischio alluvioni (PGRA)

Le principali versioni del Piano redatte durante il processo di predisposizione comprendono:

- Progetto di PGRA - Del. C.I. n. 1 del 18/12/2014;
- Proposta di PGRA - Del. C.I. n. 1 del 31/07/2015;
- PGRA approvato a livello regionale - Del. C.I. n. 1 del 17/12/2015;
- Versione finale del PGRA e approvazione definitiva - Del. C.I. n. 2 del 15/03/2016.

Il PGRA è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. n. 49/2010, finalizzato a ridurre le conseguenze negative causate dalle alluvioni a persone, ambiente, sistema socio-economico e patrimonio culturale.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni si integra e si coordina con gli altri piani vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico, ovvero il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

Esso rappresenta la base conoscitiva e operativa di supporto alle attività di pianificazione locali attraverso l'individuazione di misure strutturali (realizzazione di opere di mitigazione del rischio) e misure non strutturali (prevenzione, protezione e preparazione). Relativamente alle opere infrastrutturali il PGRA prevede la realizzazione di opere già programmate, il completamento di quelle in corso di realizzazione, e può promuovere attività di progettazione di nuove opere infrastrutturali nei contesti territoriali di maggior criticità.

In riferimento all'art. 6 del D.Lgs. n.49/2010, il PGRA individua le aree a pericolosità da alluvione, il danno potenziale e le aree a rischio di alluvioni.

La predisposizione delle carte del danno potenziale e della pericolosità idraulica ha permesso di ricavare le mappe del rischio da alluvione per le quali si identificano quattro classi di rischio:

- R4: rischio molto elevato (possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio economiche);
- R3: rischio elevato (possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione do funzionalità di attività socio – economiche e danni relativi al patrimonio ambientale);
- R2: rischio medio (possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche);
- R1: rischio moderato o nullo (danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli).

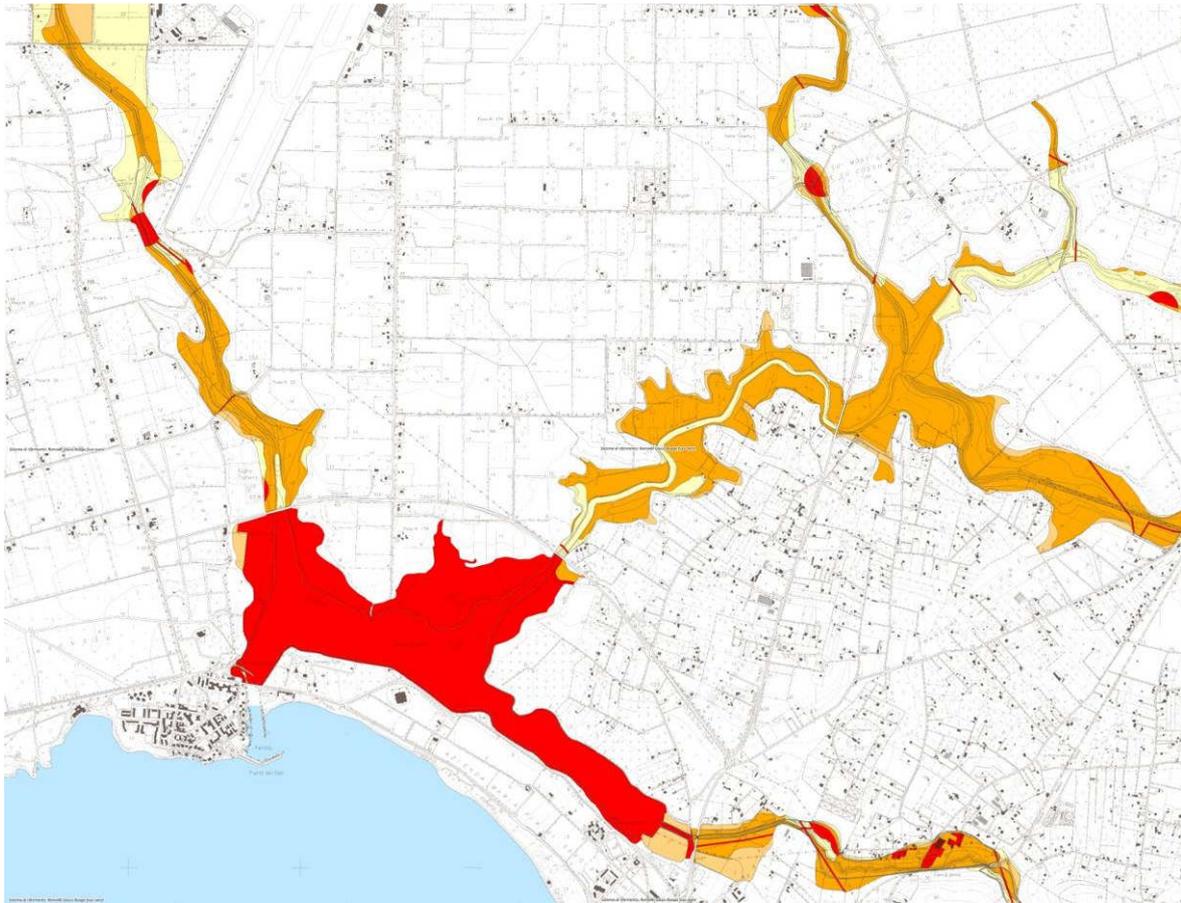


Figura 17. Mappa rischio da alluvione

Come si evince dalla mappa sopra riportata lo stagno di Calich, il canale Urune e il Rio Barca insieme al Riu Filiberto sono interessati da un rischio alluvionale da elevato (Ri3) a molto elevato (Ri4).

Il PGRA comprende inoltre una sezione dedicata allo studio della pericolosità derivante dalle inondazioni costiere costituito da numerose schede di analisi delle coste rocciose e delle spiagge del territorio regionale e da mappe che riportano la pericolosità da inondazione costiera suddivisa per tempi di ritorno di 2, 20 e 100 anni.

Per la regione della Nurra di Alghero, l'analisi delle inondazioni costiere all'interno del PGRA individua una pericolosità con tempo di ritorno minore di 2 anni nella baia di Porto Conte, ambito comunque esterno alle aree di bonifica.



Figura 18. Mappa pericolosità derivante dalle inondazioni costiere nella baia di Porto Conte secondo il PGRA

4.1.4.7 Uso del suolo

L'analisi delle categorie di uso del suolo presenti nel territorio comunale di Alghero, ricavate alla scala vasta dalla Carta di Uso del Suolo in scala 1:25.000 realizzata dalla RAS nel 2003, stilata secondo la classificazione CORINE Land-Cover, fornisce un

quadro dettagliato relativamente alla destinazione d'uso dei diversi comparti ambientali.

Le classi di identificazione primaria del territorio utilizzate sono le seguenti:

1. **TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE.** Sono incluse in questa classe le aree urbane gli insediamenti produttivi e di servizi, la viabilità e il tessuto urbano ed extraurbano discontinuo.
2. **TERRITORI AGRICOLI.** In questa classe sono inclusi i territori modificati dall'uomo per scopi agricoli, laddove sussistano le condizioni adeguate per lo sviluppo delle colture.
3. **TERRITORI BOSCATI E ALTRI AMBIENTI SEMINATURALI.** Tale categoria, estremamente ampia ed eterogenea, comprende le formazioni botaniche appartenenti a tutti gli strati fisionomici della copertura vegetale.
4. **TERRITORI UMIDI.** Comprende le zone che sono anche temporaneamente saturate dall'acqua. Sono incluse in tale gruppo le paludi interne, gli stagni, le saline e i pascoli inondatai con prevalenza di specie floristiche alofile.
5. **CORPI IDRICI.** Sono inclusi in tale gruppo le aree che sono perennemente interessate dalla presenza di acqua, sia in ambito continentale che marino.

La superficie dell'ambito di competenza del PCVB interessa quasi esclusivamente i territori agricoli a nord-ovest dell'abitato di Alghero.

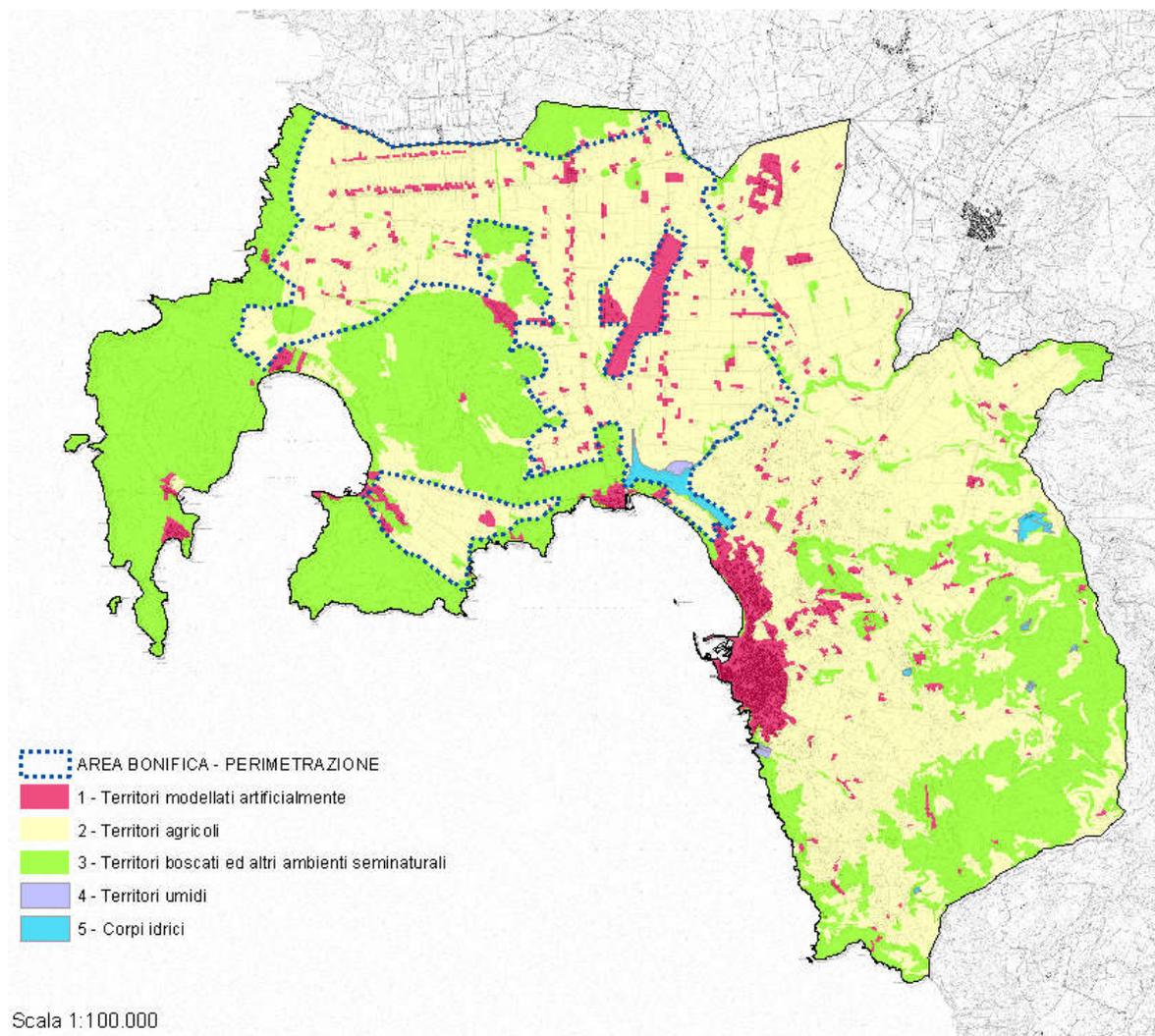


Figura 19. Usi del suolo del contesto territoriale di interesse

4.1.5 Componente Flora, Fauna e Biodiversità

4.1.5.1 Inquadramento botanico

Il settore studiato si inquadra nella Sardegna nord-occidentale, ricomprensibile da un punto di vista bioclimatico all'interno del macrobioclima mediterraneo, bioclima mediterraneo pluviostagionale oceanico. Il piano bioclimatico nell'area è di transizione tra il termomediterraneo superiore e il mesomediterraneo inferiore, con ombrotipo variabile da secco superiore a sub-umido inferiore⁸.

L'assetto vegetazionale che scaturisce da tali condizioni bioclimatiche denota la prevalenza di elementi floristici mediterranei termofili (nei piani prossimi alla costa) e mesofili (nelle stazioni più interne e a altitudini maggiori), talvolta a mosaico fra loro. Questi partecipano alla definizione del paesaggio generale, il quale risulta ecologicamente eterogeneo e localmente condizionato dalle attività antropiche. Tutta l'area si segnala per una generale progressione della seriazione vegetazionale, con una dinamica proiettata a situazioni pre-forestali, a partire da conformazioni fitosociologiche meno evolute provocate dallo sfruttamento dell'area in tempi passati.

Vegetazione

L'analisi della vegetazione del settore ha condotto all'identificazione di dinamiche vegetazionali riconducibili a cinque seriazioni sintassonomiche principali e tre geosigmeti costieri, elencati di seguito⁹:

- Serie sarda, calcifuga, termomediterranea del leccio [*Pyro spinosae-Quercetum ilicis*];
- Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera [*Galio scabri-Quercetum suberis*];
- Serie sarda, occidentale, calcicola, termomediterranea del leccio [*Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis*];
- Serie sarda, termomediterranea dell'olivastro [*Asparago albi-Oleetum sylvestri*];
- Serie sarda, occidentale, calcicola, termomediterranea del ginepro turbinato [*Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae*];
- Geosigmeto psammofilo sardo dei sistemi dunali litoranei [*Cakiletea, Ammophiletea, Crucianellion maritimae, Malcolmietalia, Juniperion turbinatae*];

⁸ Rivas-Martínez (1995). Classification bioclimatica de la Tierra. Folia Bot. Madritensis 16: 1-29

⁹ Bacchetta G., Bagella S., Biondi E., Farris E., Filigheddu R., Speranza, Mossa L. (2009) Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). Pavia, Società italiana di fitosociologia. 82 p. (Fitosociologia, 46 (1) - Suppl. 1).

- Geosigmeto sardo, alofilo, termomediterraneo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere [*Ruppiaetea*, *Thero-Suaedetea*, *Saginetea maritima*, *Salicorniotea fruticosae*, *Juncetea maritimi*, *Phragmito-Magnocaricetea*];
- Geosigmeto alo-rupicolo [*Crithmo-Limoniete*].

La Serie sarda, calcifuga, termomediterranea del leccio [*Pyro spinosae-Quercetum ilicis*] è caratterizzata a livello generale microboschi climatofili sempreverdi a *Quercus ilex* L. e *Quercus suber* L. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa* Forssk., *Prunus spinosa* L. ssp. *spinosa* e *Crataegus monogyna* Jacq., oltre ad entità termofile come *Myrtus communis* L., *Pistacia lentiscus* L. e *Rhamnus alaternus* L. Abbondante lo strato lianoso con *Clematis cirrhosa* L., *Tamus communis* L., *Smilax aspera* L., *Rubia peregrina* L., *Lonicera implexa* Aiton e *Rosa sempervirens* L. Nello strato erbaceo le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz., *Arum italicum* Mill. e *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, a *Pistacia lentiscus* L., *Rhamnus alaternus* L., *Pyrus spinosa* Forssk., *Crataegus monogyna* Jacq., *Myrtus communis* L. (associazione *Crataego monogynae-Pistacietum lentisci*) e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae- Bellidetum sylvestris*.

La Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera [*Galio scabri-Quercetum suberis*] è formata da mesoboschi a *Quercus suber* L. con *Quercus ilex* L., *Viburnum tinus* L., *Arbutus unedo* L., *Erica arborea* L., *Phillyrea latifolia* L., *Myrtus communis* L., *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *oxycedrus*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Galium scabrum* L., *Cyclamen repandum* S.&S., *Ruscus aculeatus* L. La vegetazione forestale è sostituita da formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erica arborea-Arbutetum unedonis* e da garighe a *Cistus monspeliensis* L. e *Cistus salvifolius* L., seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae* (Bacchetta et al., 2009). Nel territorio indagato si sviluppa nella porzione sud-occidentale, su substrati acidi e altimetrie medie superiori ai 100 m.s.l.m.

La Serie sarda, occidentale, calcicola, termomediterranea del leccio [*Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis*] si caratterizza per microboschi termofili a *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman e *Quercus ilex* L. nello strato arboreo. Nello strato arbustivo sono presenti *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Tamus communis* L., *Smilax aspera* L., *Rubia peregrina* L., *Asparagus acutifolius* L. e *Prasium majus* L. Lo strato erbaceo è meno abbondante rispetto alla serie precedente e comprende *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz., *Carex distachya* Desf. e *Cyclamen repandum* S.&S. Gli stadi di sostituzione della serie sono rappresentati dalla macchia a *Pistacia lentiscus* L. e *Chamaerops humilis* L. (*Pistacio-Chamaeropetum humilis*); dalle garighe a *Cistus creticus* L. ssp. *eriocephalus* (Viv.) Greut. et Burdet (*Dorycnio pentaphylli-Cistetum eriocephali*); dalle praterie emicriptofitiche delle associazioni *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris* e *Asphodelo microcarpi-Brachypodietum retusi*; dalle comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae* (Bacchetta et al., 2009).

La Serie sarda, termomediterranea dell'olivastro (*Asparago albi-Oleetum sylvestri*) mostra microboschi climatofili ed edafoxerofili a dominanza di *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. e *Pistacia lentiscus* L. Rappresentano gli aspetti più xerofili degli oleeti sardi, caratterizzati da un corteggio floristico termofilo al quale partecipano *Euphorbia dendroides* L., *Asparagus albus* L. e *Chamaerops humilis* L. Nello strato erbaceo sono frequenti *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. e *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti a dominanza di *Pistacia lentiscus* L., *Chamaerops humilis* L. e *Calicotome villosa* (Poir.) Link. (associazione *Pistacio-Chamaeropetum humilis* subass. *calicotometosum villosae*), da garighe delle classi *Cisto-Lavanduletea* e *Rosmarinetea officinalis*, da praterie perenni a *Dactylis glomerata* L. ssp. *hispanica* (Royh) Nyman e *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv., da formazioni terofitiche a *Stipa capensis* Thumb., *Trifolium scabrum* L. ssp. *scabrum* o *Sedum caeruleum* L. (classe *Tuberarietea guttatae*) (Bacchetta et al., 2009).

La Serie sarda, occidentale, calcicola, termomediterranea del ginepro turbinato [*Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae*] si caratterizza con microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite tenofile, come *Juniperus phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman, *Chamaerops humilis* L., *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* L. e *Rhamnus alaternus* L. Presenti anche entità lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus* L., *Rubia peregrina* L. e *Asparagus albus* L. Nello strato erbaceo, molto rado, è costante la presenza di *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. La fase regressiva è rappresentata dalla macchia dell'associazione *Pistacio-Chamaeropetum humilis* alla quale si collega, nella Nurra, la macchia bassa attribuita all'associazione *Rosmarino officinalis - Genistetum sardoae* e la gariga di sostituzione dell' associazione *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae*. Su suoli iniziali, erosi, del versante occidentale della Penisola di Capo Caccia, sono presenti garighe secondarie a *Centaurea horrida* Badarò, favorite dalla distruzione del ginepreto operata dall'azione antropica. La prateria emicriptofitica è rappresentata dalle associazioni *Anthyllido vulnerariae-Kundmannietum siculae*, attualmente confinata in aree limitate, e *Asphodelo microcarpi-Brachypodietum retusi*. La fase pioniera, terofitica, è data dall' associazione *Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati* (Bacchetta et al., 2009).

Nel settore costiero si instaura, nelle coste sabbiose anche di modesta entità, il Geosigmeto psammofilo sardo dei sistemi dunali litoranei (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Crucianellion maritima*, *Malcolmietalia*, *Juniperion turbinatae*). E'costituito dai diversi stadi dinamici di evoluzione vegetazionale psammofila dunare, che comprende le formazioni erbacee delle dune embrionali e delle radure delle boscaglie su dune, quelle erbacee e basso arbustive delle dune semistabilizzate, e il comparto forestale delle dune stabilizzate (Bacchetta et al., 2009).

Il Geosigmeto sardo, alofite, termomediterraneo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere [*Ruppietea*, *Thero-Suaedetea*, *Saginetea maritima*, *Salicorniotea fruticosae*, *Juncetea maritimi*, *Phragmito-Magnocaricetea*] si distingue per una serie di tipi di vegetazione:

Si distinguono i seguenti tipi fisionomici:

- vegetazione alofila sommersa;
- vegetazione alo-nitrofila terofitica;
- vegetazione xero-alofila terofitica;
- vegetazione alofila camefitica;
- vegetazione alofila emicriptofitica e geofitica;
- vegetazione elofitica.

Il Geosigmeto alo-rupicolo [*Crithmo-Limonietea*] presenta entità camefitiche aeroaline delle rupi costiere, con formazioni a bassa copertura caratterizzate dalla presenza prevalente di *Crithmum maritimum* e *Limonium* spp.

Flora

La flora spontanea dell'area vasta risulta essere rappresentata da entità tipiche delle formazioni mediterranee termofile e mesofile.

Le specie che maggiormente rappresentano lo strato arboreo, arbustivo alto e arbustivo basso sono camefite, fanerofite o nanofanerofite sclerofille e sempreverdi; lo strato erbaceo è ricco di terofite e emicriptofite.

Le famiglie maggiormente rappresentate sono le *Poaceae*, le *Asteraceae* e le *Fabaceae*, e la corologia prevalente è quella mediterranea.

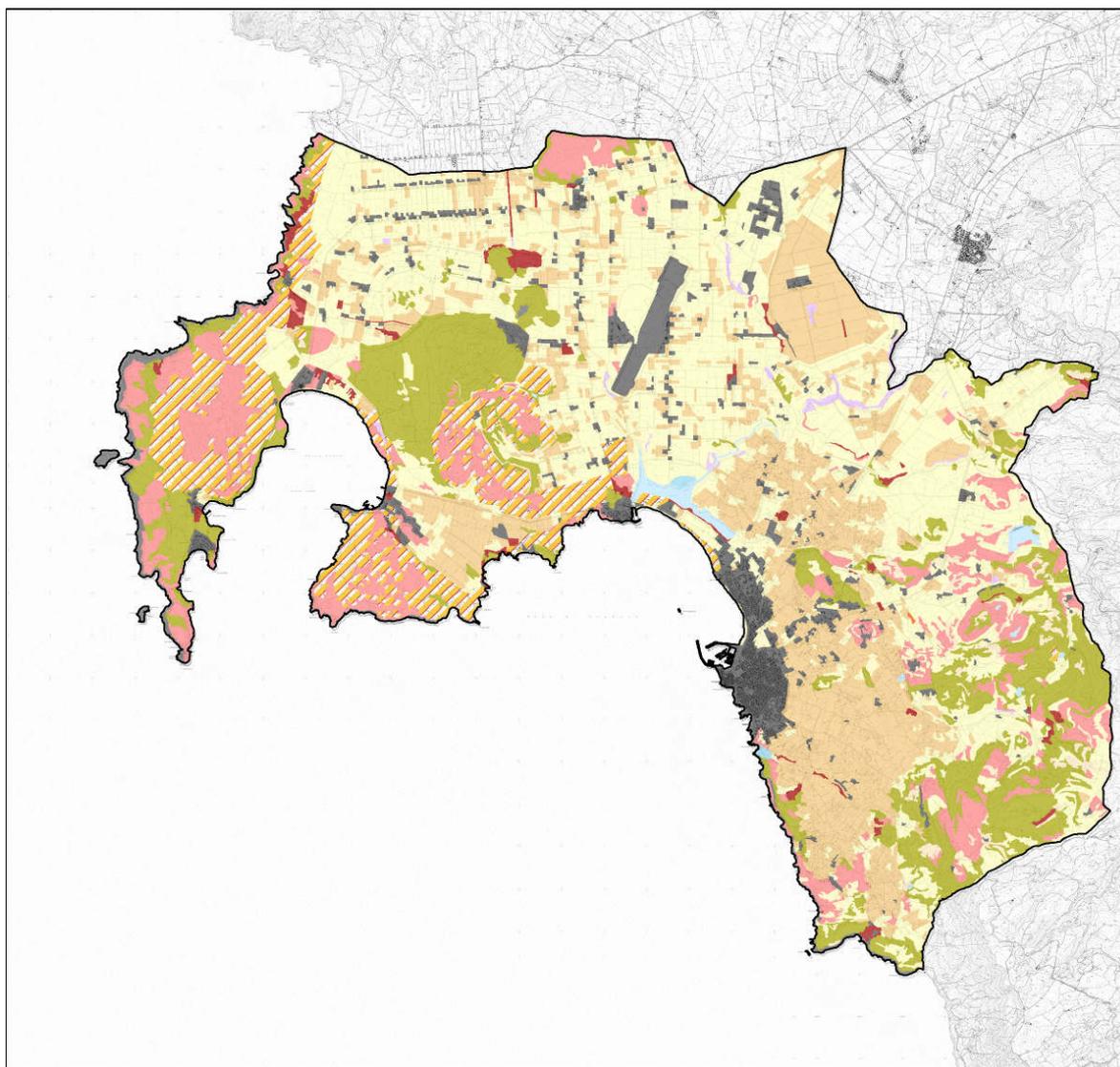
Tra le entità maggiormente diffuse si segnalano *Chamaerops humilis* L., *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman, *Pistacia lentiscus* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot., *Arbutus unedo* L., *Erica arborea* L., *Phyllirea angustifolia* L., *Phyllirea latifolia* L., *Quercus suber* L. e *Quercus ilex* L.; da segnalare la presenza sporadica di *Pyrus amygdaliformis* Vill. Nelle stazioni più termofile sono ben rappresentate anche le formazioni a *Calicotome villosa* (Poir.) Link e cisti (*Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L.), spesso associate ai già citati *Pistacia lentiscus* L. e *Phyllirea angustifolia* L. Lo strato erbaceo si identifica prevalentemente attraverso specie ruderali e sinantropiche che formano popolamenti a copertura medio-bassa nelle radure della vegetazione arbustiva e lungo i bordi stradali, e le più rappresentative risultano essere *Dittrichia viscosa* (L.) Greut., *Asphodelus ramosus* L. ssp. *ramosus*, *Galactites elegans* (All.) Soldano, e altre terofite, geofite e emicriptofite che vegetano nelle aree di margine e di degrado.

E' cospicuo il contingente di entità floristiche endemiche, le quali talvolta ricoprono un elevato valore conservazionistico e pertanto risultano essere elencate all'interno delle Direttive e Convenzioni comunitarie. Tra queste si segnala la presenza della *Brassica insularis* Moris (cavolo di Sardegna), endemismo sardo-siculo presente nell'Allegato I della Direttiva Habitat che vegeta in prossimità di coste rocciose prevalentemente calcaree, della *Centaurea horrida* Badarò (fiordaliso spinoso), inserito nell'Allegato I della Direttiva Habitat, endemismo sardo che vegeta in stazioni rocciose in prossimità della costa dando origine a garighe a bassa copertura con portamento pulvinato, della *Anchusa crispa* Viv. var. *sardoa* Ill. (buglossa sarda), inserita nelle Liste Rosse delle specie minacciate e definita come in pericolo

(EN=Endangered) dallo IUCN, e la cui specie nominale (*Anchusa crispa* Viv.) è inserita nell'Allegato I della Direttiva "Habitat", e della *Linaria flava* (Poir.) Desf. ssp. *sardoa* (Somm.) Terr. (linajola sardo-corsa), inserita anch'essa nelle Liste Rosse delle specie minacciate e definita come in pericolo di estinzione (EN=Endangered) dallo IUCN in quanto presente unicamente in rare stazioni psammofile litoranee della Sardegna e della Corsica, la cui specie nominale (*Linaria flava* (Poir.) Desf.) è inserita nell'Allegato I della Direttiva "Habitat". Altre specie dall'elevato valore conservazionistico e biogeografico sono inoltre *Silene succulenta* Forssk. ssp. *corsica* (DC.) Nyman, *Silene nodulosa* Viv., e le ginestre *Genista sardoa* Vals. e *Genista corsica* (Lois.) DC.; sono presenti inoltre entità floristiche dall'elevato valore biogeografico, quali *Astragalus terraccianoi* Vals., *Romulea requienii* Parl., *Chamaerops humilis* L. e la rara *Anthyllis barba-jovis* L.

Il contingente delle specie alloctone è consistente, e le specie maggiormente diffuse sono *Acacia saligna* (Labill.) Wendl., *Carpobrotus acinaciformis* (L.) Bolus e *Eucalyptus* sp.

La flora artificiale del settore comprende le specie utilizzate come verde urbano, le quali comprendono flora autoctona, come oleandro e pini (*Nerium oleander* L., *Pinus* spp.) e flora alloctona, dove la più utilizzata risulta essere ancora l'acacia (*Acacia saligna* (Labill.) Wendl.), la quale localmente tende a naturalizzarsi.



Carta delle Coperture vegetali (Scala 1:100.000)

- Formazioni forestali a prevalenza di leccio (*Pyro spinosae-Quercetum ilicis*)
- Formazioni forestali a prevalenza di sughera (*Gallio scabri-Quercetum suberis*)
- Macchia alto arbustiva a prevalenza di elementi del *Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae*, dell'*Asparago albi-Oleetum sylvestri*, dell'*Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e dell'*Oleo-lentiscetum*
- Macchia e/o gariga a bassa copertura con elementi del *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*, del *Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae* e del *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*
- Formazioni psammofile costiere delle dune embrionali, semi-stabilizzate e stabilizzate (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Crucianellion maritima*, *Malcolmietalia*, *Juniperion turbinatae*)
- Vegetazione rupicola
- Vegetazione alofila
- Formazioni ripariali
- Formazioni erbacee (*Artemisietea vulgaris*, *Poetea bulbosae*, *Stellarietea mediae*, *Tuberarietea guttatae*)
- Coltivi seminativi
- Coltivi specializzati
- Rimboschimenti a *Pinus* spp. prevalente
- Specchi d'acqua
- Aree urbanizzate

Figura 20. Carta delle coperture vegetazionali del territorio comunale di Alghero

4.1.5.2 Inquadramento faunistico

L'elevata eterogeneità ambientale presente nel territorio di Alghero offre le condizioni etologiche idonee a svariate specie faunistiche.

Per quanto riguarda l'avifauna, i settori di macchia e i terreni agricoli sono frequentati da uccelli passeriformi come *Anthus campestris*, *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda*, *Sylvia undata*; nelle aree umide sono frequenti limicoli, ardeidi e rapaci che trovano in tali luoghi le condizioni ideali per la propria etologia (*Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Circus aeruginosus*). Le porzioni costiere presentano un cospicuo contingente avifaunistico, dove si segnala la presenza dell'endemico gabbiano corso (*Larus audouinii*), oltre che numerosi uccelli acquatici (*Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus*, *Puffinus yelkouan*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*); assai diffusi i rapaci.

L'area è inoltre uno dei siti strategici per la nidificazione del *Gyps fulvus*.

I rettili sono rappresentati da cheloni acquatici (*Caretta caretta*, *Emys orbicularis*) e terrestri (*Testudo hermanni*, *Testudo marginata*), e da sauri (*Euleptes europaea*). Gli anfibi sono rappresentati tra gli altri dal discoglossino sardo (*Discoglossus sardus*).

Il sito si segnala inoltre per la presenza di mammiferi chiroteri (*Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*) e di cetacei (*Tursiops truncatus*).

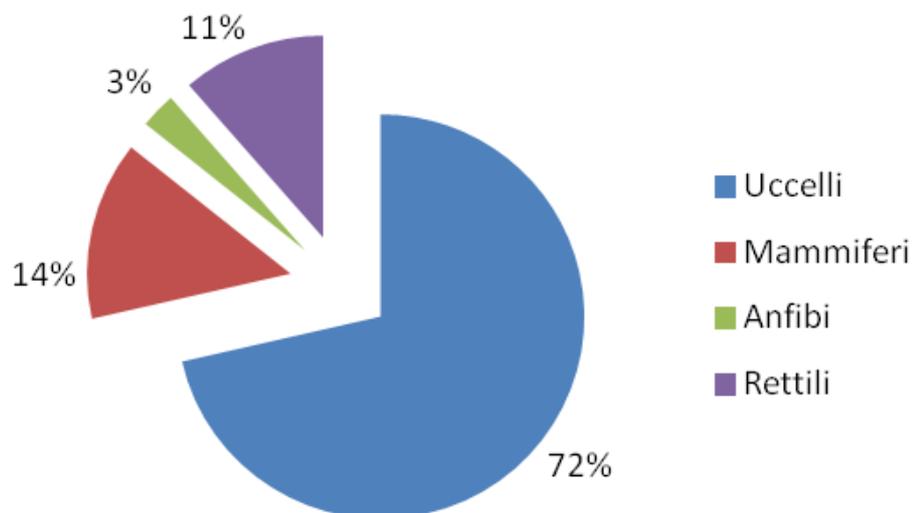


Figura 21. Quantificazione dei vertebrati terrestri nell'area di studio

4.1.5.3 Rete ecologica

L'elevata diversificazione ambientale e le valenze ecologiche presenti nel territorio comunale di Alghero si esprimono attraverso la presenza all'interno dello stesso di 3 aree SIC e 1 ZPS, nonché di un Parco Naturale Regionale e di una Area marina Protetta.

Il SIC ITB010042 – “Capo Caccia (comprese le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” e la ZPS ITB013044 – “Capo Caccia” sono compresi interamente ed esclusivamente all'interno dei limiti comunali di Alghero, mentre i SIC ITB011155 –

“Lago di Baratz” e ITB020041 – “Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Punta Tangone” sono in condivisione con altri comuni limitrofi.

SIC ITB010042 – “Capo Caccia (comprese le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”

Per quanto attiene il SIC di Capo Caccia, il quale si estende per oltre 7000 ha, sono presenti 22 habitat comunitari definiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, e divisi in 4 habitat marini e 18 emersi (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013); tra questi, 4 sono definiti come prioritari alla luce del loro grado di emergenza strategica e protezionistica:

- Habitat 1120* - “Praterie di posidonia (*Posidonium oceanicae*)”;
- Habitat 2250* - “Dune costiere con *Juniperus* spp.”;
- Habitat 2270* - “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*”;
- Habitat 6220* - “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*”.

Il sito conta inoltre molteplici specie faunistiche e floristiche inserite negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, per quanto attiene flora e fauna (eccetto avifauna), e della Direttiva 2009/147/409/CE “Uccelli”, per quanto riguarda il contingente avifaunistico, talvolta dall’elevato valore conservazionistico e quindi definite come prioritarie.

Il limite dell’ambito di competenza del PCVB mostra una interazione minima su taluni settori del sito.

Tabella 16. ITB010042 “Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”- Habitat inseriti nella Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	*
1160	Grandi cale e baie poco profonde	
1170	Scogliere	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>)	
2230	Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	*
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	*
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	
5320	Formazioni di basse euforbie vicino alle scogliere	

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG**PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA**

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	
6220*	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	*
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
8330	Grotte marine sommerse e semi-sommerse	
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	

Tabella 17. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio" – Uccelli indicati dall' Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Uccelli	A111	<i>Alectoris barbara</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>
	A010	<i>Calonectris diomedea</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A082	<i>Circus cyaneus</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A231	<i>Coracias garrulus</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A097	<i>Falco vespertinus</i>
	A321	<i>Ficedula albicollis</i>
	A078	<i>Gyps fulvus</i>
	A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A181	<i>Larus audouinii</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A073	<i>Milvus migrans</i>
	A094	<i>Pandion haliaetus</i>
A072	<i>Pernis apivorus</i>	

Gruppo	Cod.	Specie
	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>
Uccelli	A301	<i>Sylvia sarda</i>
	A302	<i>Sylvia undata</i>

Tabella 18. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"- Mammiferi inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Mammiferi	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	1316	<i>Myotis capaccinii</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>
	1349	<i>Tursiops truncatus</i>

Tabella 19. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"- Rettili inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Rettili	1224	<i>Caretta caretta</i>
	1220	<i>Emys orbicularis</i>
	6137	<i>Euleptes europaea</i>
	1217	<i>Testudo hermanni</i>
	1218	<i>Testudo marginata</i>

Tabella 20. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"- Anfibi inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Anfibi	1190	<i>Discoglossus sardus</i>

Tabella 21. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"- Invertebrati inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Invertebrati	1055	<i>Papilio hospiton</i>

Tabella 22. ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"- Pesci inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Pesci	1103	<i>Alosa fallax</i>

ZPS ITB013044 – “Capo Caccia”

La ZPS di Capo Caccia si estende per oltre 4000 ha e ospita 19 habitat comunitari definiti ai sensi della Direttiva “Habitat”; tra tali habitat, divisi in 3 habitat marini e 16 terrestri, si contano 3 habitat prioritari:

- Habitat 1120* - “Praterie di posidonia (*Posidonium oceanicae*)”;
- Habitat 6210* - “Formazioni erbose secche semi-naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)(*stupenda fioritura di orchidee)”;
- Habitat 6220* - “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-*Brachypodietea*”.

Il sito conta inoltre molteplici specie faunistiche e floristiche inserite negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” per quanto attiene flora e fauna (eccetto avifauna), e della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” per quanto riguarda il contingente avifaunistico, talvolta dall'elevato valore conservazionistico e quindi definite come prioritarie.

Il limite dell'ambito di competenza del PCVB mostra una interazione minima su taluni settori del sito.

Tabella 23. ITB013044 “Capo Caccia”- Habitat inseriti nella Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	*
1160	Grandi cale e baie poco profonde	
1170	Scogliere	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	
5320	Formazioni di basse euforbie vicino alle scogliere	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
6210*	Formazioni erbose secche semi-naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	*
6220*	Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	*
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
8330	Grotte marine sommerse e semi-sommerse	
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	

Tabella 24. ITB013044 "Capo Caccia"- Uccelli indicati dall' Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Gruppo	Cod.	Specie
Uccelli	A111	<i>Alectoris barbara</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>
	A010	<i>Calonectris diomedea</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A082	<i>Circus cyaneus</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A231	<i>Coracias garrulus</i>
	A027	<i>Egretta alba</i>
	A026	<i>Egretta garzetta</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A097	<i>Falco vespertinus</i>
	A321	<i>Ficedula albicollis</i>
	A078	<i>Gyps fulvus</i>
	A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A181	<i>Larus audouinii</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
A073	<i>Milvus migrans</i>	
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	

Gruppo	Cod.	Specie
	A072	<i>Pernis apivorus</i>
	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>
Uccelli	A301	<i>Sylvia sarda</i>
	A302	<i>Sylvia undata</i>

Tabella 25. ITB013044 "Capo Caccia"- Mammiferi inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Gruppo	Cod.	Specie
Mammiferi	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	1316	<i>Myotis capaccinii</i>
	1373	<i>Ovis gmelini musimon</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>
	1349	<i>Tursiops truncatus</i>

Tabella 26. ITB013044 "Capo Caccia"- Rettili inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Gruppo	Cod.	Specie
Rettili	1224	<i>Caretta caretta</i>
	1220	<i>Emys orbicularis</i>
	6137	<i>Euleptes europaea</i>
	1217	<i>Testudo hermanni</i>

Tabella 27. ITB013044 "Capo Caccia"- Anfibi inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Gruppo	Cod.	Specie
Anfibi	1190	<i>Discoglossus sardus</i>

Tabella 28. ITB013044 "Capo Caccia"- Invertebrati inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Invertebrati	1055	<i>Papilio hospiton</i>

Tabella 29. ITB013044 "Capo Caccia"- Pesci inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2012)

Gruppo	Cod.	Specie
Pesci	1103	<i>Alosa fallax</i>

Tabella 30. ITB013044 "Capo Caccia"- Piante inserite nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard della ZPS del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Piante	1496	<i>Brassica insularis</i>
	1791	<i>Centaurea horrida</i>

Per completezza contenutistica, vengono di seguito riportati gli elenchi di habitat e specie di interesse comunitario inseriti nella Direttiva "Habitat" e Direttiva "Uccelli" relativi alle altre aree SIC ricadenti in maniera parziale nel territorio amministrativo di Alghero, e contenuti nei rispettivi Formulari Standard.

SIC ITB020041 – "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Punta Tangone" e ITB011155 – "Lago di Baratz"

I SIC ITB020041 – "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone" e ITB011155 – "Lago di Baratz – Porto Ferro" ricadono solo parzialmente nel territorio algherese; il primo fa capo, oltre ad Alghero, ai comuni di Bosa, Monteleone Roccadoria, Montresta, Padria, Romana e Villanova Monteleone, mentre il secondo al comune di Sassari.

Il limite dell'ambito di competenza del PCVB non mostra interazione con tali siti.

Tabella 31. ITB020041 "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Habitat inseriti nella Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	*
1160	Grandi cale e baie poco profonde	
1170	Scogliere	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
5210	Matorral arborecenti di <i>Juniperus</i> spp.	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
8330	Grotte marine sommerse e semisommerse	
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	

Tabella 32. ITB020041 "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Uccelli indicati dall' Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Gruppo	Cod.	Specie
Uccelli	A400	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>
	A079	<i>Aegypius monachus</i>
	A229	<i>Alcedo atthis</i>
	A111	<i>Alectoris barbara</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>
	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>
	A010	<i>Calonectris diomedea</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A082	<i>Circus cyaneus</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A231	<i>Coracias garrulus</i>
	A027	<i>Egretta alba</i>
	A026	<i>Egretta garzetta</i>
	A095	<i>Falco naumanni</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A078	<i>Gyps fulvus</i>
	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A181	<i>Larus audouinii</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>
A073	<i>Milvus migrans</i>	
A074	<i>Milvus milvus</i>	
A072	<i>Pernis apivorus</i>	

Gruppo	Cod.	Specie
	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
	A128	<i>Tetrax tetrax</i>
	A301	<i>Sylvia sarda</i>
	A302	<i>Sylvia undata</i>

Tabella 33. ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Mammiferi inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Gruppo	Cod.	Specie
Mammiferi	1321	<i>Myotis emarginatus</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Tabella 34. ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Rettili inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Gruppo	Cod.	Specie
Rettili	1224	<i>Caretta caretta</i>
	1220	<i>Emys orbicularis</i>
	6137	<i>Euleptes europaea</i>

Tabella 35. ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Invertebrati inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Gruppo	Cod.	Specie
Invertebrati	1055	<i>Papilio hospiton</i>
	1088	<i>Cerambix cerdo</i>

Tabella 36. ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone"- Pesci inseriti nell' Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 12/2015)

Gruppo	Cod.	Specie
Pesci	1103	<i>Alosa fallax</i>
	1095	<i>Petromyzon marinus</i>
	6135	<i>Salmo trutta macrostygma</i>

Tabella 37. ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Habitat inseriti nella Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG**PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA**

Cod.	Denominazione habitat	Prioritario
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	*
1160	Grandi cale e baie poco profonde	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
2110	Dune embrionali mobili	
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	
2230	Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	*
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	
5320	Formazioni di basse euforbie vicino alle scogliere	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	

Tabella 38. ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Uccelli indicati dall' Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Uccelli	A229	<i>Alcedo atthis</i>
	A111	<i>Alectoris barbara</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A060	<i>Aythya nyroca</i>
	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>
	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A197	<i>Chlidonias niger</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A027	<i>Egretta alba</i>
	A026	<i>Egretta garzetta</i>
	A078	<i>Gyps fulvus</i>

Gruppo	Cod.	Specie
	A131	<i>Himantopus himantopus</i>
	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>
Uccelli	A073	<i>Milvus migrans</i>
	A074	<i>Milvus milvus</i>
	A072	<i>Pernis apivorus</i>
	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
	A151	<i>Philomachus pugnax</i>
	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>
	A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>
	A128	<i>Tetrax tetrax</i>
	A301	<i>Sylvia sarda</i>
	A302	<i>Sylvia undata</i>

Tabella 39: ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Mammiferi inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Mammiferi	1321	<i>Myotis emarginatus</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

Tabella 40. ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Rettili inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Rettili	1224	<i>Caretta caretta</i>
	1220	<i>Emys orbicularis</i>
	6137	<i>Euleptes europaea</i>
	1217	<i>Testudo hermanni</i>

Tabella 41. ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Anfibi inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Anfibi	1190	<i>Discoglossus sardus</i>

Tabella 42: ITB011155 "Lago di Baratz – Porto Ferro"- Invertebrati inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Fonte: Formulario Standard del SIC del 10/2013)

Gruppo	Cod.	Specie
Invertebrati	1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>

Il settore ospita inoltre l'Area Marina Protetta (AMP) di Capo Caccia e Isola Piana, la quale si estende per circa 2700 ha, e il Parco Naturale Regionale di Porto Conte, esteso oltre 5000 ha. Il limite dell'ambito di competenza del PCVB entra in modesta interazione con i limiti del Parco, mentre non mostra sovrapposizione con l'Area Marina Protetta.

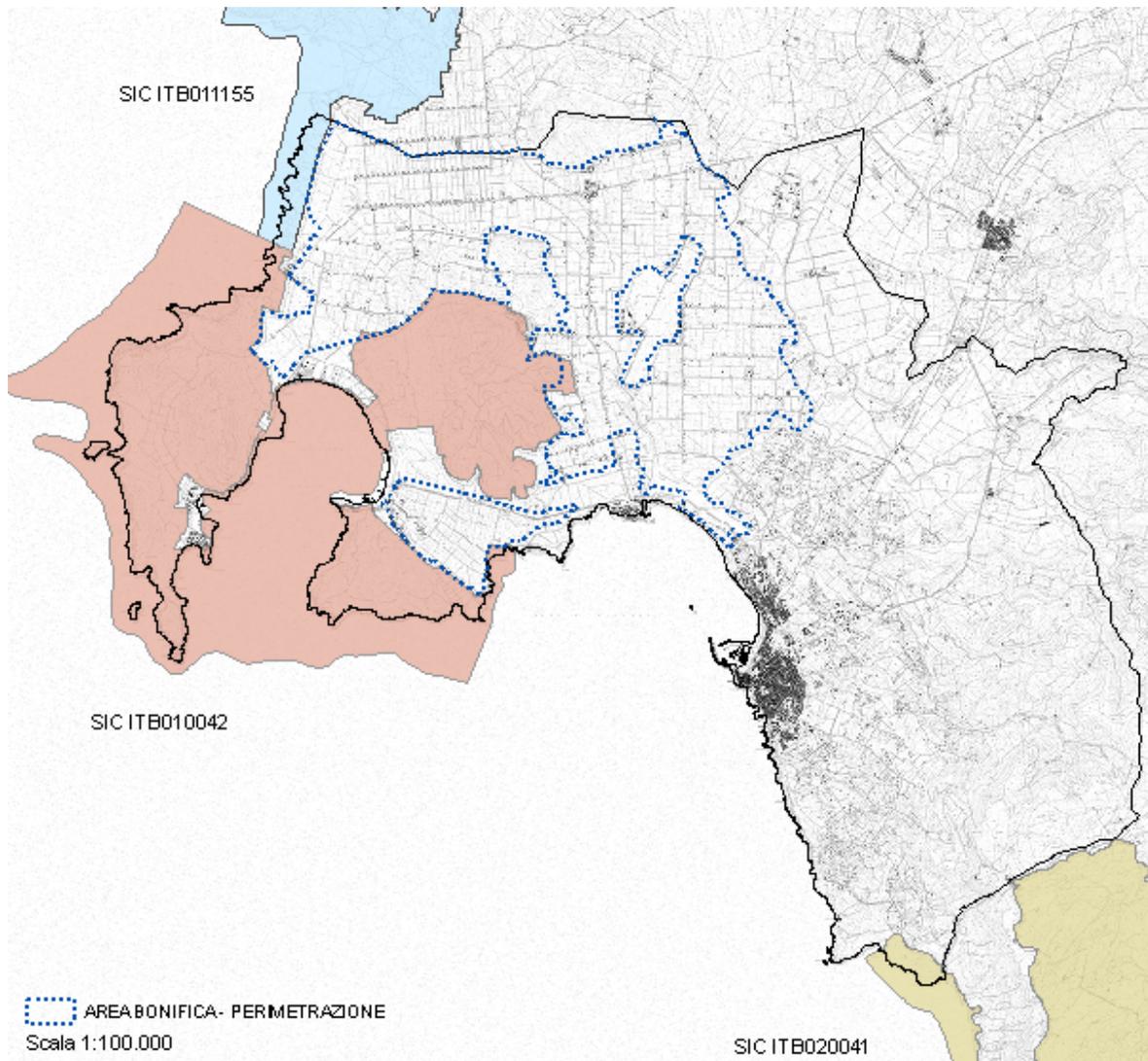


Figura 22. Aree SIC ricadenti nel territorio comunale di Alghero e relazioni con il limite dell'ambito di competenza del PCVB

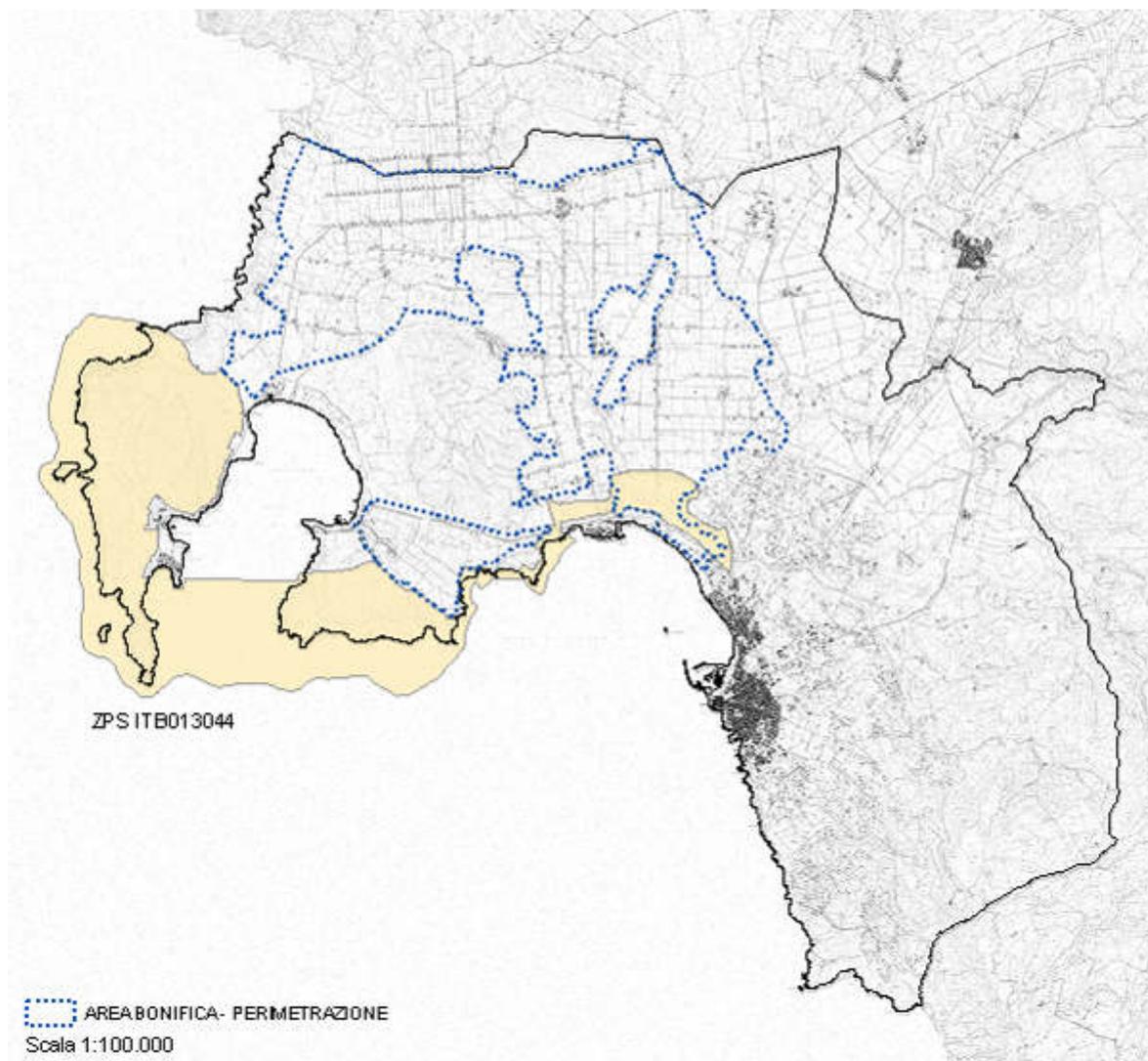


Figura 23. Aree ZPS ricadenti nel territorio comunale di Alghero e relazioni con il limite dell'ambito di competenza del PCVB

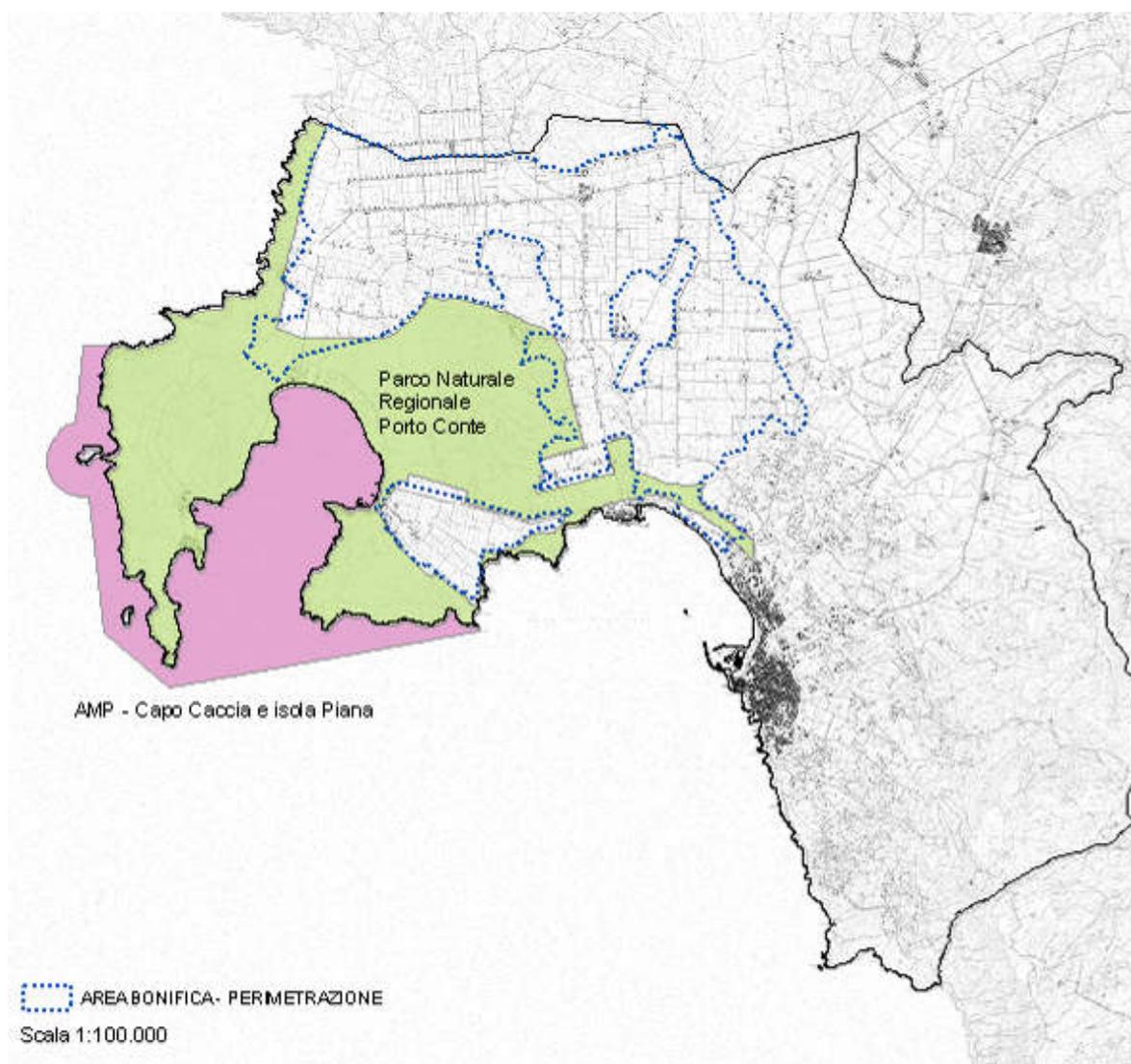


Figura 24. Altre aree protette nel territorio di Alghero e relazioni con il limite dell'ambito di competenza del PCVB

4.1.6 Componente Paesaggio e Assetto Storico – Culturale

4.1.6.1 Paesaggio

Riconoscere gli elementi di un paesaggio considerandone la prospettiva storica, rivela l'espressione della memoria di una regione come l'eredità dell'esperienza e dello sforzo di una comunità, sia materiale che immateriale. Guardare al carattere culturale del paesaggio significa concepirlo non come il risultato dell'azione degli esseri umani sull'ambiente ma come il risultato dell'interazione tra le due forze.

Alla luce di queste premesse, si può affermare che la comprensione del paesaggio in cui si inserisce il sistema della bonifica di Alghero, è possibile se si considera l'interazione tra il complesso sistema ambientale e il sistema insediativo, filtrata dalla lettura storica del territorio e dagli eventi più emblematici che hanno definito le tappe evolutive della società e del suo territorio.

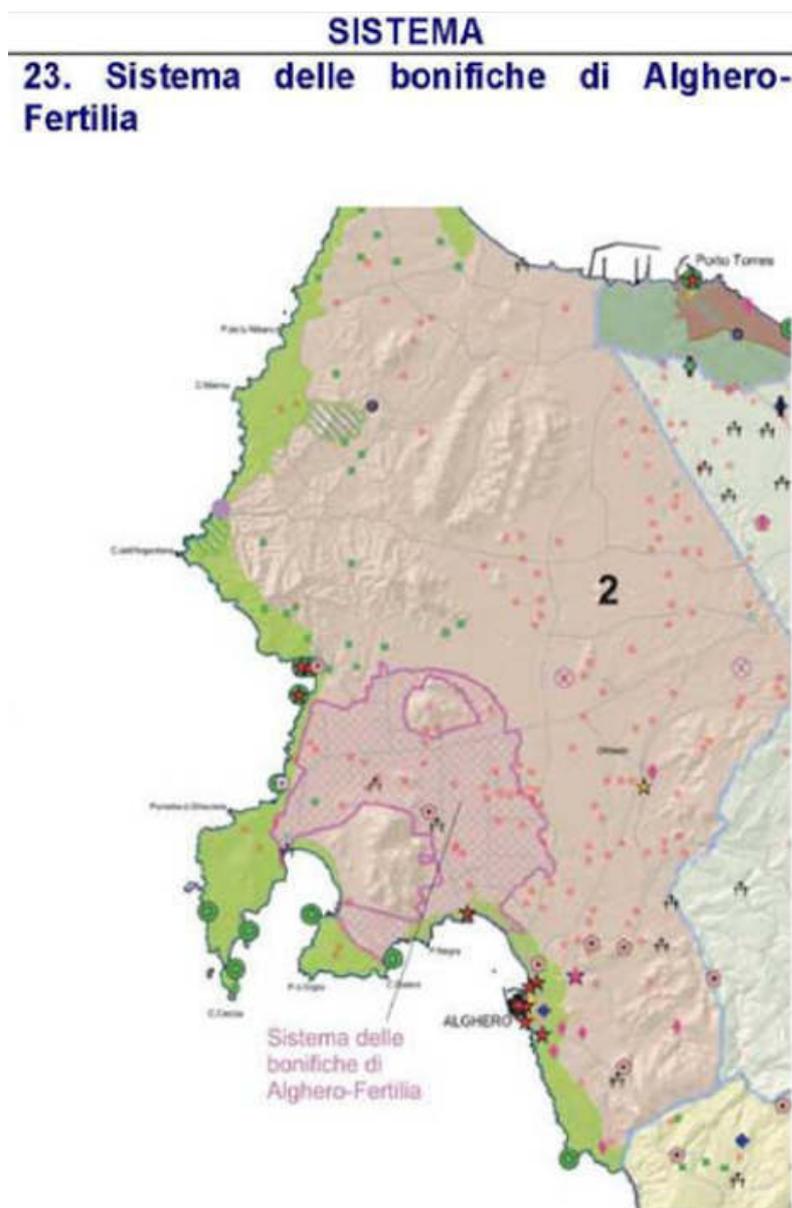


Figura 25. Sistema delle bonifiche di Alghero – Fertilia nella regione storica della Nurra

Il sistema territoriale delle bonifiche di Alghero, è inserito all'interno dell'ambito paesaggistico di Alghero, compreso tra l'arco costiero che si sviluppa dalla torre di Pòglina alla Torre Negra di Porto Ferro, includendo il promontorio di Capo Caccia. Il sistema ambientale imperniato sulla laguna del Calich, si articola sui golfi di Alghero e di Porto Conte su cui convergono le bonifiche e le valli Fluviali del Rio Calich e del Rio Barca. La laguna rappresenta l'elemento di snodo fra gli ambiti dell'insediamento urbano di Alghero e del tratto costiero che da Fertilia si estende fino a Capo Caccia.

A nord del sistema insediativo agricolo di Guardia Grande, nell'alta Nurra si rileva la presenza del lago di Baratz, unico bacino naturale della Sardegna, che arricchisce il valore paesaggistico-ambientale dell'area. Insieme al lago di Baratz, altri siti di importanza comunitaria sono Capo Caccia, Punta Giglio e Porto Ferro. Di notevole interesse la presenza del Parco Regionale Naturale di Porto Conte.

Insieme a questi elementi, la piana alluvionale di Santa Maria La Palma e di Fertilia, trasformate dalle bonifiche storiche e dalla riforme agraria dell'ETFAS e dominate dai rilievi calcarei di Monte Doglia e Monte Zirra, rappresenta uno dei paesaggi che maggiormente caratterizzano il territorio di Alghero.

Il carattere del paesaggio agrario

La struttura agricola del territorio di Alghero presenta una differenziazione riconoscibile: se le aree periurbane sono caratterizzate dalle coltivazioni orticole, di frutteti e di vasti oliveti, nella zona della bonifica la produzione è prevalentemente foraggera e vitivinicola. Tale varietà è legata al fatto che gli ambiti periurbani sono storicamente dedicate all'agricoltura, mentre le aree più distanti da Alghero, come quelle della piana della Nurra, sono state oggetto di importanti trasformazioni agricole solo nel novecento.

Considerando tali aspetti, si può affermare che quest'area rappresenta un sistema di connessione tra un territorio popolato ed antropizzato storicamente ed uno più esterno costituito da una parcellizzazione fondiaria più ampia.

Oltre a quello della bonifica, il cui carattere principale è il sistema di poderi e borgate, si distinguono altri tre tipi di paesaggio agrario, contermini all'area oggetto del programma di valorizzazione:

- Agro periurbano collinare olivetato – Si tratta della zona agricola più antica, costituita da un sistema produttivo prevalentemente basato sulla olivicoltura, storicamente considerata l'ambito agricolo principale.
- Agro periurbano pianeggiante oliveti e vigneti – Territorio fortemente frazionato e densamente abitato, in cui, data la natura semi alluvionale del terreno, prevale la coltivazione di vigneti, oliveti e colture orticole.
- Le grandi aziende – Si tratta dell'area che ospita le grandi aziende storiche, la maggior parte delle quali risale alla fine dell'ottocento, connesse alla filiera

olivicola e vitivinicola caratterizzate spesso da interessanti esempi di archeologia industriale.

4.1.6.2 Assetto Storico – Culturale

Il territorio di Alghero è caratterizzato dalla presenza di numerose testimonianze storiche, che vanno dal neolitico sino all'età contemporanea.

Allo stato attuale, è possibile individuare alcune aree che, seppur collocate al di fuori del perimetro della variante, esercitano un'influenza sul sistema territoriale della bonifica.

- Area di Monte Doglia - Capo Caccia - Punta Giglio, che corrisponde all'ambito territoriale dei calcari mesozoici, dove si trovano le testimonianze più antiche, in particolare ricca di grotte naturali "abitate" (basti citare la Grotta Verde a Capo Caccia), ma caratterizzata dalla permanenza dell'insediamento fino ad epoca romana ed alto medioevale. Numerosi sono i nuraghi che segnalano tutte le emergenze collinari e costituiscono una rete protettiva intorno all'approdo di S.Imbenia, località quest'ultima particolarmente importante per la presenza di testimonianze di varie epoche (nuraghe di S.Imbenia, necropoli punico romana, villa romana, villaggio altomedioevale). Tra i siti archeologici vanno citati anche quelli di Palmavera - l'unico attualmente visitabile - Monte Siseri, Guardia Grande.
- Area degli alvei fluviali del Rio Barca - Rio Filibertu - Rio Serra caratterizzata da un sistema lineare di testimonianze che seguendo i corsi d'acqua vanno dallo stagno del Calich fino al confine comunale verso Olmedo e Ittiri. I complessi più importanti e più antichi sono la necropoli di Anghelu Ruju e gli ipogei preistorici di Santu Pedru. Numerosi i siti nuragici; di particolare interesse alcuni siti romani come il complesso archeologico di Lunafras.

Per quanto riguarda l'area delle bonifiche, essa comprende il vasto programma di colonizzazione e del territorio algherese con il sistema delle borgate rurali della riforma agraria di Maristella, Guardia Grande, Santa Maria La Palma, e Loretella/Sa Segada, piccoli insediamenti strutturati con alcuni servizi essenziali, quali scuola, chiesa, centro di aggregazione; il sistema della residenza colonica, che si realizza a partire dal 1930 nel territorio bonificato, presenta numerose tipologie residenziali, alcune delle quali interessanti per il loro carattere sperimentale e le qualità architettoniche e costruttive.

I beni di interesse archeologico

L'area della bonifica conta il più alto numero di siti censiti o segnalati dell'intero territorio algherese. Il carattere fertile dei suoli, la presenza d'acqua e di un'orografia pianeggiante ha favorito lo sviluppo di attività umane sin dai tempi preistorici. Tali attività si sono consolidate in epoca nuragica e romana, per segnare un processo di abbandono in epoca medioevale e moderna. Alla fine del XIX secolo si sono riprese le attività di colonizzazione e le opere di sfruttamento delle risorse agraria.

I beni rilevati si collocano in un arco cronologico che va dal Paleolitico all'età moderna. Nello specifico si tratta di domus de janas, nuraghi e grotte. Nelle aree limitrofe al bene sono stati ritrovati spesso dei residui fittili/o lapidei che indicano la presenza di siti più estesi. Nelle zone pianeggianti si registra una concentrazione di insediamenti lungo i corsi d'acqua (riu Filibertu, riu Serra); nelle zone collinari, storiche sedi strategiche o di natura difensiva, si rilevano nuraghi e relativi villaggi, mentre nelle zone costiere è possibile riscontrare la presenza di grotte, domus de janas, nuraghi, anche in posizione sopraelevata nell'immediato entroterra, necropoli, ville.

Tendenza generale che caratterizza tutto il territorio è la continuità dell'insediamento dal periodo nuragico all'età romana, soprattutto nelle aree più favorevoli all'attività Agricola (Guardia Grande).

La necropoli di Anghelu Ruju, pur non rientrando nell'area di bonifica, viene segnalato come uno dei siti di interesse archeologico più rilevanti del paesaggio di Alghero.

In sintesi, i beni di maggiore rilevanza archeologica sono rappresentati dalla necropoli ipogeiche di Santu Pedru e di Anghelu Ruju e dai villaggi nuragici di Palmavera e di Sant'Imbenia con i resti della Villa rustica Romana di S. Imbenia.



Figura 26. Il nuraghe di Palmavera e la Necropoli di Anghelu Ruju

I beni identitari del territorio

Il territorio della bonifica della Nurra rappresenta insieme all'agro olivetato periurbano un peculiare sistema identitario del territorio di Alghero. Il primo venne bonificato e riorganizzato da opere di miglioramento fondiario iniziate nel 1933. Tre periodi hanno scandito l'infrastrutturazione del territorio:

- la colonizzazione agricola privata (1870 – 1920);
- la bonifica integrale negli anni del fascismo (1920-1945);
- il dopoguerra e gli anni della riforma agraria (1945-1965).

Successivamente il territorio è stato perimetrato secondo l'originale suddivisione funzionale, coincidente con l'unità territoriale agricola del "Centro di Colonizzazione di Alghero", e le sottozone denominate "Aziende", unità produttive di base, così individuate: Fighera –Casa Sea, Santa Maria La Palma, Loretella/Sa Segada - Sa Segada, Arenosu, Lazzaretto, Guardia Grande, Corea, Monte Zirra, Tanca Farrà.

Le aree agricole del territorio periurbano, costituiscono invece un insieme che si è consolidato storicamente in relazione con il nucleo antico della città.

Si evidenzia come rilevante che ogni borgata dell'agro, risponde a un "comitato di Borgata", che opera per tutelare i diritti del territorio della bonifica e preservarne il forte carattere identitario, oltre che esercitare un ruolo attivo nell'organizzazione di eventi, progetti e attività del proprio territorio, finalizzati alla riorganizzazione funzionale dei servizi e alle possibili opportunità di sviluppo economico.

Indirizzi del PPR

Il paesaggio della Bonifica, insieme alle differenti realtà paesaggistiche che caratterizzano il territorio di Alghero, è parte di un complesso sistema di relazioni tra la componente ambientale, agricola e insediativa che necessitano interventi di tutela e valorizzare.

In questo senso il Piano Paesaggistico Regionale, individua per questo ambito, in relazione alle tematiche di riferimento, i seguenti indirizzi:

- Conservare il complesso ambientale di Porto Ferro, Lago di Baratz, Capo Caccia, Porto Conte, attraverso in particolare azioni orientate ad integrare le pratiche colturali agricole con le esigenze di tutela del sistema naturale del Lago di Baratz, garantendo un'alta qualità delle acque attraverso il controllo del potenziale rilascio di sostanze inquinanti nel bacino idrografico di riferimento.
- Conservare le emergenze naturali di Monte Zirra e Monte Doglia, come elementi di connessione fra il paesaggio agricolo della piana ed il paesaggio naturale, compreso fra il promontorio di Capo Caccia e Punta Giglio e qualificare la specificità insediativa e produttiva del sistema di Santa Maria La Palma e dei nuclei agricoli adiacenti, attraverso il rinnovo o la riqualificazione delle attività agricole esistenti.

- Qualificare dal punto di vista paesaggistico ed ecologico l'area della bonifica di Fertilia e delle aree agricole nelle zone di Maristella, Guardia Grande, Tottubella. Le azioni si sviluppano attraverso:
 - la conservazione e ricucitura della trama del paesaggio agricolo storico, nel quale permane un equilibrio nella rappresentazione di una particolare concezione culturale dello spazio geografico, assecondando la morfologia del suolo e le coltivazione degli olivi, dei vigneti e dei fruttiferi anche in coltura promiscua;
 - la definizione di una nuova ruralità nella quale è richiesta non solo un'attività legata alla domanda di prodotti agricoli, ma anche di servizi ecologici, turistici, educativi, orientati alla fruizione e alla conoscenza del sistema della bonifica e delle preesistenze storico-nuragiche di Tottubella, anche mediante azioni di recupero e riqualificazione dei nuclei insediativi esistenti;
 - la conservazione degli assetti fondiari al fine di evitare la parcellizzazione delle proprietà e il recupero delle strutture edilizie esistenti funzionali all'uso agricolo del fondo sia come residenza legate anche alla ricettività;
 - la conservazione e il recupero dell'infrastrutturazione rurale irrigua e viaria, al fine di sostenere ed incentivare le pratiche insediative e legate alla tradizione agricola che sorreggono la vitalità dell'ambito agricolo.
 - la conservazione o la ricostituzione delle reti ecologiche agroforestali (siepi e filari) che si traducono in una riqualificazione complessiva del paesaggio ed in uno sviluppo di modelli sostenibili per la conservazione dell'ecosistema e indirizzati quindi anche alla sopravvivenza delle specie faunistiche.

4.1.7 Assetto Insediativo e Componente Demografica

4.1.7.1 Assetto Insediativo

La regione storica della Nurra, in cui è inserito il sistema territoriale della bonifica di Alghero, è caratterizzata da differenti tipologie di organizzazione dell'insediamento.

Da un lato, la città di Alghero, che si sviluppa attorno al centro storico ed alle zone di completamento con una distribuzione periurbana di servizi di carattere primario, i quali costituiscono il raccordo fra la città compatta e le zone destinate all'espansione urbana e alle residenze turistiche; e ancora l'insediamento strutturato di fondazione di Fertilia, il porticciolo turistico, e l'area aeroportuale.

Dall'altra, gli insediamenti diffusi: la periurbanizzazione in prossimità del centro urbano di Alghero che segue la maglia radiale della rete infrastrutturale, configurandosi come sequenza di annucleamenti di impianto recente, interessati in prevalenza dalle residenze primarie e secondarie; i centri e i nuclei turistico-residenziali: l'insediamento turistico di Maristella, Porto Conte, Tramariglio e di Pischina Salida, con dimensioni insediative più modeste e fortemente connotati dalla stagionalità turistica.

Spostandosi dalla cornice costiera verso l'interno, si ritrova l'insediamento diffuso della Bonifica di Fertilia, a carattere residenziale e produttivo, organizzato per piccoli annucleamenti (poderi) disposti lungo la maglia ortogonale delle infrastrutture viarie; il carattere diffuso dell'edificato caratterizza anche i centri e i nuclei rurali come Santa Maria La Palma e Sa Segada, situati all'interno della maglia insediativa della bonifica, negli ambiti agricoli organizzati della Piana della Nurra.

È importante sottolineare come, in questo territorio, il carattere dell'insediamento sia intrinsecamente legato alla funzione agricola e al processo di colonizzazione che ha inciso in maniera permanente nella struttura dell'assetto insediativo e paesaggistico: la Bonifica e la trasformazione fondiaria della Piana della Nurra, che ha generato un sistema di insediamenti agricoli e di servizio distribuiti in una rete territoriale ordinata.

Rientrano nell'area interessata dal Programma di Conservazione e Valorizzazione dei Beni Paesaggistici della Bonifica, i nuclei e i borghi agricoli di Fertilia, Villaggio Calich, Santa Maria La Palma, Maristella, Sa Segada, Guardia Grande, Villa Assunta.

L'assetto del territorio è stato fortemente segnato dai canali di drenaggio realizzati nella bonifica. Tale impatto ha determinato che, la viabilità sui percorsi antichi, sia stata sostituita con la nuova rete viaria principale e secondaria.

Il processo di Bonifica e l'istituzione delle borgate

A partire dalla Legge 2 agosto del 1897, si sono sviluppate diverse iniziative di colonizzazione delle aree geografiche disabitate, di natura pubblica e privata, mirate alla creazione di aziende agricole e colonie penali, borghi rurali e città di fondazione ancora oggi visibili. La Bonifica della Nurra algherese si configura come un complesso organico di poderi, edifici e strutture, un progetto ampio di

organizzazione del territorio e di una visione orientata a fare della produzione agricola la risorsa centrale dell'economia locale. Lo schema urbanistico dei primi villaggi, pur nella sua semplicità, anticipa un possibile sviluppo del nucleo in una più definita struttura urbana, introducendo una serie di luoghi necessari per una comunità stabile, come la piazza centrale di forma quadrata nella quale confluiscono due arterie ortogonali, elemento pubblico del sistema residenziale, e un principio di zonizzazione funzionale nella separazione della zona residenziale, dei servizi e dei fabbricati produttivi.

L'inizio degli anni trenta corrisponde con una progressiva accelerazione del processo di colonizzazione. Il vasto programma della Bonifica, avviato dall'Ente di Colonizzazione Ferrarese (istituito nel 1933), vede nel 1935 il completamento delle principali opere idrauliche, nello stesso anno inizia la piantumazione di olivi, mandorli, pini ed altre piante frangivento; furono costruite circa cento case coloniche, ultimati cinquanta chilometri di strade, dissodati e arati ettari di terreno, realizzati i primi edifici di servizio, ancora ubicati nella campagna, tra i quali il dopolavoro, un ospedale e, nel 1936, una scuola elementare, primo edificio della futura Fertilia, principale insediamento della bonifica. La nuova città di Fertilia rappresenta il principale insediamento realizzato nella prima metà del novecento nella Sardegna settentrionale, seconda in dimensione ed importanza solo a Carbonia. Inaugurata l'8 marzo del 1936, Fertilia nasce inizialmente come un centro comunale che avrebbe dovuto amministrare i nuovi territori colonizzati. Ha come perno compositivo il grande spazio urbano, piazza 9 maggio, cerniera tra il mare ed il territorio circostante, intorno al quale sono distribuiti gli edifici principali: la residenza comunale, la sede degli uffici agrari di bonifica, la scuola, la chiesa. È una città che riproduce un modello di impostazione classica, incentrato soprattutto sulla definizione architettonica dei singoli edifici, veri protagonisti della scena urbana.

Tra il 1935 e la fine degli anni '50 i lavori di bonifica si completeranno con l'assegnazione di nuovi terreni e la costruzione di nuove borgate rurali. Il programma di completamento della bonifica prevedeva, infatti, oltre alla realizzazione di nuove strade e canali, la costruzione di circa 60 nuove case coloniche, di un centro rurale medio, Maristella, di due piccoli centri di servizio, Guardia Grande e Loretella, e di un centro aziendale, Santa Maria La Palma, tutte realizzate nel dopoguerra. In particolare Santa Maria La Palma, denominato inizialmente Centro Rurale San Michele, costituiva parte integrante del progetto della Bonifica della Nurra: collocato a conclusione della principale strada di bonifica, quella che collega i poderi alla città di Fertilia, viene realizzato nel 1951. Rappresenta il nodo aziendale e di servizio alle attività produttive, e conserva nell'impianto e nelle architetture i caratteri del borgo agricolo degli anni trenta, con alcuni fabbricati disposti simmetricamente alla chiesa e prospicienti una piazza, spazio generatore dell'impianto urbanistico: la chiesa con la casa parrocchiale ed un asilo, una scuola elementare, l'ufficio postale con la caserma dei carabinieri ed un edificio per negozi, i silos, le officine ed i fabbricati per la trasformazione dei prodotti agricoli.

Il sistema della bonifica oggi

Attualmente, si evidenzia che il sistema della bonifica, se si escludono le aree relative alle borgate ed alcune marginali aree per servizi generali, come quelle intorno all'aeroporto, è pressoché definito da un'unica destinazione d'uso a vocazione agricola (zona E) la cui struttura presenta due elementi riconoscibili distinti: le aree periurbane caratterizzata da coltivazioni orticole e di vasti oliveti, con compresenza di frutteti, e la zona della bonifica in cui si è sviluppato un sistema agricolo originariamente legato alla produzione foraggera o vitivinicola.

All'interno di quest'area si riscontrano numerose tipologie residenziali, alcune delle quali interessanti per il loro carattere sperimentale e le qualità architettoniche e costruttive. Nello specifico, le tipologie edilizie individuate sono rappresentate da case unifamiliari indipendenti che si sviluppano su un solo livello ad eccezione di alcune che presentano lo sviluppo su due livelli; alcune di queste presentano un porticato che si affaccia sul cortile presente in quasi tutte le unità abitative. Si conservano apparentemente in buono stato di conservazione eccetto alcuni fenomeni di degrado presenti nelle facciate come per esempio il distacco dell'intonaco.

Oltre agli edifici a carattere residenziale, in generale si può osservare una presenza di servizi commerciali minimi per ogni borgata. Nello specifico, i servizi di maggiore rilievo sono ubicati nei nuclei più popolosi quali Fertilia, Maristella e Santa Maria La Palma. Si evidenzia inoltre la presenza di diversi agriturismi e Bed and Breakfast, a conferma di una possibile evoluzione a vocazione turistica-ricettiva dell'area della bonifica.

Le principali frazioni

Fertilia conta circa 2000 abitanti; nelle sue vicinanze è ubicato l'omonimo aeroporto. La chiesa parrocchiale di San Marco è l'edificio di culto principale di Fertilia.

Maristella è una frazione di circa 450 abitanti. Si affaccia con un piccolo porto turistico sulla baia di Porto Conte e ne costituisce l'insediamento più popoloso. Altre strutture presenti sono il faro di Porto Conte, la Torre Nuova e diversi alberghi. A poca distanza, lungo la strada statale 127 bis che conduce a Fertilia, è situato il nuraghe Palmavera. La borgata è nota anche per i suoi vitigni, da cui prende nome un vino da tavola prodotto dalla C.A.S.A.M.A., il Mari Stella.

Santa Maria La Palma è una frazione di circa 1.000 abitanti del comune di Alghero, situata a circa 15 km dalla città. Gli abitanti della frazione, sono comunque concentrati nelle campagne circostanti, più che nel centro abitato vero e proprio. Nella borgata ha sede l'omonima cantina Santa Maria la Palma, una delle più importanti aziende vitivinicole della Sardegna.

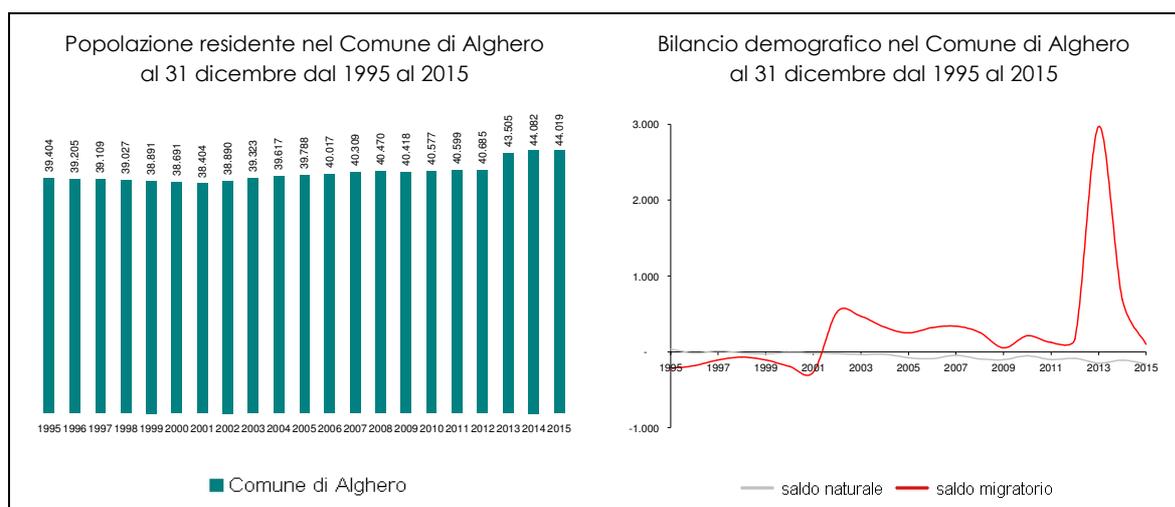
4.1.7.2 Componente Demografica

Il Comune di Alghero si estende su un territorio di superficie pari a 225,4 km² con una popolazione residente pari a 44.019 unità al 31 dicembre 2015. Nel periodo compreso tra il 1995 e il 2015 l'andamento demografico mostra valori lievemente decrescenti sino al 2001, rapidamente compensati dalla crescita avvenuta nel corso degli anni successivi; nel corso del ventennio considerato l'incremento della popolazione residente è pari a oltre 4,6 mila unità, derivante da tassi annui di variazione mediamente pari allo 0,6% circa.

Dal 2002 in poi i saldi migratori appaiono costantemente positivi, con un picco nel corso del 2013, pari a quasi 3 mila unità, non dovuto a un'effettiva crescita dei trasferimenti di residenza, ma a operazioni post-censuarie di rettifica anagrafica¹⁰.

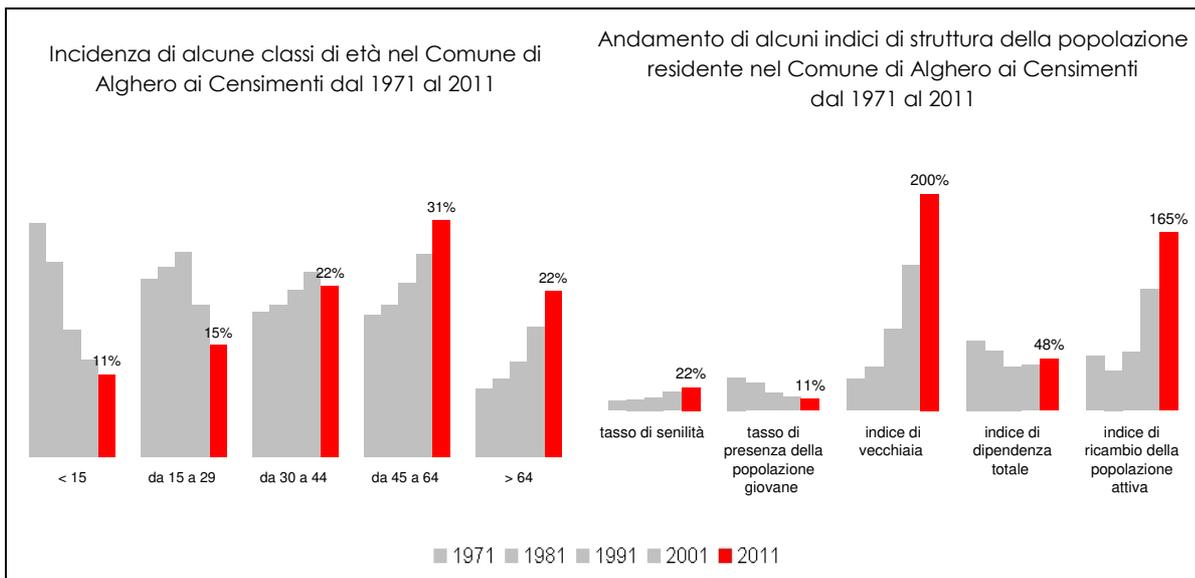
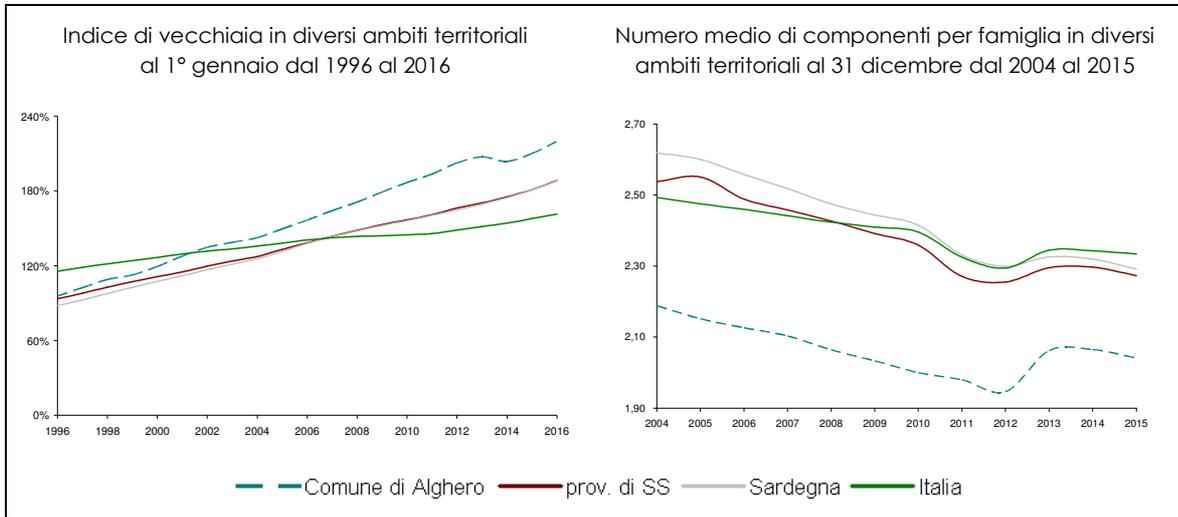
Viceversa, dal 1998 in poi il saldo naturale mostra andamento costantemente negativo e andamento progressivamente decrescente, sino a un valore minimo pari a -160 unità nel corso dell'ultimo anno di rilevazione.

Negli stessi anni, gli indici di struttura mostrano un progressivo invecchiamento della popolazione residente nel Comune di Alghero, con valori dell'indice di vecchiaia crescenti e sensibilmente superiori dal 2002 in poi rispetto agli altri ambiti territoriali, fino a raggiungere un valore pari al 220% al 1° gennaio 2016. Il confronto dei dati relativi ai Censimenti dal 1971 al 2011 conferma tale andamento, mostrando una diminuzione in termini percentuali della popolazione residente appartenente alla classe di età inferiore ai 15 anni e, dal 1991 in poi, anche della popolazione di età compresa tra 15 e 29 anni; la popolazione di età compresa tra 45 e 64 anni costituisce la classe di età con la più alta incidenza nel territorio in esame, ma nel periodo compreso tra il 2001 e il 2011 è la popolazione di età superiore a 64 anni a mostrare la maggiore crescita percentuale. L'attuale squilibrio della popolazione in favore delle età più elevate è attribuibile alla diminuzione dei tassi di fecondità, registrato negli ultimi due decenni in tutta la Sardegna.



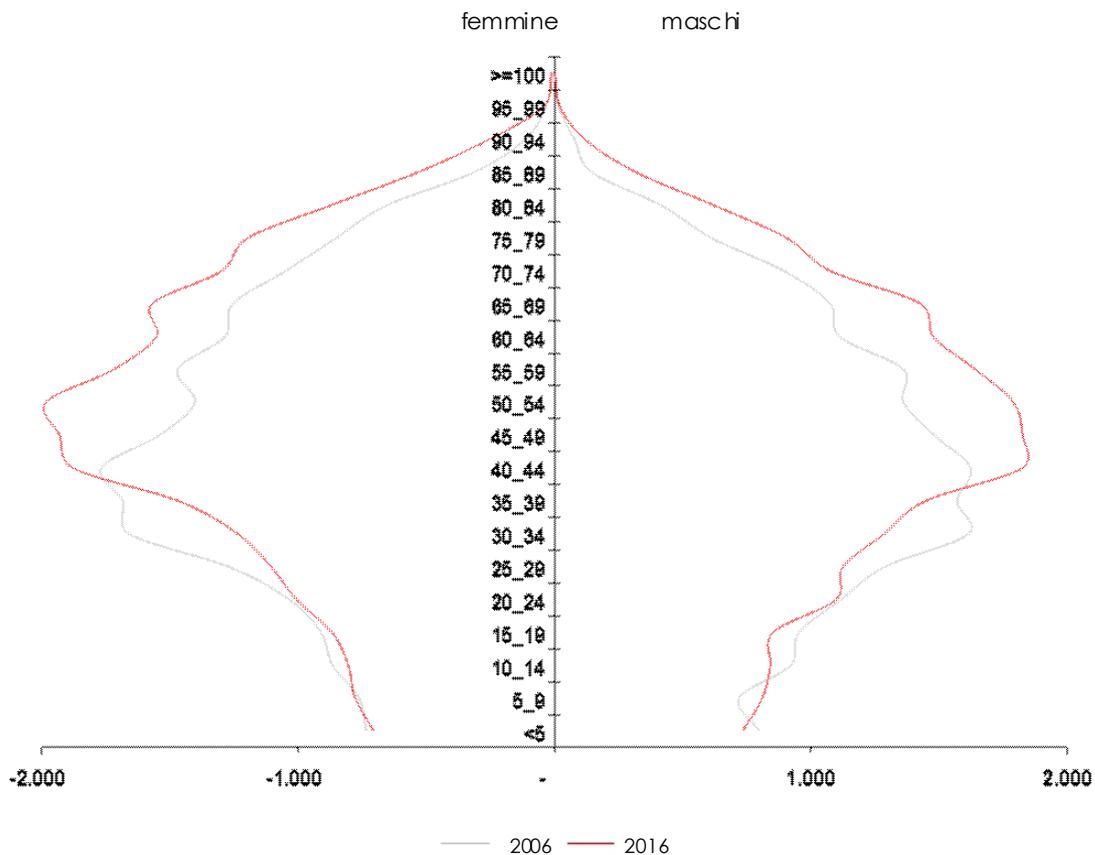
¹⁰ tra queste sono comprese le iscrizioni di persone erroneamente cancellate per irreperibilità e successivamente ricomparse, le iscrizioni di persone non censite, e quindi non entrate a far parte del computo della popolazione legale, ma effettivamente residenti.

Dal 2004 in poi la dimensione media dei nuclei familiari mostra nel Comune di Alghero valori sensibilmente inferiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, risultando pari a poco più di 2 componenti per famiglia al 31 dicembre 2015.



Il confronto delle piramidi di età nel Comune di Alghero al 1° gennaio del 2006 e del 2016 conferma un ridimensionamento nel tempo della struttura della popolazione residente per entrambi i sessi.

Piramide d'età in valori assoluti della popolazione residente nel Comune di Alghero al 1° gennaio del 2006 e del 2016



L'ambito della Bonifica

L'area della bonifica comprende, interamente o parzialmente, il territorio di 27 sezioni di censimento del Comune di Alghero secondo la perimetrazione utilizzata dall'ISTAT in occasione del 15° Censimento Generale della Popolazione e delle abitazioni. Al 9 ottobre 2011, data di riferimento del Censimento, la popolazione residente in tali sezioni ammonta complessivamente a 2.691 unità, di cui:

- 418 residenti nella località di Maristella Porto Conte;
- 36 residenti nella località di Santa Maria la Palma;
- 2.237 residenti in sezioni di censimento classificate dall'ISTAT come "case sparse".

Al 9 ottobre 2011 l'indice di vecchiaia medio nelle 27 sezioni di censimento interessate dal perimetro della bonifica è pari al 124%; alla stessa data il numero medio di componenti per famiglia è pari a 2,5.

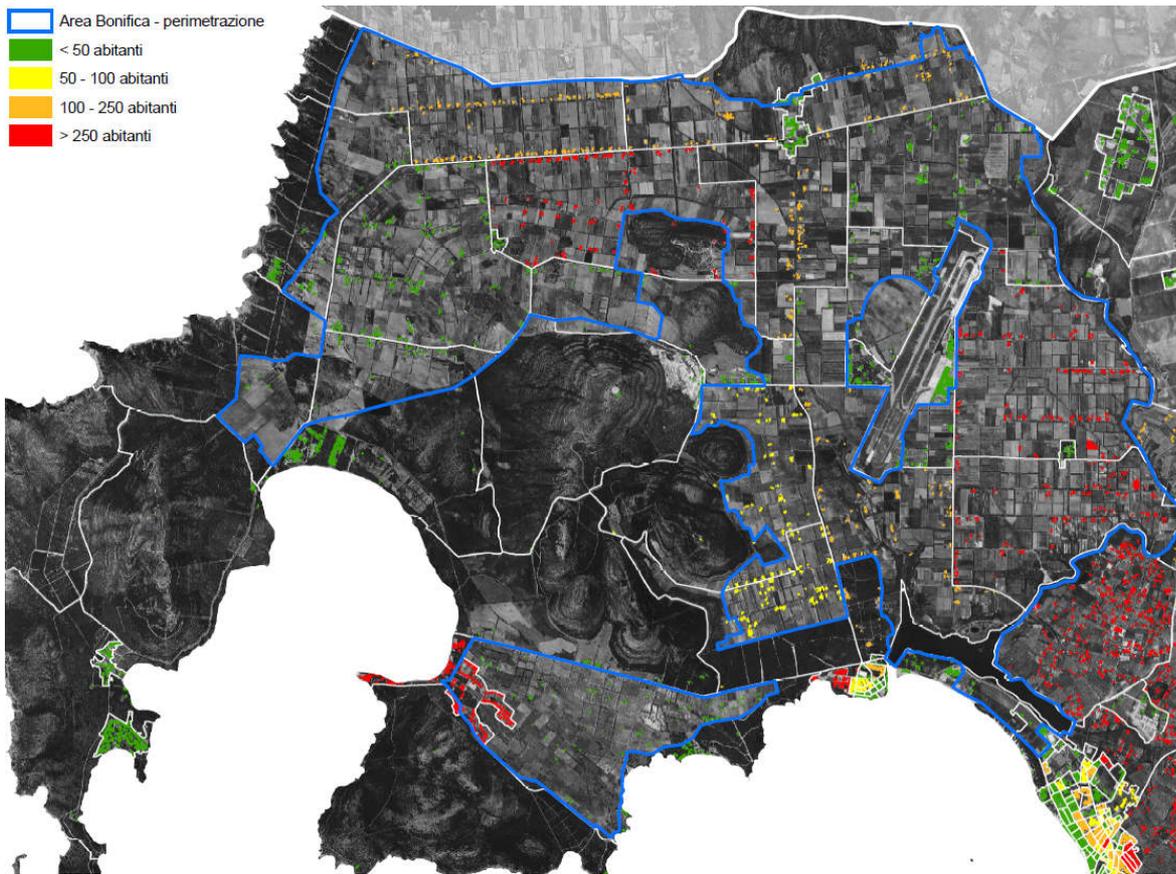


Figura 27. Popolazione residente per sezione censuaria nel 2011

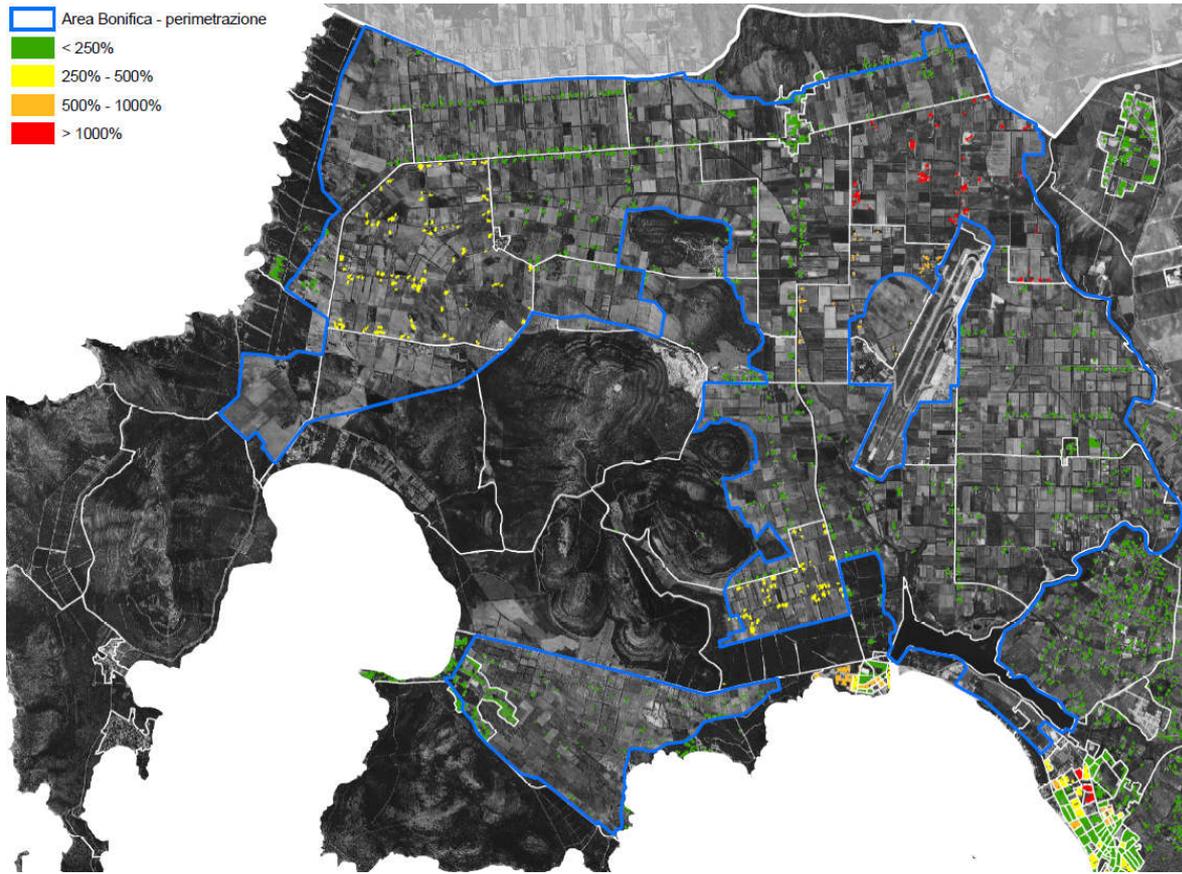


Figura 28. Indice di vecchiaia per sezione censuaria nel 2011

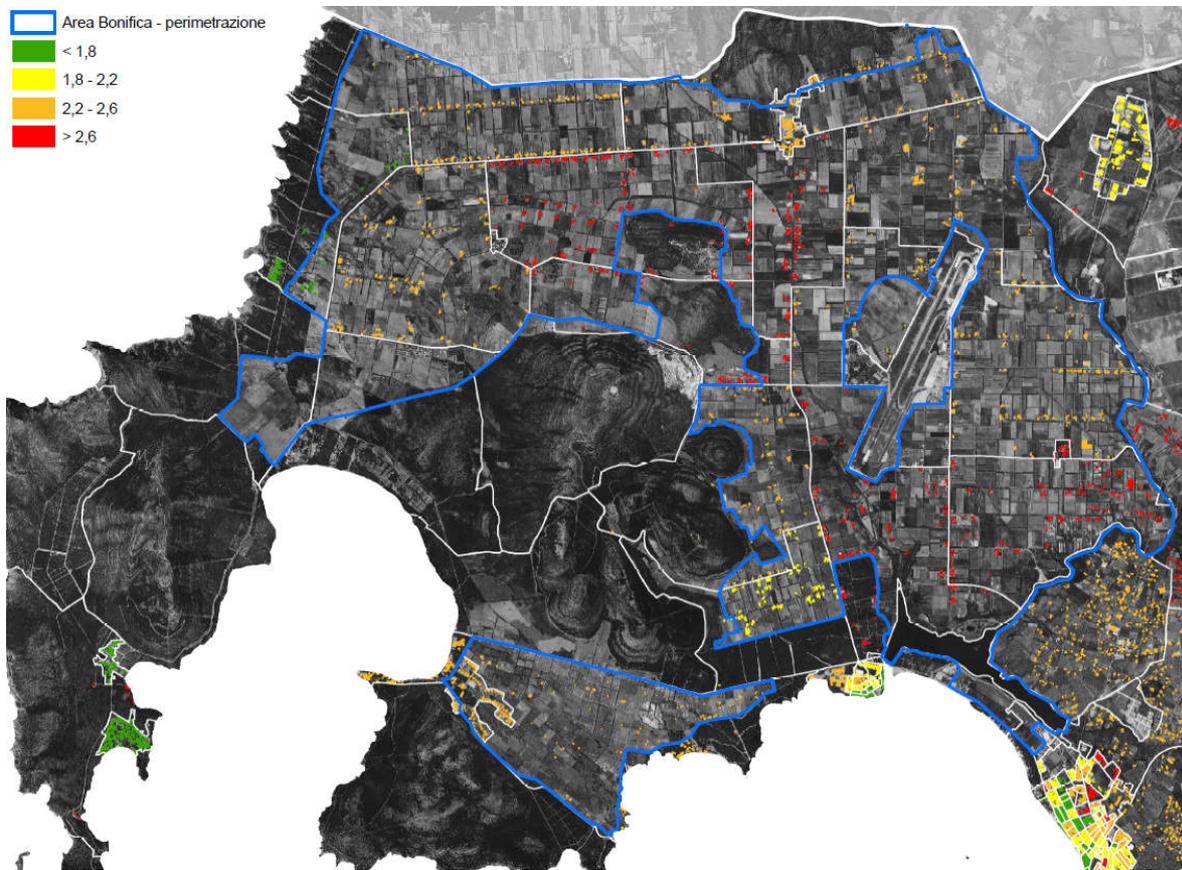


Figura 29. Numero medio di componenti per famiglia per sezione censuaria nel 2011

4.1.8 Componente Sistema Economico Produttivo

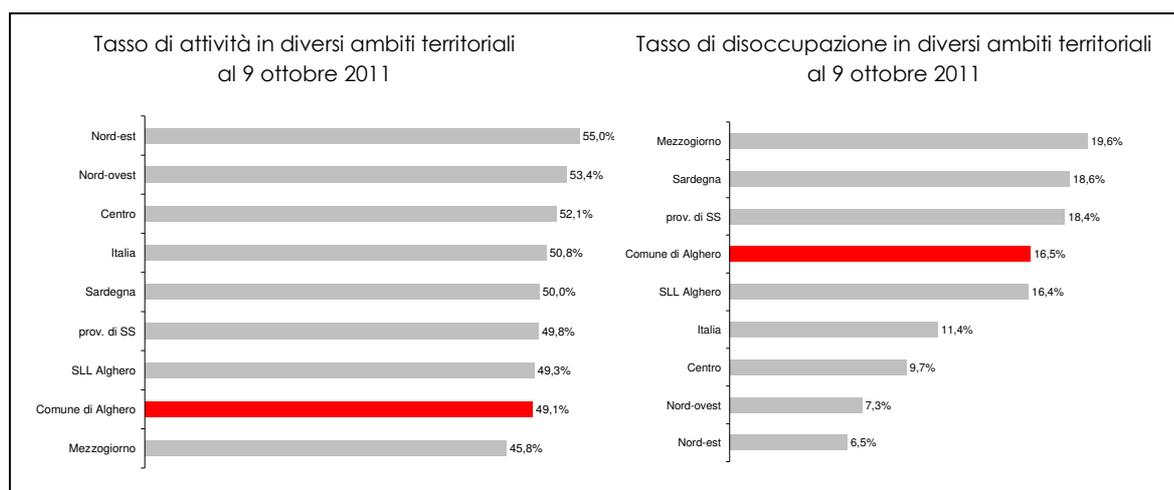
4.1.8.1 Il tessuto produttivo di Alghero

Alghero, assieme ad altri 4 Comuni ¹¹appartiene al Sistema Locale di Lavoro omonimo, classificato dall'ISTAT sulla base dei flussi di pendolarismo rilevati con il Censimento generale della popolazione e delle abitazioni del 2011.

In base alla specializzazione produttiva prevalente, tale SLL è classificato dall'ISTAT come Sistema Locale urbano non specializzato, con livello medio-basso della produttività per addetto (valore aggiunto per addetto compreso tra 22,5 e 33,6 mila euro/anno) e del costo del lavoro per dipendente (compreso tra 24,2 e 31,2 mila euro/anno).

Al 9 ottobre 2011, data di riferimento dell'ultimo Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, il centro in esame si distingue per un valore del tasso di attività della popolazione residente, espresso come rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più appartenente alle forze di lavoro e al denominatore il totale della popolazione della stessa classe di età, pari a circa il 49%; alla stessa data in ambito provinciale, regionale e nazionale si rilevano valori medi del tasso di attività lievemente superiori.

Condizioni di criticità del tessuto socio-economico locale vengono evidenziate attraverso l'analisi del tasso di disoccupazione, espresso come apporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più in cerca di occupazione¹² e al denominatore le forze di lavoro della stessa classe di età. Al 9 ottobre 2011 il Comune di Alghero mostra un valore del tasso di disoccupazione pari al 16,5%; il dato appare sensibilmente superiore rispetto alla media nazionale, ma inferiore rispetto al valore medio rilevato in ambito regionale e provinciale.



¹¹ Monteleone Rocca Doria, Olmedo, Putifigari e Villanova Monteleone.

¹² Le indagini ISTAT considerano occupate le persone con più di 15 anni che nella settimana di riferimento abbiano svolto almeno un'ora di lavoro retribuita o che abbiano lavorato almeno per un'ora presso la ditta di un familiare senza essere retribuite.

Nella tabella sottostante si riporta, sino a un livello di dettaglio pari alla sezione di attività economica secondo la classificazione ATECO 2007, il numero di unità locali e di addetti delle unità locali delle imprese attive nel Comune di Alghero al 31 dicembre 2011, data di riferimento del 9° Censimento dell'Industria e dei Servizi (ISTAT, 2011). Appare opportuno sottolineare che le aziende agricole, e la relativa manodopera, sono state oggetto di una specifica rilevazione da parte dell'ISTAT nel corso del 2010, in occasione del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, i cui dati verranno successivamente illustrati.

Tabella 43. Numero unità locali e di addetti delle imprese per sezione di attività economica nel 2011

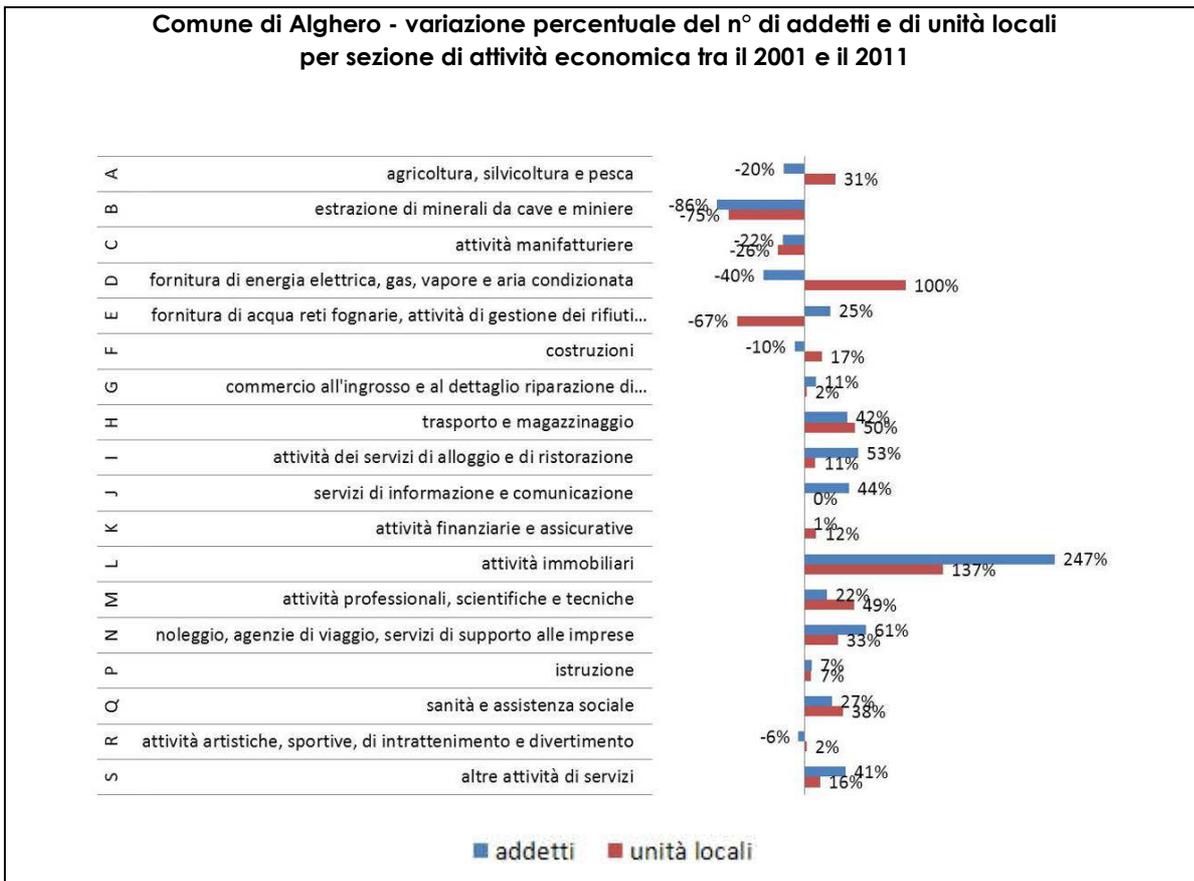
Sezione ATECO 2007	numero di unità locali delle imprese attive	numero addetti delle unità locali delle imprese attive
A agricoltura, silvicoltura e pesca ¹³	64	111
B estrazione di minerali da cave e miniere	1	5
C attività manifatturiere	195	646
D fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	2	28
E fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1	84
F costruzioni	344	831
G commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	859	2.133
H trasporto e magazzinaggio	114	560
I attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	420	1.254
J servizi di informazione e comunicazione	50	135
K attività finanziarie e assicurative	57	188
L attività immobiliari	97	184
M attività professionali, scientifiche e tecniche	363	494
N noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	115	320
P istruzione	16	30
Q sanità e assistenza sociale	168	274
R attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	48	65
S altre attività di servizi	149	319
totale	3.063	7.661

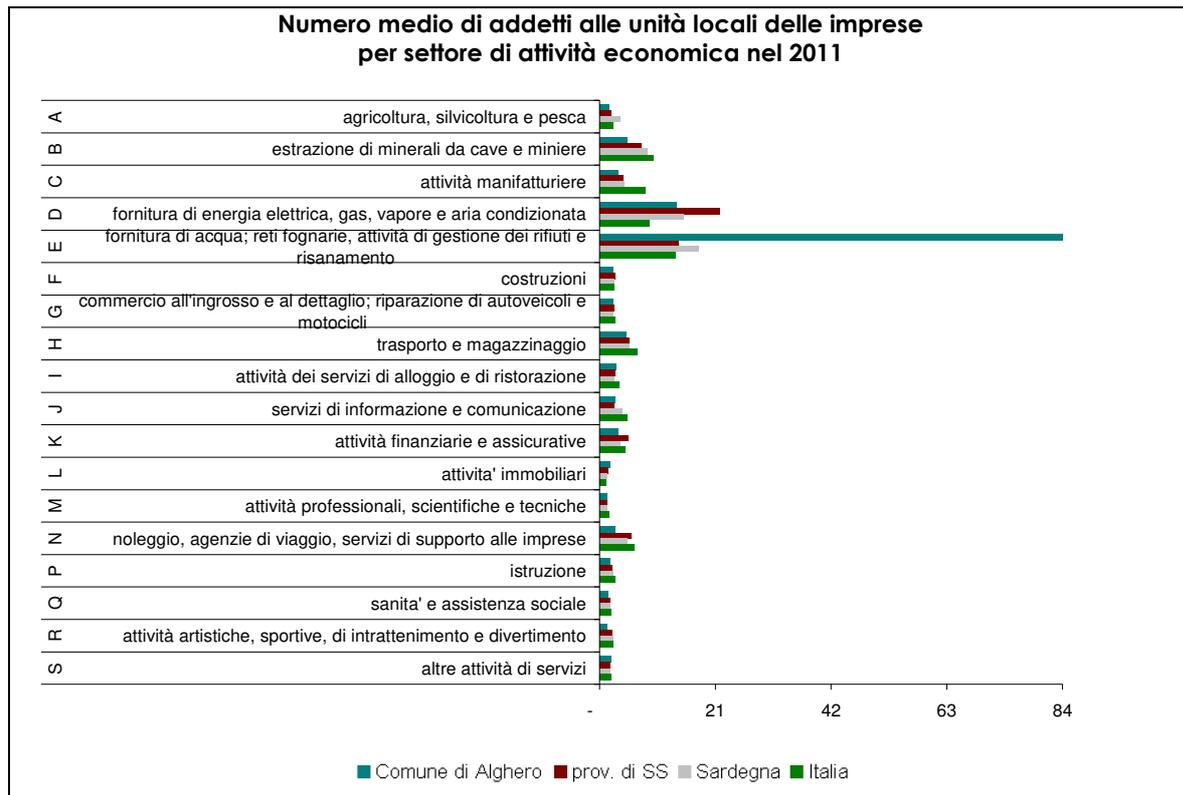
¹³ Sono state rilevate le imprese dei settori della classificazione ATECO 2007: 01.6- Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta, 02 - Silvicoltura e utilizzo di aree forestali, 03 - Pesca e acquacoltura.

Nel centro in esame è quindi il settore di attività economica del “commercio all’ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli” a far registrare il maggior numero di addetti e di unità locali, seguito dal settore delle attività dei servizi di alloggio e di ristorazione e dalle costruzioni.

Nel corso dell’ultimo decennio intercensuario ad Alghero cresce sia il numero di unità locali (+433) sia il numero complessivo di addetti, che passa da 6.676 a 7.661 unità. In particolare, contribuiscono all’incremento del numero di addetti il settore delle attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, che mostra un saldo pari a +371 unità, e il settore del commercio (+216 unità); viceversa, i settori delle attività manifatturiere e delle costruzioni mostrano i più accentuati decrementi del numero di addetti, pari rispettivamente a -177 e a -91 unità. Nello stesso periodo il numero di unità locali attive cresce soprattutto nei settori delle attività dei servizi di alloggio e di ristorazione e delle attività professionali, scientifiche e tecniche e delle costruzioni, con saldi pari rispettivamente a +134 e +118 unità locali.

Nel 2011 la dimensione media delle imprese, espressa attraverso il numero medio di addetti alle unità locali, per i settori di attività economica della “fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento”, delle attività immobiliari e delle altre attività di servizi, risulta sensibilmente superiore ad Alghero rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale.

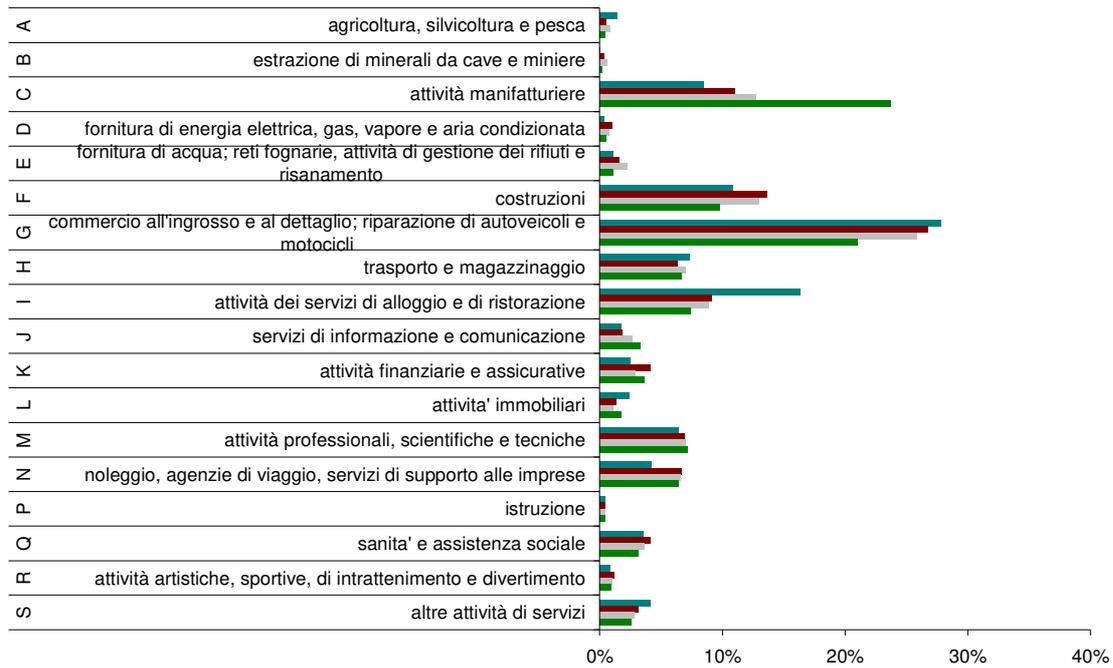




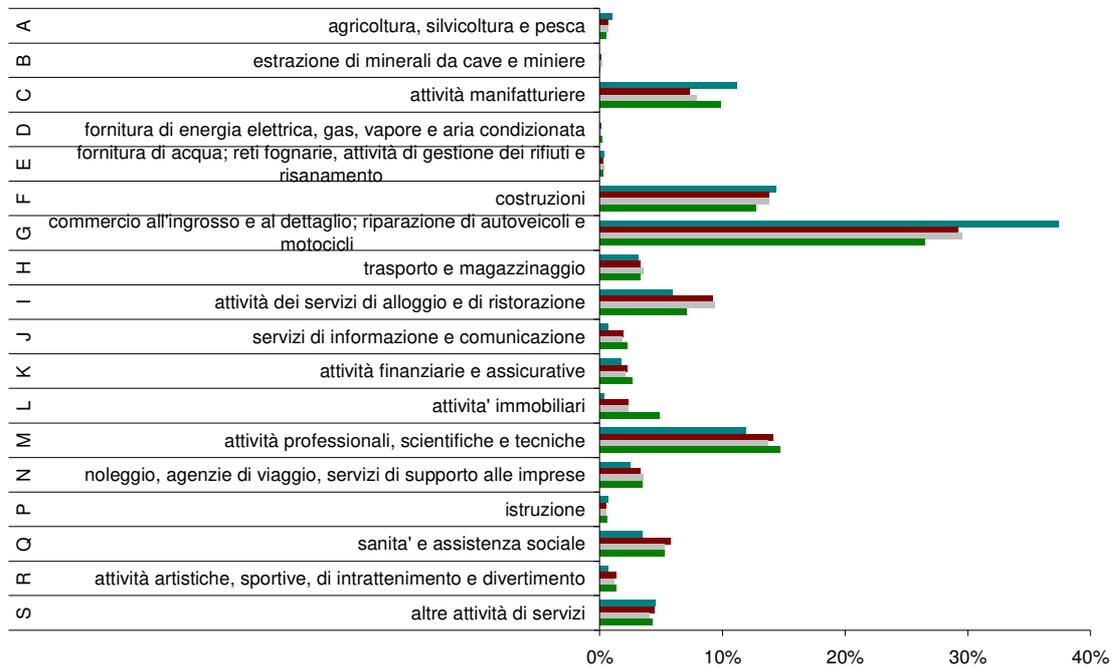
Al 31 dicembre 2011 nel Comune di Alghero si rilevano incidenze di addetti alle unità locali delle imprese superiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale nelle seguenti sezioni di attività economica:

- agricoltura, silvicoltura e pesca;
- commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli;
- trasporto e magazzinaggio;
- attività dei servizi di alloggio e di ristorazione;
- attività immobiliari;
- altre attività di servizi.

Incidenza di addetti alle unità locali delle imprese per settore di attività economica nel 2011



Incidenza di unità locali delle imprese per settore di attività economica nel 2011

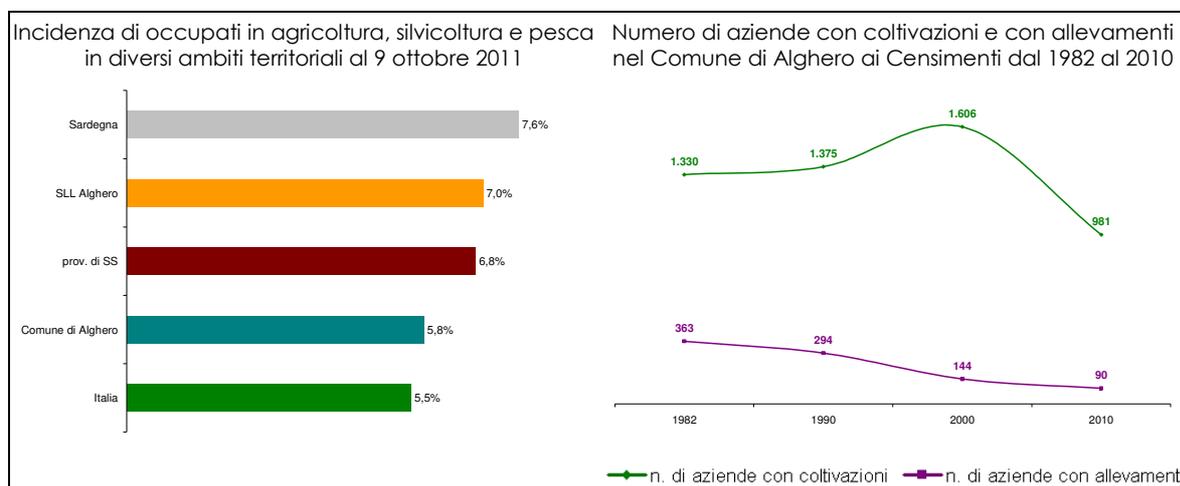


■ Comune di Alghero ■ prov. di SS ■ Sardegna ■ Italia

4.1.8.2 Il ruolo dell'agricoltura nel sistema economico produttivo di Alghero

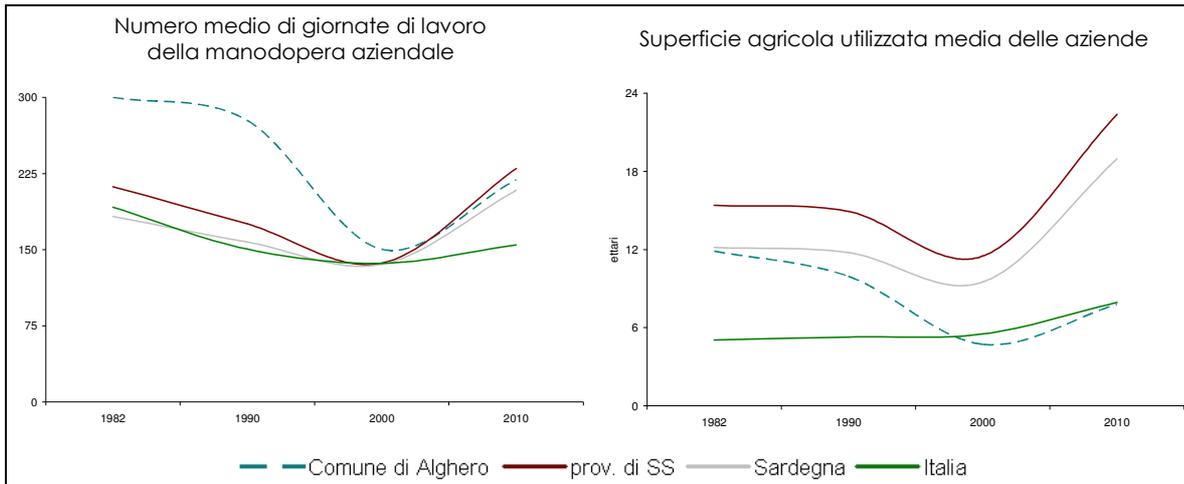
La perdita di importanza dell'agricoltura nel tessuto socio-economico locale è evidenziata dal dato relativo all'incidenza di occupati in agricoltura, silvicoltura e al 9 ottobre 2011. Alla data di riferimento del 15° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni, nel Comune di Alghero risulta occupata in agricoltura poco meno del 6% della popolazione residente, valore inferiore rispetto al SLL di riferimento e al dato medio provinciale.

L'andamento del numero di aziende con coltivazioni e con allevamenti nel Comune di Alghero ai Censimenti dal 1982 al 2010 conferma i segnali di crisi del comparto agricolo locale; il numero di aziende con coltivazioni in esercizio in ambito comunale, dopo l'incremento registrato nel corso dell'ultimo decennio del secolo scorso (+17%), fa registrare una forte variazione di segno negativo (-39%) nel corso dell'ultimo decennio intercensuario. Il numero di aziende con allevamenti mostra valori costantemente decrescenti nel corso degli ultimi tre decenni intercensuari, in particolare tra il 2000 e il 2010 la riduzione è pari al 38% circa.



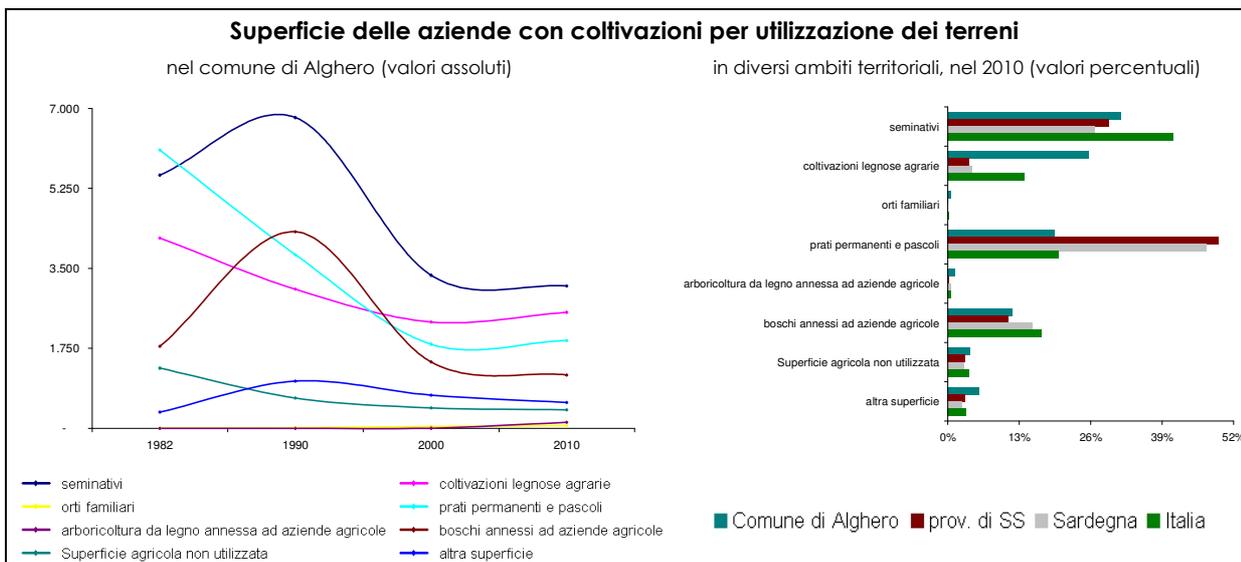
Nel corso dell'annata agraria 2009/2010, presa come riferimento in occasione del 6° Censimento generale dell'agricoltura (ISTAT, 2010), nel Comune di Alghero risulta pari a poco meno di 219 il numero medio di giornate di lavoro della manodopera aziendale, pressoché in linea con il dato medio provinciale e regionale; nel corso delle tre rilevazioni censuarie precedenti il valore dell'indicatore in ambito comunale appariva superiore rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale, regionale e nazionale.

Nonostante valori sensibilmente crescenti nell'ultimo decennio intercensuario, nel Comune di Alghero si mantiene inferiore rispetto agli altri ambiti territoriali la dimensione media delle aziende agricole, con una superficie agricola utilizzata media delle aziende pari a poco meno di 7,8 ettari nel 2010.

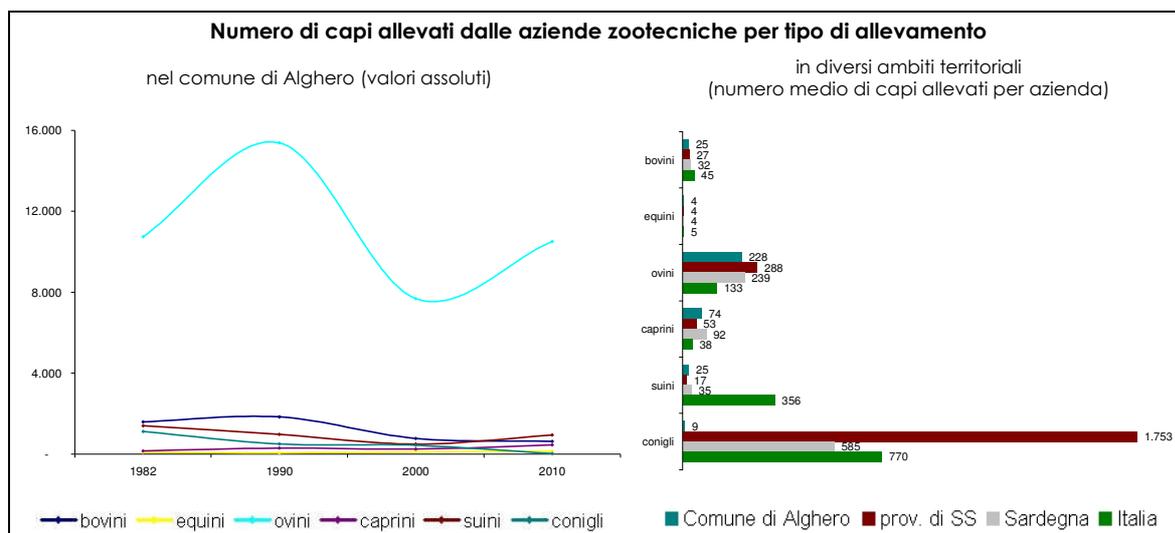


Nel corso dell'ultimo decennio intercensuario ad Alghero cresce in misura significativa la superficie delle aziende utilizzata per coltivazioni legnose agrarie e per l'arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole, con un incremento complessivamente pari a quasi 340 ettari; sfiora il 55% l'aumento della superficie destinata agli orti familiari. Viceversa, nello stesso periodo si riduce la superficie destinata a boschi annessi ad aziende agricole e a seminativi, rispettivamente di 284 e 237 ettari; nel decennio considerato si riduce di 42 ettari la superficie agricola non utilizzata.

Nel 2010 ad Alghero supera il 25,6% l'incidenza della superficie agricola destinata a coltivazioni legnose agrarie risultando, anche in virtù dell'incremento rilevato nel corso del decennio precedente, significativamente superiore rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale, regionale e nazionale; ad Alghero risulta sensibilmente superiore rispetto ai restanti ambiti territoriali anche l'incidenza della superficie agricola delle aziende destinata a orti familiari, ad arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole, ma anche la superficie agricola non utilizzata e la superficie destinata ad altri utilizzi.



Con l'eccezione degli allevamenti bovini e cunicoli, per tutti gli altri tipi di allevamento nel Comune di Alghero nel corso dell'ultimo decennio intercensuario si registra un incremento del numero di capi allevati, particolarmente significativo in termini percentuali per i suini, che passano da 490 a 931 capi, e per gli ovini in termini assoluti, con un incremento complessivamente pari a oltre 2,8 mila capi. Alla data dell'ultimo censimento, per tutti i tipi di allevamento le aziende zootecniche ubicate nel territorio comunale di Alghero si caratterizzano per un numero medio di capi allevati inferiore rispetto al dato rilevato in ambito regionale.



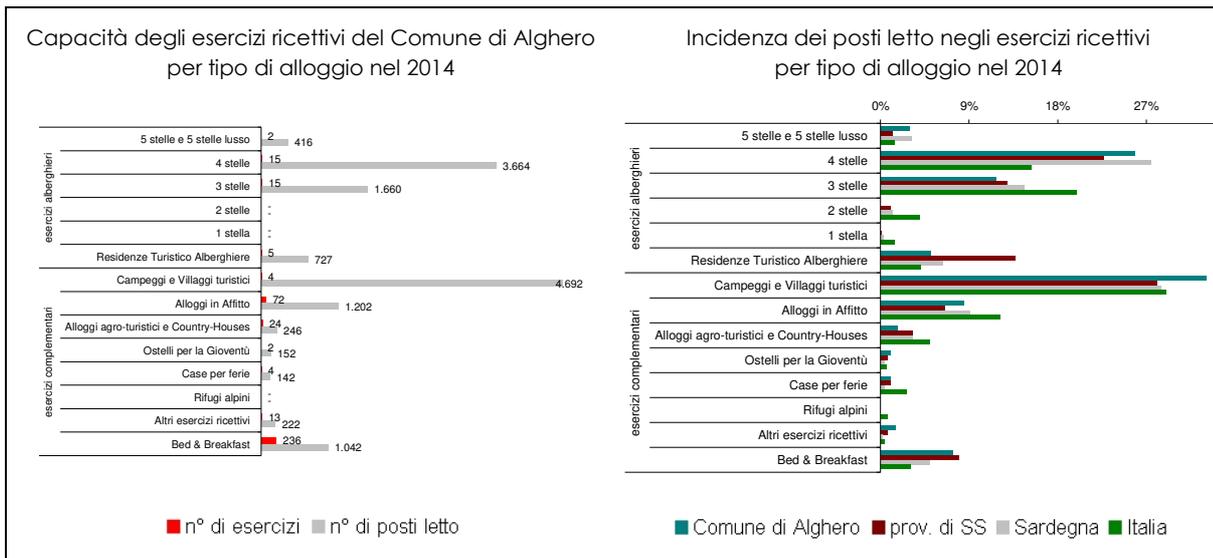
4.1.8.3 Il ruolo del turismo nel sistema economico produttivo di Alghero

L'analisi della composizione e dei trend evolutivi dei flussi turistici in ambito costiero si configura come fattore indispensabile alla scala locale e sovralocale allo scopo di poter meglio definire gli obiettivi di conservazione e sviluppo che il territorio intende perseguire in relazione alle sue potenzialità e risorse.

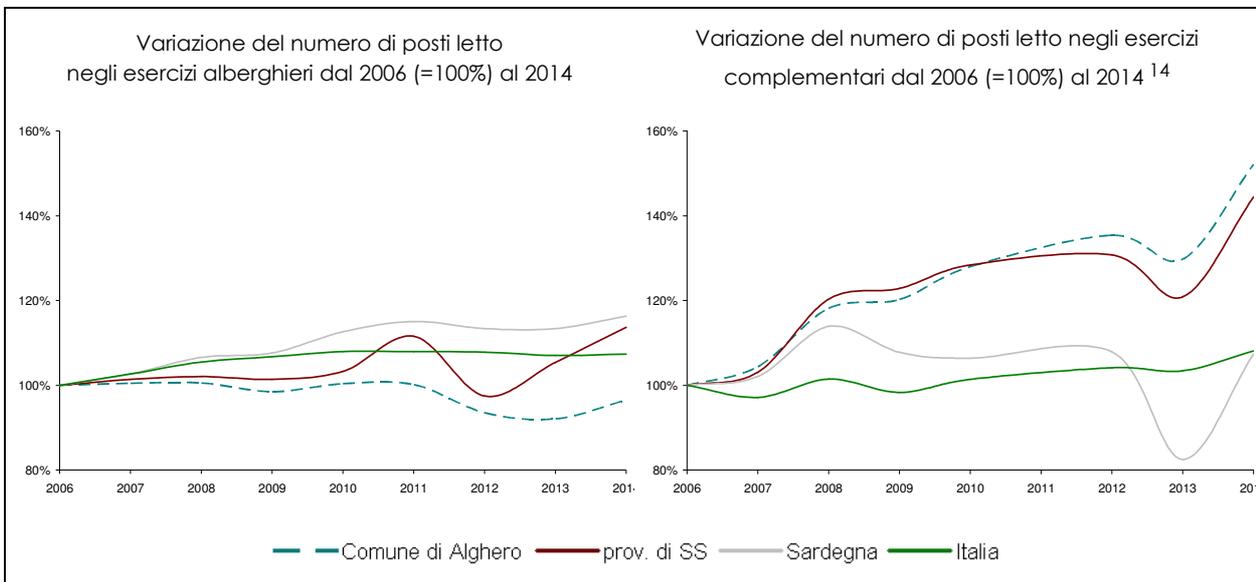
La capacità degli esercizi ricettivi

Nel 2014 sono 392 gli esercizi ricettivi in attività nel Comune di Alghero, suddivisi tra 37 esercizi alberghieri e 355 esercizi complementari; tali strutture garantiscono un'offerta complessivamente pari a 14.165 posti letto, di cui il 7.698 presso gli esercizi complementari; nello stesso anno, nessun Comune della regione possiede un'offerta ricettiva superiore presso gli esercizi complementari e solo Arzachena e Olbia dispongono di un numero di posti letto superiore presso gli esercizi alberghieri.

Rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale ad Alghero appare sensibilmente superiore l'incidenza di posti letto presso campeggi e villaggi turistici e appare lievemente al di sopra della media anche il dato relativo agli ostelli per la gioventù e ad altri esercizi ricettivi; viceversa, appare del tutto assente l'offerta ricettiva presso alberghi di bassa e medio-bassa categoria.



Dal 2006 al 2014 la capacità ricettiva presso gli esercizi alberghieri del Comune di Alghero mostra una riduzione percentuale pari al 3,5%, in controtendenza rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale, regionale e nazionale; viceversa, nello stesso periodo si registra un incremento superiore al 50% del numero di posti letto presso gli esercizi complementari di Alghero, dato determinato dall'accresciuta ricettività presso tutte le tipologie di esercizi complementari, con un contributo più elevato determinato da alloggi in affitto, campeggi e villaggi turistici e bed & breakfast.

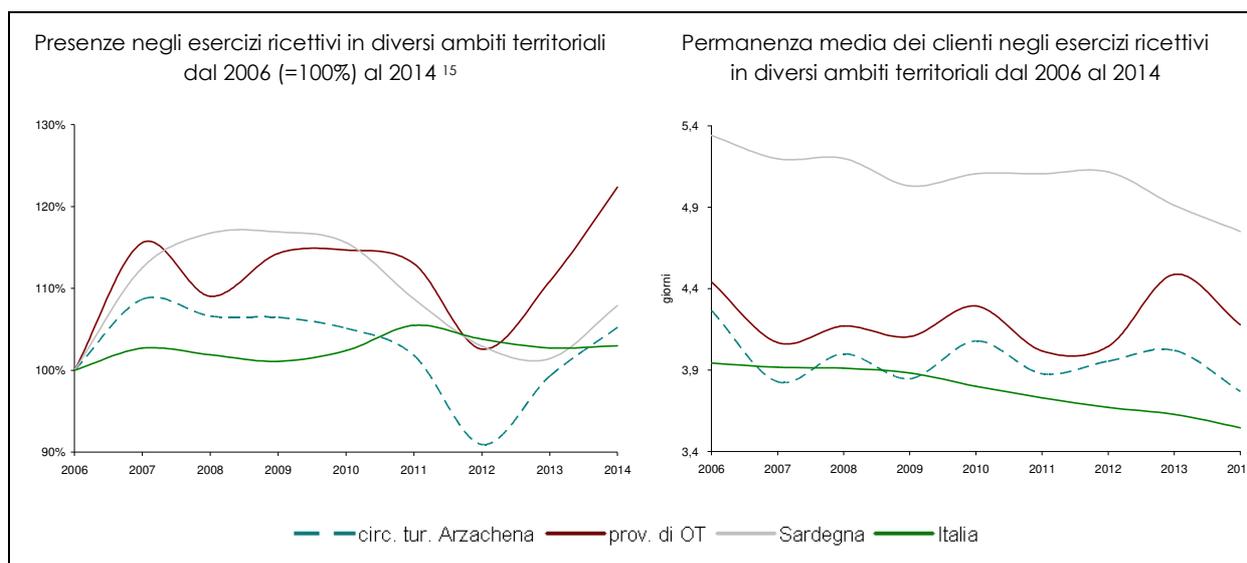


¹⁴ nel 2013 il processo di riclassificazione delle strutture extra-alberghiere determina sensibili variazioni (fonte:avvertenza ISTAT)

La caratterizzazione dei flussi turistici

I dati, disponibili per gli anni compresi tra il 2003 e il 2014, mettono in evidenza che nella circoscrizione turistica di Alghero la permanenza media dei clienti presso le strutture ricettive mostra andamento oscillante ma tendenzialmente decrescente, con valori mediamente pari a 4,3 giorni sino al 2006 e a 3,9 giorni nel corso degli ultimi otto anni di osservazione; in particolare, nel corso dell'ultimo anno di rilevazione nel centro in esame la permanenza media dei clienti si attesta a circa 3,8 giorni, dato superiore rispetto alla media nazionale, ma sensibilmente inferiore rispetto al dato medio rilevato in ambito provinciale e regionale.

Nel 2014 presso gli esercizi ricettivi della circoscrizione turistica di Alghero si sono registrate poco più di 866 mila presenze, pari a circa il 50% del totale provinciale; rispetto all'anno precedente l'incremento del numero di presenze risulta pari al 6% circa, valore in linea con il dato medio regionale (+6,4%) ma inferiore rispetto al dato medio provinciale (+10,4%). Nel corso dell'ultimo anno di osservazione circa il 70% delle presenze presso gli esercizi ricettivi della circoscrizione turistica di Alghero sono riconducibili a clienti stranieri, in sensibile aumento rispetto agli anni precedenti e con una distribuzione mensile molto più omogenea rispetto ai clienti di nazionalità italiana.



¹⁵ Per il 2012 sono stati replicati i dati con quelli dell'ultimo anno disponibile (fonte: avvertenza ISTAT)

4.1.9 Componente Mobilità e Trasporti

La città di Alghero possiede un'articolata rete viaria di interconnessione del territorio comunale, caratterizzata da tre direttrici di livello regionale/statale, che la collegano a Sassari e Porto Torres (la SS291 e la SP42), al Meilogu (la SS127bis) e a Villanova (la SS292). A completare la maglia principale si snodano le strade provinciali costiere per Bosa a sud (la SP105) e per Capo Caccia e Argentiera a Nord (SP55).

Il Piano Regionale dei Trasporti individua un sistema tripolare di Sassari - Porto Torres - Alghero, nel quale Sassari funge da centro di livello regionale (elevato peso demografico, presenza di funzioni di livello superiore, posizione centrale rispetto alle attività del territorio), Alghero da centro intermedio (specializzato nelle attività legate al turismo e all'agroalimentare) e Porto Torres da insediamento a prevalente vocazione industriale.

Nello specifico la nuova SS 291 Sassari-Alghero rientra nel Piano Regionale dei Trasporti tra le strade appartenenti alla rete fondamentale, che individua la grande maglia di livello nazionale ed europeo con funzioni di collegamento tra i capoluoghi di provincia e i nodi di interscambio con l'esterno. La S.S. 291 (37,2 km) garantisce il collegamento fra i centri urbani di Sassari, Olmedo ed Alghero, ma soprattutto connette l'aeroporto di Fertilia con il resto dell'isola. La strada è stata ammodernata (carreggiate separate) nel tratto Sassari – Olmedo, mentre è in fase di completamento l'ultimo tratto verso Alghero.

Un'altra strada, la S.P. 2 "Due Mari" Porto Torres, è fondamentale per l'accessibilità di macroambito. La strada, appartiene alla rete di interesse regionale di primo livello con la funzione di collegare tra loro le nuove province ed i centri urbani di riferimento e le stesse con i principali nodi di interscambio a completamento della rete fondamentale. In questo primo livello vengono fatti rientrare anche gli itinerari che presentano particolare interesse per lo sviluppo socio-economico dell'isola a sostegno dei sistemi produttivi, turistici ed insediativi. La S.P. 2 "Due Mari" Porto Torres - intersezione S.S. 291 (Alghero) (22.8 km), collega il sistema insediativo tripolare Sassarese e i due principali poli regionali di interscambio con l'esterno (aeroporto di Fertilia - porto di Porto Torres).

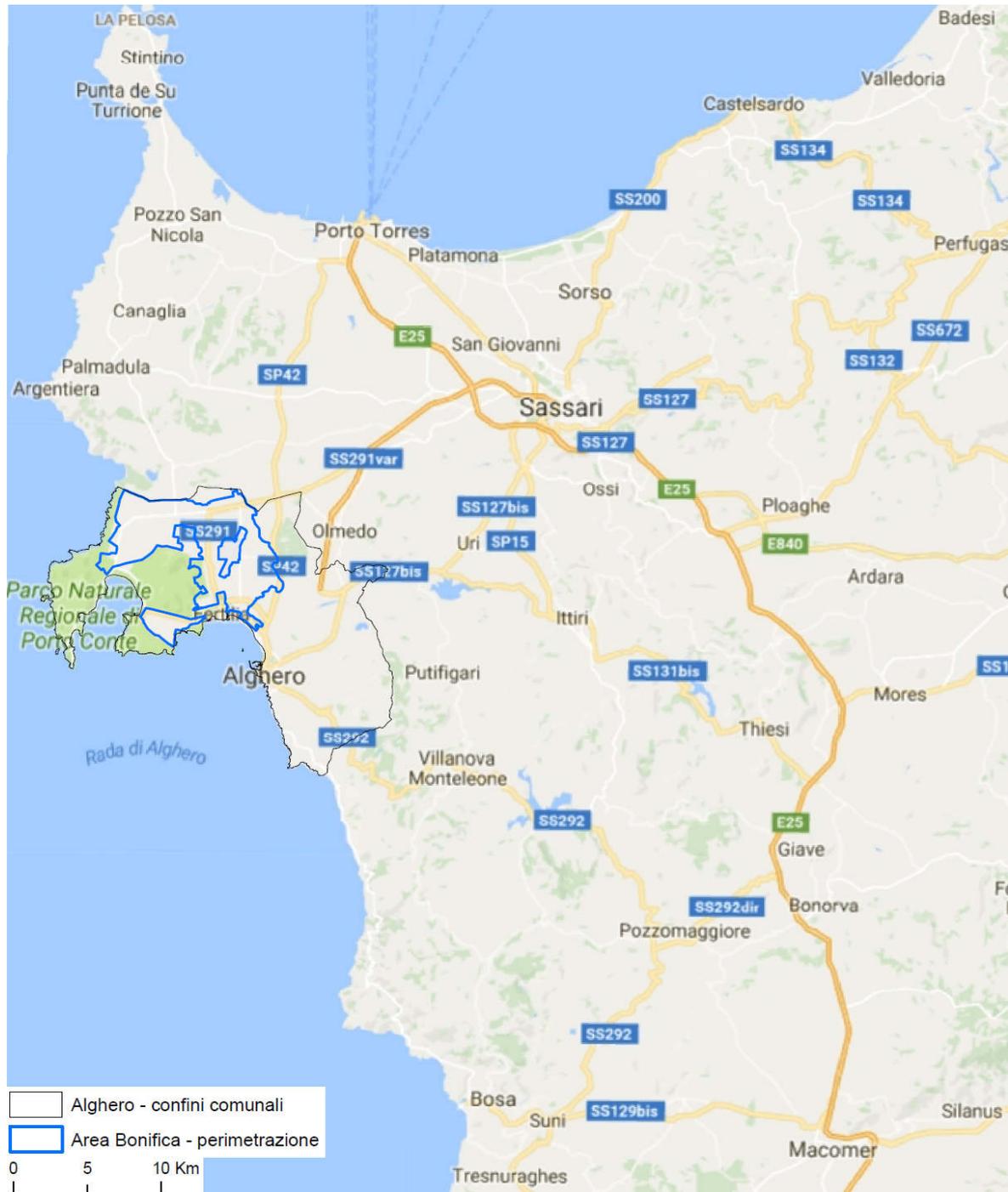


Figura 30. Inquadramento di area vasta delle infrastrutture viarie di accesso

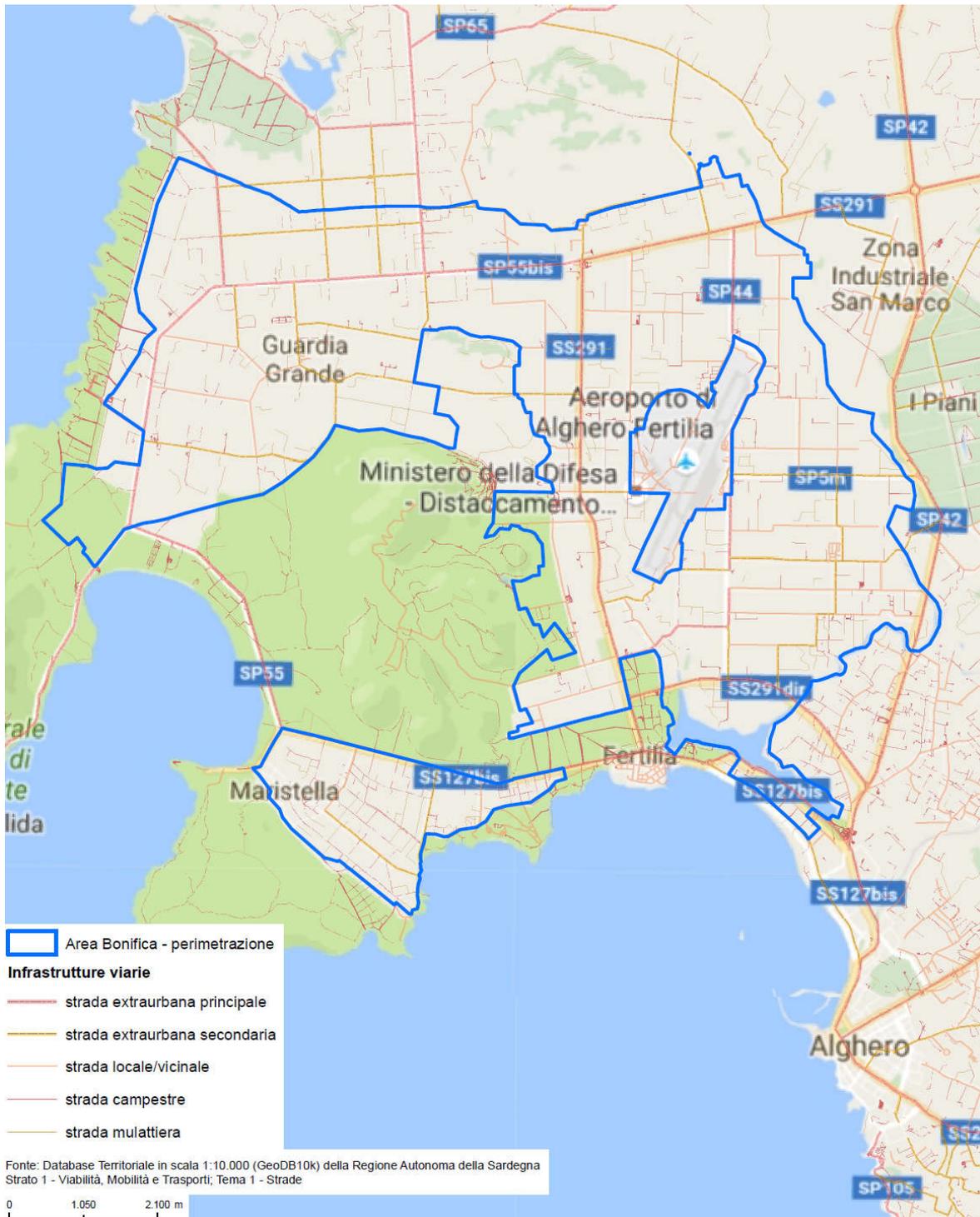
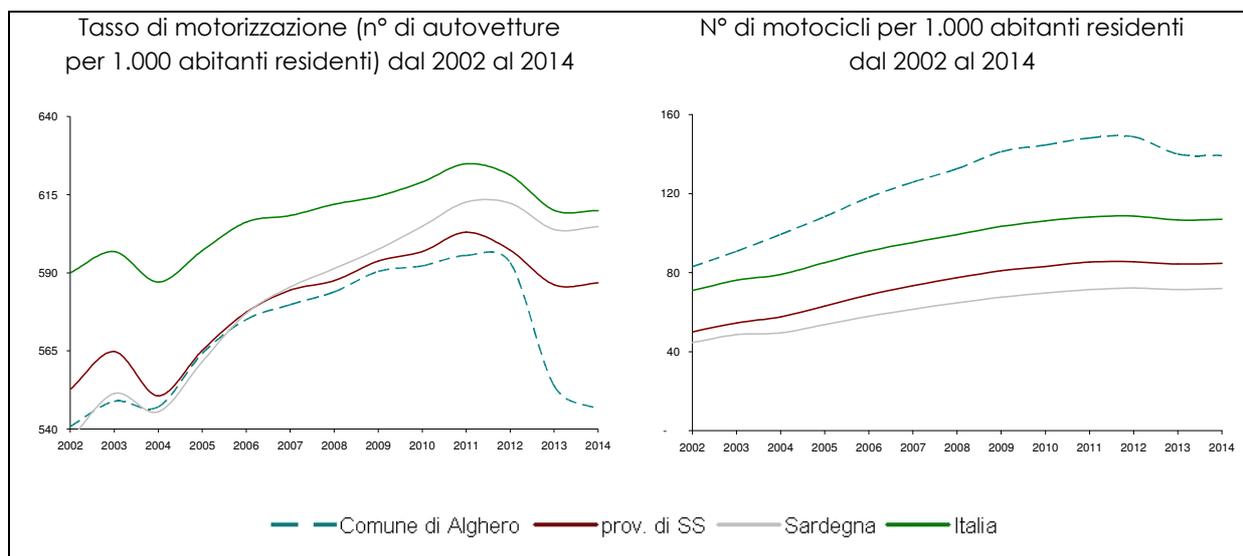


Figura 31. Inquadramento di dettaglio delle infrastrutture viarie interne al territorio della bonifica

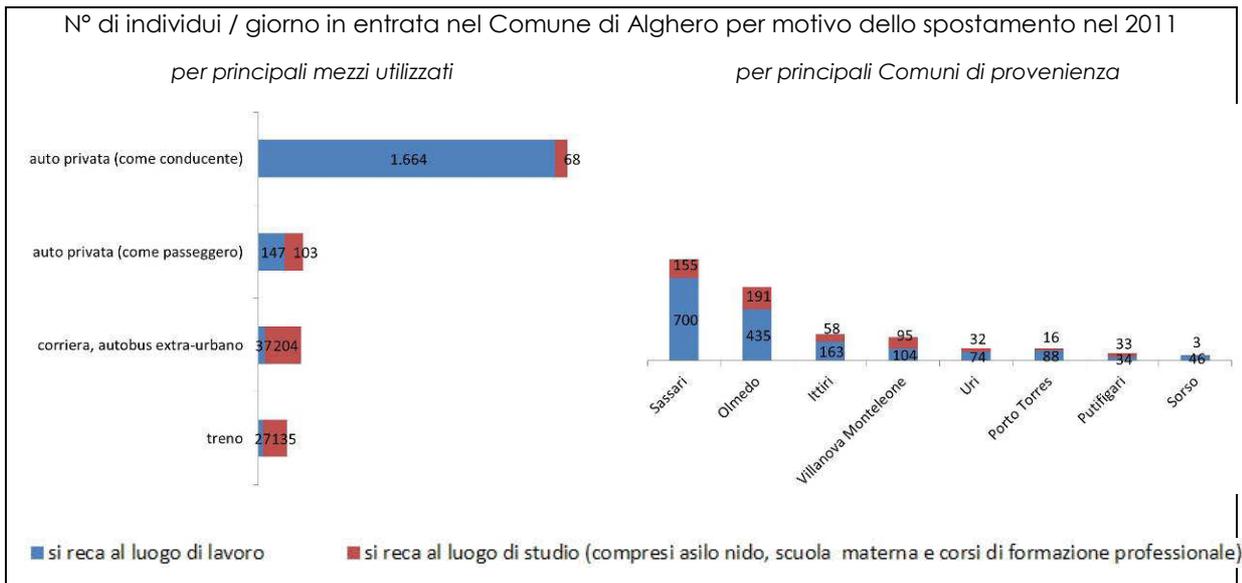
I dati ACI, relativi al parco veicolare italiano, consentono di rilevare che dal 2006 al 2014 il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per 1.000 abitanti residenti) nel Comune di Alghero mostra valori inferiori rispetto al dato medio provinciale, regionale e nazionale; nel 2014 ad Alghero il tasso di motorizzazione mostra un valore pari a 546 autovetture per 1.000 abitanti residenti.

Dal 2002 al 2012 nel Comune di Alghero il numero di motocicli rapportato alla popolazione residente fa registrare un andamento tendenzialmente crescente, il dato appare in flessione nel corso del biennio successivo, attestandosi nel 2014 su un valore pari al 139‰ circa, sensibilmente superiore rispetto a quello rilevato negli altri ambiti territoriali; il dato denota un'alta propensione all'utilizzo di tale tipologia di mezzo da parte della popolazione residente ad Alghero¹⁶.



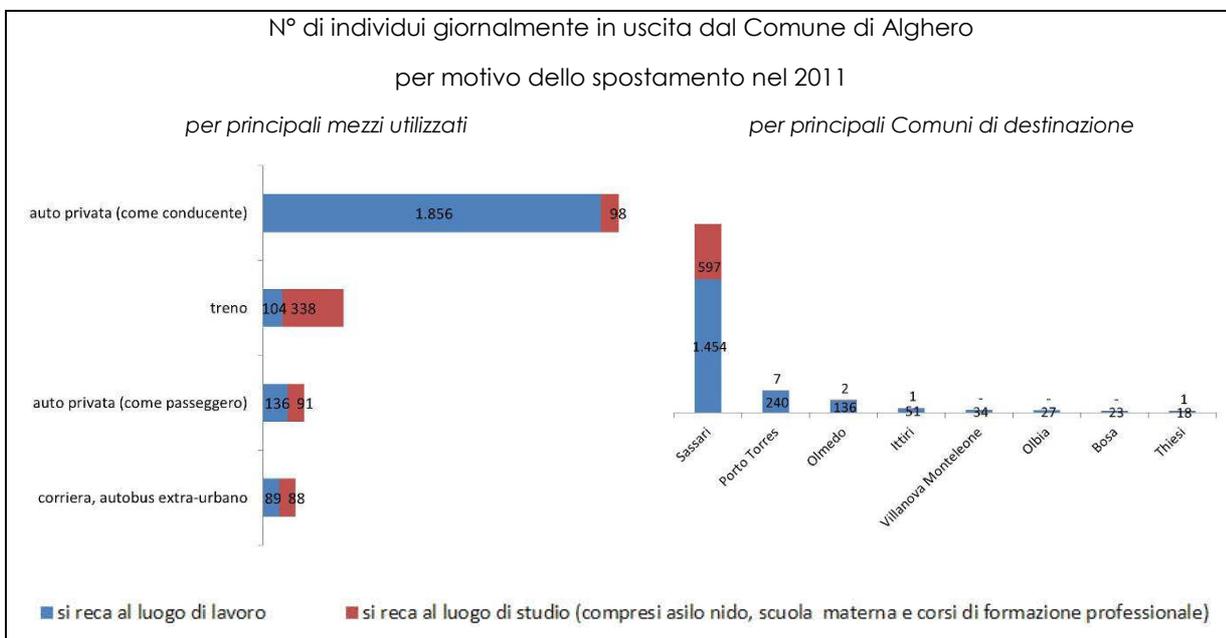
I dati relativi agli spostamenti quotidiani, tratti dal 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2011), evidenziano per Alghero flussi di individui in uscita per motivi di lavoro o di studio lievemente superiori rispetto ai flussi di individui in entrata, pari rispettivamente a 2.870 (di cui il 78% per motivi di lavoro) e a 2.557 individui; i dati a disposizione mettono in risalto un'elevata frequenza della modalità di spostamento mediante l'uso dell'auto privata, in particolare come conducente, prevalentemente da parte di chi si sposta per motivi di lavoro, mentre è più frequente l'utilizzo di autobus/corriera e treno da parte di chi si sposta ad Alghero per motivi di studio.

¹⁶ Alla stessa data, a livello regionale solo i Comuni di La Maddalena e Carloforte mostrano valori superiori dell'indicatore.



Sassari, seguita a distanza da Olmedo, Ittiri e Villanova Monteleone, rappresenta nel 2011 il principale Comune di provenienza di coloro che si spostano giornalmente per motivi di lavoro da altri Comuni ad Alghero.

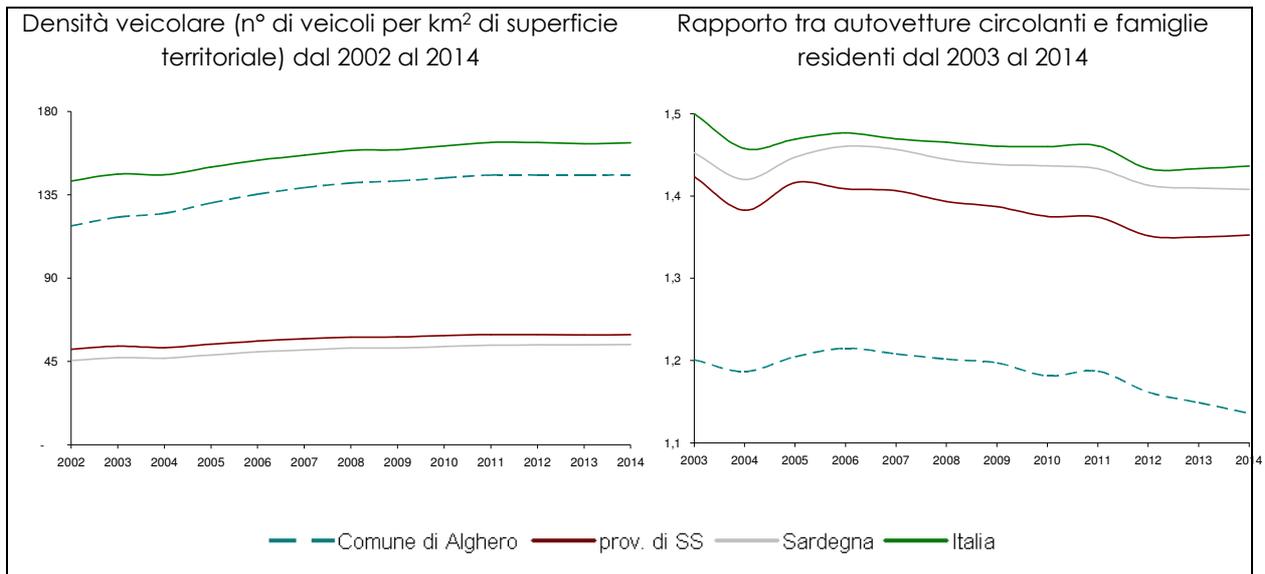
Nel 2011 sono 620 gli individui giornalmente in uscita dal Comune di Alghero per motivi di studio, a fronte di 627 studenti in entrata; oltre il 96% degli studenti in uscita da Alghero ha come destinazione il Comune di Sassari. Nello stesso anno il capoluogo provinciale rappresenta la principale destinazione anche per chi si sposta quotidianamente da Alghero per motivi di lavoro.



La densità veicolare, misurata come rapporto tra il numero totale di veicoli circolanti e la superficie territoriale, mostra per il Comune di Alghero valori significativamente superiori rispetto al dato medio provinciale e regionale, raggiungendo nel 2014 un valore pari a 146 veicoli per Km² di superficie; alla stessa data a livello nazionale il

valore dell'indicatore è mediamente pari a 163 veicoli per Km² di superficie. Nel corso dell'ultimo decennio il rapporto tra autovetture circolanti e famiglie residenti mostra un andamento tendenzialmente decrescente, che pone il Comune al di sotto rispetto agli altri ambiti territoriali: ad Alghero, infatti, nel 2014 ogni famiglia possiede in media 1,14 autovetture.

Il Piano Urbano del traffico risulta attualmente in fase di redazione.



4.1.10 Componente Energia

Il Comune di Alghero ha sottoscritto il "patto dei sindaci". Con la sottoscrizione di tale patto l'Amministrazione si impegna a ridurre di oltre il 20% le emissioni di CO₂ entro il 2020 sul territorio comunale mediante azioni indirizzate al risparmio, all'efficienza energetica ed allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

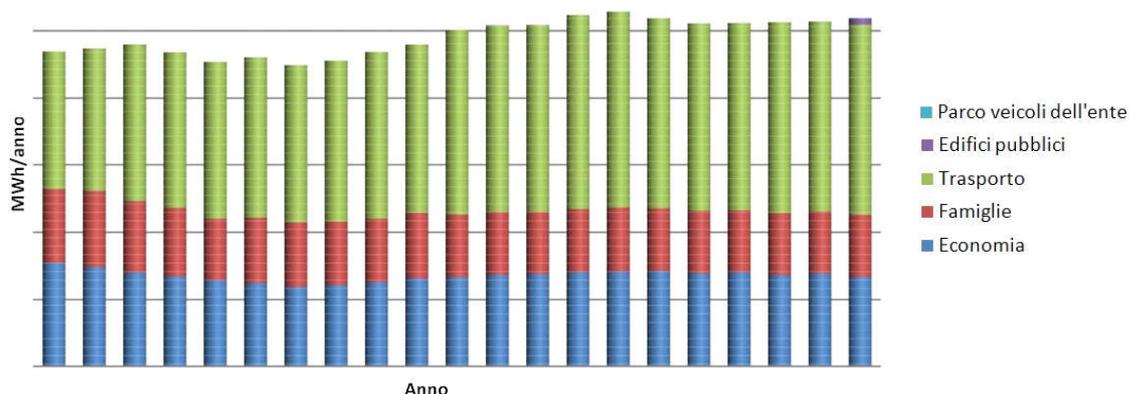
Per conseguire tale obiettivo i Comuni sono impegnati a:

- preparare un inventario Base delle Emissioni (IBE) e presentare un Piano di Azione delle Energie Sostenibili (PAES), approvato dal Consiglio Comunale, entro l'anno successivo alla data di adesione al programma europeo Patto dei Sindaci;
- pubblicare periodicamente, ogni 2 anni dall'invio del PAES, i Rapporti di attuazione indicanti lo stato dell'arte del piano d'azione e i risultati intermedi;
- promuovere le attività di informazione in materia di sostenibilità energetica, tra cui l'organizzazione delle giornate ed eventi locali per l'energia, e il coinvolgimento dei cittadini e dei principali attori interessati;
- diffondere il messaggio contenuto nell'iniziativa del Patto dei Sindaci, in particolare esortando gli altri enti locali ad aderire e a offrire il loro contributo ai principali eventi e workshop tematici.

Rimandando al "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Alghero" per la lettura completa dei dati in esso contenuti, dell'analisi dei consumi nell'anno base, degli obiettivi e delle strategie per perseguirli, si vogliono riportare qui alcuni elementi.

I dati di consumo energetico del comune di Alghero al 2010 si caratterizzano per il trend in crescita rispetto al 1990, diretta conseguenza dell'aumento degli abitanti. Il dato al 2010 è pari a 519.336 MWh. Come si può notare dal grafico i consumi maggiori derivano dal settore economia e trasporti con un peso più consistente degli ultimi.

A livello procapite, riferito quindi agli abitanti residenti nel territorio comunale, il consumo finale di energia risulta inferiore al valore medio nazionale. Nel 2010 infatti il dato procapite di un abitante del Comune di Alghero per usi finali elettrici, termici e di trasporto è stato pari a 12,68 MWh a fronte di una media nazionale procapite di 26,3 MWh.



Il PAES si articola seguendo degli assi portanti a cui tutte le azioni amministrative, i progetti di sviluppo e le azioni sul territorio dovranno ispirarsi, con l'obiettivo generale di fondo di riprodurre sul territorio locale le azioni per centrare gli obiettivi Europei del 20-20-20 fatti propri dal Comune di Alghero.

I tre pilastri su cui poggia il PAES del Comune di Alghero e che, complessivamente, concorrono al raggiungimento degli obiettivi 20 -20 -20, ma anche allo sviluppo di una economia che si armonizza con lo sviluppo sostenibile del territorio sono:

- il risparmio energetico e la riduzione dell'uso delle fonti fossili;
- l'uso razionale dell'energia (URE) e l'efficienza energetica (EE);
- l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili (FER).

Le azioni del PAES sono state codificate in modo progressivo in base al settore di intervento¹⁷ e al periodo di attuazione fra S (Short - Term), M (Medium -Term) e L (Long -Term). Per ciascuna azione è stato quantificato il contributo al fine del raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi di energia e di emissioni di CO2.

A ciascun intervento è associato un valore finanziario stimato frutto di un'analisi economica riferita al fabbisogno presunto per ogni specifica misura. Gli interventi finanziari necessari per la realizzazione delle azioni sono distribuiti fra tutti gli attori: comune, pubbliche amministrazioni ai diversi livelli (Province, Regione, Enti Pubblici nazionali e Istituzioni Comunitarie), imprese e privati. Ciascun intervento è stato inoltre rappresentato in una scheda di sintesi contenente i dati essenziali: descrizione dell'azione, soggetto proponente, risultati attesi, canali finanziari, tempi di realizzazione.

4.1.10.1 I consumi di energia elettrica in ambito provinciale

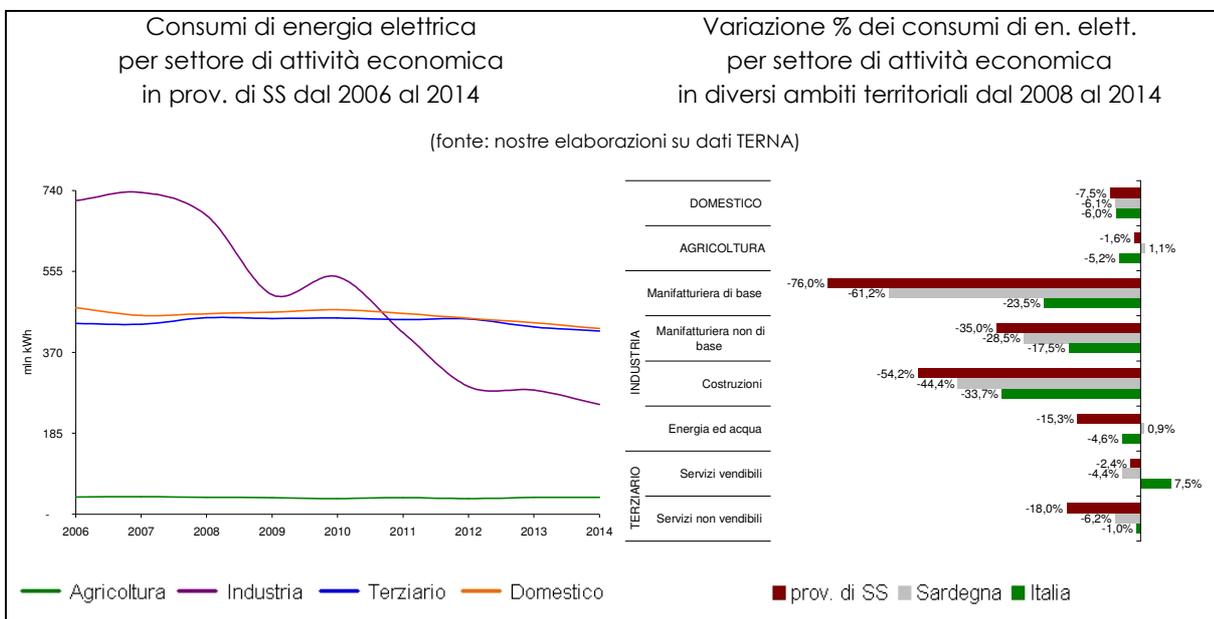
La crisi del settore industriale in provincia di Sassari è resa evidente dai dati (fonte: TERNA) relativi ai consumi di energia elettrica, che mostrano un valore massimo pari

¹⁷ Partecipazione e sensibilizzazione (PS), Trasporti (TR), Industria (IN), Illuminazione pubblica (IP), Edilizia (ED), Produzione energia elettrica (PE), Strumenti organizzativi (SO)

a circa 736 mln di kWh nel corso del 2007, cui segue una progressiva riduzione sino a un valore pari a 250,5 mln di kWh (-66%) nel 2014.

Nel corso del periodo di osservazione, in ambito provinciale anche i consumi di energia elettrica nel settore domestico risultano decrescenti, da valori pari a circa 472 mln di kWh nel 2006 a 424 mln di kWh (-10%) nel corso del 2014; nei nove anni di osservazione, anche il settore terziario e il settore agricolo, in misura più ridotta pari rispettivamente al -4% e -2%, mostrano una flessione dei consumi di energia elettrica.

Tra il 2008 al 2014 in ambito provinciale tutti i settori di attività economica del comparto industriale (manifatturiero di base e non di base, costruzioni, energia ed acqua) mostrano una variazione negativa dei consumi più accentuata rispetto al dato medio provinciale e regionale. Nello stesso periodo, anche la riduzione dei consumi in ambito domestico e nel settore dei servizi non vendibili appare superiore a livello provinciale rispetto ai restanti contesti territoriali di riferimento.



4.1.10.2 Gli impianti fotovoltaici ammessi all'incentivazione in conto energia

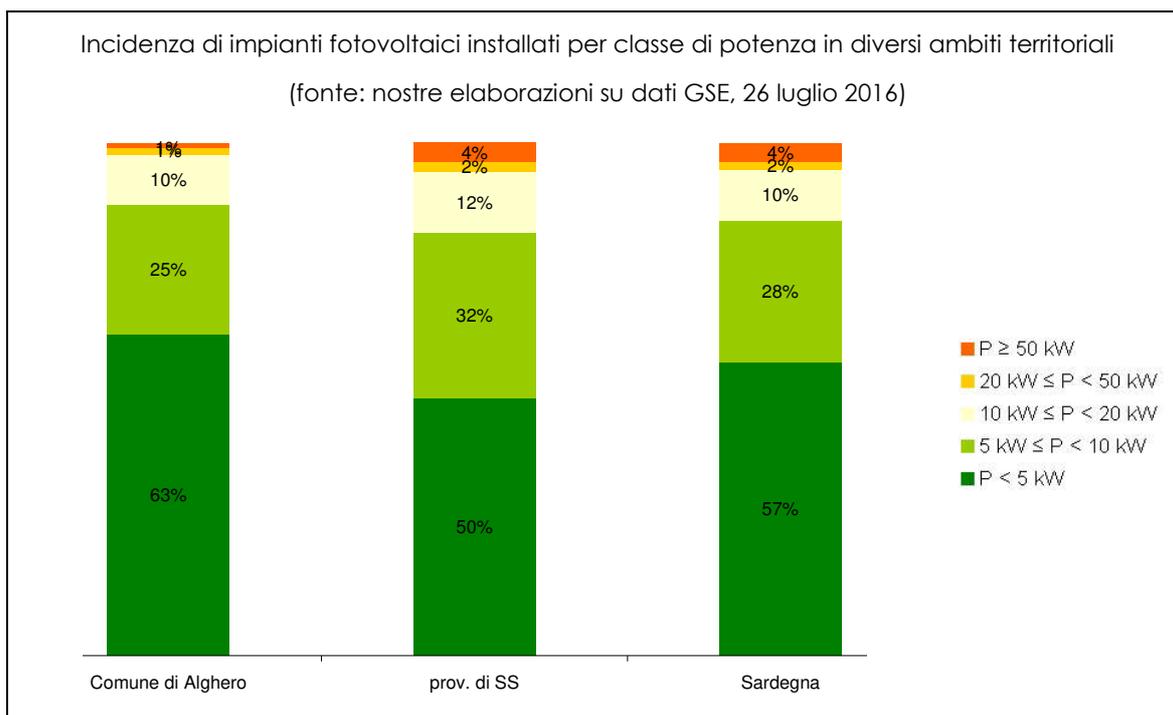
In base ai dati forniti dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici), al 26 luglio 2016 risultano in esercizio nel Comune di Alghero 223 impianti fotovoltaici ammessi all'incentivazione in conto energia, per una potenza complessivamente pari a 1.436 kW. In ambito comunale, l'impianto fotovoltaico più grande in esercizio ha una potenza nominale pari a 100 kW.

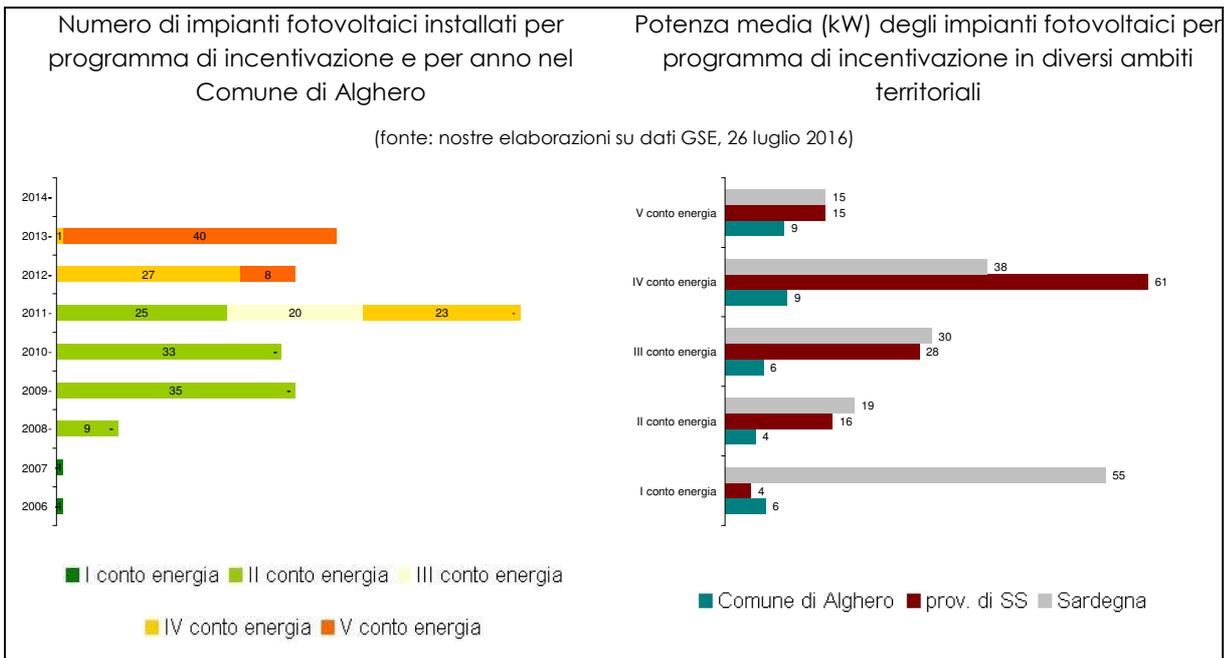
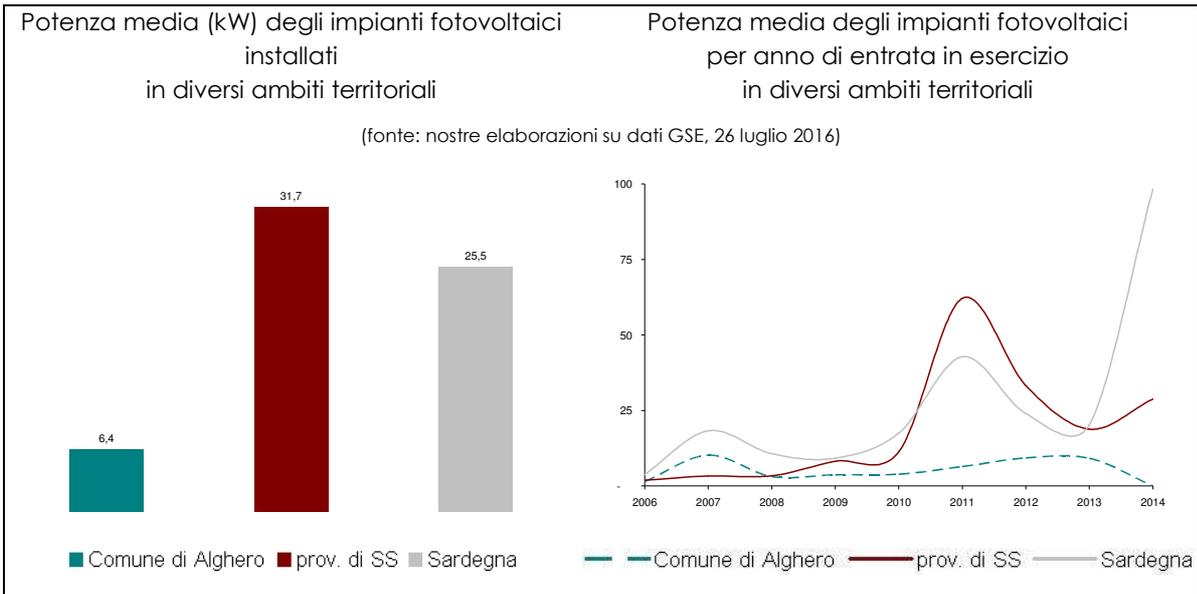
Rispetto al dato medio provinciale e regionale, pari rispettivamente al 50% e al 57% circa, il Comune di Alghero si contraddistingue per una incidenza più elevata di impianti appartenenti alla classe di potenza inferiore a 5 kW: 140 su 223, pari al 63%; per tutte le restanti classi di potenza l'incidenza di impianti fotovoltaici installati è inferiore ad Alghero rispetto al dato medio provinciale e regionale, in particolare appare molto ridotta l'incidenza di impianti di potenza superiore a 50 kW.

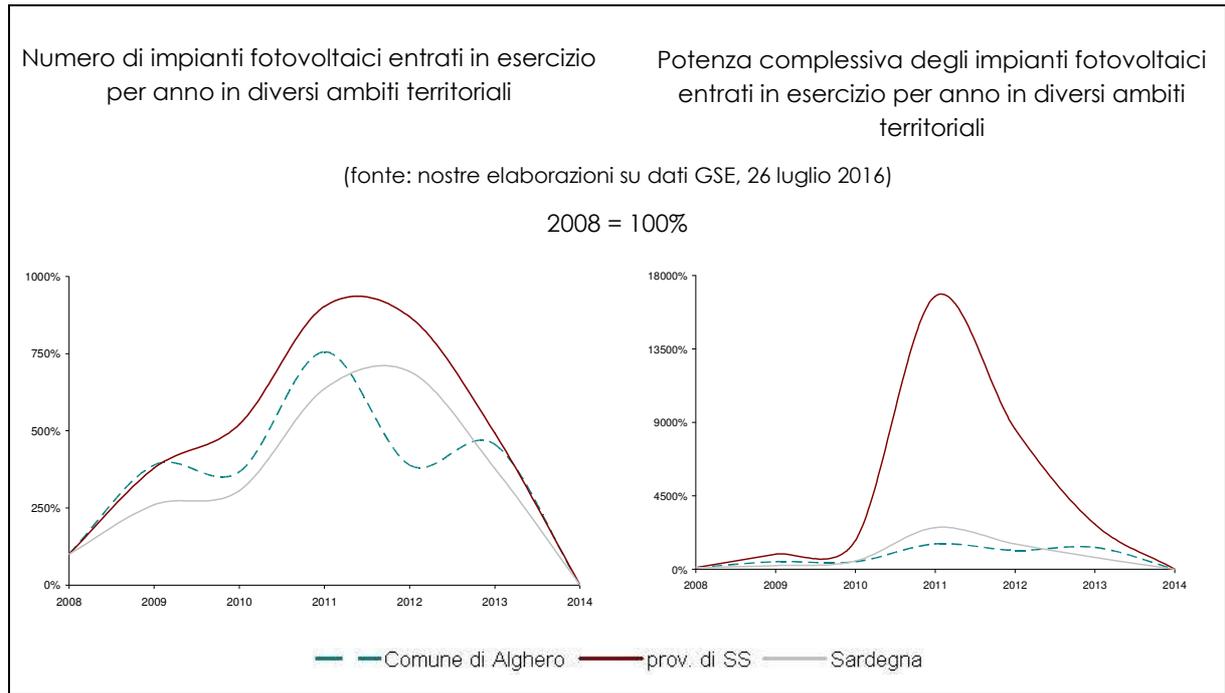
La potenza media degli impianti fotovoltaici in esercizio ad Alghero risulta pertanto pari a poco più di 6,4 kW, dato significativamente inferiore rispetto ai valori medi rilevati in ambito provinciale e regionale.

Risale al mese di luglio del 2006 la data di entrata in esercizio del primo impianto fotovoltaico nel territorio del Comune di Alghero ammesso all'incentivazione del primo conto energia, a cui ha avuto accesso nel corso del 2007 un ulteriore impianto; 102 impianti, tra il 2008 e il 2011, hanno beneficiato degli incentivi previsti dal secondo conto energia, 20 impianti fruiscono delle tariffe incentivanti in conto esercizio previste dal terzo conto energia, 51 impianti, tra il 2011 e il 2013, risultano ammessi al programma di incentivazione del quarto conto energia. Infine, 48 impianti fotovoltaici entrati in attività ad Alghero tra il 2012 e il 2013 fruiscono delle tariffe incentivanti in conto esercizio previste dal quinto conto energia.

La potenza media degli impianti fotovoltaici in esercizio nel Comune di Alghero risulta influenzata in misura meno accentuata rispetto a quanto si rileva in ambito provinciale e regionale dal programma di incentivazione a cui tali impianti hanno avuto accesso, risultando compresa tra 4,4 kW (II conto energia) e 9,0 kW (IV conto energia).







4.1.11 Componente Rumore

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano si è concretizzata con l'approvazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, il quale impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

La Zonizzazione Acustica costituisce quindi un atto tecnico-politico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo delle attività. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, coerente con livelli di emissioni sonore compatibili con le destinazioni d'uso del territorio.

La Regione Sardegna, con Deliberazione n. 62/9 del 14.11.2008 ha approvato il documento "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale" ritenendo necessaria l'adozione dei Piani di Zonizzazione Acustica su tutto il territorio regionale, al fine di poter procedere con la predisposizione del Piano Regionale Triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico che, espressamente previsto all'art. 4, comma 2, della legge n. 447/1995, deve essere redatto dalla Regione in collaborazione con le Province.

Il Comune di Alghero nel 2007 ha predisposto una prima bozza del Piano di zonizzazione acustica, senza però completare l'iter di adozione e approvazione. Allo stato attuale è in fase di predisposizione una nuova bozza di Piano.

Relativamente alle condizioni acustiche attuali, per quanto attiene l'ambito di competenza del PCVB, un aspetto positivo è dato dall'assenza di attività produttive potenzialmente critiche dal punto di vista acustico.

Come descritto precedentemente, se si escludono le aree relative alle borgate ed alcune marginali aree per servizi generali, come quelle intorno all'aeroporto, l'ambito è pressoché definito da un'unica destinazione d'uso a vocazione agricola.

Le principali sorgenti sonore sono ascrivibili al traffico veicolare, in particolare lungo la S.S. 291 che connette l'aeroporto di Fertilia con il resto dell'isola e del traffico aeroportuale.

L'Aeroporto di Alghero, a partire dal dicembre 2012, si è dotato di un sistema di monitoraggio acustico del rumore di origine aeroportuale, pienamente conforme a quelle che sono le specifiche tecniche e strutturali emanate con i DM 31/10/97 e DM 20/05/99 (Quadro normativo in materia di rumore aeroportuale).

Il Sistema ha la finalità di monitorare, nelle aree limitrofe l'aeroporto, l'impatto acustico generato dal normale svolgimento delle attività aeroportuali.

L'architettura generale del sistema è la seguente:

- Centraline di acquisizione periferica: le postazioni di rilevamento acustico sono dislocate in modo permanente sul territorio presso siti che risultino essere significativi sia dal punto di vista tecnico che per la presenza di centri sensibili
- Sistema Centrale di acquisizione e archiviazione dei dati trasmessi via UMTS dalle centraline e dell'orario consolidato delle operazioni di volo fornito da SOGEAAL.
- Software "SARA" - Sistema di Analisi del Rumore Aeroportuale" usato per l'analisi e l'elaborazione dei dati, per la correlazione dei dati fonometrici con i tracciati radar e le operazioni di volo, per il calcolo dei descrittori acustici in particolare Lva e per la presentazione dei risultati.

La parte periferica del sistema di monitoraggio è costituita dalle tre centraline di rilevazione fonometrica dislocate sul territorio al fine di monitorare l'intorno aeroportuale.

Due delle tre centraline di rilevazione fonometrica sono di tipo fisso (Depuratore Comunale di Alghero e Ostello della Gioventù di Fertilia). La terza è una centraline rilocabile utilizzata per effettuare dei monitoraggi acustici di medio/lungo termine in siti identificati in base a specifiche necessità.

4.2 Analisi SWOT

Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi ambientale è stato fatto ricorso al metodo dell'analisi SWOT semplificata.

Con riferimento alla valutazione ambientale del PCVB, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alle decisioni, capace di individuare le strategie di sviluppo del territorio della bonifica di Alghero in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile e di evidenziare in che modo le strategie e le politiche delineate nel PCVB potranno contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto territoriale oggetto del piano in relazione alle proprie competenze o, viceversa, quali effetti negativi potranno comportare.

L'analisi SWOT di seguito riportata è stata strutturata sulla base delle relazioni specialistiche di supporto alla redazione del Piano.

4.2.1 Schede di sintesi dell'analisi ambientale del contesto

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
Aria	Presenza di centralina di rilevamento della qualità dell'aria.	Presenza di parti in cemento amianto negli edifici esistenti.
Acqua	Promozione di misure finalizzate alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche. Mantenimento e diffusione di pratiche e sistemi agricoli in grado di favorire il risparmio idrico e la riduzione dei carichi inquinanti per l'acqua. Raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati per i corpi idrici. Recupero e salvaguardia delle risorse idriche per lo sviluppo delle attività agricole.	Ridotta disponibilità delle risorse idriche. Fabbisogno idrico che, in certi periodi dell'anno e/o in annate siccitose, supera le quantità disponibile per l'uso agricolo. Assenza di una rete fognaria all'interno dell'area di Bonifica. Ridotta percentuale di scarichi regolarmente autorizzati.
Suolo	Caratteri morfo-pedologici dei terreni favorevoli all'uso agricolo. Presenza della zona umida dello stagno del Calich la cui capacità di invaso svolge un ruolo significativo nella laminazione dei livelli di massima piena.	Elevata vulnerabilità degli acquiferi e alto rischio di intrusione salina nelle falde. Pericolosità idraulica elevata e molto elevata dei corsi d'acqua principali (canale Urune, Rio Barca e Riu Filibertu). Dilavamento dei suoli e rischio aumento del trasporto solido lungo i canali drenanti della bonifica. Rischio alluvionale elevato del compendio umido dello stagno del Calich. Progressivo interrimento dello stagno del Calich e diminuzione della sua capacità laminante delle piene.

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
Paesaggio e Assetto storico-culturale	<p>Presenza nelle vicinanze dell'area in esame di aree ad elevato valore naturalistico istituzionalmente tutelate.</p> <p>Presenza di beni storico – culturali di elevato pregio.</p> <p>Peculiare tessitura del paesaggio agrario delle bonifiche, dei vigneti e degli oliveti di valenza storica ed identitaria.</p>	<p>Carenza di interventi volti alla riqualificazione dei beni ricadenti all'interno dell'area di Bonifica.</p>
Assetto insediativo	<p>Presenza dell'insediamento diffuso della Bonifica di Fertilia organizzato per piccoli poderi rispetto alla maglia ortogonale del sistema viario.</p> <p>Specificità dell'organizzazione insediativa strettamente connessi alle attività agricole.</p>	<p>Ridotta presenza di servizi per la residenza all'interno dei nuclei insediativi della bonifica.</p>
Assetto demografico	<p>Nel corso del ventennio compreso tra il 1994 e il 2014 l'incremento della popolazione residente è pari a oltre 4,6 mila unità.</p> <p>Dal 2002 in poi i saldi migratori appaiono costantemente positivi.</p>	<p>Dal 1998 in poi il saldo naturale mostra andamento costantemente negativo.</p> <p>Valori dell'indice di vecchiaia crescenti.</p> <p>Dimensione media dei nuclei familiari inferiore rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale.</p>
Sistema economico produttivo	<p>Alta offerta ricettiva presso gli esercizi complementari e gli esercizi alberghieri.</p> <p>Dal 2006 al 2014 si registra un incremento superiore al 50% del numero di posti letto presso gli esercizi complementari.</p> <p>Presenza di eccellenze produttive nel settore agro-alimentare.</p> <p>Presenza delle attività di ricerca specializzata (Centro di ricerca Tramariglio- Porto Conte, Centro Sperimentale di Ricerca di Bonassai, Facoltà di Architettura di Alghero).</p>	<p>Tasso di attività inferiore rispetto a quello rilevato nel SLL di riferimento, a livello regionale e provinciale.</p> <p>Bassi valori di occupati in agricoltura, sensibilmente inferiori rispetto al SLL di riferimento e al dato medio provinciale.</p> <p>Il numero di aziende con coltivazioni in esercizio fa registrare una forte variazione negativa (-39%) nel corso dell'ultimo decennio.</p> <p>Il numero di aziende con allevamenti mostra valori costantemente decrescenti negli ultimi tre decenni.</p> <p>Ridotta dimensione media delle aziende agricole (7,8 ettari nel 2010).</p>
Rifiuti	<p>Presenza di due ecocentri, presso la località Ungias Galantè e presso la zona artigianale in località Galboneddu.</p>	<p>Mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla pianificazione regionale.</p>

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
Flora, Fauna e Biodiversità	<p>Presenza di aree tutelate: SIC "Capo Caccia e Punta del Giglio, ZPS "Capo Caccia", SIC "Lago di Baratz – Porto Ferro", SIC "Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Manargiu e Porto Tangone", Parco Naturale Regionale Porto Conte, AMP Capo Caccia e isola Piana.</p> <p>Ampia diversificazione ecosistemica tale da offrire habitat specifici per taluni gruppi vegetazionali.</p> <p>Llambi di formazioni forestali a ginepro turbinato, sughera e leccio in buono stato di conservazione.</p> <p>Ampio contingente di specie floristiche endemiche e/o dall'elevato valore biogeografico, talune delle quali inserite nelle Direttive e Convenzioni internazionali.</p> <p>Elevata eterogeneità ambientale tale da offrire nicchie ecologiche specifiche per taluni gruppi faunistici, taluni dei quali inseriti nelle Direttive e Convenzioni internazionali.</p>	<p>Elevato grado di trasformazione delle fitocenosi prevalentemente a causa delle attività agricole e industriali nell'entroterra, e turistiche lungo il settore costiero.</p> <p>Presenza di entità floristiche alloctone invasive.</p> <p>Elevata pressione antropica a danno delle fitocenosi psammofile del settore costiero.</p> <p>Presenza di rimboschimenti con specie non autoctone.</p> <p>Elevata pressione antropica lungo il settore costiero in siti idonei all'etologia di specie avifaunistiche dall'elevato valore conservazionistico.</p>
Mobilità e Trasporti	<p>Presenza di una articolata rete di interconnessione infrastrutturale per la mobilità.</p> <p>Presenza di un aeroporto civile di importanza internazionale.</p> <p>Realizzazione di tratti significativi di piste ciclabili.</p> <p>Buona dotazione di servizi pubblici extraurbani di trasporto.</p>	<p>Sistema viario che, specie nel periodo estivo, raggiunge livelli di servizio prossimi alla congestione per la alta presenza di popolazione turistica.</p>
Rumore	<p>L'Ambito di pertinenza del PCVB è caratterizzato dall'assenza di attività produttive potenzialmente critiche dal punto di vista acustico.</p> <p>Risulta in fase di avvio lo Sportello di Conciliazione del Rumore.</p>	<p>Il Comune di Alghero non si è ancora dotato di Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale.</p> <p>Presenza dell'aeroporto di Alghero-Fertlia.</p>
Energia	<p>Il Comune di Alghero ha aderito al "Patto dei Sindaci" e si è dotato di un Piano di Azione sull'Energia (PAES).</p> <p>Presenza di condizioni meteorologiche, irraggiamento solare e ventosità favorevoli allo sfruttamento delle fonti di energie rinnovabili.</p>	<p>Installazioni di impianti fotovoltaici fortemente rallentate con la fine degli incentivi pubblici.</p>

5 Obiettivi specifici del PCVB

Con riferimento alle analisi condotte per il contesto territoriale dell'area di bonifica oggetto di variante, alle esigenze emerse nell'incontro di scoping e in relazione agli indirizzi dell'Amministrazione Comunale vengono di seguito esplicitati gli obiettivi specifici di Piano:

Obiettivi generali	Obiettivi specifici
ObG.01 - Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse paesaggistiche, storico culturali e identitarie del territorio	ObPS.01 - Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva
	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica
ObG.02 - Potenziare la competitività delle attività economiche tradizionali e la redditività e sostenibilità del settore agricolo produttivo	ObPS.03 – Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale
	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi

6 Obiettivi di sostenibilità generali e correlati

Gli Obiettivi di Sostenibilità Generali costituiscono obiettivi di livello strategico che discendono direttamente dalle strategie sviluppate a livello comunitario in materia di sviluppo sostenibile relativamente alle componenti e tematiche ambientali considerate rilevanti per il Piano.

Gli Obiettivi di Sostenibilità Generali sono stati declinati in Obiettivi di Sostenibilità Correlati, che tengono conto delle problematiche ambientali specifiche del territorio della bonifica di Alghero. Tali obiettivi costituiscono quindi gli obiettivi di riferimento per assicurare la sostenibilità ambientale del Piano.

Di seguito si riporta l'elenco degli Obiettivi di Sostenibilità Generali e Correlati, declinati per le diverse criticità e potenzialità individuate, riferite a ciascuna componente ambientale analizzata e rilevante ai fini della redazione del PCVB.

Componente	Criticità	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato
ACQUA	Assenza di una rete fognaria all'interno dell'area di Bonifica. Ridotta percentuale di scarichi regolarmente autorizzati.	ObS.01 - Mantenere e migliorare lo stato qualitativo dei corpi idrici	ObS.01.1 - Prevenire i fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali
ACQUA	Ridotta disponibilità delle risorse idriche.	ObS.02 – Ridurre il consumo della risorsa idrica	ObS.02.1 – Favorire l'adozione di sistemi per la riduzione dei consumi idrici
SUOLO			ObS.03.1 – Arginare la diffusione dell'insediamento
SUOLO	Pericolosità idraulica elevata e molto elevata dei corsi d'acqua principali. Dilavamento dei suoli e rischio aumento del trasporto solido lungo i canali drenanti della bonifica.	ObS.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovrasfruttamento	ObS.03.2 – Favorire il mantenimento dell'equilibrio idrogeologico
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE	Carenza di interventi volti alla riqualificazione dei beni ricadenti all'interno dell'area di Bonifica.	ObS.04 – Tutelare e valorizzare il patrimonio storico - culturale e paesaggistico	ObS.04.1 – Conservare e riqualificare il patrimonio storico-culturale esistente

Componente	Criticità	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO PRODUTTIVO	Bassi valori di occupati in agricoltura. Diminuzione del numero di aziende in esercizio nel settore agricolo e dell'allevamento.	ObS.05 - Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	ObS.05.1 – Ripristinare la funzione produttiva privilegiando tecniche a basso impatto ambientale
	Turismo legato principalmente alla balneazione.		ObS.05.2 – Sviluppare l'imprenditorialità anche attraverso la promozione della multifunzionalità delle aziende agricole
ENERGIA		ObS.06 - Ridurre le emissioni di gas serra	ObS.06.1 - Incentivare la produzione energetica da fonti rinnovabili
ARIA	Presenza di coperture e parti in cemento amianto negli edifici esistenti.	ObS.07 - Ridurre i pericoli derivanti dalle emissioni nell'atmosfera di sostanze pericolose	ObS.07.1 – Prevenire la dispersione nell'atmosfera di sostanze nocive
Rifiuti	Presenza di coperture e parti in cemento amianto negli edifici esistenti.	ObS.08 – Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	ObS.08.1 – Incentivare lo smaltimento controllato di rifiuti pericolosi
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'		ObS.04 - Conservare e migliorare lo stato della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e delle specie presenti	ObS.04.1 - Favorire la conservazione ed il ripristino degli ecosistemi locali e degli habitat di interesse comunitario presenti

7 Analisi di coerenza esterna

7.1 Piani e programmi di riferimento

Il programma di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici della bonifica deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico esistente.

Si tratta nello specifico di valutare se le linee di sviluppo delineate all'interno del PCVB sono coerenti con gli indirizzi previsti da altri piano e/o programmi esistenti. A tal fine occorre esaminare piani e/o programmi sia sovraordinati che di pari livello rispetto ai quali sarà svolta l'analisi di coerenza esterna dello stesso PCVB, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze. In particolare, oltre al PPR e al PAI, rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, sono stati esaminati i seguenti Piani:

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	L.R. n. 8 del 25.11.2004 art. 11 della L.R. 4/2009	PPR Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	Legge 183/89, art. 17, comma 6, ter - D.L. 180/98	PAI approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 PSFF approvato in via definitiva con Delibera n.2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/05/2016 sono state approvate le modifiche all'art. 33 delle Norme di Attuazione del PAI
Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)	Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010	Approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n.2 del 15/03/2016
Piano Territoriale di Coordinamento ed Urbanistico Provinciale di Sassari	L.R. n. 45/1989, art. 1, comma 1	Approvato con D.C.P. n 18 del 04.05.2006
Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	D.Lgs. 227/2001, art. 3, comma 1	Approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007
Piano di Tutela delle Acque	D.Lgs. 152/99, art. 44 L.R. 14/2000, art. 2	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006
Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale	Direttiva 2000/60/CE D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Legge 13/2009	Adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 25/02/2010
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998 e art. 112 delle NTA del PPR – art. 18, comma 1 della L.R. del 29 maggio 2007, n 2	Approvato con D.G.R. n. 45/40 del 2.8.2016

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	<i>Legge n. 353 del 21.11.2000 e relative linee guida emanate con D.M. del 20.12.2001</i>	<i>Piano prevenzione incendi: approvato con Del.G.R. n. 21/32 del 5 giugno 2013 Prescrizioni Antincendio: approvate con Del.G.R. n. 16/20 del 9 aprile 2013</i>
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	<i>D.Lgs. 152/2006, art. 199</i>	<i>Approvato con Del.G.R. n. 3/8 del 16.1.2008</i>
Piano Regionale dei Trasporti	<i>L.R. n. 21/2005</i>	<i>Adottato con D.G.R. n. 66/23 del 27.11.2008</i>
Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna 2014/2020	<i>Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013</i>	<i>Approvato dalla Commissione Europea il 19 agosto 2015 con Decisione di esecuzione C(2015) 5893</i>
Piano di gestione S.I.C. Capo Caccia ITB010042	<i>Direttiva "Habitat" e normativa nazionale e regionale di recepimento</i>	<i>Approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 55 del 30 luglio 2008</i>

7.2 Analisi di coerenza del PCVB con Piani e Programmi di riferimento

L'analisi dei Piani e Programmi sovralocali e di pari livello, volta ad esplicitare obiettivi ed indirizzi che potrebbero avere relazioni dirette con il PCVB, è finalizzata a costruire un quadro d'insieme strutturato, contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri Piani e Programmi territoriali o settoriali, e ad evidenziare le questioni, affrontate e valutate in Piani e Programmi di diverso ordine, che nel processo di VAS possono essere utili alla definizione delle azioni di Piano, coerentemente con quanto previsto alla scala provinciale e regionale.

Sulla base dei risultati dell'analisi di coerenza esterna, infatti, sarà possibile operare una parziale rimodulazione degli obiettivi specifici del PCVB e definire le azioni di Piano, oltre che raccogliere indicazioni che, pur non avendo diretta attinenza con le competenze comunali in merito alla pianificazione del litorale, costituiscono comunque un riferimento per la futura attuazione del piano.

L'analisi di coerenza esterna viene rappresentata attraverso una matrice sintetica di correlazione fra gli obiettivi dello strumento di pianificazione e gli obiettivi specifici del PCVB mediante l'esplicitazione del grado di coerenza secondo i seguenti livelli qualitativi:

- Coerente (colore verde)
- Coerente ma da migliorare/rafforzare (colore giallo)
- Indifferente (colore bianco)
- Non Coerente (colore rosso).

7.2.1 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

La Legge Regionale n. 8 del 2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", recependo quanto

stabilito dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 22 gennaio 2004 n°42), introduce il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) quale "principale strumento della pianificazione territoriale regionale" che assume i contenuti di cui all'art. 143 del d.lgs. 42/2004.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, in riferimento all'art. 2, comma 1 della stessa L.R. n. 8/2004, il Piano Paesaggistico Regionale è stato approvato in via definitiva per il primo ambito omogeneo relativo all'area costiera. Il 25 ottobre 2013, con atto n. 45/2, la Giunta regionale ne ha approvato in via preliminare, ai sensi dell'art.11 della L.R. 4/2009, l'aggiornamento e la revisione (Piano Paesaggistico Sardegna – PPS).

Con il Piano paesaggistico la "Regione riconosce i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, intesi come elementi fondamentali per lo sviluppo, ne disciplina la tutela e ne promuove la valorizzazione".

Il PPR assicura la tutela e la valorizzazione del paesaggio del territorio regionale e si pone come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale, per lo sviluppo sostenibile del territorio, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente e perseguibile mediante l'applicazione dei principi della sostenibilità.

Il PPR interessa l'intero territorio regionale e, mediante il suo contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo, persegue le seguenti finalità:

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

Il PPR assicura la tutela e valorizzazione del paesaggio del territorio regionale e si pone come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale, per lo sviluppo sostenibile, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente e perseguibile mediante l'applicazione dei principi della sostenibilità, tra cui quello che favorisce politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica.

La struttura del PPR è fondata sulla individuazione degli Assetti Ambientale, Insediativo e Storico-Culturale, che si articolano nella individuazione degli Ambiti Paesaggistici, in cui convergono fattori strutturali naturali e antropici.

Al territorio regionale è attribuito un valore in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità delle qualità paesaggistiche. Le indicazioni dei livelli di valore paesaggistico correlano le azioni strategiche di conservazione, trasformazione e recupero nel territorio ai valori di qualità paesaggistica, così come definiti all'Art. 6 delle Norme

d'Attuazione, tenuto conto delle relazioni e interazioni tra beni paesaggistici e componenti di paesaggio.

È da rimarcare che il Piano Paesaggistico Regionale, contiene aspetti regolamentari che condizionano esplicitamente le modalità d'uso dei litorali. In particolare le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, individuano i "Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole" e "Campi dunari e sistemi di spiaggia" come specifiche categorie di beni paesaggistici ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157.

Tali beni paesaggistici, sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche. Inoltre, ai sensi dell'Art. 22, comma 2, delle medesime NTA i "Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole", sono inclusi nelle Aree naturali e subnaturali, in quanto Componenti di paesaggio con valenza ambientale e per i quali sono espressamente vietati gli usi previsti all'Art. 23, comma 2. I "Litorali soggetti a fruizione turistica", ai sensi dell'Art.25, comma 2, sono inclusi nelle Aree seminaturali per le quali vigono le prescrizioni riportate all'art.26 comma 6 delle NTA.

Relativamente alla coerenza del PCVB con il PPR, sono stati analizzati sia gli obiettivi generali del PPR, estesi indistintamente all'intero territorio regionale, sia quelli specifici estratti dalla scheda dell'ambito di paesaggio n. 13 "Alghero" nel quale ricade l'area della Bonifica.

Obiettivi di Piano

PPR_OB_G_1) Preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;

PPR_OB_G_2) Proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;

PPR_OB_G_3) Assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità;

PPR_OB_G_4) Tutelare i sistemi di spiaggia, le dune e le zone umide costiere quali beni paesaggistici di valenza ambientale;

PPR_OB_S_1) Conservare il complesso ambientale di Porto Ferro, Lago di Baratz, Capo Caccia e Porto Conte attraverso azioni volte ad integrare le pratiche colturali agricole con le esigenze di tutela del sistema naturale del Lago di Baratz, garantendo un'alta qualità delle acque attraverso il controllo del potenziale rilascio di sostanze inquinanti nel bacino idrografico di riferimento;

PPR_OB_S_2) Conservare le emergenze naturali di Monte Zirra e Monte Doglia, come elementi di connessione fra il paesaggio agricolo della piana e il paesaggio naturale e qualificare la specificità insediativa e produttiva nel sistema di S. Maria La Palma e

dei nuclei agricoli adiacenti, attraverso il rinnovo o la riqualificazione delle attività agricole esistenti;

PPR_OB_S_3) Qualificare dal punto di vista paesaggistico e ecologico l'area della bonifica di Fertilia e delle aree agricole nelle zone di Maristella, Guardia Grande, Tottubella attraverso:

- la conservazione e ricucitura della trama del paesaggio agricolo storico, nel quale permane un equilibrio nella rappresentazione di una particolare concezione culturale dello spazio geografico, assecondando la morfologia del suolo e le coltivazione degli olivi, dei vigneti e dei fruttiferi anche in coltura promiscua;
- la definizione di una nuova ruralità nella quale è richiesta non solo un'attività legata alla domanda di prodotti agricoli, ma anche di servizi ecologici, turistici, educativi, orientati alla fruizione e alla conoscenza del sistema della bonifica e delle preesistenze storico-nuragiche di Tottubella, anche mediante azioni di recupero e riqualificazione dei nuclei insediativi esistenti;
- la conservazione degli assetti fondiari al fine di evitare la parcellizzazione delle proprietà e il recupero delle strutture edilizie esistenti funzionali all'uso agricolo del fondo sia come residenza legate anche alla ricettività;
- la conservazione e il recupero dell'infrastrutturazione rurale irrigua e viaria, al fine di sostenere ed incentivare le pratiche insediative e legate alla tradizione agricola che sorreggono la vitalità dell'ambito agricolo;
- la conservazione o la ricostituzione delle reti ecologiche agroforestali (siepi e filari) che si traducono in una riqualificazione complessiva del paesaggio ed in uno sviluppo di modelli sostenibili per la conservazione dell'ecosistema e indirizzati quindi anche alla sopravvivenza delle specie faunistiche.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PPR	PPR_OB_G_1) Preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo				
	PPR_OB_G_2) Proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità.				
	PPR_OB_G_3) Assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.				
	PPR_OB_G_4) Tutelare i sistemi di spiaggia, le dune e le zone umide costiere quali beni paesaggistici di valenza ambientale				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PPR_OB_S_1) Conservare il complesso ambientale di Porto Ferro, Lago di Baratz, Capo Caccia e Porto Conte attraverso azioni volte ad integrare le pratiche colturali agricole con le esigenze di tutela del sistema naturale del Lago di Baratz, garantendo un'alta qualità delle acque attraverso il controllo del potenziale rilascio di sostanze inquinanti nel bacino idrografico di riferimento.				
	PPR_OB_S_2) Conservare le emergenze naturali di Monte Zirra e Monte Doglia, come elementi di connessione fra il paesaggio agricolo della piana e il paesaggio naturale e qualificare la specificità insediativa e produttiva nel sistema di S. Maria La Palma e dei nuclei agricoli adiacenti, attraverso il rinnovo o la riqualificazione delle attività agricole esistenti.				
	PPR_OB_S_3) Qualificare dal punto di vista paesaggistico e ecologico l'area della bonifica di Fertilia e delle aree agricole nelle zone di Maristella, Guardia Grande, Tottubella attraverso: conservazione e ricucitura della trama del paesaggio agricolo storico; definizione di una nuova ruralità legata non solo alla domanda di prodotti agricoli, ma anche di servizi ecologici, turistici, educativi, orientati alla fruizione e alla conoscenza del sistema della bonifica e delle preesistenze storico-nuragiche di Tottubella, anche mediante azioni di recupero e riqualificazione dei nuclei insediativi esistenti; la conservazione degli assetti fondiari al fine di evitare la parcellizzazione delle proprietà e il recupero delle strutture edilizie esistenti funzionali all'uso agricolo del fondo sia come residenza legate anche alla ricettività; la conservazione e il recupero dell'infrastrutturazione rurale irrigua e viaria; la conservazione o la ricostituzione delle reti ecologiche agroforestali (siepi e filari) che si traducono in una riqualificazione complessiva del paesaggio ed in uno sviluppo di modelli sostenibili per la conservazione dell'ecosistema e delle specie faunistiche.				

7.2.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico, è stato redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21.07.2003, e approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006. Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 17/05/2016 sono state approvate le modifiche all'art.33 delle NTA del PAI.

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico, secondo quanto disposto dal D.Lgs 180/98 convertito in L. 267 del 30.08.1998 e D.P.C.M. del 29.09.1998. In particolare, delimita le aree a pericolosità idraulica (molto elevata Hi4, elevata Hi3, media Hi2) e a pericolosità da frana (Hg4, Hg3, Hg2), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio ed individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2).

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività per la tutela dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Per quanto concerne le indicazioni del PAI specifiche per il territorio comunale di Porto Torres si rimanda ai contenuti del capitolo 4, paragrafo 4.1, riferiti alla componente "suolo".

Obiettivi di Piano

PAI_OB_G_1) 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;

PAI_OB_G_2) Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;

PAI_OB_G_3) Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;

PAI_OB_G_4) Stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;

PAI_OB_G_5) Impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;

PAI_OB_G_6) 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;

PAI_OB_G_7) Rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;

PAI_OB_G_8) Offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;

PAI_OB_G_9) 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;

PAI_OB_G_10) 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.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PAI	PAI_OB_G_1) 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.				
	PAI_OB_G_2) Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano.				
	PAI_OB_G_3) Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto.				
	PAI_OB_G_4) Stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano.				
	PAI_OB_G_5) Impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano.				
	PAI_OB_G_6) 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.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PAI_OB_G_7) Rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento.				
	PAI_OB_G_8) Offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti.				
	PAI_OB_G_9) 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.				
	PAI_OB_G_10) Creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.				

7.2.3 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Approvato in via definitiva con Delibera n.2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS, il PSFF costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Obiettivo di Piano

PSFF_OB_G_1) conseguire un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PSFF	PSFF_OB_G_1) conseguire un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.				

7.2.4 Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)

In attuazione delle previsioni dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 e dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 è stato approvato il "Piano di gestione del rischio di alluvioni".

L'obiettivo generale del Piano è la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni sulla salute umana, il territorio, i beni e il patrimonio culturale, l'ambiente e le attività economiche e sociali.

Il Piano, predisposto dall'Autorità di Bacino per tutto il territorio regionale, si integra e si coordina con gli altri piani vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico (PAI e PSFF). Esso rappresenta la base conoscitiva e operativa di supporto alle attività di pianificazione locali attraverso l'individuazione di misure strutturali (realizzazione di opere di mitigazione del rischio) e misure non strutturali (prevenzione, protezione e preparazione). Relativamente alle opere infrastrutturali il PGRA prevede la realizzazione di opere già programmate, il completamento di quelle in corso di realizzazione, e può promuovere attività di progettazione di nuove opere infrastrutturali nei contesti territoriali di maggior criticità.

In riferimento all'art. 6 del D.Lgs. n.49/2010, il PGRA individua le aree a pericolosità da alluvione, le aree a rischio di alluvioni e il danno potenziale.

Per quanto attiene alle mappe di pericolosità da alluvione le quattro classi di pericolosità definite dagli strumenti di pianificazione vigenti, nonché i perimetri delle aree interessate dall'evento alluvionale "Cleopatra", sono state accorpate secondo tre classi:

- P3: aree a pericolosità elevata, con elevata probabilità di accadimento ($Tr \leq 50$);
- P2: aree a pericolosità media, con media probabilità di accadimento ($100 \leq Tr \leq 200$);
- P1: aree a pericolosità bassa, con bassa probabilità di accadimento ($200 \leq Tr \leq 500$).

Le classi omogenee di danno potenziale definite sono quattro e tengono conto del danno alle persone, di quello al tessuto socio-economico ed ai beni non monetizzabili:

- D4: danno potenziale molto elevato (aree in cui si può verificare la perdita di vite umane, ingenti danni ai beni economici, naturali, storici e culturali di rilevante interesse e gravi disastri ecologico – ambientali);

- D3: danno potenziale elevato (aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione, da servizi di rilevante interesse e aree sedi di importanti attività produttive);
- D2: danno potenziale medio (aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico, aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico);
- D1: danno potenziale moderato o nullo (aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene).

La predisposizione delle carte del danno potenziale e della pericolosità idraulica ha permesso di ricavare le mappe del rischio da alluvione per le quali si identificano quattro classi di rischio:

- R4: rischio molto elevato (possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio economiche);
- R3: rischio elevato (possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione do funzionalità di attività socio – economiche e danni relativi al patrimonio ambientale);
- R2: rischio medio (possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche);
- R1: rischio moderato o nullo (danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli).

Il Piano comprende inoltre una sezione dedicata allo studio della pericolosità di alluvione derivante dalle inondazioni costiere costituito da numerose schede di analisi delle coste rocciose e delle spiagge del territorio regionale e da mappe che riportano la pericolosità da inondazione costiera suddivisa per tempi di ritorno di 2, 20 e 100 anni.

All'interno delle NTA del PAI, aggiornate ad ottobre del 2015, al Titolo V si riportano gli articoli riferiti al coordinamento tra il PAI e il PGRA; nello specifico prevede che "le aree caratterizzate da sola pericolosità da inondazione costiera sono regolate dalle norme d'uso che i Comuni e gli altri enti competenti definiscono nei propri strumenti di pianificazione, a seguito della redazione di uno studio di dettaglio locale da approvare entro il 31 dicembre 2016. Ad essi si applicano le previsioni di cui all'art.8 comma 2. Successivamente a tale termine, qualora i Comuni non abbiano redatto lo studio di dettaglio locale, per le aree di pericolosità da sola inondazione costiera l'Autorità di Bacino stabilisce norme d'uso transitorie fino all'approvazione dello studio."

Obiettivi di Piano

PGRA_OB_G_1 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana e il rischio sociale;

PGRA_OB_S_1 – Mitigazione del rischio per la vita e la salute, sia come impatto immediato che come conseguenza secondaria;

PGRA_OB_S_2 – Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza come reti elettriche, idriche e sistemi strategici come ospedali, scuole, università, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri, etc.;

PGRA_OB_G_2 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente;

PGRA_OB_S_3 – Salvaguardia delle aree protette ai sensi della WFD dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento;

PGRA_OB_S_4 – Mitigazione degli effetti negativi permanenti o a lungo termine per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WFD, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE;

PGRA_OB_S_5 – Riduzione del rischio da fonti di inquinamento come IPPC o fonti puntuali o diffuse;

PGRA_OB_G_3 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale;

PGRA_OB_S_6 – Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventuali alluvionali sul sistema del paesaggio;

PGRA_OB_S_7 – Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali, storici ed architettonici esistenti, compresi siti archeologici, monumenti, musei, edifici;

PGRA_OB_G_4 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche;

PGRA_OB_S_8 – Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale di trasporto;

PGRA_OB_S_9 – Mitigazione dei danni alle infrastrutture di servizio e che consentono il mantenimento delle attività economiche;

PGRA_OB_S_10 – Mitigazione dei danni alle attività agricole e rurali in generale;

PGRA_OB_S_11 – Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo;

PGRA_OB_S_12 – Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PGRA	PGRA_OB_G_1 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana e il rischio sociale.				
	PGRA_OB_S_1 – Mitigazione del rischio per la vita e la salute.				
	PGRA_OB_S_2 – Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza come reti elettriche, idriche e sistemi strategici come ospedali, scuole, università, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri, etc.				
	PGRA_OB_G_2 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente.				
	PGRA_OB_S_3 – Salvaguardia delle aree protette ai sensi della WFD dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento.				
	PGRA_OB_S_4 – Mitigazione degli effetti negativi permanenti o a lungo termine per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WFD, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.				
	PGRA_OB_S_5 – Riduzione del rischio da fonti di inquinamento come IPPC o fonti puntuali o diffuse.				
	PGRA_OB_G_3 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale.				
	PGRA_OB_S_6 – Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventuali alluvionali sul sistema del paesaggio.				
	PGRA_OB_S_7 – Salvaguardia del patrimonio dei beni culturali, storici ed architettonici esistenti, compresi siti archeologici, monumenti, musei, edifici.				
	PGRA_OB_G_4 – Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche.				
	PGRA_OB_S_8 – Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale di trasporto.				
	PGRA_OB_S_9 – Mitigazione dei danni alle infrastrutture di servizio e che consentono il mantenimento delle attività economiche.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PGRA_OB_S_10 – Mitigazione dei danni alle attività agricole e rurali in generale.				
	PGRA_OB_S_11 – Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo.				
	PGRA_OB_S_12 – Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.				

7.2.5 PUP/PTC Provinciale di Sassari

Il Piano Urbanistico provinciale/Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Sassari, redatto ai sensi della L.R. 45/89 e del D.Lgs. n.267/2000, è stato approvato mediante delibera del Consiglio provinciale n.18/2006 ed è stato sottoposto a revisione nell'ottobre 2008.

Il PUP/PTC ha il compito di offrire ai decisori di livello locale strumenti e forme di supporto interattivo ad un'attività che parte da una conoscenza approfondita delle risorse del territorio sia ambientali che socio-economiche al fine di individuare scenari condivisi per generare pratiche efficaci.

Il Piano si articola attraverso un insieme di geografie che scaturiscono da un'attività volta a costruire un modello interpretativo del territorio: una geografia delle immagini spaziali del territorio che rappresentano il primo insieme di immagini al futuro della società provinciale a cui far riferimento per la pianificazione; una geografia fondativa articolata in popolazione del territorio provinciale, dell'economia delle attività e ambientale; una geografia dell'organizzazione dello spazio articolata secondo la genesi dell'insediamento, del sistema insediativo, della progettualità del territorio e del sistema strutturale e infrastrutturale del territorio; una geografia giuridico istituzionale; una geografia del sistema informativo territoriale.

Sulla base di questo quadro conoscitivo il Piano si articola nei seguenti dispositivi spaziali e normativi:

- le Ecologie territoriali che costituiscono il dispositivo spaziale del PUP ed hanno lo scopo di indirizzare gli interventi progettuali sul territorio coerentemente con i processi ambientali e insediativi in atto;
- i Sistemi di organizzazione dello spazio che descrivono le linee guida per la gestione dei servizi pubblici e comprendono i sistemi dei servizi urbani ed i sistemi infrastrutturali coerentemente con gli indirizzi e le opzioni culturali del PUP. Essi hanno perciò un fondamentale ruolo che è quello di realizzare l'urbanità del territorio provinciale e rendere durevoli e autoriproducibili le ecologie territoriali costruite attraverso i processi di campo;
- i Campi del progetto ambientale che rappresentano aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni ai quali il PUP attribuisce una specifica rilevanza in ordine al progetto del territorio. Tali campi hanno

come finalità la conclusione di accordi di campo tra attori rappresentativi di interessi legittimi su specifici ambiti o campi problematici.

Obiettivi di Piano

PUP_OB_G_01 – Dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;

PUP_OB_G_02 – Individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;

PUP_OB_G_03 – Fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PUP/PTC	PUP_OB_G_01 – Dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana.				
	PUP_OB_G_02 – Individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio.				
	PUP_OB_G_03 – Fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.				

7.2.6 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27 dicembre 2007, è finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale.

Il Piano si pone come obiettivo principale la soluzione di numerose problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale: dalla difesa del suolo alla prevenzione incendi, dalla regolamentazione del pascolo in foresta alla tutela della biodiversità degli ecosistemi, dalle pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri; dalla pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo.

Esso si configura, infatti, come strumento strategico per la pianificazione e la gestione territoriale finalizzata alla tutela dell'ambiente, al contenimento dei processi di dissesto idrogeologico e di desertificazione, alla conservazione, valorizzazione ed incremento della risorsa forestale, alla tutela della biodiversità, al miglioramento delle economie locali, attraverso un processo inquadrato all'interno della cornice dello sviluppo territoriale sostenibile.

Obiettivi di Piano

PFAR_OB_G_1 - Miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione;

PFAR_OB_G_2 - Miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e preforestali litoranei, dunali e montani;

PFAR_OB_G_3 - Mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali;

PFAR_OB_G_4 - Prevenzione e lotta fitosanitaria;

PFAR_OB_G_5 - incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici;

PFAR_OB_G_6 - Potenziamento del comparto sughericolo;

PFAR_OB_G_7 - Valorizzazione economica del ceduo, azioni per la cooperazione e la promozione dell'associazionismo forestale;

PFAR_OB_G_8 - Impianti di arboricoltura per biomassa forestale;

PFAR_OB_G_9 - Formazione professionale;

PFAR_OB_G_10 - Certificazione forestale;

PFAR_OB_G_11 - Valorizzazione delle foreste con finalità turistico-ricreative;

PFAR_OB_G_12 - Informazione ed Educazione Ambientale;

PFAR_OB_G_13 - Potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PFAR	PFAR_OB_G_1 - Miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione.				
	PFAR_OB_G_2 - Miglioramento della funzionalità e vitalità dei sistemi forestali esistenti in particolare alla tutela dei contesti forestali, preforestali litoranei, dunali e montani.				
	PFAR_OB_G_3 - Mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali.				
	PFAR_OB_G_4 - Prevenzione e lotta fitosanitaria.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PFAR_OB_G_5 - incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici.				
	PFAR_OB_G_6 - Potenziamento del comparto sughericolo.				
	PFAR_OB_G_7 - Valorizzazione economica del ceduo, azioni per la cooperazione e la promozione dell'associazionismo forestale.				
	PFAR_OB_G_8 - Impianti di arboricoltura per biomassa forestale.				
	PFAR_OB_G_9 - Formazione professionale.				
	PFAR_OB_G_10 - Certificazione forestale.				
	PFAR_OB_G_11 - Valorizzazione delle foreste con finalità turistico- ricreative.				
	PFAR_OB_G_12 - Informazione ed Educazione Ambientale.				
	PFAR_OB_G_13 - Potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione.				

7.2.7 Piano di Tutela delle Acque

Il quadro normativo comunitario e nazionale relativo alla tutela delle risorse idriche ha subito nel corso del tempo una profonda trasformazione, delineando via via uno scenario del tutto nuovo rispetto al passato.

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 abrogato e sostituito dal recente D.Lgs 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", definisce e riordina la disciplina generale nazionale per la tutela delle acque. Con esso si supera il limite insito nella L. 319/76, fissando obiettivi di qualità ambientale riferiti alle caratteristiche idromorfologiche, biologiche e fisico-chimiche dei corpi idrici. Il Decreto ha ripreso i principi fondamentali di sostenibilità dell'acqua già presenti nella L. 36/94 sul ciclo integrato dell'acqua e nella L. 183/89 sulla difesa del suolo, ma, al tempo stesso, ha anticipato gli orientamenti comunitari in materia di acque (Direttiva Quadro 2000/60/CE) con alcuni importanti elementi innovativi: definisce la classificazione di qualità dei corpi idrici e i monitoraggi, in funzione della tipologia di corpo idrico (corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali, acque sotterranee, acque costiere e acque di transizione) e stabilisce i contenuti dello strumento principale della nuova normativa, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che deve includere le indicazioni circa gli interventi e loro

priorità, in modo da garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi generali e degli obiettivi definiti su scala di bacino dalle Autorità di bacino di rilievo nazionale ed interregionale, nonché gli obiettivi di qualità da conseguire entro i termini previsti.

Con la Legge Regionale n. 14 del 19 luglio 2000, in Sardegna è stato attuato un primo recepimento del D.Lgs 152/99, con l'istituzione del Centro di Documentazione per la raccolta dei dati (CeDoc) sulle caratteristiche dei bacini idrografici e la loro relativa elaborazione, gestione e diffusione di cui all'art. 42 e all'allegato 3 del D.Lgs 152/99.

Il PTA è stato redatto, ai sensi dell'art. 2 del L.R. 14/2000, dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, con la partecipazione dell'Autorità d'Ambito e delle Province, ed è stato adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 17/15 del 12 aprile 2005. Esso costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, ai sensi della L. 183/89, che attribuisce all'Autorità di bacino (carica che in Sardegna è stata provvisoriamente assunta dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 45/57 del 30 ottobre 1990) il governo della risorsa idrica.

Con Delibera n. 14/16 del 4 aprile 2006 la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il PTA, come Piano stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99.

Obiettivi di Piano

PTA_OB_G_1) Raggiungere o mantenere gli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;

PTA_OB_G_2) Recuperare e salvaguardare le risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche, da perseguire con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;

PTA_OB_G_3) Raggiungere l'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;

PTA_OB_G_4) Lotta alla desertificazione;

PTA_OB_S_1) Mantenimento per lo stagno del Calich della situazione esistente, in termini di carichi e portate in ingresso, al momento della realizzazione dello studio;

PTA_OB_S_2) Mantenimento dello stato ambientale di sufficiente/buono per il Rio Barca.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PTA	PTA_OB_G_1) Raggiungere o mantenere gli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso.				
	PTA_OB_G_2) Recuperare e salvaguardare le risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche, da perseguire con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale.				
	PTA_OB_G_3) Raggiungere l'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.				
	PTA_OB_G_4) Lotta alla desertificazione.				
	PTA_OB_S_1) Mantenimento per lo stagno del Calich della situazione esistente al momento della realizzazione dello studio.				
	PTA_OB_S_2) Mantenimento dello stato ambientale di sufficiente/buono per il Rio Barca.				

7.2.8 Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale

Il D.Lgs. 152/2006 all'art. 117 stabilisce che per ciascun distretto idrografico deve essere adottato un Piano di gestione, che costituisce un piano stralcio del Piano di bacino distrettuale di cui all'articolo 65 dello stesso Decreto. A tal fine, con delibera n.1/2009, il Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino regionale ha dato mandato alla Direzione generale dell'Agenzia regionale del distretto idrografico - Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità, di svolgere tutte le attività necessarie per l'adozione del Piano di gestione.

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico è individuato come strumento principale per il raggiungimento degli obiettivi enunciati dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE (recepita in Italia dal d.lgs. 152/2006) che prevede, come obiettivo

fondamentale, il raggiungimento dello stato "buono" per tutti i corpi idrici entro il 2015.

Con propria Delibera n. 1 del 15 marzo 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato e approvato, ai sensi dell'art. 2 L.R. 9 novembre 2015, n. 28, il Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna ai fini del successivo iter di approvazione in sede statale secondo le disposizioni dell'articolo 66 del D.Lgs. 152/2006.

Il documento, dopo l'introduzione e un preliminare inquadramento normativo e territoriale, si compone di tre parti la prima delle quali riguarda la valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico di cui all'art. 14 lett. b) della Direttiva. 13/384.

La seconda sezione, riportante il progetto di Piano di Gestione del bacino idrografico di cui all'art. 14 lett. c) della Direttiva, approfondisce i temi introdotti nella precedente sezione e comprende un primo quadro conoscitivo (i sistemi informativi a supporto del Piano di Gestione, la descrizione delle caratteristiche del Distretto idrografico di cui all'art. 5 della Direttiva, l'analisi delle pressioni, l'elenco delle aree protette, i programmi di monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici), l'individuazione degli obiettivi, i programmi delle misure e l'analisi economica di cui all'art. 5 della Direttiva.

La terza sezione riporta il programma di lavoro con le modalità di informazione, consultazione e coinvolgimento attivo del pubblico di cui all'art. 14 lett. a) della Direttiva.

Obiettivi di Piano

PGDI_OB_G_1 - Impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

PGDI_OB_G_2 - Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

PGDI_OB_G_3 - Favorire la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;

PGDI_OB_G_4 - Invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee;

PGDI_OB_G_5 - Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;

PGDI_OB_G_6 - Prevenire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei;

PGDI_OB_G_7 - Conformarsi a tutti gli standard e agli obiettivi per le aree protette.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PGDI	PGDI_OB_G_1 - Impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.				
	PGDI_OB_G_2 - Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili.				
	PGDI_OB_G_3 – Favorire la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie.				
	PGDI_OB_G_4 - Invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee.				
	PGDI_OB_G_5 - Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.				
	PGDI_OB_G_6 - Prevenire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei.				
	PGDI_OB_G_7 - Conformarsi a tutti gli standard e agli obiettivi per le aree protette.				

7.2.9 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS)

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna, approvato in via definitiva con Delibera della G.R. n.45/40 del 2/8/2016, governa, in condizioni dinamiche, lo sviluppo del sistema energetico regionale con il compito di individuare le scelte fondamentali in campo energetico sulla base delle direttive e linee di indirizzo comunitarie, nazionali e regionali.

Il PEARS si pone quindi come strumento sovraordinato di coordinamento e programmazione dell'evoluzione organica dell'intero sistema energetico individuando le entità, i vincoli e le dimensioni delle azioni energetiche a livello regionale. Il Piano pone come obiettivo strategico per l'anno 2030 la riduzione delle

emissioni di CO2 associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990.

Obiettivi di Piano

PEARS_OB_G_1 – Trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente;

PEARS_OB_S_1.1 – Sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico;

PEARS_OB_S_1.2 – Modernizzazione gestionale del sistema energetico;

PEARS_OB_G_2 – Sicurezza energetica;

PEARS_OB_S_2.1 – Aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico;

PEARS_OB_S_2.2 – Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo;

PEARS_OB_S_2.3 – Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche;

PEARS_OB_S_2.4 – Utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene;

PEARS_OB_G_3 – Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;

PEARS_OB_S_3.1 – Efficientamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti;

PEARS_OB_S_3.2 – Risparmio energetico nel settore elettrico termico e dei trasporti;

PEARS_OB_S_3.3 – Adeguamento e sviluppo di reti integrate ed intelligenti nel settore elettrico, termico e dei trasporti;

PEARS_OB_G_4 – Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico;

PEARS_OB_S_4.1 – Promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PEARS	PEARS_OB_G_1 – Trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente.				
	PEARS_OB_S_1.1 – Sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico.				
	PEARS_OB_S_1.2 – Modernizzazione gestionale del sistema energetico.				
	PEARS_OB_G_2 – Sicurezza energetica.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PEARS_OB_S_2.1 – Aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico.				
	PEARS_OB_S_2.2 – Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo.				
	PEARS_OB_S_2.3 – Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche.				
	PEARS_OB_S_2.4 – Utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene.				
	PEARS_OB_G_3 – Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico.				
	PEARS_OB_S_3.1 – Efficientamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti.				
	PEARS_OB_S_3.2 – Risparmio energetico nel settore elettrico termico e dei trasporti.				
	PEARS_OB_S_3.3 – Adeguamento e sviluppo di reti integrate ed intelligenti nel settore elettrico, termico e dei trasporti.				
	PEARS_OB_G_4 – Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.				
	PEARS_OB_S_4.1 – Promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico.				

7.2.10 Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

Il Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2014-2016 (P.R.AI.), redatto in conformità alla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), è stato approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione 18/17 del 20 maggio 2014.

Il Piano è volto a programmare e coordinare l'attività antincendio degli Enti Pubblici e di tutte le componenti operative concorrenti al fine di organizzare le attività di monitoraggio del territorio e di assistenza alla popolazione con le relative procedure

di emergenza. Il Piano ha inoltre lo scopo di organizzare in modo coordinato le attività operative finalizzate ad assicurare un armonizzato e sinergico intervento di prevenzione e soccorso in caso di eventi calamitosi.

Il P.R.AI. ha validità di tre anni, a partire dalla data di approvazione con deliberazione della Giunta Regionale, e, per i suoi contenuti costituisce riferimento per gli obiettivi, i programmi e le priorità delle strutture regionali coinvolte, ai sensi della L.R. n.31/98. Inoltre, nelle more della ridefinizione dell'assetto organizzativo e delle competenze del nuovo ordinamento degli enti locali, relativamente all'istituzione degli uffici territoriali quali strutture periferiche della Direzione generale della protezione civile che operano in ambito sovra comunale per le finalità di cui alla L.R. n. 36 del 20.012.2013, ai sensi dell'art. 70, della LR 12 giugno 2006, n. 9, come modificato dalla LR 36/2013, il P.R.AI. costituisce per le Province la disciplina di indirizzo per la definizione degli interventi di prevenzione dei rischi, ai sensi dell'Art. 106 terzo comma lett.c) delle norme tecniche di attuazione del PPR. A tale fine le Province adottano, come parte integrante dei propri piani urbanistici, le norme finalizzate alla prevenzione degli incendi nelle aree boschive, urbane e periurbane.

Tra i contenuti del Piano vi sono un'accurata analisi del fenomeno incendi, sia dal punto di vista della dinamica evolutiva, a partire dal 1971, sia dal punto di vista delle relazioni tematiche fra condizioni predisponenti (climatiche, morfologiche, vegetazionali, insediative etc.) e condizioni scatenanti (possibili cause e moventi, risultanti dalle investigazioni), e anche una descrizione delle possibili opzioni in materia di prevenzione e dei modelli organizzativi adottati per ridurre il numero dei focolai, limitare al massimo i danni, salvaguardare con l'azione diretta importanti lembi di territorio forestale o agroforestale e contribuire ad impedire minacce all'incolumità fisica delle persone ed alla serenità delle popolazioni. Il Piano prevede inoltre il rafforzamento delle strutture di lotta antincendio nonché di alcune azioni di monitoraggio, sorveglianza e avvistamento per le giornate e negli ambiti territoriali per cui è previsto un livello di pericolosità alto e/o estremo.

Il Piano rimanda ad un successivo momento la predisposizione dei piani operativi ripartimentali, elaborati dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (C.F.V.A.) in collaborazione con l'Ente Foreste della Sardegna, contenenti gli aspetti più operativi ancorati alle giurisdizioni territoriali delle strutture del Corpo, affinché il modello concettuale ed attuativo aderisca meglio alle diverse realtà della Sardegna.

Parte integrante del PRAI sono le prescrizioni regionali antincendio, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale 14/41 del 18 aprile 2014, contenenti le misure dirette a contrastare le azioni che possono determinare l'innesco di incendi e le prescrizioni atte a disciplinare l'uso del fuoco per l'intero anno solare.

In particolare le prescrizioni contengono indicazioni e norme specifiche di prevenzione per alcune categorie di attività svolte da: allevatori e agricoltori; proprietari e gestori di strade e ferrovie; proprietari e gestori di linee e cabine elettriche; amministratori comunali; proprietari e gestori di insediamenti turistico-residenziali, di campeggi, di villaggi turistico alberghieri ed alberghi, ristoranti,

agriturismi, discoteche, locali di spettacolo e intrattenimento; proprietari e gestori di aree di sosta e parcheggi.

Le Prescrizioni contengono, inoltre, una specifica disciplina relativa alle manifestazioni pirotecniche nel periodo di "elevato pericolo" le quali devono essere autorizzate dal Servizio Territoriale del CFVA competente per territorio, previa formale richiesta. Le prescrizioni approvate hanno validità triennale (dal 2014 al 2016), fatti salvi eventuali aggiornamenti annuali da approvare con Deliberazione da parte della Giunta Regionale entro il 30 aprile di ogni anno.

Obiettivi di Piano

PRAI_OB_G_1 - Riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne;

PRAI_OB_G_2 - Contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PRAI	PSFF_OB_G_1) Riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne.				
	PRAI_OB_G_2 - Contenimento dei danni provocati dagli incendi.				

7.2.11 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani è stato approvato mediante Delibera della Giunta Regionale n.73/7 del 20 dicembre 2008.

Diverse sono le scelte strategiche che si identificano nel nuovo piano, quali la progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, l'attuazione di strategie operative che consentano la riduzione dei rifiuti prodotti nel territorio regionale, l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale, coincidente con l'intero territorio regionale, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'Ambito. Tra le scelte strategiche anche la presa in carico degli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti da parte della stessa Autorità d'Ambito e il ruolo preponderante di Province e Enti locali per quanto riguarda la fase di raccolta dei materiali.

Obiettivi di Piano

PRGR_OB_G_1 - Delineare un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza;

PRGR_OB_G_2 - Garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani;

PRGR_OB_G_3 - Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti;

PRGR_OB_G_4 - Attuazione di campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti;

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

PRGR_OB_G_5 - Miglioramento della qualità, efficienza, efficacia e trasparenza dei servizi;

PRGR_OB_G_6 - Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti;

PRGR_OB_G_7 - Riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità;

PRGR_OB_G_8 - Implementazione delle raccolte differenziate;

PRGR_OB_G_9 - Implementazione del recupero di materia;

PRGR_OB_G_10 - Valorizzazione energetica del non riciclabile;

PRGR_OB_G_11 - Riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica;

PRGR_OB_G_12 - Individuazione di localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PRGR	PRGR_OB_G_1 - Delineare un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza.				
	PRGR_OB_G_2 - Garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani.				
	PRGR_OB_G_3 - Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti.				
	PRGR_OB_G_4 - Attuazione di campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti.				
	PRGR_OB_G_5 - Miglioramento della qualità, efficienza, efficacia e trasparenza dei servizi.				
	PRGR_OB_G_6 - Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti.				
	PRGR_OB_G_7 - Riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità.				
	PRGR_OB_G_8 - Implementazione delle raccolte differenziate.				
	PRGR_OB_G_9 - Implementazione del recupero di materia.				
	PRGR_OB_G_10 - Valorizzazione energetica del non riciclabile.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PRGR_OB_G_11 - Riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica.				
	PRGR_OB_G_13 - Individuazione di localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali.				

7.2.12 Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti costituisce il riferimento strategico per l'individuazione degli interventi di natura infrastrutturale, gestionale ed istituzionale finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali.

Il PRT ha come presupposto il riconoscere la corretta dimensione strategica ed economica che il settore dei trasporti svolge nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale.

Il Piano, approvato nella sua versione definitiva con deliberazione n. 66/23 del 27 novembre 2008, è articolato in tre parti:

- "stato di fatto" in cui vengono definiti gli obiettivi prioritari da perseguire e descrive lo stato attuale da un punto di vista socio-economico e territoriale, dell'offerta delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, della domanda di mobilità e dell'assetto istituzionale e organizzativo;
- "scenari futuri" in cui si prospettano gli scenari di assetto futuro del sistema dei trasporti e del sistema economico-territoriale articolati in scenari di non intervento e scenari di intervento su un arco temporale di 15anni;
- "rapporto di sintesi" che espone gli elementi descrittivi dei fenomeni contenuti nelle prime due parti del Piano.

Obiettivi di Piano

PRT_OB_G_1 - Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci al fine di conseguire ricadute anche di natura economica e sociale;

PRT_OB_G_2 - Rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, in particolare alle fasce più deboli e marginali;

PRT_OB_G_3 - Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;

PRT_OB_G_4 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti e gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio paesistico ed ambientale e storico-architettonico.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PRT	PRT_OB_G_1 - Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci al fine di conseguire ricadute anche di natura economica e sociale.				
	PRT_OB_G_2 - Rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, in particolare alle fasce più deboli e marginali.				
	PRT_OB_G_3 - Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema.				
	PRT_OB_G_4 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti e gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio paesistico ed ambientale e storico.				

7.2.13 Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna (2014/2020)

Il Programma di sviluppo rurale della Regione Sardegna rappresenta il principale strumento di finanziamento per il settore agricolo, agro-industriale, forestale e per lo sviluppo rurale dell'Isola. Rappresenta inoltre lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR che definisce l'accordo di partenariato nazionale e i programmi nazionali e gli interventi regionali per il periodo 2014/2020.

Il Programma, approvato con Decisione di esecuzione C(2015) 5893 da parte della Commissione Europea il 19 agosto 2015, delinea le priorità della Sardegna per l'utilizzo di quasi 1.3 miliardi di euro di fondi pubblici disponibili per il periodo di 7 anni (2014-2020). Il nuovo regolamento sullo sviluppo rurale individua sei priorità economiche, ambientali e sociali; le azioni finanziate riguarderanno prioritariamente quelle volte alla conservazione, ripristino e valorizzazione degli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura.

Obiettivi di Piano

PSR_OB_G_1 – Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;

PSR_OB_S_1.1 – Stimolare l'innovazione, la cooperazione, la conoscenza di base;

PSR_OB_S_1.2 – Rafforzare i legami con la ricerca etc. (77 progetti di cooperazione);

PSR_OB_S_1.3 – Migliorare l'informazione;

PSR_OB_G_2 – Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;

PSR_OB_S_2.1 – Migliorare i risultati economici e promuovere la ristrutturazione e modernizzazione delle aziende;

PSR_OB_S_2.2 – Favorire il ricambio generazionale;

PSR_OB_G_3 – Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;

PSR_OB_S_3.1 – Migliorare la competitività dei produttori primari;

PSR_OB_S_3.2 – Incentivare la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali;

PSR_OB_G_4 – Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;

PSR_OB_S_4.1 – Favorire lo sviluppo della biodiversità;

PSR_OB_S_4.2 – Migliorare la gestione delle risorse idriche;

PSR_OB_S_4.3 – Migliorare la gestione del suolo e impedire fenomeni di erosione;

PSR_OB_G_5 – Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;

PSR_OB_S_5.1 – Migliorare l'efficienza idrica;

PSR_OB_S_5.2 – Favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili;

PSR_OB_S_5.3 – Incentivare il sequestro o la conservazione del carbonio;

PSR_OB_G_6 – Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali;

PSR_OB_S_6.1 – Favorire la creazione di posti di lavoro;

PSR_OB_S_6.2 – Stimolare lo sviluppo locale;

PSR_OB_S_6.3 – Migliorare l'accesso, l'utilizzo e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC).

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
PSR	PSR_OB_G_1 – Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali.				
	PSR_OB_S_1.1 – Stimolare l'innovazione, la cooperazione, la conoscenza di base.				
	PSR_OB_S_1.2 – Rafforzare i legami con la ricerca etc. (77 progetti di cooperazione).				
	PSR_OB_S_1.3 – Migliorare l'informazione.				
	PSR_OB_G_2 – Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole.				
	PSR_OB_S_2.1 – Migliorare i risultati economici e promuovere la ristrutturazione e modernizzazione delle aziende.				
	PSR_OB_S_2.2 – Favorire il ricambio generazionale.				
	PSR_OB_G_3 – Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo.				
	PSR_OB_S_3.1 – Migliorare la competitività dei produttori primari.				
	PSR_OB_S_3.2 – Incentivare la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali.				
	PSR_OB_G_4 – Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste.				
	PSR_OB_S_4.1 – Favorire lo sviluppo della biodiversità.				
	PSR_OB_S_4.2 – Migliorare la gestione delle risorse idriche.				
	PSR_OB_S_4.3 – Migliorare la gestione del suolo e impedire fenomeni di erosione.				
	PSR_OB_G_5 – Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.				
	PSR_OB_S_5.1 – Migliorare l'efficienza idrica.				
	PSR_OB_S_5.2 – Favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili.				

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
	PSR_OB_S_5.3 – Incentivare il sequestro o la conservazione del carbonio.				
	PSR_OB_G_6 – Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.				
	PSR_OB_S_6.1 – Favorire la creazione di posti di lavoro.				
	PSR_OB_S_6.2 – Stimolare lo sviluppo locale.				
	PSR_OB_S_6.3 – Migliorare l'accesso, l'utilizzo e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC).				

7.2.14 Piano di gestione SIC "ITB010042" Capo Caccia e Punta Giglio

L'obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, prioritari e non, a livello comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e relative norme nazionali e regionali di recepimento. A tal fine è importante garantire il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione.

Il SIC interessa il tratto di costa racchiuso tra Torre del Porticciolo e la caletta a ovest della spiaggia Le Bombarde. Dal punto di vista ambientale gli elementi più importanti racchiusi all'interno del SIC sono i promontori di Capo Caccia e Punta del Giglio, la baia di Porto Conte e il Monte Doglia.

Il limite dell'ambito di competenza del PCVB mostra una interazione minima su taluni settori del sito, ma non presenta sovrapposizioni con gli habitat di interesse comunitario indicati come presenti nel SIC.

Il Piano di Gestione del SIC "Capo Caccia e Punta Giglio", approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n.55 del 30/07/2008, fornisce una visione generale delle caratteristiche del sito, individua le criticità e i principali fattori d'impatto e definisce le principali strategie gestionali e gli interventi da attuare.

Obiettivi di Piano

SIC_OB_G_1 – Conservare il numero di specie e gli habitat attualmente presenti;

SIC_OB_G_2 – Conservare la diversità genetica delle popolazioni attualmente presenti;

SIC_OB_G_3 – Conservare l'eterogeneità spaziale attualmente osservata;

SIC_OB_G_4 – Mantenere, incrementare o ripristinare le attività umane correlate alla conservazione della biodiversità specifica, eco sistemica e genetica;

SIC_OB_G_5 – Regolamentare le attività non in sintonia con gli obiettivi di conservazione (flussi turistici sulle spiagge, pesca) ed eliminare quelle più deleterie (inquinamento, eutrofizzazione, incendi, attività di mezzi fuoristrada e motocicli sportivi).

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04
SIC	SIC_OB_G_1 – Conservare il numero di specie e gli habitat attualmente presenti.				
	SIC_OB_G_2 – Conservare la diversità genetica delle popolazioni attualmente presenti.				
	SIC_OB_G_3 – Conservare l'eterogeneità spaziale attualmente osservata.				
	SIC_OB_G_4 – Mantenere, incrementare o ripristinare le attività umane correlate alla conservazione della biodiversità specifica, eco sistemica e genetica.				
	SIC_OB_G_5 – Regolamentare le attività non in sintonia con gli obiettivi di conservazione (flussi turistici sulle spiagge, pesca) ed eliminare quelle più deleterie (inquinamento, eutrofizzazione, incendi, attività di mezzi fuoristrada e motocicli sportivi).				

7.3 Sintesi dell'analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna evidenzia una sostanziale coerenza degli obiettivi specifici delineati per la Variante, rispetto a quelli prefissati dai Piani e Programmi analizzati. In alcuni casi emerge la necessità di definire le azioni specifiche con cui il Piano intende perseguire alcuni obiettivi al fine di valutare la coerenza delle stesse rispetto alla Pianificazione sovraordinata.

In riferimento all'obiettivo ObPS.02, risulta opportuno esplicitare le azioni che il PCVB intende perseguire per garantire la tutela dei beni ambientali e storico culturali presenti, favorire la conservazione degli habitat e delle specie presenti all'interno del SIC, ridurre il rischio nelle aree a pericolosità idraulica e ridurre i processi di degrado del suolo e della vegetazione (*rif. Analisi di coerenza PAI, PSFF, PFAR, PdG SIC*).

Per quanto riguarda l'obiettivo ObPS.03 emerge la necessità di esplicitare le azioni con cui favorire la ristrutturazione e la modernizzazione aziendale e favorire lo sviluppo economico nelle zone rurali (*rif. Analisi di coerenza PSR*).

Riguardo l'obiettivo ObPS.04 il Piano dovrà esplicitare in che modo promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica, prevenire la dispersione di inquinanti nel suolo e nelle acque sotterranee mediante una migliore gestione degli scarichi e favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili (*rif. Analisi di coerenza PSFF, PFAR, PTA, PGDI, PEARS, PSR*).

8 Indirizzi per la definizione e valutazione delle Azioni di Piano

Sulla base di quanto riportato, e tenendo conto dell'analisi delle componenti ambientali, della coerenza esterna, dei dispositivi normativi e di quanto emerso dagli incontri con l'Amministrazione Comunale e con i Soggetti Competenti in Materia Ambientale possono essere individuati i seguenti indirizzi per la definizione delle azioni di Piano:

- preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva;
- arginare la diffusione dell'insediamento nell'agro, favorendo il recupero del patrimonio edilizio esistente;
- definire un abaco delle tipologie edilizie a cui riferirsi per l'edificato, contenente modelli progettuali per gli interventi di nuova costruzione ed ampliamento, le caratteristiche costruttive formali e compositive, le indicazioni sui particolari costruttivi e le tipologie dei materiali da utilizzare;
- valorizzare il paesaggio della bonifica, cercando di coniugare interventi di riqualificazione con azioni volte al ripristino della funzione produttiva anche in un'ottica di ammodernamento delle aziende e di accesso alle misure di incentivazione comunitarie;
- promuovere la ristrutturazione e la modernizzazione aziendale attraverso la definizione di meccanismi di premialità;
- incentivare azioni e opere che consentano la riqualificazione energetica dei manufatti residenziali e produttivi in un'ottica di sviluppo sostenibile ed innovativo;
- promuovere la multifunzionalità all'interno delle aziende agricole incentivando l'inclusione sociale e i progetti per i giovani imprenditori agricoli;
- definire gli interventi ammissibili e non ammissibili nelle aree di pericolosità idraulica;
- salvaguardare le aree interne e limitrofe al SIC e promuovere interventi di conservazione degli elementi infrastrutturali del paesaggio della bonifica tutelando la biodiversità e le nicchie ecologiche della fauna;
- favorire la conservazione delle risorse idriche attraverso la realizzazione di impianti e opere che favoriscano il riuso delle acque reflue depurate e delle acque meteoriche per usi non potabili.

9 Azioni di Piano e coerenza rispetto agli obiettivi di Piano

Di seguito sono riportate le azioni correlate agli obiettivi specifici di piano da sottoporre a valutazione, definite sulla base dell'analisi del contesto e dell'analisi di coerenza riportata precedentemente.

Obiettivi generali di Piano	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
ObG.01 – Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse paesaggistiche, storico culturali e identitarie del territorio	ObPS.01 - Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01 – Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo	Suolo; Sistema economico e produttivo.
	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.02 – Promozione del recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Paesaggio e assetto storico culturale.
		AzP.03 – Definizione di modelli progettuali di riferimento per l'edificato esistente e di nuova costruzione	Paesaggio e assetto storico culturale.
		AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco	Suolo; Paesaggio e assetto storico culturale; Flora, fauna e biodiversità.
		AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto	Suolo; Paesaggio e assetto storico culturale; Flora, fauna e biodiversità.
ObG.02 – Potenziare la competitività delle attività economiche tradizionali e la redditività e sostenibilità del settore agricolo produttivo	ObPS.03– Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP. 06 – Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive	Suolo; Paesaggio e assetto storico-culturale; Sistema economico e produttivo.
		AzP.07 – Promozione della multifunzionalità all'interno delle aziende agricole	Sistema economico e produttivo.

Obiettivi generali di Piano	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
<p>ObG.02 – Potenziare la competitività delle attività economiche tradizionali e la redditività e sostenibilità del settore agricolo produttivo</p>	<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.08 – Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione dei reflui civili e zootecnici</p>	<p>Acqua.</p>
		<p>AzP.09 – Indirizzi ed incentivazioni per l'adozione di adeguati sistemi per il risparmio idrico</p>	<p>Acqua.</p>
		<p>AzP.10 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di interventi per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici</p>	<p>Energia.</p>
		<p>AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili</p>	<p>Suolo; Energia.</p>
		<p>AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto</p>	<p>Aria; Rifiuti.</p>

10 Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano

Al fine di valutare se il Piano concorre al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità generali e correlati, è stata predisposta una matrice che mette in relazione le azioni di Piano, non solo con gli obiettivi specifici di Piano, ma anche con gli obiettivi di sostenibilità generali e correlati, declinati per le diverse componenti ambientali analizzate nel territorio della Bonifica di Alghero.

Le azioni di Piano sono distinte in azioni che vanno "verso l'obiettivo", ovvero che concorrono al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e quindi alla sostenibilità ambientale del Piano, e in azioni che vanno "contro l'obiettivo", ovvero che comportando effetti negativi sull'ambiente e che quindi necessitano della definizione di specifiche azioni di mitigazione.

10.1 Matrice di valutazione

Di seguito si riporta la matrice di valutazione che, oltre a specificare la natura delle azioni di Piano individuate, mette in evidenza, attraverso l'esplicitazione delle relazioni tra componenti ambientali - criticità/potenzialità - obiettivi di sostenibilità - obiettivi di piano - azioni, la coerenza interna del Piano.

Dalla valutazione, così effettuata, è emersa una sostanziale coerenza delle Azioni di Piano rispetto agli Obiettivi di sostenibilità prefissati e una parziale modifica delle azioni stesse per recepire gli indirizzi di mitigazione e/o miglioramento individuati.

Alcune componenti non sono state considerate in quanto non rilevanti ai fini della valutazione, in relazione alle competenze del PCVB.

Le azioni di Piano, ridefinite a seguito della valutazione, sono riportate nel paragrafo successivo.

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
ACQUA	Obs.01 - Mantenere e migliorare lo stato qualitativo dei corpi idrici	Obs.01.1 - Prevenire i fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi	AzP.08 – Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione dei reflui civili e zootecnici		
ACQUA	Obs.02 – Ridurre il consumo della risorsa idrica	Obs.02.1 – Favorire l'adozione di sistemi per la riduzione dei consumi idrici		AzP.09 – Indirizzi ed incentivazioni per l'adozione di adeguati sistemi per il risparmio idrico		Dotare i manufatti di adeguati sistemi per il risparmio idrico.
SUOLO	Obs.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovrasfruttamento	Obs.03.1 – Arginare la diffusione dell'insediamento	ObPS. 01- Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01 – Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo	Edificazione senza reali esigenze connesse all'attività produttiva	Imporre la redazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale
			ObPS.03 – Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP.06 – Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive	Ampliamento e/o nuova edificazione con occupazione di suolo	Individuare le fasce insediative per la nuova edificazione. Esplicitare le premialità in termini di parametri edilizi. Promuovere la valorizzazione, conservazione e tutela del patrimonio storico dell'area di Bonifica.

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
SUOLO	ObS.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovrasfruttamento	ObS.03.1 – Arginare la diffusione dell'insediamento	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi	AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Occupazione di suolo per l'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Adottare soluzioni che non comportino l'occupazione di suolo.
SUOLO	ObS.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovrasfruttamento	ObS.03.2 – Favorire il mantenimento dell'equilibrio idrogeologico	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della bonifica	AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto		
				AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco		Prevedere l'obbligo del mantenimento dell'efficienza delle opere di regimazione delle acque superficiali da parte dei proprietari.
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE	ObS.04 – Tutelare e valorizzare il patrimonio storico - culturale e paesaggistico	ObS.04.1 – Conservare e riqualificare il patrimonio storico-culturale esistente	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.02 – Promozione del recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente		Individuare e classificare i fabbricati storici presenti. Definire le modalità di intervento sull'edificato storico.

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO-CULTURALE	Obs.04 – Tutelare e valorizzare il patrimonio storico - culturale e paesaggistico	Obs.04.1 – Conservare e riqualificare il patrimonio storico-culturale esistente	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.03 – Definizione di modelli progettuali di riferimento per l'edificato esistente e di nuova costruzione		
				AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco		
				AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto		
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO PRODUTTIVO	Obs.05 - Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	Obs.05.1 – Ripristinare la funzione produttiva privilegiando tecniche a basso impatto ambientale	ObPS.01 - Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01 – Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo		
			ObPS.03– Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP.06 - Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive		Incentivare produzioni agricole e zootecniche di qualità certificate con il “Marchio di Qualità Ambientale della Rete Parchi e Aree protette”.

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO PRODUTTIVO	Obs.05 - Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	Obs.05.2 – Sviluppare l'imprenditorialità anche attraverso la promozione della multifunzionalità delle aziende agricole	ObPS.03– Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP.07 – Promozione della multifunzionalità all'interno delle aziende agricole		Favorire i progetti per l'inclusione sociale e il turismo rurale.
ENERGIA	Obs.06 - Ridurre le emissioni di gas serra	Obs.06.1 - Incentivare la produzione energetica da fonti rinnovabili	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi	AzP.10 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di interventi per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici		
				AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Utilizzo di sistemi per la produzione di energia elettrica non conformi a quanto previsto nel PAES di Alghero.	Prescrivere la conformità delle opere rispetto alle prescrizioni del PAES di Alghero.

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
ARIA	Obs.07 - Ridurre i pericoli derivanti dalle emissioni nell'atmosfera di sostanze pericolose	Obs.07.1 – Prevenire la dispersione nell'atmosfera di sostanze nocive	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi	AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto		
RIFIUTI	Obs.08 – Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	Obs.08.1 – Incentivare lo smaltimento controllato di rifiuti pericolosi	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto		
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Obs.04 - Conservare e migliorare lo stato della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e delle specie presenti	Obs.04.1 - Favorire la conservazione ed il ripristino degli ecosistemi locali e degli habitat di interesse comunitario presenti	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco	Interventi che alterino la biodiversità	Prevedere l'utilizzo di sistemi in grado di tutelare la biodiversità e mantenimento e/o creazione di nuove nicchie per la fauna.

Componente	Obiettivo Generale di Sostenibilità	Obiettivo di Sostenibilità Correlato	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	ObS.04 - Conservare e migliorare lo stato della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e delle specie presenti	ObS.04.1 - Favorire la conservazione ed il ripristino degli ecosistemi locali e degli habitat di interesse comunitario presenti	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto		Prevedere la richiesta di parere di assoggettabilità alla valutazione di incidenza ambientale per tutti gli interventi di riqualificazione e/o nuova costruzione all'interno delle aree ricadenti nella Rete Natura 2000.

10.2 Ridefinizione Azioni di Piano

La procedura di valutazione adottata e l'individuazione degli indirizzi di mitigazione o miglioramento hanno permesso di costruire le azioni definitive riportate nel Piano di Utilizzo dei Litorali.

Nella tabella si riporta l'elenco degli Obiettivi Specifici, le Azioni di Piano, le Indicazioni derivanti dalla valutazione e il riferimento dell'elaborato di Piano nel quale sono esplicitate.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento da recepire nel Piano e nelle NTA	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
ObPS.01 - Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01 – Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo	Prevedere la redazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale e una relazione agronomica per il rilascio del titolo abilitativo	Art. 9 delle NtA.
ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.02 – Promozione del recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Individuare e classificare i fabbricati storici presenti e regolamentare le modalità di intervento sull'edificato storico.	Tav.3.3; Tav.3.5; Tav.5.3; Art.15 delle NtA.
	AzP.03 – Definizione di modelli progettuali di riferimento per l'edificato esistente e di nuova costruzione		Tav.3.5; Tav.5.3; Art.15 e Art.16 delle NtA.
	AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco	Mantenere l'efficienza delle opere di regimazione delle acque superficiali da parte dei proprietari.	Art.17 delle NtA.
		Prevedere l'utilizzo di sistemi in grado di tutelare la biodiversità e mantenimento e/o creazione di nuove nicchie per la fauna.	Art.22 delle NtA.
	AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto	Prevedere la richiesta di parere di assoggettabilità alla valutazione di incidenza ambientale per tutti gli interventi di riqualificazione e/o nuova costruzione all'interno delle aree ricadenti nella Rete Natura 2000.	Art.22 delle NtA.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento da recepire nel Piano e nelle NTA	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
<p>ObPS.03 – Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale</p>	<p>AzP. 06 – Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive</p>	<p>Individuare le fasce insediative per la nuova edificazione.</p> <p>Esplicitare le premialità in termini di parametri edilizi.</p> <p>Promuovere la valorizzazione, conservazione e tutela del patrimonio storico e paesaggistico dell'area di Bonifica.</p> <p>Incentivare produzioni agricole e zootecniche di qualità certificate con il "Marchio di Qualità Ambientale della Rete Parchi e Aree protette".</p>	<p>Art.18 delle NtA; Art.19 delle NtA.</p>
	<p>AzP.07 – Promozione della multifunzionalità all'interno delle aziende agricole</p>	<p>Favorire i progetti per l'inclusione sociale e il turismo rurale.</p>	<p>Art.9 delle NtA.</p>
<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.08 – Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione dei reflui civili e zootecnici</p>		<p>Art.3 delle NtA (accesso ad incentivi specifici a seguito dell'approvazione della variante) Art.21 delle NtA.</p>
	<p>AzP.09 – Indirizzi ed incentivazioni per l'adozione di adeguati sistemi per il risparmio idrico</p>	<p>Dotare i manufatti di adeguati sistemi per il risparmio idrico.</p>	<p>Art.3 delle NtA (accesso ad incentivi specifici a seguito dell'approvazione della variante) Art.21 delle NtA.</p>
	<p>AzP.10 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di interventi per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici</p>		<p>Art.3 delle NtA (accesso ad incentivi specifici a seguito dell'approvazione della variante) Art.20 delle NtA.</p>

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento da recepire nel Piano e nelle NTA	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Adottare soluzioni che non comportino l'occupazione di suolo. Garantire la conformità delle opere rispetto alle prescrizioni del PAES di Alghero.	Art.3 delle NtA (<i>accesso ad incentivi specifici a seguito dell'approvazione della variante</i>) Art.16 delle NtA. Art.20 delle NtA.
	AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto		Art.3 delle NtA (<i>accesso ad incentivi specifici a seguito dell'approvazione della variante</i>)

10.3 Raffronto tra PRG vigente e PCVB

Le scelte di piano sono state definite sulla base degli obiettivi individuati, coerentemente con quanto previsto dalle norme in materia e dalle risultanze della valutazione ambientale strategica e della valutazione di incidenza per le aree della Rete Natura 2000. Tale approccio ha consentito di formulare i criteri sulla base dei quali è stato predisposto lo scenario progettuale per le aree della bonifica di Alghero. Allo stato attuale nei territori della Bonifica, identificati dal PPR come bene identitario, la mancanza di uno strumento di pianificazione aggiornato vincola e impedisce ogni trasformazione e sviluppo agricolo e produttivo.

Una delle azioni principali della proposta di variante è la definizione di meccanismi di premialità in grado di incentivare la funzione produttiva in correlazione alla valorizzazione, conservazione e tutela del patrimonio storico e paesaggistico della Bonifica.

Per regolamentare lo sviluppo dell'edificato e limitare il consumo di suolo, il PCVB mantiene il lotto minimo di intervento pari a 4 ettari e promuove il recupero e riuso del patrimonio edilizio storico esistente. La trasformazione degli edifici storici, classificati sulla base del loro stato di conservazione, è regolamentata dalle norme tecniche e dai modelli progettuali di riferimento previsti all'interno degli abachi. Il PCVB prevede inoltre la conservazione e il ripristino degli elementi paesaggistici del contorno quali i sistemi arborei frangivento, le siepi, le recinzioni storiche e i muretti a secco.

Con riferimento alla tutela della funzione produttiva dell'area, gli indirizzi e le prescrizioni per il rilascio del titolo abitativo, sono subordinati alla redazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale e una relazione agronomica per il rilascio del titolo abilitativo. Attraverso meccanismi di premialità si promuove la

valorizzazione delle produzioni agricole e zootecniche di qualità finalizzate alla salvaguardia e tutela delle valenze ecologiche ed ambientali, certificate con il “Marchio Collettivo di Qualità Ambientale della Rete dei Parchi e delle Aree protette”.

È da rimarcare, infine, che l'approvazione del PCVB permette l'accesso a incentivi specifici previsti dal PSR per l'attuazione di azioni orientate alla sostenibilità ambientale quali: risparmio ed efficientamento energetico, razionalizzazione e riduzione dei consumi idrici, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, trattamento acque reflue, rimozione e smaltimento di parti in cemento amianto.

Di seguito si riporta una matrice che mette in relazione lo strumento urbanistico vigente (PRG) con il Programma proposto al fine di individuare le ricadute positive sul territorio derivanti dall'attuazione del PCVB.

Componente		PRG	PCVB
Suolo	Superficie minima del fondo	4 ha	4 ha
Suolo	Indice fondiario fabbricati residenziali	0,03 mc/mq	0,01 mc/mq
Suolo	Indice fondiario fabbricati produttivi	0,20 mc/mq	0,20 mc/mq
Paesaggio (percezione visiva)	Altezza massima fabbricati residenziali	7 m	4,5 m
Paesaggio (percezione visiva)	Altezza massima fabbricati produttivi	libera	6,5 m (H sup. da giustificare in sede di progetto (es silos))
Suolo	Sup. edificabile per lotti inferiori a 4 ha	50 mq	0 mq
Paesaggio (percezione visiva)	Distanza dei fabbricati rispetto alla strada	d>15 m	Fabbr. Residenziali, rurali, produttivi e ricettivi: 20m< d< 80m Fabbr. Produttivi non coerenti con caratteri dell'edilizia storica: 80 m <d<120m
Paesaggio / Suolo	Nuove costruzioni nelle zone H	Si	No
Paesaggio / Assetto storico-culturale	Istituzione nuovi ambiti di salvaguardia ambientale	No	Si
Acqua / Rifiuti / Suolo	Prescrizioni per la gestione dei reflui e delle acque meteoriche	No	Si
Paesaggio	Definizione di Abachi tipologici per la nuova edificazione	No	Si
Assetto storico-culturale	Prescrizioni per la conservazione dell'edificato storico	No	Si

Componente		PRG	PCVB
Sistema economico-produttivo	Definizione di meccanismi di premialità per favorire produzioni agricole e zootecniche di qualità locali	No	Si
Suolo	Edificazione subordinata alla presentazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale	No	Si
Paesaggio / Flora, fauna e biodiversità	Prescrizioni per la conservazione e/o ripristino degli elementi infrastrutturali (muretti a secco, recinzioni, siepi, canali, sistemi arborei frangivento) anche al fine di tutelare la biodiversità e offrire nuove nicchie per la fauna	No	Si
Sistema sociale e economico-produttivo	Promozione di progetti di inclusione sociale e turismo rurale	No	Si
Aria / Flora, fauna e biodiversità / Suolo	Promozione di pratiche agricole ecosostenibili e corretto utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari	No	Si
Energia	Indirizzi per la riqualificazione energetica dei manufatti residenziali e produttivi	No	Si

11 Sistema di Monitoraggio del Piano

11.1 Scopo e fasi dell'attività di monitoraggio

Secondo il D.Lgs. 152/2006, per i piani o programmi sottoposti a VAS devono essere adottate specifiche misure di monitoraggio per il controllo degli effetti ambientali significativi del Piano e la verifica del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. Il monitoraggio dunque è lo strumento con cui è possibile: verificare in itinere il processo di pianificazione e di realizzazione dei singoli interventi; individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi; definire le azioni utili alla risoluzione delle criticità emerse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di Piano. Qualora, a seguito dell'attuazione del Piano, il monitoraggio dovesse mettere in evidenza effetti negativi sull'ambiente, sarà quindi necessario operare un'adeguata rimodulazione delle azioni di Piano.

Il monitoraggio rappresenta, quindi, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase pro-attiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del Piano agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti, con specifiche azioni correttive.

Dal punto di vista operativo, il monitoraggio degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione del Piano necessita la messa in atto delle seguenti azioni specifiche:

- definire i ruoli e le responsabilità per la realizzazione del monitoraggio ambientale;
- individuare l'insieme degli indicatori di processo e di contesto, identificando le reti di monitoraggio e controllo, esistenti e utilizzabili;
- definire le modalità ed i tempi di rilevamento e aggiornamento delle informazioni ambientali pertinenti, anche in relazione ai tempi di realizzazione degli interventi previsti nel Piano;
- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento del Piano;
- valutare gli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione del Piano;
- verificare il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di Piano individuati;
- individuare tempestivamente eventuali criticità ai fini di prevenire potenziali effetti negativi imprevisi;
- individuare e fornire le indicazioni necessarie per la definizione e l'adozione di eventuali misure correttive e/o per un'eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel piano;
- garantire l'informazione delle Autorità con specifiche competenze ambientali e del Pubblico sui risultati periodici (annuali) del monitoraggio del programma attraverso l'attività di reporting (Rapporto di Monitoraggio Ambientale).

Il monitoraggio nel processo di VAS può essere suddiviso in tre fasi principali:

Analisi: processo di acquisizione dei dati e delle informazioni necessarie a quantificare e popolare gli indicatori. Attraverso gli indicatori si procede alla misurazione degli impatti più significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e alla verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, tramite il rilevamento degli scostamenti rispetto alla meta prefissata.

Diagnosi: processo di identificazione e descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati, dovuti sia al cambiamento del contesto sia a problemi legati all'attuazione del Piano, quali:

- la perdita di validità delle previsioni dovuta ad un cambiamento nelle variabili che descrivono il contesto (modifiche del contesto influenzate dall'avvio di politiche e programmi specifici);
- comportamenti non previsti;
- modalità di gestione o di attuazione diverse da quelle stabilite;
- effetti imprevisti.

Per lo sviluppo di questa fase è necessario ricostruire il legame causa-effetto delle azioni del piano. Per questo si devono considerare le serie storiche dei dati, ma anche le dinamiche temporali, in modo da "documentare" l'indicatore e capire che tipo di fenomeno rappresenta realmente.

Terapia: processo di individuazione di azioni da intraprendere nel caso sia necessario un ri-orientamento del Piano per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità stabiliti. Si devono innanzitutto segnalare, secondo i risultati della diagnosi, gli aspetti sui quali sarebbe opportuno intervenire, ridefinendo le modalità attuative previste, e, se questo non fosse possibile, formulando alternative o dichiarando inattuabile l'azione in esame.

In conclusione, il monitoraggio, oltre a valutare gli effetti prodotti dal Piano sull'ambiente, deve verificare se le condizioni ambientali analizzate e valutate in fase di costruzione del Piano abbiano subito evoluzioni significative, se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti, siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione per l'ambiente.

Un altro compito del monitoraggio è aggiornare il quadro ambientale di riferimento, ponendo in evidenza i possibili cambiamenti nei mutati equilibri fra azioni umane e processi ambientali, individuando nuovi fattori di criticità e documentando i livelli di qualità dell'ambiente causati dagli interventi previsti dal piano.

11.2 Indicatori

La valutazione generale dello stato delle componenti ambientali, in termini di valenze e criticità, e degli aspetti rilevanti a cui il Piano dovrà dare risposta, anche in riferimento alle prescrizioni normative degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinata, ha consentito una prima individuazione degli indicatori di monitoraggio, utili non soltanto per descrivere lo stato delle componenti ambientali, ma anche per verificare gli effetti del Piano sul contesto ambientale in relazione al grado di raggiungimento degli obiettivi perseguiti dal Piano.

In particolare la scelta degli indicatori tiene conto delle seguenti caratteristiche:

Pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;

Significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche, in relazione alle effettive competenze del Piano;

Popolabilità: disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;

Aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;

Rapporto costi-efficacia buono: dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;

Massimo livello di dettaglio significativo: possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;

Comunicabilità: immediata comprensibilità anche da parte di un pubblico di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;

Sensibilità alle azioni di piano: in modo da registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano;

Tempo di risposta sufficientemente breve: in modo da riflettere i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo.

In coerenza con tali principi è stato definito un elenco di indicatori significativi monitorabili all'interno del processo di attuazione del Piano, reperibili dall'ufficio tecnico comunale o presso gli Enti Istituzionali competenti. Gli indicatori individuati sono riportati suddivisi per componente ambientale di riferimento.

11.3 Struttura del sistema di monitoraggio del PCVB

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ACQUA	<p>Obs.01 - Mantenere e migliorare lo stato qualitativo dei corpi idrici</p> <p>Obs.01.1 - Prevenire i fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali</p>	<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.08 – Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione dei reflui civili e zootecnici</p>		<p>Incentivi richiesti per interventi finalizzati alla gestione dei reflui civili e/o zootecnici.</p>	<p>Prevenzione dei fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali.</p>	<p>Numero di autorizzazioni concesse per la gestione dei reflui civili e/o zootecnici.</p>
	<p>Obs.02 – Ridurre il consumo della risorsa idrica</p> <p>Obs.02.1 – Favorire l'adozione di sistemi per la riduzione dei consumi idrici</p>	<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.09 – Indirizzi ed incentivazioni per l'adozione di adeguati sistemi per il risparmio idrico</p>	<p>Dotare i manufatti di adeguati sistemi per il risparmio idrico.</p>	<p>Incentivi richiesti per interventi finalizzati riduzione dei consumi idrici</p>	<p>Riduzione dei consumi idrici nei manufatti (residenziali e produttivi) e per uso irriguo.</p>	<p>Numero di manufatti dotati di adeguati sistemi per il risparmio idrico. Volumi d'acqua consumati. Numero di opere realizzate per il riutilizzo delle acque reflue depurate e meteoriche.</p>

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SUOLO	ObS.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovra sfruttamento	ObPS. 01- Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01 – Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo	Prevedere la redazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale e una relazione agronomica per il rilascio del titolo abilitativo	Numero di interventi di riqualificazione degli edifici esistenti e/o nuova costruzione realizzati.	Riduzione del consumo di suolo per nuova edificazione.	Variazione della superficie occupata da edifici residenziali Variazione della superficie occupata da edifici.
		ObS.03.1 – Arginare la diffusione dell'insediamento.	ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi	AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Adottare soluzioni che non comportino l'occupazione di suolo.	Incentivi richiesti per interventi finalizzati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili realizzate.	Limitazione del consumo di suolo.

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SUOLO	<p>ObS.03 - Conservare e migliorare lo stato della risorsa suolo limitandone il consumo e prevenendo fenomeni di sovra sfruttamento</p> <p>ObS.03.2 – Favorire il mantenimento dell'equilibrio idrogeologico</p>	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della bonifica	AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco	Mantenere l'efficienza delle opere di regimazione delle acque superficiali da parte dei proprietari.	Numero di opere di regimazione idraulica esistenti di competenza dei proprietari terrieri.	Riduzione del rischio idraulico derivante dalla mancata manutenzione delle opere di regimazione esistenti.	Numero di interventi realizzati per il mantenimento dell'efficienza delle opere di regimazione idraulica.
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	<p>ObS.04 – Tutelare e valorizzare il patrimonio storico - culturale e paesaggistico</p> <p>ObS.04.1 – Conservare e riqualificare il patrimonio storico-culturale esistente</p>	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.02 – Promozione del recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Individuare e classificare i fabbricati storici presenti e regolamentare le modalità di intervento sull'edificato storico.	Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica dell'area di Bonifica.	Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente realizzati.

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
PAESAGGIO E ASSETTO STORICO CULTURALE	Obs.04 – Tutelare e valorizzare il patrimonio storico - culturale e paesaggistico	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco		Numero di interventi per la riqualificazione ambientale e storico-culturale realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica dell'area di Bonifica.	Numero di interventi per la conservazione e/o ripristino elementi infrastrutturali del paesaggio di bonifica realizzati.
		Obs.04.1 – Conservare e riqualificare il patrimonio storico-culturale esistente	ObPS.03 – Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP. 06 – Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive	Promuovere la valorizzazione, conservazione e tutela del patrimonio storico e paesaggistico dell'area di Bonifica.	Numero di interventi per la riqualificazione storico-culturale realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica dell'area di Bonifica.

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO-PRODUTTIVO	ObS.05 - Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio	ObPS.01 - Preservare la destinazione agricola dei fondi e la dimensione produttiva	AzP.01– Limitazione dei soggetti legittimati per il rilascio del titolo abilitativo	Prevedere la redazione di un piano per il miglioramento fondiario aziendale e una relazione agronomica per il rilascio del titolo abilitativo	Numero di piani per il miglioramento fondiario approvati.	Miglioramento del comparto agricolo.	Numero di aziende che svolgono in prevalenza l'attività agricola.
	ObS.05.1 – Ripristinare la funzione produttiva privilegiando tecniche a basso impatto ambientale	ObPS.03– Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP.06 - Definizione di meccanismi di premialità ed incentivazione per la valorizzazione delle risorse agricole e produttive	Incentivare produzioni agricole e zootecniche di qualità certificate con il "Marchio di Qualità Ambientale della Rete Parchi e Aree protette".	Numero di aziende riqualificate attraverso l'uso degli incentivi previsti dal Piano.	Miglioramento del comparto agricolo.	Numero di aziende certificate con il "Marchio di Qualità Ambientale della Rete Parchi e Aree protette".
	ObS.05 - Favorire uno sviluppo economico sostenibile del territorio ObS.05.2 – Sviluppare l'imprenditorialità anche attraverso la promozione della multifunzionalità delle aziende agricole	ObPS.03– Ripristinare la funzione produttiva e favorire nuove forme di sviluppo locale	AzP.07 – Promozione della multifunzionalità all'interno delle aziende agricole	Favorire i progetti per l'inclusione sociale e il turismo rurale.	Numero di progetti approvati per lo sviluppo di aziende multifunzionali.	Miglioramento del comparto agricolo.	Numero di aziende multifunzionali attive.

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ENERGIA	<p>ObS.06 - Ridurre le emissioni di gas serra</p> <p>ObS.06.1 - Incentivare la produzione energetica da fonti rinnovabili</p>	<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.10 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di interventi per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici</p>		<p>Numero di interventi di riqualificazione edifici esistenti e/o nuova costruzione realizzati.</p>	<p>Riduzione dei consumi energetici degli edifici residenziali e/o produttivi.</p>	<p>Numero di edifici residenziali e/o produttivi riqualificati per il miglioramento delle prestazioni energetiche.</p>
			<p>AzP.11 – Indirizzi ed incentivazioni per la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili</p>	<p>Garantire la conformità delle opere rispetto alle prescrizioni del PAES di Alghero.</p>	<p>Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente.</p>	<p>Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.</p>	<p>Numero di edifici dotati di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Kwh prodotti da FER.</p>
ARIA	<p>ObS.07 - Ridurre i pericoli derivanti dalle emissioni nell'atmosfera di sostanze pericolose</p> <p>ObS.07.1 – Prevenire la dispersione nell'atmosfera di sostanze nocive</p>	<p>ObPS.04 – Promuovere la sostenibilità ambientale attraverso azioni orientate alla riqualificazione energetica dei manufatti (residenziali e produttivi), alla conservazione delle risorse idriche e al corretto smaltimento di rifiuti pericolosi</p>	<p>AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto</p>		<p>Numero di incentivi richiesti per la rimozione del cemento amianto.</p>	<p>Riduzione dei rischi per la salute derivanti dalla dispersione di sostanze nocive nell'atmosfera.</p>	<p>Superficie e/o quantitativi di cemento amianto smaltita.</p>

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

	Obiettivo di Sostenibilità Generale e Correlato	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PCVB agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
RIFIUTI	<p>ObS.08 – Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti</p> <p>ObS.08.1 – Incentivare lo smaltimento controllato di rifiuti pericolosi</p>	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	AzP.12 - Indirizzi ed incentivazioni per una corretta gestione delle parti in cemento amianto		Numero di interventi effettuati per la rimozione del cemento amianto.	Aumento dei rifiuti pericolosi raccolti nel rispetto delle normative vigenti.	Superficie e/o quantitativi di cemento amianto smaltita.
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	<p>ObS.04 - Conservare e migliorare lo stato della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e delle specie presenti</p> <p>ObS.04.1 - Favorire la conservazione ed il ripristino degli ecosistemi locali e degli habitat di interesse comunitario presenti</p>	ObPS.02 – Valorizzare il paesaggio della Bonifica	<p>AzP.04 – Conservazione e/o ripristino dei sistemi arborei di frangivento, delle recinzioni, delle siepi, dei canali e dei muretti a secco</p> <p>AzP.05 – Definizione degli interventi ammissibili nelle zone H e nelle aree di rispetto</p>	<p>Prevedere l'utilizzo di sistemi in grado di tutelare la biodiversità e mantenimento e/o creazione di nuove nicchie per la fauna.</p> <p>Prevedere la richiesta di parere di assoggettabilità alla VINCA per tutti gli interventi di riqualificazione e/o nuova costruzione all'interno delle aree ricadenti nella Rete Natura 2000.</p>	<p>Numero di interventi autorizzati nelle zone H e nelle aree di rispetto.</p> <p>Numero di interventi autorizzati nelle zone H e nelle aree di rispetto.</p>	<p>Mantenimento o aumento delle specie floristiche e faunistiche di interesse presenti.</p> <p>Mantenimento o aumento delle specie floristiche e faunistiche di interesse presenti.</p>	<p>Numero di progetti approvati che comprendono azioni orientate alla tutela della biodiversità</p> <p>Numero di progetti approvati che comprendono azioni orientate alla tutela della biodiversità</p>

11.4 Scheda descrittiva degli indicatori

11.4.1 Indicatori di processo

INDICATORE DI PROCESSO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Incentivi richiesti per interventi finalizzati alla gestione dei reflui civili e/o zootecnici.	N.	Comune (RAS)	annuale
Incentivi richiesti per interventi finalizzati riduzione dei consumi idrici	N.	Comune (RAS)	annuale
Numero di interventi di riqualificazione degli edifici esistenti e/o nuova costruzione realizzati.	N.	Comune	annuale
Incentivi richiesti per interventi finalizzati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili realizzate.	N.	Comune (RAS)	annuale
Numero di opere di regimazione idraulica esistenti di competenza dei proprietari terrieri.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente realizzati.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi per la riqualificazione ambientale e storico-culturale realizzati.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi per la riqualificazione storico-culturale realizzati.	N.	Comune	annuale
Numero di piani per il miglioramento fondiario approvati.	N.	Comune	annuale
Numero di aziende riqualificate attraverso l'uso degli incentivi previsti dal Piano.	N.	Comune	annuale
Numero di progetti approvati per lo sviluppo di aziende multifunzionali.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente.	N.	Comune	annuale
Numero di incentivi richiesti per la rimozione del cemento amianto.	N.	Comune (RAS)	annuale
Numero di interventi effettuati per la rimozione del cemento amianto.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi autorizzati nelle zone H e nelle aree di rispetto.	N.	Comune (RAS – Assessorato Difesa Ambiente - SVA)	annuale

11.4.2 Indicatori di contesto

INDICATORE DI CONTESTO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di autorizzazioni concesse per la gestione dei reflui civili e/o zootecnici.	N.	Comune	annuale
Numero di manufatti dotati di adeguati sistemi per il risparmio idrico.	N.	Comune	annuale
Volumi d'acqua consumati	M ³	Comune	annuale
Numero di opere realizzate per il riutilizzo delle acque reflue depurate e meteoriche.	N.	Comune	annuale
Variazione della superficie occupata da edifici residenziali	Mq	Comune	annuale
Variazione della superficie occupata da edifici	Mq	Comune	annuale
Superficie di suolo occupata da impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.	M ²	Comune	annuale
Numero di interventi realizzati per il mantenimento dell'efficienza delle opere di regimazione idraulica.	N.	Comune	annuale
Numero di interventi di recupero e riqualificazione dell'edificato esistente realizzati	N.	Comune	annuale
Numero di interventi per la conservazione e/o ripristino elementi infrastrutturali del paesaggio di bonifica realizzati.	N.	Comune	annuale
Numero di aziende che svolgono in prevalenza l'attività agricola.	N.	Comune	annuale
Numero di aziende certificate con il "Marchio di Qualità Ambientale della Rete Parchi e Aree protette".	N.	Comune	annuale
Numero di aziende multifunzionali attive.	N.	Comune	annuale
Numero di edifici residenziali e/o produttivi riqualificati per il miglioramento delle prestazioni energetiche.	N.	Comune	annuale
Numero di edifici dotati di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.	N.	Comune	annuale
Kwh prodotti da FER.	Kwh	Comune	annuale
Superficie e/o quantitativi di cemento amianto smaltita.	m ² (Kg)	Comune	annuale
Numero di progetti approvati che comprendono azioni orientate alla tutela della biodiversità	N.	Comune	annuale

11.5 Rapporti di monitoraggio

Il Comune di Alghero sarà chiamato a redigere annualmente, a partire dalla data di entrata in vigore del Piano, un rapporto che dia conto delle attività di monitoraggio che dovrà essere pubblicato sul sito internet del comune e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Il rapporto di monitoraggio dovrà contenere informazioni inerenti le modalità di popolazione degli indicatori, la fonte dei dati, la periodicità ed il soggetto responsabile dell'aggiornamento.

Le attività necessarie per la redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio possono essere sintetizzate in due fasi:

Popolamento degli indicatori selezionati e costruzione di una struttura digitale per l'archiviazione. La fase è finalizzata alla costruzione di un quadro di sfondo dello stato dell'ambiente in ambito comunale in base al quale misurare gli eventuali cambiamenti sul contesto ambientale dovuti a fattori esterni o all'attuazione del PCVB. Il valore dell'indicatore allo stato zero sarà calcolato alla data di approvazione definitiva del Piano (pubblicazione sul BURAS).

Redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio attraverso il popolamento degli indicatori definiti nella prima fase ed eventuali azioni di ri-orientamento del PCVB necessarie, a seconda degli esiti del monitoraggio, come ad esempio la riformulazione di obiettivi, la modifica di azioni previste dal Piano o l'individuazione di ulteriori azioni, i tempi di attuazione, ecc.

12 Elenco Soggetti competenti in materia ambientale

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale della difesa dell'ambiente

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066697

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Valutazioni Ambientali

Settore delle Valutazioni ambientali strategiche e Valutazioni di incidenza

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066664

amb.sva@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela della Natura

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

fax 070/6066705

amb.cons.natura@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela del suolo e politiche forestali

Via Roma, 253 - 09123 Cagliari

fax 070/6062765

amb.tutela.suolo@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela delle Acque

Servizio tutela dell'atmosfera e territorio

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

Fax 070/6067578

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

Direzione generale

san.dgsan@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale

Servizio Territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Sassari

Via Dante, 37 - 07100 Sassari

Fax 079/277128

cfva.sir.ss@pec.regione.sardegna.it

Ente Foreste Sardegna

Servizio Territoriale di Sassari

Via Roma - 07100 Sassari (SS)
sassari@pec.enteforestesardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari
fax 070/6064311
urbanistica@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province Sassari-Olbia Tempio
Viale Dante, 37 - 07100 Sassari
Fax 079/2088907
eell.urb.tpaesaggio.ss@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio demanio e patrimonio e autonomie locali di Sassari
Via Roma, 46 - 07100 Sassari
Fax 079/2088747
eell.serv.terr.ss@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Agenzia Regionale del Distretto Idrografico

Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari
fax 070/6067071
pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato dei Lavori Pubblici

Servizio interventi nel territorio
llpp.sit@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato dei Lavori Pubblici

Servizio territoriale opere idrauliche di Sassari (STOISS)
Settore opere idrauliche ed assetto idrogeologico
V.le Diaz, 23 - 07100 Sassari
Fax 079/2088350-
llpp.stoiss@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale

Direzione generale dell'agricoltura e riforma agropastorale
Via Pessagno, 4 - 09126 Cagliari
fax 070/6066349
agricoltura@pec.regione.sardegna.it

COMUNE DI ALGERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Pubblica Istruzione e Beni Culturali

Direzione generale dei beni culturali, informazione, spettacolo e sport

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari

fax 0706065001

pi.dgbeniculturali@pec.regione.sardegna.it

Ente Acque della Sardegna

Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari

protocollogenerale@pec.enas.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato del turismo, artigianato e commercio

Direzione generale del turismo, artigianato e commercio

Viale Trieste, 105 - 09123 Cagliari

fax 070/6067271

turismo@pec.regione.sardegna.it

Provincia di Sassari

Settore Ambiente e Agricoltura

Località "Baldinca - Li Punti" - Via Monte Tignosu - Sassari

fax: 0792069418

protocollo@pec.provincia.sassari.it

Provincia di Sassari

Settore Programmazione e Pianificazione

Località Serra Secca - c/o Centro Ecologico - 07100 Sassari

programmazione.pianificazione@provincia.sassari.it

Provincia di Sassari

Settore Trasporti e viabilità

Località "Baldinca - Li Punti" - Via Monte Tignosu - Sassari

protocollo@pec.provincia.sassari.it

A.R.P.A.S.

Direzione Tecnico Scientifica

Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari

fax 070/67121133

dts@pec.arpa.sardegna.it

A.R.P.A.S.

Dipartimento Sassari e Gallura

via Rockfeller, 58 - Sassari

dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

Segretariato Regionale del Ministero MIBACT per la Sardegna

mbac-sr-sar@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Soprintendenza belle arti e paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro

Via Monte Grappa 24 - 07100 Sassari, Italia

mbac-sabap-ss@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Sassari e Nuoro
Piazza Sant'Agostino, 2 - 07100 Sassari
Fax: 079 232666
mbac-sar-sar@mailcert.beniculturali.it

Parco Naturale Regionale di Porto Conte

Loc. Tramariglio SP. 55 N. 44 - 07041 Alghero
fax 079 946507
parcodiportoconte@pec.it

Area Marina Protetta Capo Caccia – Isola Piana

via S. Anna n. 38/40 – Alghero
Tel. 079 9978 816 Fax 079 9978 247
ampcapocaccia@pec.comune.alghero.ss.it

Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna

Via Monteverdi, 16 - 09016 Iglesias
fax: 0781 255065
segreteria@parcogeominerario.sardegna.i

Azienda del Demanio

Direzione generale sede di Sassari

Via Roma, 53 – 07100 Sassari

ENAC – SO.GE.A.AL S.p.A (Società di Gestione Aeroporto di Alghero)

Regione Nuraghe Biancu - 07041 Alghero ()
079 935219
sogeaal@legalmail.it

AGRIS SARDEGNA

Viale Adua n. 2/c, Sassari
fax 079 2831555
dirgen@pec.agrisricerca.it

ARGEA Sardegna

via Caprera n. 8 - 09123 Cagliari
fax 070 6026 2312
argea@pec.agenziaargea.it

Laore Sardegna

via caprera n. 8, 09123 Cagliari
fax 070 6026 2120
protocollo.agenzia.laore@legalmail.it

Abbanoa S.p.A

via Vittorio Emanuele 96 - Alghero
fax 0799893361
protocollo@pec.abbanoa.it

Consorzio di bonifica della Nurra

via Rolando, 12 - 07100 Sassari
fax 079230167
consorzio.nurra@fiscalipec.it

COMUNE DI ALGHERO VARIANTE PRG

PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DELLA BONIFICA

Azienda Sanitaria Locale di Sassari (ASL n. 1)

Servizio Igiene pubblica

protocollo.generale@pec.aslsassari.it

Comune di Sassari

Via Paolo De Muro s.n.c (Rione di Carbonazzi) - 07100 Sassari

protocollo@pec.comune.sassari.it

Comune di Olmedo

Corso J.F. Kennedy, 26 - 07040 Olmedo

protocollo@pec.comune.olmedo.ss.it