



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
FESR 2007-2013
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

REPORT AMBIENTALE 2011

AGGIORNATO AL 31.12.2010

Regione Autonoma della Sardegna

Centro Regionale di Programmazione - Autorità Ambientale - Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS)

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007-2013
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

REPORT AMBIENTALE

Coordinamento redazionale a cura di:

Autorità di Gestione del POR FESR 2007-2013

Centro Regionale di Programmazione

Gianluca Cadeddu – Direttore Generale

Gruppo di Lavoro Programmazione Comunitaria: Graziella Pisu, Luigi Moro, Sandro Sanna

Autorità Ambientale

Gruppo di Lavoro: Valentina Grimaldi, Agnese Marcus, Patrizia Chessa, Angela Nivola, Filippo Arras e Gianfranco Mulas.

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

ARPAS:

Paola Manconi

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	5
2.1. Indicatori di contesto	5
2.2. Indicatori di monitoraggio	6
3. AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI CONTESTO.....	12
3.1. Il contesto socioeconomico	12
3.2. Il contesto ambientale	22
3.2.1. Aria e rumore	22
3.2.2. Acqua.....	27
3.2.3. Suolo	33
3.2.4. Biodiversità, aree protette e Rete Natura 2000	37
3.2.5. Paesaggio e beni culturali.....	45
3.2.6. Bonifica dei siti inquinati.....	48
3.2.7. Rifiuti	50
3.2.8. Energia.....	57
3.2.9. Trasporti.....	61
3.2.10. Sistemi produttivi e rischio tecnologico	63
4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE PREFISSATI.....	69
4.1. Obiettivi definiti a livello comunitario	69
4.2. Obiettivi di sostenibilità ambientale operativi definiti nel contesto regionale	73
4.3. Obiettivi Europa 2020.....	76
5. STATO DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA.....	78
5.1. Quadro d'insieme del programma operativo	78
5.2. Analisi qualitativa.....	79
6. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	83
6.1. Modalità di valutazione dei potenziali impatti ambientali	83
6.2. Incidenza delle Linee di Attività sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale..	85
6.3. Valutazione degli impatti per Linea di Attività.....	88
7. CONCLUSIONI	127

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il secondo report ambientale di monitoraggio del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, redatto ai sensi della Direttiva 2001/42/CE (comunemente nota come Direttiva VAS).

La Valutazione Ambientale Strategica del POR FESR 2007-2013, infatti non si è conclusa con l'adozione del programma ma prosegue con le attività di monitoraggio, come chiaramente indicato dall'art. 10 della Direttiva, al fine di controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dello stesso.

Il monitoraggio ha il compito di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni previste dal Programma, consentendo di verificare se il Programma persegue gli obiettivi di sostenibilità prefissati o se, invece, si producono impatti negativi inattesi, permettendo di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie e fornendo un supporto alle decisioni. La Direttiva stabilisce, inoltre, che possono essere impiegati meccanismi di controllo esistenti onde evitare duplicazioni del monitoraggio e prevede l'acquisizione di informazioni da fonti diverse. Il sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del programma deve quindi fare parte integrante di un più completo sistema di monitoraggio del programma in maniera tale da permettere una valutazione integrata degli effetti ambientali con quelli territoriali, sociali ed economici.

La verifica degli effetti ambientali del programma si affianca quindi al controllo dell'attuazione dal punto di vista procedurale, finanziario e fisico.

Il rapporto ambientale predisposto in fase di redazione della VAS del POR FESR 2007-2013 attribuisce all'Autorità di Gestione, con il supporto dell'Autorità Ambientale, il compito di dare attuazione al sistema di monitoraggio attraverso la redazione di report periodici che sulla base dell'aggiornamento dei dati facciano una valutazione delle cause che possano aver determinato uno scostamento dalle previsioni e propongano delle eventuali misure di riorientamento.

L'Autorità di Gestione del PO FESR opera con il supporto dell'Autorità ambientale dell'Assessorato della difesa dell'Ambiente competente in materia di Valutazione Ambientale Strategica.

Si dà atto inoltre che per il popolamento degli indicatori ambientali individuati ci si è avvalsi della fattiva collaborazione del Settore Informativo Ambientale dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente, e che nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Ambientale (S.I.R.A.) sono stati predisposti strumenti avanzati per la gestione multidimensionale degli indicatori ambientali utili anche per i successivi monitoraggi previsti nella procedura di VAS .

Il Report Ambientale, oggetto del presente documento, rispecchia quanto richiesto dalla Direttiva, contestualizzato allo specifico strumento di programmazione oggetto di monitoraggio.

2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio progettato per il POR FESR 2007-2013 prevede le seguenti fasi:

- Individuazione degli indicatori
- Individuazione della fonte dei dati
- Definizione delle modalità di aggiornamento e della relativa periodicità
- Definizione delle soglie critiche in base alle quali procedere ad attivare misure di riorientamento del programma
- Verifica dell'andamento dello scenario di riferimento e degli indicatori rispetto alle previsioni formulate nel piano
- Redazione dei report di monitoraggio

Nel presente documento si è proceduto ad una verifica ed aggiornamento degli indicatori proposti nel rapporto ambientale della VAS al PO, al fine di fornire informazioni sull'evoluzione del contesto ambientale, sulle performance ambientali degli interventi proposti dal PO, sugli effetti ambientali che gli interventi stessi possono produrre e sul reale raggiungimento degli obiettivi individuati.

Gli indicatori sono stati suddivisi in due tipologie: indicatori di contesto e indicatori prestazionali o di programma.

2.1. Indicatori di contesto

Per valutare l'evoluzione del contesto ambientale si farà riferimento agli indicatori utilizzati per la redazione dell'analisi ambientale e riportati in maniera estesa nell'Allegato I del "Mappa della Metainformazione". Di seguito vengono riportati quelli ritenuti maggiormente significativi.

Tabella: Indicatori di contesto

Componente ambientale	Indicatori
Aria e rumore	<ul style="list-style-type: none">– Concentrazioni di SO₂ e PM₁₀– Emissioni di metalli pesanti– Superamenti dei limiti di legge dei parametri di qualità dell'aria– Popolazione residente in comuni con zonizzazione acustica
Acqua	<ul style="list-style-type: none">– Stato ecologico e chimico acque superficiali– Stato ecologico e chimico acque sotterranee– Stato qualitativo acque di balneazione– Insediamenti dotati di impianti di depurazione– Acque reflue potenzialmente destinabili al riutilizzo
Suolo	<ul style="list-style-type: none">– Interventi per messa in sicurezza rischio idraulico e rischio frana
Biodiversità e aree naturali	<ul style="list-style-type: none">– Aree protette nazionali– Aree protette regionali

Componente ambientale	Indicatori
	<ul style="list-style-type: none"> – Aree protette regionali – SIC e ZPS – Aree di rilevante interesse naturalistico (RIN) – Monumenti naturali – Oasi di Protezione Faunistica – Pressione venatoria
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> – PUC adeguati al PPR – PUP adeguati al PPR
Bonifica siti inquinati	<ul style="list-style-type: none"> – Siti in cui è stata attivata la progettazione di bonifica – Siti bonificati
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> – Quantità di rifiuti differenziati per frazione – Quantità di frazione umida trattata in impianti di compostaggio – Quantità di rifiuti biodegradabili pro-capite collocati in discarica – Produzione rifiuti speciali
Energia	<ul style="list-style-type: none"> – Energia da fonti rinnovabili
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> – Emissioni climalteranti dai trasporti (CO₂) – Altre emissioni da trasporti (NO_x, SO_x, COVNM, PM₁₀) – Consumi di energia nei trasporti

Un'analisi periodica del contesto ambientale consente di verificare quali possono essere le variazioni sia di criticità che di opportunità del territorio regionale consentendo un riorientamento del PO in tal senso. Inoltre possono essere individuati impatti negativi anche indiretti derivanti dall'attuazione del PO, sebbene una simile analisi risulti piuttosto complessa vista la necessità di prescindere da fattori esterni agli ambiti d'azione del programma stesso.

Gli indicatori di contesto (come specificato nella citata Mappa della meta-informazione) sono stati forniti prevalentemente dai singoli Servizi degli Assessorati Regionali, dalla banche dati ISTAT, dall'ISPRA e dall'ENEA. Nella maggior parte dei casi la periodicità di aggiornamento è annuale, sebbene essa vari a seconda dell'indicatore. Infine, con l'implementazione del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), in futuro si potrà usufruire del supporto necessario a definire con maggior precisione le variazioni del contesto ambientale territoriale.

2.2. Indicatori di monitoraggio

Gli indicatori prestazionali o di programma consentono di valutare se e in che misura il Programma persegue gli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Per una maggior completezza del processo sono stati previsti due set di indicatori: il primo (indicatori di realizzazione) volto a valutare la realizzazione di interventi correlati con gli obiettivi di sostenibilità ambientale integrati nel Programma e/o con le misure di mitigazione; il secondo (indicatori di risultato) che valuta i risultati ottenuti dal Programma in relazione al perseguimento degli obiettivi ambientali. Di

seguito vengono riportati i due set di indicatori proposti, esplicitati per Asse e per componente ambientale.

Gli indicatori di realizzazione sono strettamente legati agli interventi proposti dal PO, e i relativi dati verranno forniti direttamente dall'Autorità di Gestione in base ai progetti finanziati e alle loro caratteristiche. Gli indicatori di risultato saranno desunti, oltre che dalle fonti indicate precedentemente, anche dall'analisi dettagliata dei progetti finanziati dal PO. I soggetti responsabili dell'attuazione del PO sono tenuti ad adottare misure adeguate a garantire l'ottenimento dei dati utili al popolamento degli indicatori individuati. Diversi degli indicatori proposti sono stati integrati nel sistema di monitoraggio del Programma.

Tabella: Indicatori di realizzazione

Asse I - Società dell'informazione	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. giorni-uomo annui di telelavoro nella PA ▪ n. oggetti digitabilizzati fruibili tramite pagine web ▪ n. di interventi per la diffusione delle TIC nelle scuole

Asse II – Inclusione, Servizi Sociali, Istruzione e Legalità	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	▪ n. interventi di miglioramento scolastico
	▪ n. progetti di inclusione sociale
	▪ n. studi realizzati sulla coesione sociali

Asse III – Energia	
Componenti Ambientali	Indicatori
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. e potenza installata da impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, suddivisi per fonte ▪ n. di progetti finanziati per interventi di risparmio energetico

Asse IV - Ambiente, Attrattività Naturale, Culturale e Turismo	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. reti di monitoraggio realizzate ▪ n. di centri di educazione ambientale adeguati ▪ n. di progetti finanziati per l'attivazione di procedure di GPP nei settori produttivi, civile e nella pubblica amministrazione
BIODIVERSITÀ, AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di interventi atti a mitigare le pressioni su aree naturalistiche di particolare pregio ▪ n. di piani di monitoraggio su specie ed habitat attivati per le aree interessate dalla realizzazione di nuove reti di collegamento

Asse IV - Ambiente, Attrattività Naturale, Culturale e Turismo	
Componenti Ambientali	Indicatori
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficie forestale interessata dagli interventi
SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. e superficie di interventi di valorizzazione e prevenzione del degrado dei sistemi forestali ▪ n. e superficie di iniziative di contrasto dei fenomeni di desertificazione e degradazione dei suoli ▪ n. e superficie di interventi di difesa e tutela idrogeologica mirati a prevenire o contenere il rischio idraulico e geomorfologico del territorio regionale
BONIFICA SITI INQUINATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza e di bonifica finanziati

Asse V - Sviluppo Urbano	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. certificazioni ambientali (Ecolabel, EMAS, ISO 14001)
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. mezzi TPL cofinanziati dal POR a basso impatto ambientale (metano, trazione elettrica, ibridi)
TRASPORTI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. interventi di potenziamento dei centri di scambio modale realizzati
ACQUA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. interventi finalizzati al riutilizzo ▪ n. di interventi infrastrutturali realizzati negli impianti di depurazione
BIODIVERSITÀ, AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di interventi atti a mitigare le pressioni su aree naturalistiche di particolare pregio ▪ n. di piani di monitoraggio su specie ed habitat attivati per le aree interessate dalla realizzazione di nuove reti di collegamento ▪ Superficie forestale interessata dagli interventi
SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. interventi infrastrutturali accompagnati da accorgimenti di difesa della qualità del suolo

Asse VI – Competitività	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di certificazioni ambientali attivate (EMAS e ISO 14001) ▪ n. di interventi di riqualificazione (infrastrutturale e gestionale) dei siti produttivi esistenti secondo criteri di eco-efficienza volti al raggiungimento dello status di “area ecologicamente attrezzata” (riqualificazione dei processi produttivi, sviluppo di innovazioni, miglioramento della compatibilità ambientale delle attività produttive ecc.) ▪ n. di interventi a sostegno delle PMI finalizzati all’adozione e

Asse VI – Competitività	
Componenti Ambientali	Indicatori
	utilizzo di tecnologie per la prevenzione dell'inquinamento, e all'integrazione delle tecnologie pulite nella produzione aziendale <ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di imprese spin off in campo ambientale ▪ n. di attività di ricerca e sviluppo nel settore ambientale ▪ n. laboratori attivati per la ricerca e sperimentazione nel campo energetico ▪ n. di progetti di risparmio energetico realizzati ▪ n. di progetti finalizzati all'ecosostenibilità delle scuole e dei laboratori ▪ n. imprese spin off attive in campo ambientale
SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. e superficie di interventi di recupero di aree a supporto di processi di delocalizzazione industriale

Asse VII – Assistenza Tecnica	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di progetti di assistenza tecnica con finalità ambientale

Tabella. Indicatori di risultato

Asse I - Società dell'informazione	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione della domanda di mobilità ▪ Percentuale di popolazione servita dalla banda larga ▪ Percentuale di popolazione che utilizza servizi sanitari con modalità digitali ▪ Percentuale di scuole con accesso alla banda larga

Asse II – Inclusione, Servizi Sociali, Istruzione e Legalità	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentuale di anziani che riceve assistenza domiciliare integrata (ADI) rispetto al totale della popolazione anziana (età >64 anni)¹
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentuale di Comuni che hanno attivato servizi per l'infanzia (asili nido o altri servizi innovativi e integrativi) sul totale dei Comuni della Regione²
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentuale di bambini in età tra 0 e 3 anni che hanno usufruito del

¹ Obiettivo di servizio

² Obiettivo di servizio

Asse II – Inclusione, Servizi Sociali, Istruzione e Legalità	
Componenti Ambientali	Indicatori
	servizio di asilo nido (sul totale della popolazione in età tra 0 e 3 anni) ³

Asse III – Energia	
Componenti Ambientali	Indicatori
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione della produzione di energia da fonti tradizionali ▪ Aumento dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili ▪ Riduzione dei consumi energetici suddivisi per comparti (agricolo, civile, industriale, trasporti) ▪ Riduzione dei consumi energetici nella P.A. a seguito degli interventi finanziati

Asse IV - Ambiente, Attrattività Naturale, Culturale e Turismo	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribuzione dei flussi turistici durante l'anno
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione dei consumi energetici nelle imprese turistiche a seguito di interventi finanziati
SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento delle aree a rischio idrogeologico messe in sicurezza
ACQUA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumi di acqua destinati al riutilizzo
BONIFICA SITI INQUINATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n. di interventi di bonifica, messa in sicurezza realizzati
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kg di rifiuti urbani smaltiti in discarica per abitante all'anno ▪ Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti ▪ Quota di frazione umida (frazione organica e verde) trattata in impianti di compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano totale per la produzione di compost ex. D.Lgs 217/06

Asse V - Sviluppo urbano	
Componenti Ambientali	Indicatori
INDICATORI TRASVERSALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribuzione dei flussi turistici durante l'anno
ARIA E RUMORE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione delle emissioni in atmosfera da trasporti
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione dei consumi energetici nelle imprese a seguito di interventi finanziati
TRASPORTI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento/riduzione del traffico stradale e ferroviario ▪ Variazione della ripartizione modale degli spostamenti delle persone

³ Obiettivo di servizio

	▪ Variazione della ripartizione modale del trasporto merci
ACQUA	▪ Riduzione dei consumi idrici nelle imprese
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	▪ Aree paesaggistiche di particolare pregio interessate dalla realizzazione di nuove reti di collegamento

3. AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI CONTESTO

3.1. Il contesto socioeconomico

Il contesto socio-economico è stato descritto secondo i seguenti ambiti:

- Popolazione e scolarità;
- PIL e struttura produttiva;
- Mercato del lavoro;
- Turismo;
- Ricerca e Sviluppo.

All'interno dell'inquadramento socio-economico sono stati selezionati gli indicatori in grado di fornire un quadro esauriente della pressione antropica presente sul territorio e dunque potenzialmente rilevante per le componenti ambientali.

Popolazione e istruzione

Dal punto di vista della popolazione il dato totale si attesta a 1.675.411 abitanti (valore presunto al 31.12.2010) contro i 1.650.052 abitanti del 1 gennaio 2005 ed i 1.659.443 abitanti del 1 gennaio 2007, Densità di popolazione per Km² di 66,4 ab/km² contro una media nazionale di 186.9 ab/km² e con oltre il 50% della popolazione concentrato nelle attuali province di Cagliari e Sassari.

L'indice di dipendenza totale è in progressivo aumento e si attesta al 42,4% (23,8% senile) contro il 39,9% del 2004 (20,3% senile) ed il 40,6% del 2006 (21,5% senile). Significativo al riguardo è il fatto che tale indice di dipendenza, complessivamente inferiore ai corrispondenti valori del Mezzogiorno (46,6%) e dell'Italia (48,0%), derivi principalmente da una diminuzione dell'indice di dipendenza giovanile cui corrisponde un sensibile incremento dell'indice di vecchiaia.

Per quanto riguarda gli indicatori di capitale umano stabiliti a livello comunitario per il 2010, l'osservazione dell'indicatore relativo alla dispersione scolastica mostra un andamento negativo del dato regionale che, dopo il miglioramento dal 33,2% al 21,8% registrato fra il 2005 e il 2007 (comunque al di sotto di quanto necessario), negli ultimi anni disponibili (2008-2009) mostra un significativo peggioramento (22,9%), a fronte di un continuo miglioramento registrato per il Mezzogiorno (dal 24,9% del 2007 al 23,8% del 2008, 23,0 nel 2009 che pressoché colma la distanza dal livello atteso), mentre per quanto riguarda Europa e Italia, i cui valori nel 2009 si attestano rispettivamente al 14,4% e al 19,2%, nell'ultimo anno monitorato non ci sono variazioni di rilievo da segnalare. L'obiettivo di Lisbona (10% al 2010) non è stato raggiunto.

Il problema della dispersione scolastica è confermato dai dati statistici che indicano il tasso di scolarizzazione superiore al 2009 (ultimo dato disponibile) pari al 70,3%, ancora decisamente inferiore al dato del Mezzogiorno (72,2%) e a quello nazionale (75,8%). Il trend dell'indicatore mostra comunque che il divario tra il dato regionale e quello nazionale sia progressivamente diminuito. Inoltre, se fino al 2007 sembrava che Sardegna, Mezzogiorno ed Italia avessero intrapreso dinamiche positive verso l'Obiettivo di Lisbona per il 2010, il dato del 2008 mostra una sostanziale stagnazione; anche l'analisi del dato a livello comunitario (Europa 27) attesta una situazione generale ben al di sotto del livello sperato (fissato nell'85% al 2010).

Analizzando l'andamento dell'indicatore relativo alla quota di adulti coinvolti in attività di formazione professionale permanente, a fronte di sostanziale stasi di questa variabile negli ultimi due anni sia per

l'Europa che per l'Italia, i dati mostrano per la Sardegna un netto miglioramento dal 2006 al 2008 (7,5%) e purtroppo una diminuzione nel 2009 (6,4 %).

Anche se il livello raggiunto dall'indicatore (6,4%), sebbene superiore sia alla media Italiana (6,0%) che a quella del Mezzogiorno (5,3%), rimane comunque molto inferiore rispetto sia alla media europea (9,3%) che all'obiettivo di Lisbona (12,5% al 2010).

PIL e struttura produttiva

Secondo le stime ISTAT nel 2009 il PIL in Sardegna è pari a 26.602 milioni di euro in termini reali contro i 27.248 milioni dell'anno precedente.

Nel quinquennio 2004-2008 si registra una dinamica del PIL regionale piuttosto negativa, non solo in termini procapite ma anche in termini di unità di lavoro prodotte. L'economia regionale dunque non ha proseguito la dinamica di crescita fatta registrare tra il 1995 e il 2003, e dal 2004 il trend mostra un andamento piuttosto altalenante con un calo della ricchezza prodotta proprio nel periodo più recente della serie storica considerata (2007-2009). Il PIL presenta un incremento medio annuo negli ultimi 15 anni pari allo 0.9 % e lievemente superiore al trend del Mezzogiorno (+0,7%), del Centro-Nord (+0,8%). Buona parte di questo recupero rispetto al resto del Paese è da imputarsi al ritardo con cui la recente crisi mondiale si è abbattuta in Sardegna. Infatti la ricchezza prodotta nel 2009 si attesta intorno a 16 mila euro procapite facendo registrare un calo del 3.9% rispetto all'anno precedente, nettamente inferiore al calo del Mezzogiorno (-4.5%), dell'Italia (-5,7%) e con il dato del Centro-Nord (-6,2%). Anche in riferimento all'ultimo quinquennio si registrano valori negati per tutti gli aggregati territoriali considerati e viene confermata la migliore tenuta del dato regionale, con un decremento medio annuo tra il 2005 e il 2009 pari allo 0.8%.

Anche l'andamento del PIL per ULA⁴ tra il 2004 e il 2008 in Sardegna mostra un calo con un tasso di variazione medio annuo pari a -0,26%, a fronte di valori tutti positivi registrati nel Mezzogiorno (+0,31%), nel Centro-Nord (+0,08%) e in Italia (+0,17%).

La variazione tra il 2008 e il 2009 in Sardegna è nuovamente negativa (-0.67) così come nel Mezzogiorno (-1,28), Centro Nord (-2,84%) e Italia (-2,46%). Gli effetti negativi del biennio 2008-2009 non sono in questo caso tali da implicare una variazione negativa nell'ultimo quinquennio, per la quale la Sardegna fa registrare una variazione media annua del +0,13, contro i valori tutti negativi delle altre ripartizioni territoriali considerate. Tale risultato è da leggere in collegamento con il fatto che nel periodo 2000-2006, l'occupazione in Sardegna è diminuita di circa 0.5%.

Nel 2009 le imprese in Sardegna sono concentrate principalmente nel settore del commercio e industria.

Si registra rispetto al 2009 un discreto calo generale delle imprese, in linea col dato nazionale, ad eccezione un significativo aumento delle imprese nel settore sanitario e servizi sociali (+1,64%) e nell'istruzione (1,93%).

⁴ L'Unità di lavoro (ULA) quantifica in modo omogeneo il volume di lavoro svolto da coloro che partecipano al processo di produzione realizzato sul territorio economico di un paese a prescindere dalla loro residenza ed è espressa in termini di ore (ISTAT).

Tabella: Imprese e settore economico

	2008	2009	VARIAZIONE	
			n.	%
AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTUR.	37.065	35.810	-1.255	-3,39
PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	580	579	-1	-0,17
TOTALE AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	37.645	36.389	-1.256	-3,34
ESTRAZIONE DI MINERALI	220	214	-6	-2,73
ATTIVITA' MANIFATTURIERE	14.928	14.734	-194	-1,30
PROD. E DISTRIB. ENERGIA ELETTRICA, GAS E ACQUA	50	48	-2	-4,00
COSTRUZIONI	22.460	22.496	36	0,16
TOTALE INDUSTRIA	37.658	37.492	-166	-0,44
COMMERCIO INGR. E DETT.; RIP. BENI PERSONALI E PER LA CASA	41.825	41.262	-563	-1,35
ALBERGHI E RISTORANTI	8.430	8.574	144	1,71
TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	5.309	5.235	-74	-1,39
INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA	2.033	2.039	6	0,30
ATTIVITA' IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA	10.531	10.658	127	1,21
ISTRUZIONE	518	528	10	1,93
SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	856	870	14	1,64
ATRI SERVIZI PUBBLICI SOCIALI E PERSONALI	5.682	5.745	63	1,11
SERVIZI DOMESTICI PRESSO FAMIGLIE E CONVIVENTI	-	-		
TOTALE SERVIZI	75.184	74.911	-273	-0,36
IMPRESE NON CLASSIFICATE	460	483	23	5,00
TOTALE SENZA IMPRESE NC	150.487	148.792	-1.695	-1,13
TOTALE CON IMPRESE NC	150.947	149.275	-1.672	-1,11

Il mercato del lavoro

Mentre nel periodo 2004-2007, l'occupazione in Sardegna era cresciuta più che nel resto del paese, nel periodo 2007-2010 si registra una generale tendenza al peggioramento della situazione occupazionale con una leggera ripresa nel 2010: i tassi di occupazione tendono a decrescere essendosi portati al 51,03 nel 2010, al 50,83% nel 2009, 52,77% del 2007 e al 51,20% nel 2004. Nel mezzogiorno il valore attuale (2009) si attesta al 43,93% mentre per l'Italia al 56,48%, il che pone la regione in una situazione intermedia a livello nazionale. Tale dato tuttavia conferma che la nostra regione è tuttora ben distante sia dall'obiettivo di Lisbona che si prefiggeva di raggiungere un Tasso di Occupazione al 70% entro il 2010 che dal traguardo della Strategia Europa 2020 che fissa il tasso di occupazione delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni ad almeno il 75%.

L'occupazione maschile e quella femminile hanno seguito la stessa dinamica, contrariamente alla marcata divergenza di genere osservata negli ultimi anni: tra il 2007 e il 2010 la differenza tra il tasso di occupazione maschile e quello delle donne si era ridotta di circa dieci punti, dal 28 al 18,4 per cento

In Sardegna l'obiettivo di Lisbona in termini di tasso di occupazione femminile (60 per cento) era nel 2010 ancora molto lontano: la differenza era in media di 18,2 punti percentuali (quasi 30 punti la

distanza nel Mezzogiorno); alcuni indicatori segnalano tuttavia un miglioramento della condizione delle donne sul mercato del lavoro. Gli effetti della crisi sull'occupazione sono stati fortemente differenziati per genere: dal 2004 al 2007 il tasso di occupazione era lievemente aumentato sia per gli uomini sia per le donne (rispettivamente di 1,8 e 1,1 punti percentuali, al 66,4 per cento per i primi e al 39,0 per le seconde); successivamente quello maschile si è ridotto di oltre 6 punti percentuali, mentre quello femminile è ulteriormente cresciuto (di quasi 3 punti percentuali). Il divario tra i due tassi di occupazione, pari a quasi 28 punti percentuali nella media degli anni dal 2004 al 2007, si è ridotto a 18,4 nel 2010.

Considerando i dati distinti per età, nel periodo 2004-09 il divario di genere è stato particolarmente accentuato per la classe centrale, dai 35 ai 54 anni: 35,1 punti percentuali, un valore sensibilmente inferiore a quello del Mezzogiorno, ma più alto della media nazionale (30,5 punti). Nello stesso periodo il tasso di occupazione è diminuito tra i più giovani (15-34 anni) per entrambi i generi: il calo si è registrato in particolare nel 2009, per effetto della crisi. Nella classe dai 55 ai 65 anni il tasso di occupazione è invece aumentato di 2,8 punti percentuali per le donne, a fronte di una sostanziale stabilità di quello maschile.

Il tasso di occupazione risulta più elevato per i più istruiti, indipendentemente dal genere, e il divario tra i due sessi si riduce al crescere del livello di istruzione: nel periodo 2004-09 esso era in media pari a oltre 30 punti percentuali tra le persone con al più la licenza media, a 17,5 punti tra chi era in possesso di un diploma e a 6,5 tra chi aveva almeno la laurea.

La recente crisi economica ha colpito intensamente i giovani e le loro prospettive occupazionali in tutte le aree del paese, accentuando la tendenza alla bassa partecipazione al mercato del lavoro. In Sardegna la flessione dell'occupazione registrata complessivamente nel biennio 2008-09 si è concentrata quasi esclusivamente nella popolazione tra i 15 e i 34 anni. Il tasso di occupazione dei giovani, pari al 40,1 per cento nella media del 2010 (45,6 a livello nazionale), si è ridotto di 5 punti percentuali rispetto al 2008 (rapporto numero 21 del giugno 2011 "L'economia della Sardegna" curato dalla sede regionale della Banca d'Italia)

Tassi di occupazione per classi d'età, 2008-2010

	2008			2009			2010		
15-24 anni									
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Sardegna	24,9	14,4	19,8	17,82	13,08	15,5	21,39	17,11	19,3
Mezzogiorno	21,7	12,1	17	19,15	10,45	14,89	17,9	10,76	14,4
Centro-Nord	34,65	24,77	29,82	31,18	21,83	26,62	28,84	20,59	24,82
Italia	29,1	19,4	24,4	26,13	17,04	21,68	24,3	16,49	20,48
35-44 anni									
Sardegna	84,1	54,2	69,2	81,63	54,66	68,2	77,9	56,49	67,25
Mezzogiorno	80,8	41,1	60,6	78,73	40,31	59,21	77,07	40,56	58,51
Centro-Nord	94,55	73,7	84,3	92,89	72,72	82,95	92,34	72,62	82,61
Italia	90,1	62,7	76,5	88,35	61,88	75,17	87,44	61,93	74,72
55-64 anni									
Sardegna	40,54	20,36	30,3	41,6	23,79	32,58	48,04	26,17	36,96
Mezzogiorno	47,9	20,4	33,8	47,89	21,49	34,32	48,85	22,45	35,27
Centro-Nord	44,27	25,73	34,75	46,14	27,29	36,46	47,03	28,03	37,26
Italia	45,5	24	34,4	46,72	25,36	35,75	47,64	26,16	36,59

Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati ISTAT, FdL

Turismo

Nel 2010 gli effetti della crisi si sono avvertiti sull'attività del settore turistico in misura più intensa rispetto all'anno precedente: la domanda per soggiorni in regione si è indebolita, risentendo del ristagno della capacità di spesa delle famiglie.

In base ai dati provvisori raccolti dalla Regione Sardegna e dalle Amministrazioni provinciali, gli arrivi dei turisti nelle strutture ricettive si sono ridotti del 2,7 per cento su base annua, dopo che – secondo i dati dell'Istat – nel 2009 si era registrata un'espansione di intensità analoga; le presenze complessive sono diminuite dell'1,2 per cento (erano rimaste pressoché invariate nell'anno precedente). La flessione delle giornate di permanenza si è verificata nelle strutture extra - alberghiere (- 5,1 per cento); negli esercizi alberghieri si è registrata una lieve ripresa (0,7 per cento). Complessivamente, la riduzione della domanda di servizi ricettivi si è registrata con intensità simile sia nella componente nazionale sia in quella estera: in entrambi i casi la flessione delle presenze è stata lievemente superiore all'1,0 per cento.

Secondo l'Organizzazione Mondiale del Turismo, tra il 2001 e il 2008 la percentuale dell'Italia sugli introiti turistici mondiali è scesa dal 5,5 al 4,6 per cento.

In Sardegna, la quota di mercato detenuta si è ridotta in misura più limitata, dallo 0,08 allo 0,07 per cento. La spesa dei viaggiatori stranieri è cresciuta del 9,0 per cento in termini nominali, a fronte di incrementi del 7,3 e 23,1 per cento in Italia e nel mondo, rispettivamente. Gli arrivi dall'estero sono aumentati di circa un quinto (13,4 per cento in Italia).

La dinamica degli arrivi in regione ha beneficiato in particolare dell'aumento dei flussi dai paesi europei e soprattutto di quelli provenienti dalla Francia e dal Regno Unito; gli arrivi dai paesi extra-europei, sono aumentati in misura inferiore (10,6 per cento). Riguardo alla spesa, la crescita si è registrata esclusivamente con riferimento ai turisti europei; la spesa giornaliera dei viaggiatori provenienti dal Regno Unito e dagli Stati Uniti ha risentito del deprezzamento delle rispettive valute nei confronti dell'euro.

Il settore del turismo presenta aspetti molto interessanti relativamente alla qualità delle strutture ricettive sia del comparto alberghiero che di quello extra alberghiero. Il divario tra costa e interno è molto marcato ed aggravato dalla presenza delle così dette "case vacanza". Il sistema turistico soffre di una specializzazione sul prodotto marino balneare concentrato nel periodo estivo e sulla fascia costiera con conseguenze negative in termini di inquinamento della fascia costiera e aumento dei divari tra costa e interno.

Secondo i dati dell'Istat riferiti al 2009 le strutture ricettive turistiche della Sardegna sono oltre 3.600, per quasi 200 mila posti letto; la capacità ricettiva regionale è pari al 17,0 per cento di quella del Mezzogiorno e al 4,3 di quella nazionale. Gli esercizi alberghieri, circa un quarto del totale, offrono il 51,2 per cento della ricettività complessiva in termini di posti letto, mentre le strutture complementari, più diffuse, hanno mediamente una minore dimensione.

Rispetto alla media nazionale l'offerta ricettiva della Sardegna si caratterizza per la presenza di strutture più grandi e per standard qualitativi mediamente più elevati: la capacità media degli alberghi è pari a 113 posti letto, contro i 66 del dato italiano; quelli a 4 o a 5 stelle sono il 24,6 per cento e offrono quasi la metà dei posti letto, mentre nella media italiana le strutture appartenenti a queste categorie sono il 15,4 per cento per circa un terzo della capacità alberghiera

Le presenze complessive nell'isola sono circa 12,160 milioni nel 2010 (12,31 milioni nel 2009, 11,29 nel 2008, 11,85 nel 2007). Tale dato evidenzia che, dopo un significativo aumento tra il 2007 e il 2009, c'è stata una diminuzione nel 2010 rispetto al 2009 pari allo 1.24%.

Le presenze turistiche si concentrano tra luglio e agosto (53,88 delle presenze totali nel 2009, 53,10 nel 2008, 52,48 nel 2007, 50,86 nel 2006, 53,50 nel 2005), e tra giugno e settembre.

La forte stagionalità del turismo sardo, oltre a causare problemi (e relativi costi) di natura ambientale, riconducibili all'eccessivo sfruttamento del territorio, determina inefficienze nella gestione delle strutture ricettive. E' infatti evidente che, soprattutto per quanto riguarda la componente alberghiera, la dimensione media degli esercizi tarata sugli elevati flussi estivi comporta una sostanziale sottoutilizzazione delle stesse nei mesi non estivi, tanto è vero che l'indice di utilizzazione netta delle strutture (dato dal rapporto tra le presenze registrate e il numero di giornate/letto effettivamente disponibili) è costantemente molto più basso rispetto alla media nazionale.

Ricerca e Innovazione

La ricerca e l'innovazione tecnologica hanno registrato in Sardegna recenti sviluppi positivi, tuttavia non costituiscono ancora un sistema forte che stimoli la crescita e la competitività delle imprese. La ricerca è svolta prevalentemente da enti pubblici e l'incidenza della spesa privata, pur in crescita, in questo campo è pressoché insignificante (0,08% del PIL regionale nel 2008; 0,07 nel 2006; 0,04 nel 2005;).

Principali indicatori dell'attività in Ricerca e Sviluppo – Anno 2008 (valori percentuali)

REGIONE	Spesa in R&S in % del PIL		N. addetti R&S (ogni 1000 ab.)	Laureati in discipline scientifiche (ogni 1.000 ab. 20-29 anni)	Brevetti depositati all'EPO (1)
	Totale	di cui: Imprese			
Sardegna	0,6	0,1	2,0	8,2	12
Mezzogiorno	0,9	0,3	2,1	8,2	14
Italia	1,2	0,7	4,0	12,1	81
UE27	1,9	1,2	4,9	13,9	117

Fonte: Istat, *Statistiche in breve*

La Sardegna non si distacca dal resto del Mezzogiorno come numero di addetti (2 ogni 1000 abitanti nel 2008 1,7 nel 2007; 1,6 nel 2005) anche se il dato nazionale resta molto distante (4 ogni 1000 abitanti nel 2008 3,5 nel 2007 e nel 2005).

Gli occupati nel settore dell'high tech sono cresciuti nel 2008 (3,7 % sul totale degli occupati) rispetto al 2007 (2,8 %), 2006 (2,8%) e 2005 (2,4%).

Si registra in Sardegna un elevato utilizzo del computer, con una valore di Individui che non hanno mai utilizzato un computer inferiore ai valori nazionali

Individui che non hanno mai utilizzato un computer

(percentuale sul totale degli individui tra i 16 e i 74 anni)

	2006	2007	2008	2009	2010
Sardegna	51	45	43	38	34
Italia	54	49	45	43	39
Nord-Ovest	48	44	40	39	33
Nord-Est	49	45	41	39	36
Centro	51	47	43	40	35
Sud	63	58	54	51	48

La capacità innovativa del sistema produttivo regionale è ancora ridotta e deve essere efficacemente potenziata e migliorata per poter conseguire una crescita equilibrata e uno sviluppo sostenibile in coerenza con gli orientamenti e le indicazioni emersi dal Consiglio Europeo di Lisbona.

La recessione ha accelerato, in parte e per le imprese più dinamiche, un processo di riposizionamento strategico nel quale la spinta verso l'innovazione costituisce un elemento importante per il recupero di più elevati livelli di competitività. In base ai dati del Sondaggio congiunturale, il 44,0 per cento delle imprese manifatturiere in regione ha trovato nella crisi uno stimolo all'innovazione, segnalando per il 2010 o il 2011 un maggiore impegno aziendale nel cambiamento dei processi produttivi, dei prodotti offerti o dei sistemi organizzativi e gestionali; il 7,7 per cento ha indicato, di contro, un rallentamento dell'attività innovativa a causa della congiuntura negativa. Rispetto alla media nazionale le imprese regionali hanno mostrato una minore reattività, che risulta significativa anche tenendo conto delle diverse caratteristiche relative alla dimensione d'impresa, alla propensione alle esportazioni, al livello tecnologico e del capitale accumulato in ricerca e sviluppo precedentemente alla recessione. Nel complesso, l'attività innovativa delle imprese regionali risulta storicamente molto limitata nel confronto nazionale e internazionale. L'impulso che la crisi ha impresso sull'attività innovativa differisce segmentando le imprese per grado di intensità tecnologica, propensione all'export e dimensione: quelle appartenenti ai settori a più alto contenuto tecnologico in base alla classificazione Ocse, quelle più grandi o con una maggiore proiezione sui mercati esteri segnalano, in Sardegna e anche a livello nazionale, un effetto positivo più accentuato. In particolare, le imprese esportatrici, più esposte alla concorrenza internazionale e agli stimoli provenienti da mercati più ampi e diversificati, indicano per oltre la metà il manifestarsi di un incentivo all'innovazione in conseguenza della recessione.

In riferimento al numero di imprese e organizzazioni presenti nel registro EMAS tenuto da ISPRA, si evidenzia che dopo un costante aumento nel periodo 2002-2009 (da 9 a 60) nel 2010 si conferma il valore del 2010

Analisi SWOT

Analisi SWOT

TEMATICA	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Popolazione e scolarità	S					<p>Densità di popolazione per Km² di 66,4 ab/km² contro una media nazionale di 186.9 ab/km² e con oltre il 50% della popolazione concentrato nelle attuali province di Cagliari e Sassari.</p> <p>Il problema della dispersione scolastica è confermato dai dati statistici che indicano il tasso di scolarizzazione superiore al 2009 (ultimo dato disponibile), ancora decisamente inferiore al dato del Mezzogiorno e a quello nazionale. Il trend dell'indicatore mostra comunque che il divario tra il dato regionale e quello nazionale sia progressivamente diminuito</p>
PIL e struttura produttiva	S					<p>La variazione tra il 2008 e il 2009 in Sardegna è negativa così come nel Mezzogiorno Centro Nord (-2,84%) e Italia . Gli effetti negativi del biennio 2008-2009 non sono in questo caso tali da implicare una variazione negativa nell'ultimo quinquennio, per la quale la Sardegna fa registrare una variazione media annua del +0,13, contro i valori tutti negativi delle altre ripartizioni territoriali considerate. Tale risultato è da leggere in collegamento con il fatto che nel periodo 2000-2006, l'occupazione in Sardegna è diminuita</p> <p>Si registra rispetto al 2009 un discreto calo generale delle imprese, in linea col dato nazionale, ad eccezione un significativo aumento delle imprese nel settore sanitario e servizi sociali e nell'istruzione</p> <p>Si registra inoltre una maggiore sensibilità ambientale del sistema produttivo, comprovata dall'incremento del numero di organizzazioni certificate ISO 14001. Rispetto al 2005, si evidenzia anche l'adesione di due pubbliche amministrazioni al regolamento EMAS. .</p> <p>Le organizzazioni registrate EMAS dal 2005 al 2010 sono aumentate di 10 unità, tra queste sono incluse le 2 pubbliche amministrazioni – esattamente 2 Parchi)</p>
Mercato del lavoro	S					<p>Nel periodo 2007-2010 si registra una generale tendenza al peggioramento della situazione occupazionale con una leggera ripresa nel 2010. Dati confermano che la nostra regione è tuttora ben distante sia dall'obiettivo di Lisbona che dal traguardo della Strategia Europa 2020.</p>

TEMATICA	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Turismo	D					<p>L'offerta ricettiva presenta una qualità elevata e si riscontrano forti potenzialità del settore fondate sul patrimonio naturalistico. Si ha però un'eccessiva concentrazione del turismo nelle aree costiere sia nel tempo che nello spazio con conseguenze sul congestionamento dei flussi e sull'inquinamento. Di conseguenza il sistema turistico risulta caratterizzato da una forte specializzazione sul prodotto marino balneare, con conseguente scarsa integrazione fra Turismo e altri settori produttivi.</p> <p>Dal 2005 a oggi 5 strutture ricettive hanno ricevuto il marchio Ecolabel⁵ si tratta di un agriturismo, 2 hotel e 2 B&B.</p>
Ricerca e Sviluppo	S					<p>La ricerca e l'innovazione tecnologica hanno registrato in Sardegna recenti sviluppi positivi, tuttavia non costituiscono ancora un sistema forte che stimoli la crescita e la competitività delle imprese. La ricerca è svolta prevalentemente da enti pubblici e l'incidenza della spesa privata, pur in crescita, in questo campo è pressoché insignificante.</p> <p>La capacità innovativa del sistema produttivo regionale è ancora ridotta e deve essere efficacemente potenziata e migliorata per poter conseguire una crescita equilibrata e uno sviluppo sostenibile in coerenza con gli orientamenti e le indicazioni emersi dal Consiglio Europeo di Lisbona.</p>

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

Gli indicatori mostrano un'isola con una bassa densità di popolazione, soggetta a preoccupanti aumenti della disoccupazione e della dispersione scolastica.

Il tasso di occupazione regionale attestandosi nel 2010 al 51,0% è attualmente ben distante sia dall'obiettivo di Lisbona che si prefiggeva di raggiungere un tasso di Occupazione al 70% entro il 2010 che dal traguardo della Strategia Europa 2020 che fissa il tasso di occupazione delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni ad almeno il 75%.

Nel quinquennio 2004-2009 si registra una dinamica del PIL regionale piuttosto negativa, non solo in termini procapite ma anche in termini di unità di lavoro prodotte.

Gli obiettivi fissati dalla strategia di Lisbona per il tasso di occupazione femminile (60% entro il 2010) e per la spesa in Ricerca e Sviluppo (3% del PIL) rimangono ancora lontani (rispettivamente: 0,08% del PIL regionale nel 2008, 41,8% nel 2010).

⁵ L'Ecolabel è il marchio europeo di certificazione ambientale per i prodotti e i servizi nato nel 1992. È uno strumento ad adesione volontaria che viene concesso a quei prodotti e servizi che rispettano criteri ecologici e prestazionali stabiliti a livello europeo. L'ottenimento del marchio costituisce, pertanto, un attestato di eccellenza che viene rilasciato solo a quei prodotti/servizi che hanno un ridotto impatto ambientale. L'Ecolabel è applicabile a tutte le strutture turistiche che prevedono, come attività principale, l'erogazione a pagamento del servizio di pernottamento. La richiesta dev'essere inoltrata dal proprietario o dal direttore.

Il settore turistico pur rilevando una crescita delle strutture ricettive, in particolare di quelle complementari, rimane troppo concentrato sulle aree costiere e sulla stagione estiva senza integrazione con le aree territoriali interne e con le altre componenti economiche.

Opportunità

La Sardegna presenta comunque degli interessanti progressi in termini di crescita e di riduzione delle differenze di genere nel mercato del lavoro. L'andamento della domanda e dei flussi turistici è crescente e le aree ambientali di pregio, se valorizzate e tutelate, possono costituire un valido attrattore.

Si rileva inoltre la presenza di importanti programmi di rilancio della qualità e della innovazione dell'università e della ricerca scientifica, di partnership di ricerca tra facoltà universitarie, centri di ricerca e imprese.

Obiettivi ambientali

- Attuare iniziative di *governance* ambientale e il coordinamento tra i diversi attori economici, politici e sociali che migliorino le competenze ambientali nella popolazione e la valorizzazione delle risorse locali;
- Porre l'ambiente al centro della programmazione turistica, salvaguardando la sua stretta relazione con la programmazione urbanistica.
- Promuovere e incentivare sistemi di gestione e certificazione ambientale nel settore pubblico e privato;
- Potenziare la diffusione delle buone pratiche per la sostenibilità ambientale e l'informazione, formazione ed educazione ambientale regionale
- Incentivare la ricerca e l'innovazione tecnologica finalizzate allo sviluppo economico sostenibile

3.2. Il contesto ambientale

3.2.1. Aria e rumore

Qualità dell'aria

L'esame della qualità dell'aria in Sardegna è stato condotto in base ai dati forniti dalla rete di monitoraggio regionale e dalle relative elaborazioni. I dati presi come riferimento sono quelli aggiornati al 2010. Si evidenzia che allo stato attuale la rete di monitoraggio non copre l'intero territorio, ma solo le aree interessate da attività industriali rilevanti ed alcuni dei maggiori centri urbani.

L'adeguamento della rete di monitoraggio avvenuto tra il 2008 e il 2011 ha portato al completamento delle rilocazioni nel rispetto della zonizzazione del 2005.

Questa configurazione dovrebbe essere conforme anche alla nuova zonizzazione in fase di predisposizione.

Per quanto sopra detto, al fine di perseguire per quanto possibile una maggiore protezione della salute umana e degli ecosistemi, la rete di monitoraggio regionale è stata adeguata attraverso una serie di interventi finalizzati ad una migliore rappresentatività dei dati di qualità ambientali; gli interventi di adeguamento sono stati finanziati nell'ambito della misura 1.7 del POR Sardegna e hanno consistito nella messa a norma di gran parte della dotazione strumentale attuale e nel riposizionamento di diverse stazioni di misura in siti rappresentativi ai sensi della legislazione vigente.

La tabella seguente riporta il numero dei superamenti per singolo inquinante dei limiti previsti dalla normativa in vigore ed in rosso le violazioni di legge rilevate per i singoli parametri nelle singole centraline.

Tabella: Superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente [n]

Zona	Stazione	O ₃			NO ₂			PM ₁₀		SO ₂		
		M.O.S.I.	M.O.S.A.	M.8.V.B.	M.O.P.S.U.	M.O.S.A.	M.A.P.S.U.	M.G.P.S.U.	M.A.P.S.U.	M.O.P.S.U.	M.O.S.A.	M.G.P.S.U.
		180 µg/mc	240µg/mc	120 µg/mc	200 µg/mc	400µg/mc	40 µg/mc	50 µg/mc	40 µg/mc	350 µg/mc	500µg/mc	125 µg/mc
				25	per 18 volte			per 35 volte		per 24 volte		per 3 volte
Assemmini	CENAS5			1								
	CENAS6							6				
	CENAS7							1				
	CENAS8			5				15		3	1	1
Sulcis	CENPS2							9		4		1
	CENPS4							5				
	CENPS6							3				
	CENPS7			5				16				
	CENST1											
	CENST2											
	CENIG1			2				5				
	CENNF1							7				
	CENCB2											

Sarroch	CENSA1		1			2		
	CENSA2					15		
	CENSA3					59		
	CENSA9		1			1		
Campidar	CENNM1					1		
	CENSG1							
	CENSG2					7		
	CENSG3					17		
	CENVC1							
	CENVS1					6		
Nuoro	CENNU1							
	CENNU2							
	CENNU3							
Sardegna centrale	CENOT2		2					
	CENOT3		23					
	CENMA1		5					
	CENSN1					2		
	CENTO1							
Oristano	CENOR1					10		
	CENOR2		1			27		
	CENOR3					12		
Sassari	CENS11		9				1	
	CENS12						3	
	CENS13			2			12	
	CENS14						2	
	CENSS6					1		
Olbia	CENS09					3		
	CENS10					11		
	CEOLB1					11		
P.Torres	CENSS3		19			3		
	CENSS4							
	CENSS5							
	CENSS8							
Cagliari	S.Avendra					98	1	
	Tuvixeddu							
	M. Ittico			1		7		
	P.zza Repubblica					23		
	V. Diaz					42		
	V. Ciusa			3		15	1	
	V. Italia					66		
Monsera	CENMO1		2			32		

M.O.: Media Oraria; M.G.: Media Giornaliera; M.A.: Media Annuale; P.S.U. : Protezione Salute Umana; S.A.: Soglia di Allarme; S.U. : Salute Umana Fonte: Assessorato Regionale Difesa Ambiente (2010)

L'analisi delle pressioni sulla componente aria evidenzia per le diverse zone monitorate:

- Nell'area di Assemini - Macchiareddu, esistono delle criticità per quanto riguarda l'anidride solforosa, per il quale si riscontra un netto peggioramento con superamento della soglia di allarme nella CENAS8. Anche la stazione CENAS6, sebbene registri una situazione della qualità dell'aria nella norma per tutti gli inquinanti monitorati, manifesta un peggioramento dei

valori di SO₂. Le polveri fini (PM₁₀) e l'ozono evidenziano un miglioramento rispetto al 2009 con riduzione del numero dei superamenti dei limiti.

- Nell'area del Sulcis la situazione registrata risulta entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, con un aumento dei superamenti, pur nei limiti previsti dalla norma, di biossido di zolfo, circoscritti all'area industriale di Portoscuso, in particolare per la CENPS2, una situazione di stabilità per l'ozono e di diminuzione complessiva dei superamenti per i PM₁₀.
- Nell'area di Sarroch: in definitiva la situazione registrata risulta entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, ad eccezione delle polveri sottili (PM₁₀) per le quali si conferma un netto peggioramento. L'ozono registra un netto miglioramento, mentre i livelli di biossido di zolfo rimangono relativamente bassi senza nessun superamento.
- Nell'area del Campidano centrale si evidenzia una qualità dell'aria nella norma per tutti gli inquinanti monitorati, con una situazione da tenere sotto controllo, nel periodo invernale, per le sole polveri sottili della CENSG3.
- Nuoro città: l'inquinamento atmosferico, si mantiene contenuto nei limiti di legge ad eccezione dell'NO₂ della CENNU1 che mostra un andamento costantemente elevato, che appare legato sostanzialmente al traffico veicolare.
- Sardegna centrale: Nell'area si riscontrano, valori elevati, ma entro la norma, di ozono e qualche superamento del limite giornaliero dei PM₁₀; gli altri parametri monitorati rimangono ampiamente entro i limiti normativi.
- Area di Oristano: I dati rilevati attestano, una situazione entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, con una tendenza stazionaria delle concentrazioni e dei superamenti dei livelli di riferimento di PM₁₀ e ozono.
- Area di Sassari: si registra un inquinamento entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati con l'eccezione delle polveri sottili e gli ossidi di azoto, per i quali è evidente una certa criticità.
- Area di Olbia: la situazione appare nella norma per tutti gli inquinanti monitorati, ma continua a manifestare, per le polveri sottili, una certa criticità.
- Area di Porto Torres: si registra, per quanto si può dedurre dai dati forniti dalla rete, una concentrazione entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati..
- Comune di Cagliari: la qualità dell'aria presenta particolari criticità per le polveri sottili e il biossido d'azoto nelle stazioni posizionate in vicinanza delle fonti ad alta densità di traffico. Infatti in questo caso bisogna ricordare che i valori registrati dalle stazioni di monitoraggio si riferiscono a punti di elevato inquinamento, non rappresentativi dell'inquinamento medio cittadino; le stazioni della rete di Cagliari sono inoltre generalmente posizionate in maniera anomala anche per fungere da stazioni di tipo traffico, trovandosi spesso nelle vicinanze dei semafori o troppo vicine all'asse stradale. Da questo punto di vista rappresentano certamente una situazione estrema anche per descrivere l'inquinamento derivante dal traffico autoveicolare. Di conseguenza la situazione monitorata in siti più idonei dovrebbe essere certamente migliore; le stazioni saranno riposizionate in modo da restituire un quadro più rappresentativo della situazione dell'inquinamento atmosferico nell'agglomerato.

Emissioni in atmosfera

I dati delle emissioni sono tratti dalla disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni – Anno 2005 elaborate nell'ambito del progetto SINANET utilizzati nel Rapporto Ambientale della VAS al PO 2007-20103 a cui si rimanda.

Rumore

Per quanto concerne il rumore, lo stato di attuazione del Piano di classificazione acustica non ha ancora raggiunto il risultato finale che consiste nella copertura integrale di tutto il territorio regionale; tuttavia, rispetto ai dati del 2009, si nota un incremento della popolazione regionale residente in comuni dotati di piano di classificazione acustica, che passa dal 17,78% all'attuale 27,00%, mentre i residenti in comuni per i quali risulta in corso l'iter di approvazione del suddetto piano, passano dal 65,62% all'attuale 60,87%

Allo stato attuale il 28,1% dei Comuni ha adottato ed approvato il Piano di zonizzazione acustica, rispetto al 22,0% del 2009, mentre sono pari al 51,7% i comuni per i quali risulta in corso l'iter di approvazione del Piano.

PROVINCE	% stato zonizzazione	n. comuni zonizzati	n. comuni in fase di zonizzazione	n. comuni non zonizzati	n. totale comuni
Cagliari	45,1%	32	33	6	71
Carbonia -Iglesias	8,7%	2	17	4	23
Medio Campidano	64,3%	18	10	0	28
Nuoro	34,6%	18	22	12	52
Ogliastra	17,4%	4	5	14	23
Oristano	30,7%	27	43	18	88
Olbia - Tempio	0,0%	0	18	8	26
Sassari	7,6%	5	47	14	66
TOTALE	28,1%	106	195	76	377

Fonte: RAS – Assessorato Regionale Difesa Ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Di seguito sono presentati i dati a livello provinciale delle percentuali di popolazione residente in funzione dello stato di classificazione acustica dei comuni.

Tabella: Percentuali di popolazione residente in funzione del piano di classificazione acustica comunale approvato al dicembre 2010

PROVINCE	% zonizzato	% non zonizzato	% in fase di zonizzazione
	popolazione	popolazione	popolazione
Cagliari	30,65	2,11	62,74
Carbonia - Iglesias	22,03	12,35	65,62
Medio Campidano	73,33	0,00	26,67
Nuoro	50,85	10,86	38,29
Ogliastra	25,08	59,80	15,12
Oristano	28,05	7,93	64,02
Olbia - Tempio	0,00	45,80	54,20
Sassari	6,96	12,67	80,37
TOTALE	27,00	12,13	60,87

Fonte: RAS – Assessorato Regionale Difesa Ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Concentrazioni di NO ₂	S					Si segnalano superamenti nell'area urbana di Sassari, e Cagliari .
Concentrazione di PM ₁₀	S					In tutta la rete regionale si segnalano situazioni di criticità.
Concentrazione di O ₃	S					Si rilevano superamenti nelle stazioni di misura di Macchiareddu, Ottana e Sarroch, Porto Torres e Sulcis
Superamenti dei limiti di legge dei parametri di qualità dell'aria, ai sensi della normativa vigente	R					Permangono situazioni di criticità per quanto concerne i superamenti dei parametri: SO ₂ , PM ₁₀ , NO ₂
Popolazione residente in comuni con zonizzazione acustica	R					Il 27,00% della popolazione regionale risiede in comuni dotati di piano di classificazione acustica, mentre il 60,87% risiede in comuni per i quali risulta in corso l'iter di approvazione del suddetto piano.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

Permangono situazioni di criticità relative ai seguenti parametri SO₂, PM₁₀, O₃, NO₂, con superamenti diffusi in tutta la rete di monitoraggio per le Polveri sottili. A tutt'oggi solo il 27% della popolazione regionale risiede in comuni dotati di piano di classificazione acustica.

Opportunità

Al fine di colmare le carenze di rilevamento dei dati, è in atto il progetto di adeguamento delle rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria.

Obiettivi ambientali

- Riduzione delle emissioni in ambito industriale mediante l'adozione delle migliori tecniche disponibili (BAT), l'alimentazione degli impianti con combustibili meno inquinanti, e la regolamentazione delle situazioni di emergenza.
- Riduzione delle emissioni in ambito urbano (procedure di controllo periodico, utilizzo di carburanti meno inquinanti, limitazione selettiva del traffico, fluidificazione del traffico cittadino, mobility manager, gestione degli episodi acuti).
- Attuazione di iniziative riguardanti il traffico (car pooling, car sharing, rinnovo del parco veicolare privato, incentivazione dei trasporti pubblici, Piani Urbani della Mobilità-PUM, riduzione dell'impatto dei mezzi pubblici o per il trasporto pubblico, informatizzazione della PA).
- Potenziamento ed aggiornamento del monitoraggio della qualità dell'aria.
- Attivazione dei piani di classificazione acustica e monitoraggio dell'inquinamento acustico.

Nell'ambito di questa componente si propone di attuare il monitoraggio delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e adeguare la rete radio regionale come mezzo di trasmissione dati.

3.2.2. Acqua

Analisi della componente ambientale

Aspetti qualitativi

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi, si rimanda a quanto già riportato nei report di monitoraggio degli anni precedenti, ad eccezione di quanto attiene la classificazione delle acque di balneazione, come di seguito riportato.

In aggiunta ai dati disponibili al momento della stesura del rapporto ambientale, a seguito dell'analisi dei parametri previsti dall'art. 7 del D.Lgs n. 116/08, secondo le procedure individuate dall'art. 8 del medesimo Decreto, con determinazione prot. n. 7426/Rep. N. 299 del 22-12-2010 è attribuita la "Classificazione delle acque di balneazione marino costiere ai sensi del D. Lgs n. 116 del 30 maggio 2008 ed Individuazione delle acque vietate alla balneazione per la stagione 2011." alle 663 acque di balneazione istituite dalla Regione Autonoma della Sardegna, sulla base dei risultati delle analisi

routinarie fornite dall'ARPAS per il quadriennio 2007 – 2010 riportati nell'allegato A alla suddetta determinazione.

Sulla base di tali risultati permangono i divieti alla balneazione, per fenomeni di erosione costiera, in ottemperanza alle Ordinanze delle Capitanerie di porto di cui alla Determinazione n° 3064/111 del 30/12/2005, per le seguenti acque di balneazione:

- Codice IT020092084004 "Hotel Rocce Rosse" - B156CA - Località "Sa Canna" Comune di Teulada (CA);
- Codice IT020090058005 "Capella Balai II - B247SS - " Comune di Porto Torres (SS);
- Codice IT020090069004 "Maritza" - B025SS - Comune di Sorso (SS).

Valutazione della qualità delle acque di balneazione ai sensi degli artt. 7 e 8 del D.Lgs n. 116/08 :

a. inquinamento di breve durata

durante la stagione balneare 2010 si sono verificati dei fenomeni riconducibili ad "inquinamento di breve durata", nella frazione finale del mese di agosto, nelle seguenti acque di balneazione:

- Codice IT020091017003 - Spiaggia Centrale - B056NU - Dorgali;
- Codice IT020107004007 - Cala Fico - B117CA - Carloforte;

b. acque di balneazione di nuova individuazione

per la stagione balneare 2010 è stata istituita la seguente acqua di balneazione:

- Codice IT020092009018 - 100 m nord rio Imboi – B216CA – Cagliari.

Tale acqua di balneazione, presenta una qualità riconducibile allo stato di eccellente, ma essendo disponibili solamente 7 campionamenti, non è possibile emettere il giudizio di qualità;

c. acque di balneazione classificate di qualità "scarsa"

Le seguenti acque di balneazione hanno ottenuto uno stato di qualità scarso:

- Codice IT020090058004 - 100 mt ad est foce Fiume Santo - B218SS - Porto Torres
- Codice IT020090069013 - foce rio Sorso – B221SS – Sorso

Tali acque di balneazione, nelle more di una ridefinizione delle acque di balneazione, da effettuare a seguito della redazione dei profili delle acque di balneazione, ai sensi dell'art. 6 del Decreto 30 marzo 2010, sono da intendersi vietate alla balneazione per l'anno 2011;

d. acque di balneazione classificate di qualità "sufficiente"

La seguente acqua di balneazione ha ottenuto uno stato di qualità sufficiente:

- Codice IT020090003001 - San Giovanni – B003SS – Alghero

e. acque di balneazione classificate di qualità "buona"

Le seguenti acque di balneazione hanno ottenuto uno stato di qualità buona

- Codice IT020095079002 - spiaggia Turas antistante foce – B004NU - Bosa
- Codice IT020095019007 - Salamedu loc.ta' S. Caterina - B066OR – Cuglieri
- Codice IT020107001002 - spiaggia di fronte al ponte - B124CA - Buggerru

- Codice IT020107001003 - spiaggia sotto il ponte - B125CA - Buggerru

f. acque di balneazione classificate di qualità “eccellente”

Le rimanenti 652 acque di balneazione hanno ottenuto un giudizio di qualità eccellente.

Acqua: Aspetti quantitativi

Anche per gli aspetti quantitativi della componente acqua non sono disponibili dei dati aggiornati rispetto a quelli contenuti nei report di monitoraggio degli anni precedenti, pertanto si conferma l’analisi SWOT e la lista di indicatori ivi proposta.

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Stato ecologico dei fiumi	S					<p>Lo stato qualitativo dei fiumi desunto dalla classificazione effettuata ai sensi del D. Lgs. 152/99 risulta distante dagli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla normativa. Inoltre, a causa del particolare regime termopluviometrico e delle eccessive pressioni antropiche vi è il rischio che in alcuni periodi dell'anno (estate) lo stato qualitativo risulti in realtà peggiore di quanto evidenziato dalla media dei due anni di monitoraggio dai quali scaturisce la classificazione.</p> <p>I dati raccolti dal 2002 al 2007 evidenziano come le stazioni classificate nel 2006-2007 in stato pessimo si siano ridotte allo 0% rispetto al 4% del 2002- 2004, mentre sono classificate in stato scadente l’11%, in stato sufficiente il 37%, in stato buono il 26%.</p>
Stato ecologico dei laghi	S					<p>Dai dati del monitoraggio del 2006 risulta che circa il 50% dei laghi versa in uno stato ipertrofico e oltre il 20% in stato eutrofico.</p> <p>Lo stato ecologico degli invasi è abbastanza critico, infatti seppure in alcuni casi tale stato trofico può anche derivare da caratteristiche intrinseche del corpo idrico, in altri casi invece tale stato è una conseguenza delle pressioni antropiche eccessive, che se non adeguatamente limitate potrebbero portare ad un ulteriore peggioramento dello stato qualitativo di questi corpi idrici.</p>
Stato qualitativo dei corpi idrici destinati alla produzione di acqua potabile	S					<p>Secondo i dati riportati nel PTA si può rilevare che lo stato qualitativo delle acque destinate alla produzione di acqua potabile non è al momento soddisfacente in quanto risulta che su 45 stazioni monitorate, nessuna si trova in classe A1, solo il 17,8% si trova in classe A2, e il 37%, infine, si trova in classe A3.</p>

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Costa interdetta temporaneamente e permanentemente alla balneazione	S					Lo stato qualitativo può essere considerato più che soddisfacente, perlomeno nei tratti di costa monitorati. Una prima tipologia di criticità individuata per le acque destinate alla balneazione è costituita dalla presenza di scarichi a mare, che ne causano una interdizione permanente alla balneazione per un totale di circa 25 km. Una seconda tipologia di è costituita dalla presenza di foci fluviali, che ne causano anch'esse una interdizione permanente alla balneazione per motivi d'inquinamento per un totale di circa 32 km.
Stato qualitativo delle acque sotterranee	S					<p>Sulla base dei dati di monitoraggio raccolti tra il 2003 e il 2008 l'esiguo numero di punti di monitoraggio rende difficile attribuire un giudizio affidabile allo stato chimico dei complessi acquiferi e quindi non è possibile applicare la classificazione dello stato dei corpi idrici sotterranei ai sensi della Dir. 2000/60/CE.</p> <p>Nell'ambito delle attività conoscitive svolte per la redazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), sono state rilevate elevate concentrazioni di nitrati associati a una notevole pressione di tipo agricolo e zootecnico in una porzione della pianura del Campidano; attraverso Delibera di Giunta regionale n. 1/12 del 18/01/2005 è stata pertanto designata come zona vulnerabile da nitrati (ZVN) un'area di circa 55 km², situata nel territorio del Comune di Arborea, delimitata dal Canale Acque Medie e comprendente lo stagno di Corru s' Ittiri.</p> <p>Sono state inoltre individuate ulteriori criticità relative ai metalli, alla conduttività e all'intrusione salina negli acquiferi di alcune zone.</p>
Fabbisogni idrici	S					<p>Il fabbisogno complessivo stimato per l'intera regione (valori al netto delle perdite di sistema) ammonta a circa 1.115 Mmc/anno (comprensivi della quota di fabbisogno irriguo delle nuove aree che si propone di attrezzare) dei quali circa 282 Mmc/anno (25,3%) per gli usi civili; circa 40 Mmc (3,6%) per gli usi industriali; circa 792 Mmc (71,1 %) per gli usi irrigui.</p> <p>La maggior parte del fabbisogno idrico, dato il particolare regime termopluviometrico della Sardegna, è destinata all'uso agricolo: per questo motivo vi è l'opportunità di utilizzare delle risorse idriche non convenzionali (riutilizzo delle acque reflue depurate). Ci si attende inoltre una diminuzione dei fabbisogni agricoli legata all'evoluzione dei sistemi d'irrigazione (metodi più efficienti/efficaci)</p>
Perdite	R					La percentuale di acqua fatturata rapportata a quella immessa in rete è molto bassa, quindi le perdite nella rete di distribuzione sono consistenti. Queste, oltre a portare a un maggiore prelievo di risorsa idrica, portano a un incremento delle pressioni sui corpi idrici e a incidere negativamente su di essi.

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Carichi potenziali di BOD, COD, azoto, fosforo (da attività civili)	P					I carichi potenziali da attività civili sono tutto sommato contenuti dal momento che rappresentano il 16% del totale per il BOD, il 15% per il COD, l'8% per l'N e il 4% per il P.
Carichi potenziali di BOD, COD, azoto, fosforo (da attività industriali)	P					I carichi potenziali da attività industriali sono tutto sommato contenuti dal momento che rappresentano il 15% del totale per il BOD, il 20% per il COD, il 12% per l'N e l'1% per il P.
Carichi potenziali di BOD, COD, azoto, fosforo (da attività zootecnica)	P					I carichi potenziali da attività zootecnica sono significativi dal momento che rappresentano il 69% del totale per quanto riguarda il BOD, il 65% per il COD, il 32% per l'N, e il 17% per il P. Ciò implica delle notevoli difficoltà connesse al controllo e alla riduzione di questo tipo di carichi anche per le modalità di conduzione dell'allevamento in Sardegna (pascolo brado)
Carichi potenziali di azoto, fosforo (da attività agricola)	P					I carichi potenziali da attività agricola sono significativi dal momento che rappresentano il 69% del totale per quanto riguarda l'N, e il 78% per il P. Ciò implica delle difficoltà connesse al controllo di questo tipo di carichi e all'implementazione di misure per la loro riduzione
Carichi effettivi (da fonte puntuale)	P					La percentuale di abbattimento dei carichi puntuali (civili e industriali) è dell' 81% per il BOD e del 79% per il COD, mentre è significativamente più bassa per i nutrienti; rispettivamente del 66% per il N, e del 31% per il P. Ciò è dovuto al fatto che molti impianti di depurazione sono obsoleti e non presentano le sezioni di trattamento terziario
Carichi effettivi (da fonte diffusa)	P					I carichi percentualmente più significativi (sul totale dei carichi effettivi) sono quelli dovuti a fonte diffusa soprattutto per quanto riguarda i nutrienti. Infatti il 57,6% del NO ₃ effettivo deriva da fonte diffusa, e ben il 61,6% di P deriva dalla stessa fonte. Anche la percentuale di COD effettivo derivante da queste fonti non è trascurabile essendo pari al 45,2%. Ciò rappresenta un elemento di criticità in quanto esiste il rischio concreto di non riuscire ad attuare delle misure di abbattimento dei carichi diffusi efficienti ed efficaci, dal momento che risulta difficile controllare i carichi di questa tipologia
Insedimenti dotati di impianti di depurazione	R					Il 9,2% della popolazione equivalente non risulta servito da alcuna tipologia di trattamento, e solo il 10% è servito da impianti dotati di sezioni di abbattimento per entrambi i nutrienti N e P. È altresì vero che il 16% della popolazione equivalente risulta servita da impianti di depurazione idonei per effettuare il riutilizzo dei reflui trattati. La maggior parte (il 56%) degli insediamenti serviti da impianto di depurazione risulta al di sotto dei 2000 AE.

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Acque reflue potenzialmente destinabili al riutilizzo	R					Allo stato attuale sono disponibili (fonte PTA) 166 Mm ³ di acque reflue depurate aventi dei requisiti di qualità tali da poter essere destinate al riutilizzo. In via del tutto teorica quindi l'intero fabbisogno irriguo potrebbe essere soddisfatto da risorse idriche non convenzionali.
Carichi effettivi nello scenario PRRA (da fonte puntuale)	R					Il completamento degli interventi nel comparto fognario - depurativo previsti dal PRRA porterà a un abbattimento del carico effettivo da fonte puntuale per gli insediamenti censiti che è pari al 45% per il BOD, al 52% per il COD, al 58% per l'N e al 57% per il P.

Criticità

Le criticità sono legate alle eccessive pressioni, derivanti soprattutto dai carichi diffusi, difficilmente controllabili. Gli interventi sul comparto fognario depurativo, tesi a controllare le pressioni di tipo puntuale, pur andando ad incidere in maniera positiva sui carichi, non risultano da soli efficaci per raggiungere uno stato qualitativo soddisfacente per i corpi idrici. Attualmente lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei e quello dei corpi idrici destinati alla produzione di acqua potabile è non soddisfacente e distante dagli obiettivi imposti dalla normativa. Un ulteriore fattore di criticità è da individuarsi nelle pressioni di carattere quantitativo sulla risorsa, ulteriormente aggravate dallo stato di obsolescenza delle condotte idriche, causa di gravi perdite.

Opportunità

Un'importante opportunità deriva dal riutilizzo delle acque reflue depurate nel settore agricolo. Questo rappresenta, infatti, il settore nel quale si concentrano i maggiori fabbisogni che, in teoria, potrebbero essere interamente soddisfatti da risorsa idrica non convenzionale. Inoltre, il riutilizzo consentirebbe di diminuire le pressioni derivanti dagli scarichi civili e industriali sui corpi idrici superficiali.

Obiettivi ambientali

- Contenimento delle pressioni in particolare nel periodo estivo e in condizioni meteorologiche critiche (lungi periodi siccitosi).
- Contenimento delle pressioni dovute al carico di nutrienti per gli invasi che non sono stati identificati come "naturalmente eutrofici" dal PTA.
- Contenimento delle pressioni dovute ai carichi antropici per gli invasi che presentano le caratteristiche qualitative peggiori ai fini della destinazione d'uso potabile (classi A3 e SubA3).
- Incremento del numero delle stazioni e dei km di costa monitorati per le acque destinate alla balneazione.
- Potenziamento del monitoraggio della qualità ambientale delle acque marine costiere e di transizione sulle matrici acqua, sedimenti e biota al fine della loro classificazione;
- Incremento del numero di stazioni di monitoraggio; laddove siano già evidenti fenomeni di inquinamento dei complessi acquiferi e adozione di misure ad hoc per l'abbattimento dei carichi in particolare da fonte diffusa.

- Soddisfacimento dei fabbisogni non potabili con l'utilizzo di risorsa idrica non convenzionale.
- Abbattimento delle perdite nella rete di distribuzione idropotabile con interventi di tipo infrastrutturale.
- Incremento dell'abbattimento del carico di nutrienti.
- Incremento della percentuale di popolazione servita da sistemi di depurazione.
- Promozione del riutilizzo dei reflui ai fini irrigui.
- Realizzare la rete unica regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico;
- Completamento degli interventi sul comparto fognario depurativo previsti dal PRRA.
- Realizzazione della rete di telerilevamento in continuo delle portate e dei parametri chimico-fisici al fine del monitoraggio quantitativo e qualitativo dei corpi idrici superficiali ai sensi del D. Lgs 152/06;
- Monitoraggio e classificazione delle acque destinate alla vita dei molluschi attraverso il controllo dei parametri per la Classificazione delle zone di produzione e di stabulazione dei molluschi bivalvi vivi;

3.2.3. Suolo

Analisi della componente ambientale

Piano Antincendio

Nel 2010 si sono verificati 3.646 incendi che, nonostante il numero elevato, hanno percorso una superficie di soli 11.749 ettari, di cui 2.198 boscati. Questo dato è da annoverare tra i migliori dall'anno 2000. La superficie media per incendio risulta pari a 3,22 Ha.

L'analisi dei dati sugli incendi, se da un lato aiuta a comprendere vari aspetti del fenomeno dall'altro non fornisce, purtroppo, elementi che consentano di caratterizzarlo definitivamente e di affrontarlo in via risolutiva. Tale analisi tiene conto essenzialmente dei dati relativi, dei valori assoluti e delle percentuali rilevate in un periodo di tempo sufficientemente lungo per fornire una rappresentazione verosimile dell'andamento del fenomeno, rispetto ai diversi parametri considerati, quali le superfici percorse, le superfici boscate percorse dal fuoco, la superficie media per incendio.

ANNO	INCENDI N.	SUPERFICIE TOTALI PERCORSA HA	SUPERFICIE FORESTALE PERCORSA HA	SUPERFICIE MEDIA PER INCENDIO HA
1971	2346	46760	10529	19,93
1972	3641	33362	3253	9,16
1973	3963	31885	2581	8,05
1974	3739	37273	4232	9,97
1975	4428	46046	6145	10,40
1976	3717	21096	2610	5,68
1977	3859	43320	8631	11,23
1978	4906	53443	7407	10,89
1979	4735	59739	7420	12,62
1980	5604	73982	8732	13,20

1981	5926	120137	14453	20,27
1982	2435	59718	12303	24,52
1983	1639	124215	37504	75,79
1984	2155	17327	1563	8,04
1985	4895	56983	9121	11,64
1986	3282	41397	4229	12,61
1987	3809	35749	7607	9,39
1988	3239	53775	9433	16,60
1989	1770	126014	6883	14,69
1990	2911	34074	6309	11,71
1991	4382	48895	5464	11,16
1992	4925	33156	5775	6,73
1993	4572	79262	24396	17,34
1994	3886	71211	17075	18,33
1995	1405	3569	953	2,54
1996	1716	4216	398	2,46
1997	2504	9595	2867	3,83
1998	3137	32724	12781	10,43
1999	2850	26432	6886	9,27
2000	2156	15733	5236	7,30
2001	3532	20059	5385	5,68
2002	2080	13045	3403	6,27
2003	3031	22580	8000	7,45
2004	3143	21496	5052	6,84
2005	3044	13400	3176	4,40
2006	2377	8330	1903	3,50
2007	3295	34295	12053	10,41
2008	2389	6681	1839	2,80
2009	2576	40729	12281	15,81
2010	3646	11749	2198	3,22
MEDIA	3.341	38.336	7.701	11,8

Fonte: Piano Regionale di previsione, prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi - 2011-2013

L'analisi del numero di incendi registrati nel 2010 conferma l'andamento tendenzialmente stabile degli ultimi anni del numero delle insorgenze. La suddivisione del lungo periodo in esame, in tre sotto categorie, ci permette di evidenziare tre andamenti ben distinti:

- nel periodo 1971 – 1981 il dato mostra una tendenza alla crescita esponenziale del numero di eventi;
- nel secondo periodo 1982 – 1994 si assiste ad una inversione della tendenza che fa assestare il dato del numero di incendi in questo intervallo temporale su 3377 incendi/anno;
- nell'ultimo periodo, relativo all'intervallo 1995-2010, si vede come il numero di incendi, a parte questo sensibilissimo aumento, tende a stabilizzarsi, come se avesse raggiunto il proprio limite fisiologico.

Quest'ultimo dato, per quanto evidenzi, in modo puntuale, quanto di buono è stato fatto negli ultimi anni a livello di prevenzione, dimostra, altresì, quanto ci sia ancora da fare per porre il numero di incendi sotto un limite di sicurezza tale da garantire la buona riuscita di qualsivoglia attività di spegnimento.

Per quanto riguarda la stagione antincendi 2010, i 3.646 incendi registrati sono di poco sopra la media regionale.

Piano Attività Estrattive

Per quanto concerne il settore estrattivo si rimanda a quanto già descritto nel report di monitoraggio anno 2009.

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Uso del suolo	S/R					Si riscontra, rispetto alla media nazionale, una percentuale superiore di territori boscati ed ambienti seminaturali (circa del 16%) e di aree a pascolo naturale, "aree con vegetazione rada" e Zone estrattive, discariche e cantieri. Nonostante il rischio di sfruttamento non razionale delle risorse naturali (ad esempio per le aree a pascolo), la pianificazione regionale tende verso un utilizzo della risorsa suolo che non ne comprometta le caratteristiche.
Aree a rischio di desertificazione	S					Le aree altamente degradate a causa del cattivo uso del terreno occupano una parte consistente del territorio sardo; Sono presenti inoltre aree fragili ed in minima parte da superfici potenzialmente vulnerabili alla desertificazione. Inoltre i continui cambiamenti climatici e lo sfruttamento non razionale delle risorse naturali (ad esempio col sovrapascolamento) favoriscono l'abbandono delle aree non più produttive.
Superficie percorsa da incendi	S					La superficie percorsa da incendi, nel 2009, è di 11.749 ettari, di cui 2.198 boscati. Per quanto riguarda le estensioni, la campagna antincendio 2010 fa registrare uno dei dati migliori dal 2000.
Aree a media-forte propensione ai processi di dissesto ed erosione	P					Il modello indicativo proposto nel PFAR ha evidenziato una classe a forte propensione al dissesto ed erosione di poco meno di 140.000 [ha] (6% del territorio regionale) ed una classe a forte-media propensione di quasi 730.000 [ha] (36%), con rischi rilevanti dovuti ad una poco efficace manutenzione del territorio. Per arginare questa situazione la pianificazione regionale prevede misure per la tutela del suolo indirizzate al contesto del "recupero" e a quello della "prevenzione".
Lunghezza dei litorali a rischio erosione	I					Il 15% delle coste sarde è interessato da fenomeni di erosione. Tale fenomeno è dovuto sia a processi naturali che alle opere di antropizzazione con conseguente perdita di risorse economiche, di biodiversità, problematiche connesse alla manutenzione del territorio. La pianificazione a livello regionale risulta comunque rispondente agli indirizzi comunitari sulla gestione integrata delle zone costiere (COM/2000/547).

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Aree a rischio di alluvione in funzione del livello di rischio	S					Il 2% della superficie totale del territorio regionale risulta classificata come area a rischio di alluvione con problematiche connesse alla manutenzione del territorio stesso. Per sopperire a questa situazione la pianificazione a livello regionale ha previsto interventi per la mitigazione del rischio idraulico (PAI)
Aree a rischio di frana in funzione del livello di rischio	S					Il 5% della superficie totale del territorio regionale risulta classificata come area a rischio di frana con problematiche connesse alla manutenzione del territorio stesso. Per sopperire a questa situazione la pianificazione a livello regionale ha previsto interventi per la mitigazione del rischio frana (PAI).
Cave e miniere	P					Le attività estrattive comportano il consumo di risorse non rinnovabili, determinano perdite di suolo, possono essere causa di degrado paesaggistico e di degrado qualitativo delle falde acquifere, modificano la morfologia naturale con possibile ripercussione sulla stabilità dei versanti. Inoltre raramente sono state accompagnate da piani di riqualificazione ambientale, impattando fatalmente sul paesaggio e sull'ambiente; l'elevato numero di aree rappresenta pertanto una emergenza ambientale. Di contro si è assistito ad una progressiva diminuzione dell'attività estrattiva, in particolare quella connessa con la coltivazione dei minerali metalliferi, che ha sicuramente mitigato la pressione delle miniere sul territorio.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

Sul territorio sardo problemi rilevanti sono dovuti alla presenza di aree a rischio e alla loro possibile evoluzione. Il persistere dello sfruttamento non razionale delle risorse naturali (ad esempio le aree a pascolo) può portare all'aggravarsi di problemi già esistenti quali i processi di desertificazione. Inoltre la scarsa manutenzione del territorio può determinare l'accentuarsi dei rischi dovuti a dissesto, erosione, alluvione e frana, con conseguente perdita di risorse economiche e naturali, favorendo l'abbandono di queste aree. Anche le attività estrattive comportano il consumo di risorse non rinnovabili e, inoltre, determinano perdite di suolo e possono essere causa di degrado paesaggistico e di degrado qualitativo delle falde acquifere nonché modificare la morfologia naturale del territorio con possibile ripercussione sulla stabilità dei versanti.

Opportunità

Le opportunità maggiori derivano dalla pianificazione regionale che risulta orientata verso una tutela delle risorse territoriali ed un utilizzo razionale della risorsa suolo che non ne comprometta le caratteristiche. Infatti il PAI prevede la mitigazione del rischio idraulico e del rischio frana e la riduzione delle aree forestali percorse da incendi avvalorando l'efficacia dell'apparato antincendio regionale. Anche per le aree a rischio di dissesto ed erosione (compresi i litorali) la pianificazione a livello regionale prevede misure di "recupero" e "prevenzione" e misure di gestione integrata.

Per il problema delle cave e delle miniere una possibilità deriva dall'indirizzare le attività estrattive storiche verso migliori pratiche ambientali e dall'attuazione di politiche organiche di recupero dei siti estrattivi dismessi.

Obiettivi ambientali

- Razionalizzare e diversificare l'utilizzo della risorsa suolo.
- Sviluppare attività economiche che limitino l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado.
- Sviluppare attività di gestione che preservino la risorsa suolo.
- Favorire la riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne ed incrementare il contenimento dei danni provocati dagli incendi.
- Sviluppare attività di manutenzione ordinaria e sistematica del territorio.
- Proteggere il suolo da fenomeni di erosione e dissesto idrogeologico.
- Incentivare la ricomposizione ambientale e la riqualificazione d'uso delle aree estrattive .
- Diffondere e implementare le buone pratiche di coltivazione, finalizzate a contenere gli impatti ambientali, e il recupero ambientale delle aree al termine di attività estrattive.
- Favorire il Monitoraggio dell'erosione costiera;
- Promuovere il monitoraggio della qualità del suolo attraverso la quantificazione di indicatori chimici, fisici e biologici;

3.2.4. Biodiversità, aree protette e Rete Natura 2000⁶

Analisi della componente ambientale

La Sardegna rappresenta una ecoregione del mediterraneo centrale che, assieme a Sicilia, Corsica e Malta, ospita 25000 specie vegetali e circa il 75% degli insetti europei, oltre ad un elevato numero di endemismi, cioè di specie animali o vegetali che si trovano solo in un particolare territorio. Il loro numero nel bacino del Mediterraneo è di gran lunga superiore a quello che è possibile trovare in qualsiasi altra parte d'Europa. La ricchezza di forme di vita di questa regione è legata non solo al mare, ma anche a montagne che superano i 2000 metri, boschi, laghi, coste rocciose e sabbiose, zone umide e costiere che favoriscono la presenza di una varietà di specie non riscontrabile in altre zone temperate della terra.

Alla data del 31.12.2010 il grado di conoscenza dei dati disponibili sulle specie e sugli habitat della Sardegna continua ad essere non esaustivo e non omogeneo.

Nel corso del 2010 non si segnalano variazioni significative del contesto rispetto a quanto riportato nel precedente report. Alla data del 31.12.2010 le aree del territorio regionale individuate come aree nelle quali è necessario garantire, promuovere, conservare e valorizzare il patrimonio naturale di specie animali e vegetali di associazioni forestali, di singolarità geologiche, di valori scenici e panoramici, di equilibri ecologici, sono pertanto rappresentate da:

- n.3 Parchi nazionali

⁶ Il presente paragrafo è stato sviluppato dall'Autorità di Gestione in stretta collaborazione con il Servizio Tutela Natura della RAS

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. costi
			a Terra	a Mare	
Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena	Ente parco	L. 10, 04/01794 D.P.R. 17/05/96	5.100,00	15.046,00	180,00
Parco nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu	Provincia di Nuoro ⁷	D.P.R. 30/03/98 D.P.R. 10/11/98 D.P.R. 22/07/99 L. 266, 23/12/05 art. c. 573 ⁸	73.935,00	0,00	40,00
Parco nazionale dell'Asinara	Ente parco	L. 344, 08/10/97 DM 28/11/97 D.P.R. 03/10/02	5.170,00	0,00	79,64
			10.270,00 ⁹	15.046,00	259,64

- n.2 Parchi regionali

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. costi
			a Terra	a Mare	
Parco naturale regionale "Molentargius – Saline"	Consorzio tra i Comuni di Cagliari, Quartu S.Elena, Quartucciu e Selargius e la Provincia di Cagliari	L.R. 5, 26/02/99	1.578,97	0,00	0,00
Parco naturale regionale di Porto Conte – Capo Caccia	Azienda speciale Parco di Porto Conte (Comune di Alghero)	L.R. 4, 26/02/99	5.200,00	0,00	0,00
			6.778,97	0,00	0,00

Alla data del 31.12.2010 risultavano inoltre avviate le fasi propedeutiche per l'istituzione dei seguenti ulteriori 6 parchi regionali¹⁰, e precisamente:

- Parco Naturale Regionale di Gutturu Mannu;
- Parco Naturale Regionale di Tepilora, Sant'Anna e Rio Posada;

⁷ Solo per questioni autorizzative.

⁸ L'art. 1, comma 573, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, ha stabilito che «La concreta applicazione delle misure disposte ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 110 del 14 maggio 1998, avviene previa intesa tra lo Stato e la regione Sardegna nella quale si determina anche la ripartizione, tra i comuni interessati, delle risorse finanziarie già stanziata sulla base dell'estensione delle aree soggette a vincolo. I comuni ricadenti nell'area individuata potranno aderire all'intesa e far parte dell'area parco attraverso apposita deliberazione dei propri consigli». La disposizione prevede non solo la stipula di una nuova intesa tra Stato e Regione Sardegna, ma subordina la partecipazione dei Comuni al parco del Gennargentu ad una loro espressa manifestazione di volontà, demandata all'organo consiliare dell'ente locale.

⁹ La superficie è calcolata al netto dell'area del Parco nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu, in quanto la delimitazione originaria del Parco non è più valida per effetto dell'art. 1, comma 573, della legge 23 dicembre 2005, n. 266 e la stessa area non può di fatto essere considerata area protetta.

¹⁰ Cfr deliberazione della G.R. n. 55/14 del 16.12.2009

- Parco Naturale Regionale del Monte Arci;
- Parco Naturale Regionale dei Tacchi;
- Parco Naturale Regionale Monte Acuto Monte Olia;
- Parco Naturale Regionale Margine Goceano.

- n.5 Aree marine protette

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. cost
			a Terra	a Mare	
Area naturale marina protetta Isola dell'Asinara	Ente parco nazionale dell'Asinara	D.M. 13/08/02 D.P.R. P.N. Asinara del 03/10/02	0,00	10.732,00	79,64
Area naturale marina protetta Capo Caccia – Isola Piana	Comune di Alghero	D.M. 20/09/02	0,00	2.631,00	36,14
Area naturale marina protetta Penisola del Sinis – Isola di Mal di Ventre	Comune di Cabras	D.M. 12/12/97 D.M. 06/09/99 D.M. 17/07/03	0,00	25.673,00	25,10
Area naturale marina protetta Tavolara - Punta Coda Cavallo	Consorzio tra Comuni di Olbia, San Teodoro e Loi Porto San Paolo	D.M. 12/12/97 D.M. 28/11/01	0,00	15.357,00	76,09
Area naturale marina protetta Capo Carbonara – Villasimius	Comune di Villasimius	D.M. 15/09/98 D.M. 03/08/99	0,00	8.598,00	30,38
			0,00	62.991,00	247,35

- n.1 Area Naturale Marina di Interesse Internazionale

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. cost
			a Terra	a Mare	
Santuario per i mammiferi marini ¹¹	Comitato di pilotaggio	L. 394, 06/12/91 L. 426, 09/12/98 Accordo Internazionale di Roma del 25/11/95 L. 391, 11/10/01	0,00	2.557.258,00	0,00

¹¹ Il Santuario è parte di un'area marina protetta compresa nel territorio francese, monegasco e italiano, *Sanctuaire Pelagos pour la conservation des mammifères marines*, classificata come Area Specialmente Protetta di Interesse Mediterraneo, che si estende nel bacino corso-ligure-provenzale da Punta Escampobariou (vicino alla città francese di Tolone) a Capo Falcone e capo Ferro (Sardegna), fino al Chiarone (confine tra Toscana e Lazio) e occupa una superficie marina complessiva di circa 87.500 Km². Il Santuario riguarda 124 comuni francesi, 1 del Principato di Monaco e 87 comuni italiani di cui 13 sardi.

- n. 22 Monumenti naturali¹²

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. cost.
			a Terra	a Mare	
Crateri vulcanici del Meilogu Monte Annaru, Giave	Comunità Montana n. 5 Logudoro	D.A.R. 18, 18.01.94	2,16	0,00	0,00
Domo Andesitico di Acquafredda, Siliqua	Comunità Montana n. 19 Sulcis Iglesiente	D.A.R. 3111, 02.12.9	20,88	0,00	0,00
Perda 'e Liana, Gairo	Comunità Montana n. 11 Ogliastra	D.A.D.A. n. 705, 29.04.93	22,30	0,00	0,00
Scala di San Giorgio di Osini, Osini	Comunità Montana n. 11 Ogliastra	D.A.D.A. n. 21, 18.01.94	3,68	0,00	0,00
Su Suercone, Orgosolo	Comunità Montana n. 9 Nuorese	D.A.D.A. n. 20, 18.01.94	31,60	0,00	0,00
Texile, Aritzo	Comunità Montana n. 12 Barbagia Mandrolisai	D.A.D.A. n. 707, 29.04.93	21,80	0,00	0,00
Le Colonne, Carloforte	Comune di Carloforte	D.A.D.A. n. 704, 29.04.93	10,40	0,00	0,00
Basalti colonnari di Guspini, Guspini		D.A.D.A. n. 23 del 18.01.94	n.a.	0,00	
Canal Grande di Nebida, Iglesias		D.A.D.A. n. 35 del 21.01.97	n.a.	0,00	
Monte Pulchiana		D.A.D.A. 19, 18.01.9			
Muru Cubeddu		D.A.D.A. n. 83, 26.09.08			
Olivastri di Santa Maria Navarrese, Baunei		D.A.D.A. n. 22, 18.01.94	n.a. ¹³	0,00	
Orso di Palau		D.A.D.A. n. 702, 29.04.93			
Pan di Zucchero e faraglioni di Masua, Iglesias		D.A.D.A. n. 706 del 29.04.93	3,72	0,00	
Pedra Longa di Baunei		D.A.D.A. n. 3113, 02.12.93			
Punta Goloritzè		D.A.D.A. n. 3112, 02.12.93			
S'Ortu Mannu		D.A.D.A. n. 73, 19.09.08			

¹² In Sardegna i monumenti naturali, previsti dalla L.R. 7 giugno 1989, n. 31, come parte del sistema di aree verdi protette (artt. 1 e 5), vengono nel testo di legge definiti come "singoli elementi o piccole superfici di particolare valore scientifico, che debbono essere conservati nella loro integrità" (art. 4, comma 1). Il monumento naturale può anche intendersi come *un oggetto della natura che si impone all'attenzione per un carattere - o un insieme di caratteri - che lo isola dalle forme consimili, rendendolo particolarmente degno di attenzione e di tutela mediante l'inclusione tra le aree naturali protette* (definizione tratta dal volume "Monumenti naturali della Sardegna", Carlo Delfino Editore – 1996). Per tale ragione solo alcuni dei Monumenti naturali istituiti nella Regione sono ricompresi anche nell'elenco ufficiale delle aree protette predisposto a cura del Ministero dell'Ambiente.

¹³ L'area del monumento si può indicare in 16 mq.

Sa Preta Istampata	D.A.D.A. n. 53, 23.07.08	
S'Archittu di Santa Caterina, Cuglieri	D.A.D.A. n. 703, 29.04.93	n.a.
Sorgenti Su Cologone Oliena	D.A.D.A. n. 845, 12.05.98	
Sos Nibberos ¹⁴	D.A.D.A. n. 24 29.01.94	7,00
Su sterru	D.A.D.A. n. 3110, 02.12.93	

Sono in corso di istruttoria ulteriori richieste da parte dei comuni, di riconoscimento di nuovi monumenti naturali rispetto a quelli riportati sopra.

n.1 Riserva Naturale Privata

Denominazione	Organismo di gestione	Provvedimento istitutivo	Superficie [ha]		Km. cost
			a Terra	a Mare	
Riserva di Monte Arcosu	Associazione di protezione ambientale WWF Italia	Compravendita 23/10/85 D.A.R. 1240, 15.11.88 D.M. 20/10/92	2.913,00	0,00	0,00

n.1 Area di Rilevante Interesse Naturalistico e Ambientale (RIN)

Si evidenzia, nel corso del 2010, l'istituzione dell'Area di Rilevante Interesse Naturalistico e Ambientale denominata "Monte Zara", sita nel comune di Monastir

n.129 Aree della Rete Natura 2000

Le aree Natura 2000 individuate in regione Sardegna al 31.12.2010 erano costituite da 92 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e 37 Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), per un totale di territorio occupato pari a circa 477.280 Ha (c.a. il 20% del territorio regionale).

Come si evince dalla tabella che segue, il numero di SIC dotati di piani di gestione approvati è quasi uguale al numero dei SIC terrestri di tutto il territorio regionale

Con la DGR 21/62 del 03.06.2010 è inoltre iniziato l'iter istitutivo di 4 SIC marini.

Da un lato le richieste per la costituzione di aree protette a carattere regionale/provinciale/ comunale, in particolare RIN e Rete Natura 2000 (SIC/ZPS), dall'altro la revisione della perimetrazione delle aree già costituite, evidenziano un trend positivo negli indicatori relativi a numero e superficie delle aree protette.

Un notevole passo in avanti in merito allo stato conoscitivo delle specie e habitat della rete Natura 2000 si sta attualmente realizzando con il progetto di "Realizzazione della rete di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Regione Autonoma

¹⁴ L'area di Sos Nibberos copre una superficie di circa 7 ettari e ha intorno a sé un'area di rispetto e di rinnovazione di 350 ettari. Ricade completamente all'interno della Foresta Demaniale Monte Pisanu.

della Sardegna”, finanziato da fondi del POR Sardegna 2000-2006 – Asse I – Misura 1.7 – azione c. Tale progetto prevede oltre la raccolta di tutti i dati pregressi esistenti, la realizzazione di attività di monitoraggio in alcune aree della rete Natura 2000, nonché la razionale raccolta e l’elaborazione degli stessi nonché la diffusione tramite un sistema informativo territoriale web-based, denominato “SIT Habitat”.

Tra i progetti di cooperazione europea vi sono il ZOUMGEST (zone umide), il GIONHA (habitat marini), il COREM (difesa attiva di habitat strategici, valorizzazione e divulgazione delle conoscenze)

Oasi di Protezione Faunistica

In merito alla gestione faunistica venatoria, sono in fase di valutazione (Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza Ambientale) i Piani Faunistici Venatori Provinciali, che andranno a confluire nel Piano Faunistico Regionale. Peraltro si rileva che alcune province ancora non hanno attivato le procedure di valutazione e ciò potrebbe costituire un rallentamento al processo di formazione del piano regionale.

D’altra parte sono state presentate richieste di istituzione di Oasi Faunistiche, un chiaro segnale di aumento della sensibilità ambientale da parte di Province e Comuni.

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Aree protette nazionali	S/R					Il numero delle aree protette sul territorio italiano ha un valore in crescita
SIC e ZPS	S/R					Il numero dei piani di gestione approvati è quasi uguale al numero dei SIC terrestri di tutto il territorio regionale. Sono in corso di istituzione 4 SIC marini.
Aree di rilevante interesse naturalistico (RIN)	S/R					Nel 2010 risulta istituita un’area RIN e sono al vaglio del Servizio Tutela Natura della RAS alcune proposte di istituzione.
Monumenti naturali	S/R					Il numero di monumenti naturali istituiti non ha subito variazioni nel 2010.
Oasi di Protezione Faunistica	S/R					Il numero di Oasi di Protezione Faunistica potrebbe aumentare nei prossimi anni, su richiesta delle Province.
Pressione venatoria	P					La pressione di caccia in Sardegna (0,023) è inferiore alla media nazionale (0,032), ma per quanto concerne il numero di cacciatori è presente una certa stabilità a fronte di un trend nazionale in costante decremento. Si evidenzia una carenza dati della consistenza specie-specifica della fauna venatoria. La realizzazione del II stralcio del SIRA, con la creazione del modulo di “Gestione oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura” consentirà la raccolta e una più razionale gestione delle informazioni relativa alle specie venatorie.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali.

Criticità

L'analisi effettuata tramite gli indicatori evidenzia che, per gli aspetti negativi, lo stato dei dati ambientali pregressi è carente a causa dell'assenza di un monitoraggio periodico. Per quanto concerne le specie animali e vegetali, incluse quelle di interesse venatorio, a causa della mancanza di aggiornamenti periodici e dettagliati, potrebbero verificarsi situazioni in cui le eventuali misure di conservazione delle specie minacciate potrebbero essere messe in atto in ritardo rispetto all'effettiva necessità.

D'altra parte l'aspetto positivo è dato dalle potenzialità del Sit habitat, che presto sarà integrato nel sistema SIRA, che renderà disponibile una corposa banca dati storica e omogenea su habitat e specie animali e vegetali della Rete Natura 2000, che può essere costantemente aggiornata sulla base di future attività di monitoraggio realizzate nelle aree di interesse.

Va posta particolare attenzione alle numerose pressioni che possono incidere sulle aree protette e modificare la biodiversità, quali in primo luogo la gestione del suolo agricolo e forestale, delle aree umide e costiere, in secondo luogo le attività di fruizione turistico ricreativa e venatoria. In merito all'attività venatoria, il dato numerico dei cacciatori per superficie provinciale andrebbe combinato con il dato di consistenza numerica delle singole specie, non ancora disponibile per carenze pianificatorie.

Tra i punti di debolezza possiamo aggiungere che nei siti di maggior pregio si concentrano anche le maggiori minacce, che esiste una carenza di soggetti gestori dei Siti Natura 2000 e una elevata conflittualità tra i soggetti responsabili di politiche di conservazione della natura e le comunità locali.

Tra le minacce si possono citare anche l'elevata pressione turistica, l'artificializzazione delle zone umide, la zootecnia e l'infrastrutturazione del territorio.

Un aspetto non trascurabile è la riduzione delle risorse economiche destinate alla conservazione della natura, ivi compresa l'assistenza tecnica necessaria per il coordinamento e la gestione delle attività tecniche di supporto all'amministrazione.

Opportunità

La Sardegna, caratterizzata da un elevato numero di aree protette, presenta la maggiore superficie marina protetta e, dopo l'Emilia Romagna, è la regione italiana a proteggere la maggior superficie di zone umide d'importanza internazionale. Le opportunità che ne derivano riguardano non solo la possibilità di preservare il territorio ma anche la possibilità di accesso a fonti di finanziamento per la gestione e lo sviluppo di queste aree protette. Anche la superficie boscata della regione mostra un trend di crescita e, considerando anche l'attuazione delle pianificazioni in atto, Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) e Piano di Sviluppo Rurale (PSR), si potrebbe dare un nuovo impulso (di crescita, conservazione e produttività) a queste aree. Per quanto concerne le possibili minacce sulla biodiversità, per contrastare il problema, sono in corso di ultimazione alcuni importanti strumenti di regolamentazione e pianificazione, con ricadute positive sulla tutela delle specie regionali, sia ad opera della Regione Sardegna (programmazione e pianificazione della pressione venatoria, il progetto per l'aggiornamento tecnologico e funzionale del sistema informativo regionale dell'ambiente Sira) che degli Enti locali e dei privati, in associazione all'attivazione delle misure 1.7 e 1.5 del POR 2000-2006. In stretta continuità con la programmazione 2000-2006, la programmazione 2007-2013 costituisce un'importante opportunità di crescita dei territori interessati purché dotati di Piani di gestione approvati: nel 2010 sono state infatti pubblicate le graduatorie dei progetti approvati a valere sulle Linee di attività

4.2.1.a, rivolta agli Enti pubblici (“Promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla valorizzazione e fruizione della biodiversità e degli investimenti previsti nei Piani di gestione dei siti Natura 2000”) e 4.2.1.c, rivolta ai privati (“Programmi di incentivazione dello sviluppo imprenditoriale per la promozione di attività compatibili con le esigenze ambientali”).

Tra i punti di forza in senso più generale si possono citare la presenza di habitat e specie endemiche e rare, la pianificazione territoriale attenta alla problematica della natura, la crescita di una domanda di eco-turismo, la diffusione di pratiche di gestione del territorio attente alla conservazione della natura.

Obiettivi ambientali

- Incrementare le conoscenze sulle specie (contingenti numerici, stato di conservazione, trend, distribuzione) attraverso l’analisi dei dati SIRA.
- Sviluppare piani di monitoraggio e di tutela mirati sulle specie, sulla vegetazione e sugli habitat, con particolare riferimento ai taxa Data Deficient e particolarmente minacciati, nonché alle specie oggetto di pressione venatoria al fine di mantenere costante l’entità delle popolazioni nel tempo con rispetto del loro ciclo biologico.
- Implementare la governance degli enti gestori delle aree della rete Natura 2000 mediante azioni volte al potenziamento delle loro strutture;
- Sensibilizzare verso le problematiche ambientali e verso una corretta fruizione delle risorse naturali con azioni rivolte sia alla popolazione che agli stakeholders e alle imprese mediante erogazione di contributi per attività economiche ecocompatibili, e alle associazioni, con particolare attenzione alla formazione primaria e secondaria.

3.2.5. Paesaggio e beni culturali

Analisi della componente ambientale

La componente paesaggistica è trasversale a tutte le altre componenti ambientali e le contiene, creando correlazioni fra di esse. In particolare il paesaggio si configura come elaborazione percettiva del territorio oltre che stato fisico, pertanto acquista anche una connotazione soggettiva. In tal senso risulta difficile estrapolare degli indicatori di stato, anche per la mancata congruenza fra la pianificazione paesistica regionale e quella nazionale. In questa sede si cercherà di dare una panoramica sulle caratteristiche della legislazione vigente, per affrontare le problematiche esistenti nel tentativo di fornire degli indici di analisi che possano costituire un punto di partenza.

La normativa nazionale di riferimento, che individua gli elementi di interesse culturale e paesaggistico da sottoporre a tutela, è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" (D.Lgs n. 42 del 22/01/2004). Il decreto abroga le norme precedenti in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs 490/99 e DPR 283/2000) e recepisce la Convenzione europea sul paesaggio nella definizione di paesaggio e nei principi ispiratori dell'attività di tutela e di recupero e riqualificazione delle aree degradate. Dal punto di vista regionale il cardine della pianificazione è costituito dal Piano Paesaggistico Regionale (L.R. 25 novembre 2004, n. 8).

Il PPR assolve al principale compito di ristabilire un quadro di regole certe ed uniformi, eliminando qualsiasi ambito di arbitrio e di eccessiva discrezionalità sia per la Regione, nei suoi vari livelli di istruttoria ed amministrazione, sia per gli Enti locali territoriali. In tal senso obbliga i comuni a effettuare un adeguamento dei propri strumenti urbanistici alle suddette regole al fine di:

- individuare i caratteri connotativi della propria identità e delle peculiarità paesaggistiche;
- definire le condizioni di assetto per realizzare un sistema di sviluppo sostenibile;
- determinare le proposte di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni urbanistiche in considerazione dei valori paesaggistici riconosciuti nel territorio comunale;
- individuare, sulla base della tipizzazione del PPR, gli elementi areali e puntuali del territorio sottoposti a vincolo in quanto beni paesaggistici e beni identitari;
- stabilire le modalità per la valorizzazione ambientale e paesaggistica del proprio territorio;
- individuare i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
- regolare e ottimizzare la pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale, migliorando la salubrità dell'ambiente urbano e i valori paesaggistici;
- identificare cartograficamente in maniera puntuale gli elementi dell'assetto insediativo, le componenti di paesaggio, i beni paesaggistici e i beni identitari;
- segnalare le opere incongrue e le opere di qualità esistenti nel proprio territorio.

In sede di prima applicazione del P.P.R. sono stati individuati 27 ambiti di paesaggio appartenenti alla fascia costiera, per ciascuno dei quali il P.P.R. detta specifici indirizzi volti ad orientare la pianificazione sott'ordinata al raggiungimento di determinati obiettivi e alla promozione di determinate azioni. E' prevista l'estensione del PPR alle aree interne mediante l'individuazione degli ambiti di paesaggio interni e relativa definizione degli indirizzi di pianificazione.

Per quanto concerne l'adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali (PUC) al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sono pari al 19% i comuni per i quali risulta in corso l'iter di adeguamento del PUC al PPR, mentre sono pari al 75% le province per le quali risulta in corso l'iter di adeguamento del Piano Urbanistico Provinciale al PPR.

Relativamente ai comuni appartenenti agli ambiti costieri, per i quali sono stati definiti gli indirizzi di pianificazione, rispetto ai 102 comuni ricadenti al 100% in ambito costiero, 54 comuni hanno avviato il processo di adeguamento al PPR, corrispondente ad una percentuale pari al 53 %.

Tabella: Numero di comuni che hanno avviato il processo di adeguamento del PUC al PPR al dicembre 2010

PROVINCE	stato di attivazione dell'iter di adeguamento al PPR [%]	n. comuni per i quali è in corso l'iter di adeguamento	n. comuni che non hanno attivato l'iter di adeguamento	n. totale comuni
Cagliari	24	17	54	71
Carbonia -Iglesias	22	6	17	23
Medio Campidano	3	2	26	28
Nuoro	19	10	42	52
Ogliastra	26	6	17	23
Oristano	11	12	76	88
Olbia - Tempio	42	11	15	26
Sassari	7	7	59	66
TOTALE	19	71	306	377

Fonte: RAS – Assessorato Regionale Difesa Ambiente – Servizio SAVI

Tabella: Numero di comuni, il cui territorio ricade al 100% in ambito costiero, che hanno avviato il processo di adeguamento del PUC al PPR al dicembre 2010

PROVINCE	stato di attivazione dell'iter di adeguamento al PPR [%]	n. comuni per i quali è in corso l'iter di adeguamento	n. comuni che non hanno attivato l'iter di adeguamento	n. totale comuni costieri
Cagliari	67	12	6	18
Carbonia -Iglesias	38	5	9	13
Medio Campidano	100	1	0	1
Nuoro	75	6	2	8
Ogliastra	43	6	8	14
Oristano	42	11	15	26
Olbia - Tempio	67	8	4	12
Sassari	50	5	5	10
TOTALE	54	54	48	102

Fonte: RAS – Assessorato Regionale Difesa Ambiente – Servizio SAVI

Tabella: Numero province che hanno avviato il processo di adeguamento del PUP al PPR - dicembre 2010

PROVINCE	Iter di adeguamento in corso	Iter di adeguamento non attivato
Cagliari	1	0
Carbonia -Iglesias	1	0
Medio Campidano	1	0
Nuoro	0	1
Ogliastra	0	1
Oristano	1	0
Olbia - Tempio	1	0
Sassari	1	0
TOTALE	6	2

% stato di attivazione dell'iter di adeguamento al PPR=75%

Fonte: RAS – Assessorato Regionale Difesa Ambiente – Servizio SAVI

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Adeguamento dei PUC al PPR	S/R					Il 19% dei comuni ha avviato l'iter di adeguamento del PUC al PPR.
Adeguamento dei PUP al PPR	S/R					Il 75% delle province ha avviato l'iter di adeguamento del PUP al PPR.
Adeguamento dei PUC al PPR per i comuni ricadenti in ambiti costieri	S/R					Il 54 % ha avviato l'iter di adeguamento del PUC al PPR

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali.

Criticità

In assenza della definizione di specifici indirizzi per le aree interne, risulta fortemente rallentato e disomogeneo il processo di adeguamento della pianificazione urbanistica sott'ordinata ai dettami del PPR. Conseguentemente risulta significativamente esiguo il numero di comuni che hanno avviato l'iter di adeguamento al PPR.

Opportunità

Il processo di revisione ed estensione agli ambiti interni del PPR rappresenta l'occasione per integrare la tutela paesaggistica nella pianificazione urbanistica locale, nell'ottica di pervenire ad un quadro di regole certe ed uniformi, eliminando qualsiasi ambito di arbitrio e di eccessiva discrezionalità.

Obiettivi ambientali

Supportare gli enti locali nei processi di adeguamento degli strumenti urbanistici al PPR, al fine di garantire il perseguimento dei principi ispiratori alla base del PPR, di seguito richiamati:

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

3.2.6. Bonifica dei siti inquinati

Analisi della componente ambientale

La bonifica siti inquinati rappresenta una priorità della difesa dell'ambiente e della tutela della salute dei cittadini. Si tratta, per la gran parte, di aree cosiddette "di interesse nazionale" e perciò di competenza del Ministero dell'Ambiente, col quale si sta dialogando per verificare congiuntamente la possibilità di attivare strumenti straordinari per accelerare la realizzazione degli interventi ritenuti prioritari.

Con riferimento alle aree minerarie dismesse, in accordo con il Ministero dell'ambiente e i poteri commissariali sono stati attribuiti al Presidente della Regione, con le necessarie risorse finanziarie, per affrontare gli interventi più urgenti di messa in sicurezza e bonifica.

L'attribuzione dei poteri commissariati ha consentito anche di accelerare la spesa degli oltre 30 milioni di euro di finanziamenti statali destinati alla bonifica delle aree di Ingurtosu/Naracauli e di Masua, dove la Regione ha già avviato le iniziative di riqualificazione con i bandi internazionali per la loro riconversione a fini turistico ricreativi.

E' in corso di completamento il processo di aggiornamento della pianificazione di riferimento (piano delle bonifiche) e sono in corso di definizione gli interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati di interesse nazionale e regionale, principalmente i siti minerari dismessi. L'Anagrafe regionale dei siti inquinati è lo strumento operativo principale del piano delle bonifiche regionali.

Per quanto riguarda la bonifica dei siti contaminati da amianto, è in corso di predisposizione il relativo Piano di bonifica. Sono già in corso le attività di mappatura e censimento e gli interventi urgenti di bonifica di edifici pubblici e di impianti idrici

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Siti censiti in anagrafe per tipologia	S					Si ha un'elevata percentuale di siti minerari da bonificare caratterizzati da superfici interessate molto ampie.
Siti in cui è stata attivata la progettazione di bonifica (PdC, progetto preliminare, definitivo)	S					Solo il 43% dei siti censiti ha attivato la progettazione degli interventi di bonifica.
Siti Bonificati	R					Il numero di siti in cui sono stati conclusi gli interventi di bonifica è irrisorio rispetto al complessivo dei siti censiti.
Interventi di messa in sicurezza d'emergenza	R					Gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza sono pressoché circoscritti alle bonifiche dei siti di stoccaggio idrocarburi e dei siti industriali, dove peraltro sono presenti i rischi maggiori.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

Le problematiche sul territorio regionale derivano fondamentalmente dal fatto che non sono stati attuati gli interventi di bonifica anche se sono stati attivati numerosi interventi di messa in sicurezza provvisoria nelle situazioni di maggior rischio; come conseguenza, si ha una notevole compromissione e territoriale dovuta, alla contaminazione delle diverse matrici ambientali. A tutt'oggi risultano carenti i fondi per la bonifica e messa in sicurezza delle Discariche R.S.U. e non sono state reperiti ne individuate le risorse per garantire l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati, la redazione del piano di bonifica siti inquinati e del piano bonifica amianto.

Opportunità

Le prospettive di miglioramento delle attività di bonifica sono legate essenzialmente all'attivazione delle procedure di bonifica e all'attuazione degli interventi di messa in sicurezza. Questo consentirà di recuperare le aree contaminate e renderle conseguentemente fruibili (soprattutto per quanto riguarda i siti minerari) nonché di limitare la contaminazione delle diverse matrici ambientali.

Obiettivi ambientali

- Aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati e del Piano di Bonifica Siti Inquinati .

- Sviluppo di piani di monitoraggio e di tutela mirati alla salvaguardia delle diverse matrici ambientali.
- Accelerazione degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza.
- Implementazione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza della falda.
- Bonifica delle aree minerarie al fine della loro valorizzazione.
- Bonifica delle discariche di Rifiuti Solidi Urbani (R.S.U.).
- Monitoraggio delle aree a rischio di crisi ambientale – Area a rischio del Sulcis Iglesiente;
- Aggiornamento anagrafe siti inquinati necessaria per la revisione del piano bonifica siti inquinati ed amianto

3.2.7. Rifiuti

Analisi della componente ambientale

La quantità totale di rifiuti urbani prodotti nel 2010, espresso come somma di tutte le frazioni, è pari a 825.125,45 tonnellate (837.356,35 nel 2009). Di questa somma, sono destinate allo smaltimento 454.871,31 tonnellate (481.516,40 nel 2009). (fonte: RAOS RIFIUTI 2011).

Di seguito si riportano l'analisi degli indicatori.

Rifiuti urbani

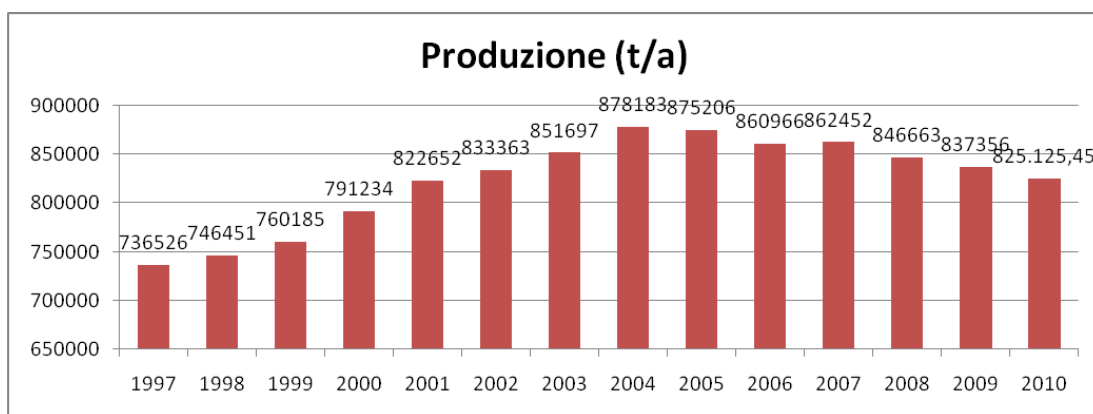
I dati di produzione dei rifiuti urbani riferiti al 2010 sono presentati nella seguente tabella.

Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Differenziati	Totali
Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti e fluttuanti (t/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da spazzamento stradale (t/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)
434.633,81	5.694,48	14.543,02		370.254,14	825.125,45

Dall'esame dei dati si riscontra che la produzione complessiva dei rifiuti urbani su base regionale ammonta a circa 825.000 t/a, di cui circa il 55% costituita dalla frazione avviata allo smaltimento, per lo più rappresentata da rifiuti misti indifferenziati.

L'analisi dei dati puntuali ha consentito anche di operare una stima dell'incidenza della presenza turistica nella produzione dei rifiuti urbani: a livello regionale la produzione dei rifiuti allo smaltimento da fluttuanti incide per circa il 9,7% del totale (11% rispetto alla produzione dei residenti).

La produzione pro-capite media regionale su base annua di rifiuti urbani si attesta sul valore di 492 kg/abitante per il totale dei rifiuti, in diminuzione rispetto al 2009 in cui era stato riscontrato un valore di 501 kg/ab/anno.



Nella figura seguente si presenta in forma di istogramma il confronto del dato annuo regionale di produzione di rifiuti urbani negli ultimi 14 anni (1997-2010).

In generale, si continua ad assistere alla diminuzione della produzione complessiva di rifiuti urbani, che appare correlata all'avvio di numerose esperienze di raccolte differenziate del tipo domiciliare ad alta efficienza.

È significativo, a tal proposito, esaminare nel dettaglio il confronto tra i soli dati del periodo 2005-2010.

Tabella: evoluzione della produzione totale dei rifiuti, della destinazione allo smaltimento e alla raccolta differenziata

Anno	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	% Raccolta differenziata
2005	875.206	788.486	86.720	9,9
2006	860.966	690.647	170.319	19,8
2007	862.452	621.797	240.655	27,8
2008	846.663	552.759	293.905	34,7
2009	837.356	481.516	355.840	42,5
2010	825.125	454.871	370.254	44,9

Emerge una diminuzione dei rifiuti allo smaltimento di 26.645 t/a rispetto al 2009 mentre i rifiuti differenziati sono aumentati di 14.414 t/a; il saldo in diminuzione risulta quindi di circa 12.200 t/a per i rifiuti urbani totali. Come si nota dai dati sopra riportati, emerge un assestamento del dato dei rifiuti avviati allo smaltimento e dei rifiuti raccolti in via differenziata, con un differenziale 2009-2010 inferiore rispetto a quello relativo al biennio 2008-2009.

La produzione dei rifiuti urbani a livello provinciale durante il periodo 2005 - 2010. Rispetto al 2009 si evidenzia una sensibile riduzione percentuale della produzione dei rifiuti, in particolare nei territori delle province di Carbonia-Iglesias e Nuoro, grazie al consolidamento delle raccolte differenziate nei relativi capoluoghi di Provincia (Carbonia e Nuoro). Per lo stesso motivo le suddette province hanno conseguito ottime performances nella riduzione dei rifiuti allo smaltimento. Il risultato della Provincia del Medio Campidano, nella quale si è riscontrato un saldo positivo, si spiega con l'assestamento dei positivi risultati conseguiti nel corso dei precedenti anni.

I rifiuti urbani raccolti dalle Amministrazioni comunali hanno avuto la destinazione riportata nella seguente Tabella 5:

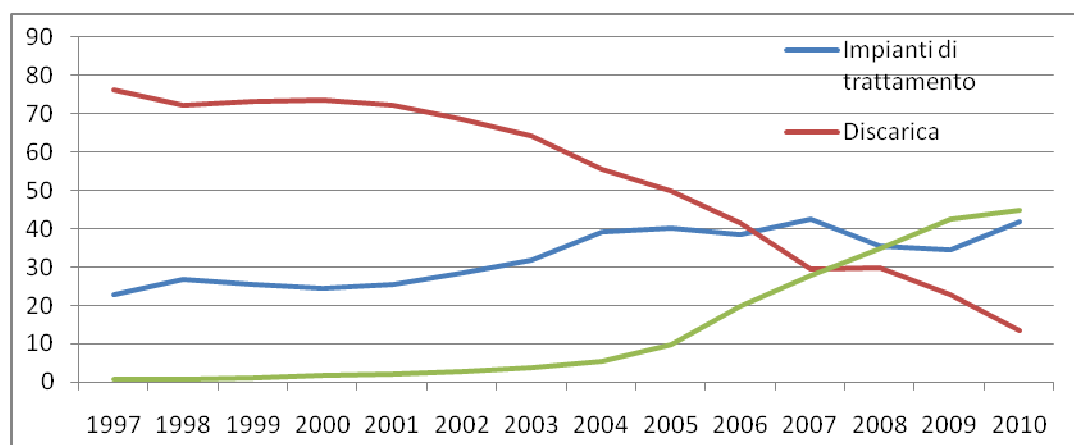
Tabella 5: destinazione dei rifiuti urbani nell'anno 2010

Destinazione dei rifiuti	Quantità t/a	%
Raccolta differenziata	370.254	44,9
Impianti di trattamento	343.669	41,6
Discarica controllata	111.202	13,5
Totale	825.125	100,0

Se ai quantitativi che sono andati direttamente in discarica (111.201,82 t) si sommano i rifiuti che sono andati in discarica a valle dei trattamenti (sovalli degli impianti di selezione, scarti degli impianti di selezione e stabilizzazione, biostabilizzato), per una quantità pari a 223.511,73 t, si ottiene che il totale dei rifiuti urbani conferiti in discarica ammonta a circa 334.713,55 t.

Nella figura seguente si presenta il riepilogo regionale della ripartizione per tipologia di destinazione a partire dal 1997.

Figura: destinazione dei rifiuti urbani nel periodo 1997-2010 (distribuzione %)



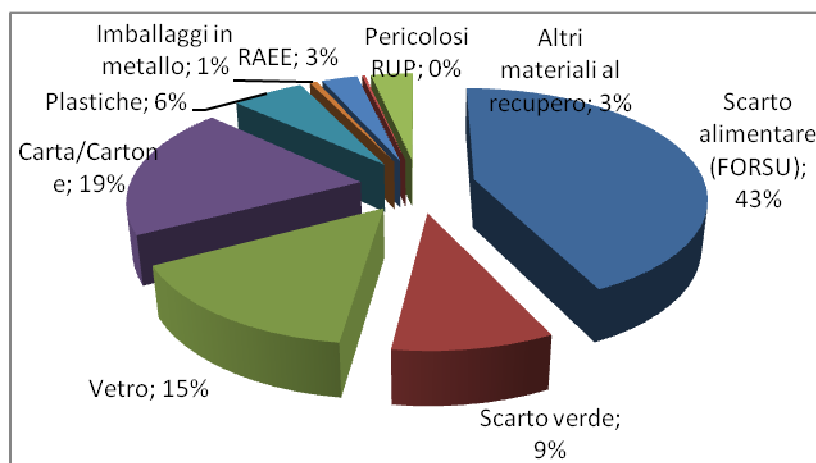
Si rileva la continua riduzione del ricorso diretto allo smaltimento in discarica controllata del rifiuto tal quale: si è passati progressivamente da circa l'80% del 1997 all'odierno 13%. Nonostante a partire dal 01.01.2010 fosse entrato in vigore il divieto di conferimento in discarica di rifiuto non trattato, risultano essere state conferite in discarica circa 111.202 t in virtù di ordinanze ai sensi dell'art. 191 del D. Lgs. n. 152/2006 (Provincia di Sassari e Provincia Olbia-Tempio), ovvero in virtù del raggiungimento di valori elevati di raccolte differenziate nei restanti territori, valori tali da far ritenere il rifiuto trattato a monte dai cittadini (Provincia del Medio Campidano).

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Sardegna è passata dal 5,3% del 2004 al 44,9% del 2010 (dati al 31.12.2010).

Per quanto concerne la quantità di rifiuti raccolta in via differenziata, pari a 370.254 t, si precisa che gli stessi sono ripartiti come riportato nella seguente figura.

Come si può notare la frazione organica (scarto alimentare e scarto verde) continua ad essere la componente maggiormente raccolta in via differenziata, per un totale su base regionale di 193.038,26 t.

Figura: ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti in via differenziata



In generale emerge, un incremento della percentuale nei diversi territori provinciali con livelli di eccellenza ormai raggiunti nella Provincia di Oristano e in quella del Medio Campidano. In particolare si pone in evidenza che gli incrementi più significativi, conseguiti nelle province di Carbonia-Iglesias e Nuoro, sono da porre in correlazione con il consolidamento delle raccolte differenziate porta a porta nei rispettivi capoluoghi (Carbonia e Nuoro) nel corso del 2010.

La frazione organica raccolta in via differenziata è stata conferita, secondo il criterio di prossimità territoriale, presso impianti di compostaggio, di digestione anaerobica o di stabilizzazione.

L'indicatore "quantità pro-capite di rifiuto urbano smaltito in discarica" (kg/abitante/anno); considerando i dati riportati in tabella, si ottiene un dato (199,78 kg) ben al di sotto del target posto dalla Giunta Regionale per il 2013 (200 kg).

Tabella: calcolo dell'indicatore "quantità pro-capite di rifiuto urbano smaltito in discarica":

Parametro	Quantità
Rifiuti urbani allo smaltimento (t/a)	334.713,55
Popolazione (ab)	1.675.411
Indicatore (kg/ab/anno)	199,78

A tale indicatore è collegato l'indicatore che indica la "percentuale di rifiuto urbano smaltito in discarica sul totale di rifiuto urbano" che può essere calcolato nel seguente modo:

Tabella: calcolo dell'indicatore "percentuale di rifiuto urbano smaltito in discarica sul totale di rifiuto urbano"

Parametro	Quantità (t/a)
Rifiuti urbani smaltiti in discarica	334.713,55
Rifiuti urbani totali	825.125,45

Indicatore (%)	40,6
----------------	------

Come evidenziato in tabella, anche nel 2010 la condizione risulta soddisfatta.

Per quanto concerne l'indicatore "percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani", si evince che la percentuale raggiunta al 31.12.2010 è pari al 44,9%.

Tabella: calcolo dell'indicatore

Parametro	Quantità (t/a)
Quantità Rifiuti Urbani da Raccolta Differenziata	370.254,14
Rifiuti Urbani Totali	825.125,45
Indicatore (%)	44,90

Infine, per quanto concerne l'indicatore "percentuale di frazione umida trattata in compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano", considerando le analisi merceologiche relative ai rifiuti indifferenziati raccolti nel 2010 si può ritenere che l'indicatore possa essere calcolato nel seguente modo:

Parametro	Quantità (t/a)
Umido trattato	181.081,89
Umido presente nel Rifiuto Urbano totale	295.177,20
Indicatore S.09 (%)	61,30

Si evince, di conseguenza, che anche il target regionale dell'indicatore (20%) risulta ampiamente superato.

L'ulteriore incremento delle percentuali di raccolta differenziata conseguite a livello regionale, seppur in assestamento rispetto al dato 2009, hanno comportato un'ulteriore riduzione del ricorso diretto allo smaltimento in discarica controllata del rifiuto tal quale. Va sottolineato, infatti, che la riduzione del ricorso alla discarica osservata nell'ultimo quinquennio (nel 2004 si era al 55%) continua ad essere ascrivibile soprattutto all'aumento della raccolta differenziata (dal 5 al 44,9%) con un leggero contributo dovuto, quest'anno, alla quota

Relativamente al recupero, la dotazione impiantistica risulta soddisfatta a seguito della recente programmazione delle risorse comunitarie disponibili, altrettanto non si può dire per quanto concerne il trattamento del secco residuo da raccolta differenziata, da garantirsi con gli impianti di termovalorizzazione ubicati nei tre poli di Macomer, Macchiareddu e Sassari.

Si sottolinea, che il raggiungimento del 44,9% di raccolta differenziata a livello regionale è ascrivibile anche all'attivazione di sistemi di gestione ad elevata efficacia (porta a porta) in alcuni dei centri di maggiore dimensione (in particolare Porto Torres) nonché alla conferma delle prestazioni di altri centri sopra i 20.000 abitanti. Il ridotto incremento rispetto al 2009 è da porsi in relazione con il fatto che non risultano essere passati alla modalità di raccolta porta a porta ulteriori Comuni di dimensioni rilevanti (tra cui i 2 più popolosi: Cagliari e Sassari), pertanto il raggiungimento degli obiettivi di Piano e di legge (65% entro il 2012) potrà essere garantito solo con l'attivazione delle raccolte domiciliari da parte dei Comuni di Cagliari, Sassari, Alghero, Olbia e Iglesias.

Per quanto concerne l'indicatore "percentuale di frazione umida trattata in compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano", si può porre in evidenza il notevole quantitativo di frazione organica raccolta in via differenziata, sempre grazie all'applicazione del meccanismo premialità/penalità, il quale

prevede l'intercettazione, da parte dei Comuni, del livello minimo di 15% di frazione organica per conseguire le premialità.

Considerato che nel 2010 è entrato in esercizio il nuovo impianto di Ozieri e che l'impianto di digestione anaerobica del Consorzio di Villacidro è stato dedicato pressoché integralmente al trattamento della frazione organica, l'assetto impiantistico esistente ha comportato la valorizzazione specifica di gran parte della frazione organica raccolta e quindi un ulteriore incremento del valore di tale indicatore. Il compost prodotto, pari a circa 33.200 t (dati 2010), è stato ceduto a titolo oneroso (i costi variano fra 10 €/t e 20 €/t) alle aziende florovivaistiche private e agli agricoltori attivi nei territori serviti dagli impianti, nonché all'Ente Foreste della Sardegna.

Rifiuti speciali

Si fa riferimento a quanto già riportato nei report di monitoraggio degli anni precedenti.

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Produzione Rifiuti Urbani (Differenziati e Non)	P					La produzione complessiva di rifiuti urbani nel 2010 è pari a 825.125,45 t/a di rifiuti urbani mentre nel 2009 era pari a 837.356,35 t/a Il confronto dei dati di produzione rifiuti urbani del 2010 con quanto rilevato negli anni precedenti, evidenzia che si è avuta una leggera contrazione nella produzione totale dei rifiuti urbani, pari a - 12.230,90 t.
Produzione pro capite Rifiuti Urbani	P					Nel 2010 la produzione pro-capite media regionale su base annua di rifiuti urbani si attesta sul valore di 492 kg/abitante per il totale dei rifiuti, in diminuzione rispetto al 2009 in cui era stato riscontrato un valore di 501 kg/ab/anno (9 kg in meno procapite).
Quantità di rifiuti differenziati per frazione	R					La quantità dei rifiuti raccolti in forma differenziata ammonta, nel 2010, a 370.254 tonnellate, a fronte delle 355.840 tonnellate raccolte nel 2009. La raccolta differenziata è cresciuta a livello regionale dal 42.5% nel 2009 al 44.9% nel 2010.
Rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica	P					Nel 2009 al 2008 si è registrata una diminuzione della quantità di RUB complessivi del sistema Sardegna. Il sistema complessivo di gestione dei rifiuti ha permesso di pervenire ad un valore inferiore di RUB pro-capite inviati a discarica pari a 105 kg/ab anno (141 kg/ab nel 2008) ampiamente al di sotto dei limiti stabiliti dagli obblighi normativi che prevedono, ancorché riferito al marzo 2011, un collocato in discarica < 115 kg/ab/anno.

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Destinazione Finale dei Rifiuti Urbani	S					Si rileva la continua riduzione del ricorso diretto allo smaltimento in discarica controllata del rifiuto tal quale: si è passati progressivamente da circa l'80% del 1997 all'odierno 13,5%. Nonostante a partire dal 01.01.2010 fosse entrato in vigore il divieto di conferimento in discarica di rifiuto non trattato, risultano essere state conferite in discarica circa 111.202 t in virtù di ordinanze ai sensi dell'art. 191 del D. Lgs. n. 152/2006 (Provincia di Sassari e Provincia Olbia-Tempio).
Costo dei Servizi di Gestione dei Rifiuti Urbani	R					Nel 2009 il costo sostenuto dai comuni per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti è pari a 190 €/tonnellata, in lieve diminuzione rispetto al 2008 (196). Il costo unitario riferito all'intero servizio, comprensivo di smaltimento, rimane abbastanza simile (dai 268 €/tonnellata del 2008 ai 261 €/ tonnellata del 2009, mentre per quanto riguarda il costo totale, riferito al servizio di Igiene Urbana, esso cresce moderatamente, passa dai 279 €/ tonnellata del 2008 ai 293 €/ tonnellata del 2009.
Destinazione Finale dei Rifiuti Speciali	S					La destinazione finale dei rifiuti speciali è la discarica.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali.

Criticità

Sul territorio regionale le criticità inerenti questa tematica coinvolgono essenzialmente tutti gli aspetti che vanno dalla produzione alla gestione dei rifiuti stessi. Negli ultimi anni è apprezzabile la tendenza alla diminuzione dei rifiuti urbani che non deve intendersi in valore assoluto, ma è motivata dal fatto che con l'aumento delle raccolte domiciliari, rispetto al tradizionale sistema di raccolta con cassonetti, si è ridotta notevolmente la presenza di rifiuti speciali nel circuito urbano. Si rileva a tutt'oggi una percentuale di raccolta differenziata (44.9 %) inferiore rispetto agli obiettivi della normativa nazionale, anche se tendenzialmente in aumento grazie alle politiche per l'incentivazione della raccolta domiciliare.

L'elevata produzione di rifiuti speciali determina, inoltre, un notevole impatto ambientale, soprattutto in considerazione del fatto che il destino finale risulta essere prevalentemente la discarica. Si pone l'esigenza di garantire un monitoraggio periodico e sistematico sui rifiuti speciali così come peraltro eseguito per i rifiuti urbani.

Opportunità

Buone prospettive derivano dal fatto che si stanno creando forme associative che potranno garantire il conseguimento di livelli di servizio in grado di soddisfare di criteri di efficienza, efficacia ed economicità. Inoltre in molti comuni si sta attivando la raccolta differenziata domiciliare che potrebbe in breve tempo portare ad un aumento della percentuali di raccolta differenziata. Infine, grazie anche

all'attivazione delle raccolte umido-secco e all'esercizio dei nuovi impianti di compostaggio si possono avere buone opportunità per garantire la diminuzione dei quantitativi di rifiuti conferiti in discarica.

Obiettivi ambientali

- Contenimento della produzione di rifiuti urbani e speciali.
- Aumento della percentuale di rifiuti destinati al recupero e riciclo.
- Sviluppo di azioni finalizzate alla riduzione della pericolosità dei rifiuti.
- Promozione di forme di aggregazione tra gli enti locali per la gestione integrata del ciclo dei rifiuti.
- Riduzione del conferimento in discarica.
- Incremento del recupero della frazione organica dei rifiuti.
- Stesura del Piano Gestione rifiuti – sezione rifiuti speciali per garantire il monitoraggio rifiuti speciali analogamente a quanto svolto per i rifiuti urbani e promuovere il riciclo e il recupero dei rifiuti al fine di minimizzare lo smaltimento;

3.2.8. Energia

Analisi della componente ambientale

In relazione alla precedente analisi di contesto, in cui si rilevava (anno 2004 – fonte Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna) una produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili molto bassa (4,9%), e molto distante dal dato nazionale (18%) e dall'obiettivo comunitario, i dati sulla produzione di energia da F.E.R. rilevati dal Gestore dei Servizi Energetici, mettono in evidenza un aumento della produzione complessiva di energia che è passata da 597,5 GWh a 1816,2 GWh nell'anno 2009, fino a 2085 GWh a fine 2010.

Tabella: Produzione di energia elettrica da impianti qualificati F.E.R. in esercizio al 31 dicembre 2010

	SARDEGNA			ITALIA		
	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
Idraulica	7	35,2	86,9	1277	6262	7177
Eolica	24	557,5	1017,4	416	4754	9178
Solare/Fotovoltaica ¹⁵	0	0	0	70	6	8
Moto Ondoso	0	0	0	1	0	0
Geotermia	0	0	0	14	460	1103
Biomasse Solide	4	593,4	185,5	78	1437	1925
Bioliquidi	2	36,9	276,1	149	619	4367
Biogas	4	0,8	2,7	313	209	1338
Gas di discarica	5	6,4	34,4	197	274	1585
Rifiuti	2	6,8	43,5	41	967	1108
TOTALE	48	1237	1646,5	2556	14988	27789

Fonte: GSE (2011)

¹⁵ Si sono considerati solo gli impianti solari qualificati che accedono ai certificati verdi.

Tabella: Produzione di energia elettrica da impianti qualificati F.E.R. In progetto al 31 dicembre 2010

	SARDEGNA			ITALIA		
	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
Idraulica	0	0	0	300	2093	3980
Eolica	7	345,3	672,3	336	3345	6321
Solare/Fotovoltaica ¹⁶	0	0	0	3	1	1
Moto Ondoso	0	0	0	0	0	0
Geotermia	0	0	0	4	160	423
Biomasse Solide	1	0,6	4	122	785	5602
Bioliquidi	0	0	0	324	1946	11738
Biogas	0	0	0	181	147	1025
Gas di discarica	0	0	0	18	19	130
Rifiuti	0	0	0	10	142	516
TOTALE	8	345,9	676,3	1298	8638	29736

Fonte: GSE (2011)

Tabella: Produzione di energia elettrica da impianti qualificati F.E.R. totali al 31 dicembre 2010

	SARDEGNA			ITALIA		
	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)	Num. impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
Idraulica	7	35,2	86,9	1577	8355	11157
Eolica	31	902,8	1689,7	752	8099	15499
Solare/Fotovoltaica	7630	101,586	69	155918	3459,053	1736,13
Moto Ondoso	0	0	0	1	0	0
Geotermia	0	0	0	18	620	1526
Biomasse Solide	5	594	189,5	200	2222	7527
Bioliquidi	2	36,9	276,1	473	2565	16105
Biogas	4	0,8	2,7	494	356	2363
Gas di discarica	5	6,4	34,4	215	293	1715
Rifiuti	2	6,8	43,5	51	1109	1624
TOTALE	7686	1684,486	2391,8	159699	27078,053	59252,13

Fonte: GSE (2011)

Risulta a tal proposito opportuno segnalare che, nei confronti della diffusione degli impianti ad energia rinnovabile, in particolare per quelli relativi allo sfruttamento dell'energia eolica (sia on shore che off shore) ma anche per i grandi impianti fotovoltaici in campo aperto, esiste il rischio di forti opposizioni alla realizzazione per gli impatti paesaggistici determinati. Per tale motivo si è cercato di normare tali tipi di installazioni con atti di indirizzo regionale.

Per quanto concerne la situazione relativa all'isolamento infrastrutturale (esiste un cavo sottomarino Sardegna Corsica Italia denominato SACOI, che è una infrastruttura obsoleta di limitata potenza) del sistema energetico regionale, si evidenzia che ad oggi è stato posato il cavo sottomarino di grande potenza Sardegna - Italia denominato SAPEI¹⁷ (440 km, di cui 420 km di cavo marino) ed è stata completata la posa dei cavi terrestri. Il cavo SA.PE.I. 1 è entrato in test di esercizio a novembre 2009 e sono state completate le attività del secondo cavo, il SA.PE.I. 2, a fine 2010. Le due stazioni di

¹⁶ Si sono considerati solo gli impianti solari qualificati che accedono ai certificati verdi.

¹⁷ La realizzazione del cavo SAPEI era prevista in due fasi cronologicamente distinte: un primo cavo in c.c. da 500 MW per il 2009 (SAPEI1) ed un ulteriore cavo da 500 MW per il 2010 (SAPEI2).

conversione di Latina e Fiume Santo sono in avanzato stato esecutivo (fonte TERNA). Inoltre è entrato in funzione nel 2006 un cavo in corrente alternata da 50 MW (potenziabile a 150 MW) che collega la Sardegna con la Corsica denominato SARCO.

Per quanto riguarda il bilancio energetico regionale si fa riferimento a quanto già descritto nei report di monitoraggio degli anni precedenti .

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Produzione energetica	D					Si è manifestata la necessità di produrre una consistente riserva di energia per isolamento dalla rete nazionale e per sopperire agli elevati fabbisogni industriali. Inoltre la pressoché totale produzione deriva da fonte termoelettrica (94%) alimentata da prodotti petroliferi (75%) o carbone (23%) e anche la pianificazione energetica PEAR risulta concentrata su carbone con forti rischi per l'ambiente.
Energia da fonti rinnovabili	R					La produzione di energia da fonti rinnovabili risulta limitata, sebbene si sia registrato un forte trend positivo nell'ultimo quinquennio. Considerate le potenzialità di risorse presenti nell'isola (vento ed irraggiamento solare), si hanno forti possibilità di sviluppo delle FER, anche nella microgenerazione diffusa. Naturalmente è necessario prestare attenzione agli impatti sul paesaggio degli impianti di sfruttamento delle FER.
Emissioni climalteranti (CO₂)	P					Si è rilevata un'elevata intensità di emissioni sia in rapporto al PIL - 651,3 tCO ₂ /M€ (+14% dal 2002 al 2003) contro media nazionale di 429,6 (+4,50) - sia alla popolazione - 9,0 tCO ₂ /M€ (-30% dal 2002 al 2003) contro media nazionale 7,7 (-1,3%) -. Ci sono quindi forti rischi di aumento delle emissioni (totali e in rapporto a PIL e popolazione) per concentrazione sul carbone come fonte primaria.
Altre emissioni (SO_x, NO_x)	P					Gli scenari di riferimento del PRDQA non indicano obiettivi di risanamento per gli NO _x in quanto non si rilevano generalmente superamenti dei valori limite. Diverse problematiche nascono dall'uso di combustibili altamente inquinanti, dal superamento dei valori limite di SO ₂ in corrispondenza dei grossi impianti energetici. In particolare il PDRQA indica come zone da sottoporre a risanamento per SO ₂ le zone di Portoscuso, Sarroch, Porto Torres e Sassari (salute umana e vegetazione).
Intensità energetica per settore	P					Si rileva un valore di intensità energetica pari a 124,7 tep/M€ ₂₀₀₀ , in diminuzione rispetto a quanto stimato nella precedente analisi di contesto: 163 tep/M€ ₁₉₉₅ .

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Intensità elettrica	P					A causa della mancanza di gas naturale si ha una forte concentrazione di usi energetici elettrici e conseguente alta intensità elettrica rispetto al dato nazionale. È comunque prevedibile una forte riduzione del dato al momento della realizzazione del gasdotto GALSI.
Consumi pro capite di energia elettrica	P					I consumi procapite di energia elettrica in Sardegna sono stati nel 2008 i più alti a livello regionale (7154 kWh/ab. contro 5332 kWh/ab. della media nazionale) dovuti prevalentemente all'utilizzo di energia elettrica anche per usi termici (es. acqua sanitaria). Occorre pertanto prevedere misure di efficienza energetica in particolare dal punto di vista dell'informazione.
Intensità di emissioni per energia prodotta	P					L'intensità di emissioni per unità di energia prodotta risulta notevolmente inferiore al dato nazionale (440 t/MWh contro 567, circa 30% in meno) ma si potrebbe avere un incremento dovuto all'aumento di potenza da fonte termoelettrica previsto nella pianificazione di settore concentrato sull'utilizzo del carbone.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

I consumi pro capite di energia, seppur limitati, possono aumentare parallelamente all'aumento dei redditi. Occorre, pertanto, prevedere misure di efficienza, in particolare dal punto di vista dell'informazione. I consumi pro capite di energia elettrica, invece, risultano elevati, soprattutto in relazione agli usi termici, in particolare per la produzione di acqua calda sanitaria.

La pianificazione energetica prevista dal Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) risulta concentrata sulla produzione energetica da carbone che può portare all'aumento delle emissioni climalteranti (totali e in rapporto a PIL e popolazione).

Altri tipi di emissioni, ossidi di zolfo (SOx) e ossidi di azoto (NOx) possono derivare dall'utilizzo di carbone ad alto contenuto di zolfo. In coerenza con il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRDQA) è necessario sottoporre a risanamento per SO₂ le zone di Portoscuso, Sarroch, Porto Torres e Sassari attraverso l'utilizzo di combustibili meno inquinanti.

Per quanto riguarda, infine, la produzione di energia da fonti rinnovabili, occorre valutare i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dei relativi impianti (opposizione alle fonti energetiche rinnovabili), rappresentati, ad esempio, dall'impatto sul paesaggio.

Opportunità

A livello regionale buone opportunità possono derivare dal ricorso al gas naturale, tramite la realizzazione del metanodotto GALSI e della relativa rete secondaria, progetto che consentirebbe di ridurre l'energia elettrica utilizzata per usi termici e di abbassare il dato di intensità elettrica. Inoltre occorre evidenziare le grandi possibilità di produzione di energia attraverso l'uso di fonti rinnovabili (in particolare la radiazione solare ed il vento) disciplinata dal Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), ma anche, per quanto riguarda le biomasse e i biocombustibili, dal Piano di Sviluppo Rurale (PSR) e dal Piano Forestale Ambientale regionale (PFAR).

In particolare, sarebbero da valutare le grandi opportunità di sviluppo della microgenerazione da fonti energetiche rinnovabili diffusa sul territorio regionale (es, impianti solari termici, fotovoltaici e microeolici installati presso le utenze domestiche o presso le attività di servizio in genere) caratterizzate da impatti ambientali certamente contenuti, e nel contempo favorite da facilitazioni autorizzative e da incentivi regionali e statali.

In ragione delle problematiche inerenti l'installazione di impianti FER di grandi dimensioni, legate non solo agli aspetti ambientali e paesaggistici ma anche alle condizioni di instabilità della rete elettrica, la normativa nazionale e regionale ha recentemente favorito (sia in termini di semplificazione autorizzatoria che di agevolazioni fiscali) la promozione di micro-mini impianti a basso impatto.

In particolare, ad esempio con il mini/microeolico (si citano le D.G.R. n. 3/17 del 16.1.2009 e n. 27/16 del 01.06.2011) può essere affrontata positivamente la questione dell'approvvigionamento energetico di piccole realtà produttive (riduzione del costo dell'energia elettrica delle industrie manifatturiere energivore e delle aziende del comparto agroalimentare), in quanto viene utilizzata una fonte di energia facilmente disponibile, soprattutto nel territorio della Regione Sardegna, caratterizzato da medie ventosità, e con il vantaggio che l'installazione delle miniturbine avviene in prossimità delle utenze da servire, e può quindi costituire uno strumento di "generazione elettrica diffusa" atto a soddisfare la domanda di energia in prossimità degli utilizzatori, superando pertanto i problemi di dispersioni e perdite energetiche ed instabilità della rete di distribuzione.

La diffusione degli impianti di microgenerazione permette inoltre di contenere gli impatti ambientali in quanto si tratta perlopiù di piccoli impianti, per i quali l'impatto visivo e l'interferenza con il territorio possono considerarsi limitati.

Obiettivi ambientali

- Individuazione e applicazione di rigorose misure in materia di risparmio ed efficienza energetica.
- Aumento della quota di produzione di energia da fonti rinnovabili (minimo 22% del fabbisogno interno).
- Riduzione dell'intensità energetica ed elettrica del PIL.
- Riduzione dei fabbisogni energetici pro-capite.
- Riduzione dell'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti.

3.2.9. Trasporti

Analisi della componente ambientale

Si fa riferimento a quanto già riportato nei report di monitoraggio degli anni precedenti

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Emissioni climalteranti dai trasporti (CO₂)	P					Le emissioni di CO ₂ dovute ai trasporti rappresentano il 15% (l'11% dovuto al trasporto stradale, il restante 4% alle altre modalità di trasporto) delle emissioni totali di questo tipo contro un valore medio nazionale del 29,7%. Vi è il rischio concreto che, dato il trend di crescita del tasso di motorizzazione, le emissioni climalteranti dovute ai trasporti possano aumentare
Altre emissioni da trasporti (NO_x, SO_x, NMVOC, PM₁₀)	P					Le emissioni dovute ai trasporti sono percentualmente meno significative in Sardegna rispetto al dato medio nazionale: per gli NO _x il valore è del 52% (a fronte di un valore medio del 70,4%), per gli NMVOC è del 41% (a fronte di un 48,4% medio), per il PM ₁₀ è del 30,4% (a fronte di un 45,3% medio). Fa eccezione l'SO ₂ per cui tale valore è del 6,4% a fronte di un 3,7% medio. Vi è il rischio concreto che, dato il trend di crescita del tasso di motorizzazione, le emissioni climalteranti dovute ai trasporti possano aumentare
Consumi di energia nei trasporti	D					I trasporti incidono sui consumi energetici totali per il 38,7%, a fronte di un dato medio nazionale del 31,2%. Inoltre il trend dei consumi energetici, sia globali sia del settore trasporti, mostra un tasso di crescita nel periodo 1990-2005 decisamente superiore a quello registrato nel resto d'Italia. Inoltre a differenza che nel resto d'Italia in Sardegna è molto maggiore il peso che i consumi energetici di modalità diverse dal trasporto su strada hanno sul totale dei consumi energetici del settore, da attribuire presumibilmente al fattore insularità (trasporto aereo e navale). Vi è il rischio concreto che, dato il trend di crescita del tasso di motorizzazione, i consumi energetici del settore possano aumentare ulteriormente.
Tasso di motorizzazione	P					Il tasso di motorizzazione, pari a 0,69 è inferiore al dato medio nazionale (0,76). D'altra parte, il trend dell'indicatore negli ultimi quindici anni mostra una crescita pressoché costante, in linea con il dato medio nazionale. Vi è quindi il rischio, in assenza di politiche adeguate, che l'indicatore aumenti ulteriormente e si allinei ai valori riscontrati nel resto d'Italia

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

La criticità più rilevante è data dal peso consistente che i trasporti hanno sui consumi energetici e dalla crescita continua del tasso di motorizzazione.

Opportunità

Le opportunità sono relative allo sviluppo di sistemi di trasporto pubblici anche alimentati tramite carburanti alternativi, che consentano di incidere positivamente sull'incremento del tasso di

motorizzazione e sui consumi energetici, nonché limitare l'impatto di questo fattore sulla qualità dell'aria.

Obiettivi ambientali

- Contenimento dei consumi energetici in particolare nel trasporto stradale.
- Contenimento dell'incremento del tasso di motorizzazione attraverso politiche di incentivazione all'utilizzo dei mezzi pubblici.

3.2.10. Sistemi produttivi e rischio tecnologico

Analisi della componente ambientale

La presenza sul territorio regionale di impianti produttivi può costituire pericolo per l'uomo e per l'ambiente. Uno degli elementi fondamentali per analizzare il rischio industriale ad essi associato è dato dalla presenza di aziende a rischio di incidente rilevante. Le attività a rischio di incidente rilevante sono quelle attività individuate ai sensi del D. Lgs 334/1999 (recentemente integrato dal D. Lgs, 238/2005), al fine di prevenire l'accadimento di incidenti rilevanti che potrebbero avere conseguenze per l'uomo e per l'ambiente e soggette perciò a norme di controllo e di sicurezza maggiori.

Questo indicatore descrive una situazione di forte impatto sull'ambiente. Esso, infatti, prende in considerazione il quantitativo o la pluralità di sostanze pericolose presenti, fornendo il panorama del rischio tecnologico sulle diverse matrici naturali ed includendo i possibili impatti diretti sull'uomo, come quelli dovuti alla dispersione di sostanze tossiche. La presenza di un elevato numero di attività a rischio, e soprattutto la loro concentrazione in alcune zone, talvolta adiacenti ad aree densamente popolate o di interesse naturalistico, rappresenta una criticità che necessita di un controllo e una sorveglianza adeguata da parte degli organismi competenti. In Sardegna si registrano 38 siti a rischio di incidente rilevante (classificati in base agli artt. 6 e 8 del D. Lgs. 334/99 e D. Lgs. 238/05), con una maggior presenza di stabilimenti chimici e/o petrolchimici e di depositi di gas.

Tabella: Distribuzione regionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art.15, comma 4 del D. Lgs 334/99 suddivisi per tipologia di attività

Tipologia	numero
Stabilimento chimico o petrolchimico	8
Deposito di gas liquefatti	14
Raffinazione petrolio	1
Deposito di oli minerali	2
Deposito di fitofarmaci	0
Deposito di tossici	0
Distillazione	0
Produzione e/o deposito di esplosivi	6
Centrale termoelettrica	1
Galvanotecnica	0
Produzione e/o deposito di gas tecnici	1
Acciaierie e impianti metallurgici	3
Impianti di trattamento	0
Altro	2
Totale	38

Fonte: MATTM: Inventario Nazionale Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

(Dicembre 2010)

Rispetto alla situazione rappresentata nel Rapporto Ambientale del PO FESR e relativa all'anno 2009, il numero di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti è rimasto invariato.

Per quanto riguarda il numero di impianti soggetti a richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale, invece, si riscontra un ulteriore aumento. Mentre al 2006 gli impianti soggetti a richiesta di AIA risultavano 68, e al 2009 74, al 31/12/2010 gli impianti soggetti ad AIA risultano, complessivamente, 95. La maggior parte di queste sono ubicate nelle province di Cagliari (31), Carbonia-Iglesias (19) e Sassari (18).

La numerosità di soggetti coinvolti in autorizzazioni ambientali fornisce una ulteriore indicazione dell'impatto ambientale sul territorio derivante dalle attività antropiche connesse al sistema produttivo.

Tabella: Impianti soggetti ad AIA (D. Lgs. 59/05)

Provincia	Statale	Regionale	Totale
Cagliari	7	24	31
Carbonia-Iglesias	3	16	19
Medio Campidano	-	9	9
Oristano	-	5	5
Nuoro	1	6	7
Ogliastra	-	1	1
Olbia-Tempio	0	5	5
Sassari	4	14	18
Totale	15	80	95

Fonte: RAS - Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Per quanto concerne le aziende dotate di un Sistema di Gestione Ambientale certificato, rispetto a quanto osservabile per l'anno 2009, il numero complessivo di aziende certificate si è mantenuto invariato, tuttavia, dall'analisi della tabella sotto riportata, si evince che è aumentato il numero di aziende dotata di SGA certificato ISO 14001 appartenenti ai settori dell'estrazione dei minerali (+9), del recupero e riciclo dei rifiuti (+4) delle costruzioni (+6), della riparazione di autoveicoli (+3), dei trasporti (+1), dei servizi d'impresa (+4) e dei servizi pubblici (+10). Si registrano, inoltre, due nuovi settori, relativamente ai quali in precedenza non risultava neanche un'impresa certificata: produzione di materiale ferroviario (+1) e intermediazione finanziaria (+1). Risultano invariate le certificazioni nei seguenti settori: Prodotti della carta, Metalli, Macchine e impianti meccanici, Pubblica Amministrazione. In tutti gli altri settori, invece, si registra una diminuzione del numero di imprese dotate di SGA certificato ISO 14001, in particolare nei settori dell'Industria alimentare (-4), della chimica (-3), della lavorazione dei materiali non metallici (-3), della produzione e distribuzione di energia elettrica (-8), del commercio all'ingrosso (-5) e della tecnologia dell'informazione (-4).

Le imprese iscritte al Registro EMAS son passate da 19 a 21.

Il numero di imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato si è mantenuto invariato rispetto al precedente anno 2009, mentre a tutt'oggi non risultano ancora presenti aree produttive classificate come "ecologicamente attrezzate".

Tabella: Distribuzione dei siti certificati ISO 14001

Agricoltura, pesca (coltivazione, allevamento)	2
Estrazione di minerali (cave, miniere e giacimenti petroliferi)	24
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	21
Prodotti della pasta-carta, della carta e dei prodotti in carta	2
Tipografia ed attività connesse alla stampa	3
Chimica di base, prodotti chimici e fibre chimiche	6
Prodotti farmaceutici	0
Prodotti in gomma e materie plastiche	3
Prodotti della lavorazione di materiali non metallici	1
Calce, gesso, calcestruzzo, cemento e relativi prodotti	12
Metalli e loro leghe, fabbricazione di prodotti in metallo	7
Macchine, apparecchi ed impianti meccanici	5
Macchine elettriche ed apparecchiature elettriche ed ottiche	8
Produzione di materiale ferroviario e relativi accessori	1
Produzione e distribuzione di energia elettrica	21
Produzione di mobili e arredamento	0
Recupero e riciclo di rifiuti	12
Imprese di costruzione, installatori di impianti e servizi	24
Imprese di costruzione e manutenzione	5
Imprese di installazione, conduzione e manutenzione d'impianti	3
Commercio all'ingrosso, al dettaglio e intermediari del commercio	10
Riparazione di cicli, motocicli e autoveicoli	5
Alberghi, ristoranti e bar	10
Logistica: trasporti, magazzinaggio e spedizioni	20
Intermediazione finanziaria, attività immobiliari, noleggio	1
Tecnologia dell'informazione	1
Studi di consulenza tecnica, ingegneria	2
Servizi professionali d'impresa	20
Pubblica amministrazione	4
Servizi pubblici	76
Totale	309

Fonte: Sito web Accredia

Tabella: Elenco delle organizzazioni registrate EMAS suddivise per codice NACE

Coltivazione di altre colture non permanenti	6
Estrazione di antracite	1
Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio e produzione di energia elettrica	1
Attività degli orti botanici, dei parchi naturali, gestione del patrimonio naturale	2
Produzione di energia elettrica	3
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1
Stampa di giornali	1
Commercio all'ingrosso	1
Alberghi e alloggi simili	1
Attività di pulizia	1
Attività dei <i>call center</i>	1
Recupero dei materiali	2
Totale	21

Fonte: ISPRA

Analisi SWOT

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Impianti a rischio di incidente rilevante (numero di impianti soggetti ad obbligo di dichiarazione o notifica ex artt. 6/7 e 8 del D.Lgs 334/1999, tipologia, localizzazione, distribuzione, sostanze detenute)	P					È presente un discreto numero di attività a rischio e concentrate in alcune zone, talvolta adiacenti ad aree densamente popolate o di interesse naturalistico, e questo rappresenta una criticità che necessita di un controllo e una sorveglianza adeguata da parte degli organismi competenti.
Impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (D.Lgs 59/05) statale e regionale	P					L'obiettivo dell'AIA è quello di prevenire e ridurre, con approccio integrato, l'inquinamento industriale. A tal fine l'Autorizzazione Integrata Ambientale dovrà contenere prescrizioni basate sulle migliori tecniche disponibili tenendo in considerazione le condizioni locali. L'Autorità competente al rilascio delle nuove autorizzazioni è infatti vincolata ad effettuare un approfondito ed unitario esame delle diverse matrici ambientali interessate dall'inquinamento, nonché un'attenta disamina di tutte le parti costituenti l'impianto produttivo, al fine di verificarne la loro compatibilità con l'impiego della Migliore Tecnologia Disponibile (MTD). La presenza di impianti della tipologia contenuta nell'All.1 del D. Lgs. 59/05 costituisce un rischio per la possibilità di forme di inquinamento dovute ad una errata gestione del processo produttivo.
Imprese certificate EMAS o ISO 14001 distinte per settore produttivo	R					Il numero di imprese sarde certificate è stabile, ciò conferma la sensibilità per le problematiche ambientali, oltre a rappresentare un elemento a garanzia di una buona organizzazione aziendale e di una buona capacità di tenere sotto controllo la conformità normativa. L'incentivazione nelle aziende dell'adozione di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) o di sistemi di gestione integrata (qualità, sicurezza e ambiente), finalizzato ad un ulteriore aumento del numero di aziende certificate, potrebbe contribuire all'implementazione di procedure che consentano una riduzione della pericolosità dell'impianto (utilizzo di materiali alternativi, sistemi di produzione meno impattanti, migliore controllo dei processi ecc.) e, conseguentemente, contribuire ad un obiettivo di riduzione dell'impatto ambientale e sociale riconducibile a tali attività.

INDICATORE	DPSIR	S	W	O	T	Note esplicative
Aree produttive ecologicamente attrezzate	R					Una buona prospettiva deriva dalla riconversione delle le aree produttive sarde in aree ecologicamente attrezzate, realizzate e gestite sulla base di criteri di eco-efficienza, al fine di garantire un sistema di gestione integrato degli aspetti ambientali, la riduzione e prevenzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, la tutela della salute e della sicurezza nonché un miglioramento ambientale diffuso del territorio a partire da un buon inserimento paesaggistico.

Criticità, opportunità e obiettivi ambientali

Criticità

Le problematiche sono legate al fatto che sul territorio regionale è presente un discreto numero di impianti a rischio di incidente rilevante, il che comporta forti rischi di inquinamento da prodotti chimici di origine industriale (solventi, metalli, idrocarburi ecc).

Opportunità

Per gli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale, l'Autorità competente al rilascio delle nuove autorizzazioni risulta vincolata ad effettuare un approfondito ed unitario esame delle matrici ambientali interessate dall'inquinamento, nonché un'attenta disamina delle parti costituenti l'impianto produttivo, al fine di verificarne la loro compatibilità con l'impiego della Migliore Tecnologia Disponibile (MTD), con una conseguente limitazione dei rischi.

A migliorare la situazione ambientale delle aziende potrebbe contribuire l'incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) o di sistemi di gestione integrata (qualità, sicurezza e ambiente).

Inoltre, al fine di garantire un sistema di gestione integrato degli aspetti ambientali, le aree produttive sarde potrebbero essere riconvertite in aree ecologicamente attrezzate.

Obiettivi ambientali

- Incentivazione all'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati (EMAS, ISO 14001).
- Riconversione delle aree produttive sarde in aree produttive ecologicamente attrezzate, realizzate e gestite sulla base di criteri di eco-efficienza.
- Miglioramento delle prestazioni ambientali dei processi produttivi mediante il ricorso a tecnologie opportune (adozione delle BAT), con riferimento sia ad una riduzione delle risorse naturali impiegate (acqua, energia) che ad una riduzione dell'impatto inquinante, intervenendo inoltre sulla quantità e qualità degli scarichi idrici, delle emissioni gassose, dei rifiuti prodotti e/o delle sostanze pericolose utilizzate.

4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE PREFISSATI

Per valutare la sostenibilità ambientale del piano è necessario stabilire un set di obiettivi di riferimento. A tal fine è stato ricostruito il quadro degli obiettivi ambientali definiti a livello comunitario. Parallelamente, l'analisi socio-economica e ambientale, attraverso l'individuazione delle principali criticità e opportunità ambientali del territorio regionale, ha permesso di definire degli obiettivi di sostenibilità per ciascuna tematica.

Tali obiettivi di sostenibilità ambientale sono stati rielaborati tenendo in considerazione gli obiettivi strategici riconosciuti a livello europeo: si è cioè proceduto a definire, per ciascuna tematica, un ristretto numero di obiettivi ambientali che da un lato rispecchiassero le direttrici europee ma che allo stesso tempo risultassero aderenti e contestualizzati rispetto alla realtà regionale. Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale

4.1. Obiettivi definiti a livello comunitario

Sono stati analizzati i documenti che costituiscono un punto di riferimento per lo sviluppo sostenibile in ambito europeo, in particolare la "Nuova Strategia europea in materia di sviluppo sostenibile", definita nel Consiglio dell'Unione Europea del 26 giugno 2006, il VI Piano d'Azione Ambientale europeo, del 2002, con le relative Strategie ambientali tematiche adottate, la decisione del Consiglio del Marzo 2007. Inoltre, per i settori ritenuti di particolare interesse per il contesto regionale e/o per la strategia del PO, si è fatto riferimento alle principali direttive europee e ad alcune strategie elaborate in Piani di Azione o Libri Verdi.

A marzo 2005, il Consiglio Europeo ha anche rivisto la "Strategia di Lisbona", cioè la strategia incentrata sulla crescita e l'occupazione, che dovrà mirare in particolare a una attrattiva maggiore per investimenti e lavoro; la conoscenza e l'innovazione come motore della crescita europea; lo sviluppo di politiche che permettano la creazione di occupazione. Trasversalmente inoltre, la Strategia di Lisbona, pone enfasi sulla promozione degli obiettivi sociali ed ambientali dell'Unione.

L'obiettivo generale della Nuova Strategia Europea in materia di Sviluppo Sostenibile è *"individuare e sviluppare le azioni che permetteranno all'UE di migliorare costantemente la qualità della vita delle generazioni attuali e future tramite la creazione di comunità sostenibili capaci di gestire e utilizzare le risorse in maniera efficace e di sfruttare il potenziale di innovazione ecologica e sociale dell'economia, assicurando prosperità, tutela dell'ambiente e coesione sociale"*. Si tratta del documento più aggiornato e organico che definisce il modo in cui l'UE cercherà di far fronte alle sfide dello sviluppo sostenibile, pertanto i temi ambientali che costituiscono le "sette sfide" della Nuova Strategia Europea sono stati presi come base di riferimento per la ricostruzione, ai nostri fini, degli obiettivi ambientali contenuti anche negli altri documenti.

Nella tabella che segue sono stati sintetizzati gli obiettivi, articolati sulla base delle tematiche di riferimento, che verranno successivamente utilizzati per verificare la sostenibilità ambientale del PO e il livello di raggiungimento degli obiettivi ambientali attraverso gli interventi proposti.

TEMA	OBIETTIVO GENERALE	PRINCIPALI OBIETTIVI OPERATIVI E TARGET	RIFERIMENTO
Cambiamenti climatici ed energia pulita	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare gli impegni stabiliti nell'ambito del protocollo di Kyoto (in particolare, entro 2008-12, riduzione dell'8% delle emissioni rispetto ai livelli del 1990 nell'UE15) - Condurre una politica energetica coerente con gli obiettivi di sicurezza dell'approvvigionamento, competitività e sostenibilità ambientale - Coprire con fonti rinnovabili il 12% del consumo di energia e il 21% del consumo di energia elettrica - Coprire con i biocarburanti il 5,75% del consumo di combustibile per i trasporti - Realizzare un risparmio del 9% nel consumo finale di energia nell'arco di 9 anni fino al 2017 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
		<ul style="list-style-type: none"> - Aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento - Garantire la competitività delle economie europee e la disponibilità di energia e prezzi accessibili - Promuove la sostenibilità ambientale e lottare contro i cambiamenti climatici 	Piano d'azione del Consiglio Europeo - Politica energetica per l'Europa
		<ul style="list-style-type: none"> - Stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre 	VI Piano d'Azione ambientale Europeo
		<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana per l'ambiente 	Strategia ambientale tematica UE - Inquinamento Atmosferico
		<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungere standard obbligatori per la qualità dell'aria, rispettare dei valori limite e valori guida per i biossidi di zolfo e azoto, per le particelle sospese e per il piombo nell'atmosfera 	Direttiva 82/1996/CE sulla qualità e gestione dell'atmosfera

TEMA	OBIETTIVO GENERALE	PRINCIPALI OBIETTIVI OPERATIVI E TARGET	RIFERIMENTO
		<ul style="list-style-type: none"> - Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, per raggiungere nel 2010 l'obiettivo del 22% del consumo totale a livello comunitario 	Direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili
Trasporti sostenibili	Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Pervenire a livelli sostenibili di consumo di energia nei trasporti e ridurre le emissioni di gas serra dovute ai trasporti - Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti a livelli che minimizzino gli effetti negativi su salute e ambiente - Realizzare il passaggio a modi di trasporto ecocompatibili - Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
		<ul style="list-style-type: none"> - Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato e attraverso un livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente 	Strategia ambientale tematica UE - Ambiente urbano
Consumo e produzione sostenibili	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> - Inquadrare lo sviluppo sociale ed economico nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi - Migliorare le prestazioni ambientali e sociali dei prodotti - Mirare a raggiungere nell'UE, entro il 2010, un livello medio di ecologizzazione delle commesse pubbliche nell'UE pari a quello su cui si attestano attualmente gli Stati membri più performanti - Aumentare la quota del mercato globale nel settore delle tecnologie ambientali e delle innovazioni ecologiche 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
		<ul style="list-style-type: none"> - Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea (2004) 	Environmental Technologies Action Plan

TEMA	OBIETTIVO GENERALE	PRINCIPALI OBIETTIVI OPERATIVI E TARGET	RIFERIMENTO
		<ul style="list-style-type: none"> - Ridurre gli impatti ambientali negativi prodotti dall'uso delle risorse naturali in un'economia in espansione 	Strategia ambientale tematica UE - Uso sostenibile risorse naturali
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare risorse naturali rinnovabili a un ritmo compatibile con la loro capacità di rigenerazione - Migliorare l'efficienza delle risorse tramite promozione di innovazioni ecoefficienti - Arrestare la perdita di biodiversità - Evitare la generazione di rifiuti e promuovere il riutilizzo e il riciclaggio 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
		<ul style="list-style-type: none"> - Proteggere e ove necessario risanare la struttura e il funzionamento dei sistemi naturali - Proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento 	VI Piano d'Azione ambientale Europeo
		<ul style="list-style-type: none"> - Prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. L'obiettivo di lungo periodo è lo sviluppo di una società basata sul riciclaggio che usa i rifiuti come risorsa 	Strategia ambientale tematica UE - Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti
		<ul style="list-style-type: none"> - Preservare le popolazioni di uccelli selvatici conservandone gli habitat in modo da mantenere le popolazioni su buoni livelli ecologici e scientifici, istituendo specifiche Zone di Protezione Speciale 	Direttiva 79/209/CEE sulla Conservazione degli uccelli selvatici
		<ul style="list-style-type: none"> - Promuovere l'uso sostenibile dei mari e conservare l'ecosistema marino 	Strategia ambientale tematica UE - Politiche sull'ambiente marino
		<ul style="list-style-type: none"> - Prevedere misure legislative e amministrative per mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permettere uno stato di conservazione favorevole nella comunità, istituendo a tal fine Zone Speciali di Conservazione 	Direttiva 92/43/CE sulla conservazione degli ambienti naturali della fauna e flora selvatici

TEMA	OBIETTIVO GENERALE	PRINCIPALI OBIETTIVI OPERATIVI E TARGET	RIFERIMENTO
Salute pubblica	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie	<ul style="list-style-type: none"> – Migliorare la protezione contro le minacce sanitarie potenziando la capacità di rispondervi in modo coordinato – Ridurre le ineguaglianze in materia di salute – Far sì che entro il 2020 le sostanze chimiche, antiparassitari compresi, siano prodotte, maneggiate e utilizzate in modi che non pongano rischi gravi per la salute e l'ambiente – Migliorare l'informazione sull'inquinamento ambientale e le conseguenze negative sulla salute 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
		<ul style="list-style-type: none"> – Ottenere una qualità dell'ambiente tale che i livelli dei contaminanti di origine antropica non diano luogo a impatti significativi né a rischi per la salute umana 	VI Piano d'Azione ambientale Europeo
Inclusione sociale, demografia e migrazione	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre il numero di persone a rischio di povertà e esclusione sociale – Assicurare alto grado di coesione sociale e territoriale nonché il rispetto delle diversità culturali – Aumentare la partecipazione al mercato del lavoro delle donne e dei lavoratori più anziani – Promuovere l'aumento di assunzioni di giovani 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile
Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali	<ul style="list-style-type: none"> – Contribuire al miglioramento del governo mondiale dell'ambiente e al rafforzamento degli accordi ambientali multilaterali – Aumentare il volume di aiuti – Promuovere lo sviluppo sostenibile nel quadro dei negoziati dell'OMC 	Nuova strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile

4.2. Obiettivi di sostenibilità ambientale operativi definiti nel contesto regionale

Dall'analisi socio-economica e ambientale sono emerse le principali criticità e opportunità ambientali del territorio regionale e sono stati individuati degli obiettivi ambientali specifici per ciascuna tematica.

Tali obiettivi sono stati rielaborati tenendo in considerazione gli obiettivi strategici riconosciuti a livello europeo: si è cioè proceduto a definire, per ciascuna tematica, un ristretto numero di obiettivi di sostenibilità ambientale che, da un lato, rispecchiassero le priorità europee e, dall'altro, risultassero aderenti e contestualizzati rispetto alla realtà regionale. Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Tabella: obiettivi di sostenibilità ambientale

TEMA	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
Aria e rumore	<ul style="list-style-type: none"> – Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali – Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali – Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> – Contenere le pressioni, in particolare sugli invasi – Promuovere l'utilizzo di risorsa idrica non convenzionale – Abbattere le perdite nella rete di distribuzione – Migliorare lo stato conoscitivo di acque sotterranee e di transizione
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> – Razionalizzare e diversificare l'utilizzo della risorsa suolo – Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado – Proteggere il suolo da erosione, desertificazione e rischio idrogeologico e recuperare le aree già degradate – Riqualficare le aree estrattive dismesse
Biodiversità, aree protette e rete natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> – Arrestare la perdita di biodiversità – Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio – Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio – Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione – Monitorare e tutelare il paesaggio agrario e gli ambiti paesaggistici di forte pregio naturalistico
Bonifica dei siti inquinati	<ul style="list-style-type: none"> – Sviluppare piani di monitoraggio e tutela per la salvaguardia delle diverse matrici ambientali – Accelerare gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza nelle aree industriali – Bonificare e riqualficare le aree minerarie e le discariche
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti – Promuovere il riutilizzo e riciclo
Energia	<ul style="list-style-type: none"> – Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica – Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti – Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili

TEMA	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> – Contenere i consumi energetici nel settore trasporti – Sviluppare il trasporto pubblico – Contenere l'incremento del tasso di motorizzazione – Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
Sistemi produttivi e rischio tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> – Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale – Riconvertire le aree produttive con criteri di ecoefficienza – Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti

Inoltre sono stati individuati obiettivi trasversali derivanti sia dall'analisi socioeconomica che da quella ambientale, sintetizzati di seguito.

Obiettivi trasversali	<ul style="list-style-type: none"> – Attuare iniziative di <i>Governance</i> ambientale e il coordinamento tra i diversi attori economici, politici e sociali che migliorino le competenze ambientali nella popolazione e la valorizzazione delle risorse locali – Promuovere e incentivare sistemi di gestione e certificazione ambientale nel settore pubblico e privato – Potenziare il sistema di informazione, formazione ed educazione ambientale regionale
------------------------------	--

Gli obiettivi di sostenibilità così definiti sono stati utilizzati per valutare il programma operativo e la sua capacità di porre in atto misure atte al loro perseguimento o, eventualmente, verificare la presenza di azioni che ne ostacolano in qualche modo il raggiungimento. Hanno inoltre costituito il riferimento per individuare disposizioni per l'integrazione ambientale del Programma.

4.3. Obiettivi Europa 2020

La Strategia Europa 2020 presenta tre priorità che si rafforzano a vicenda:

- crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Crescita sostenibile significa costruire un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse, sostenibile e competitiva, sfruttare il ruolo guida dell'Europa per sviluppare nuovi processi e tecnologie, comprese le tecnologie verdi, accelerare la diffusione delle reti intelligenti che utilizzano le TIC, sfruttare le reti su scala europea e aumentare i vantaggi competitivi delle nostre imprese, specie per quanto riguarda l'industria manifatturiera e le PMI, e fornire assistenza ai consumatori per valutare l'efficienza sotto il profilo delle risorse. In tal modo si favorirà la prosperità dell'UE in un mondo a basse emissioni di carbonio e con risorse vincolate, evitando al tempo stesso il degrado ambientale, la perdita di biodiversità e l'uso non sostenibile delle risorse e rafforzando la coesione economica, sociale e territoriale.

L'Europa deve agire sui seguenti fronti:

- competitività: l'UE è diventata prospera grazie al commercio, esportando in tutto il mondo e importando tanto fattori di produzione quanto prodotti finiti. Le forti pressioni sui mercati di esportazione ci impongono di migliorare la nostra competitività nei confronti dei nostri principali partner commerciali mediante una produttività più elevata. Dovremo affrontare il problema della competitività relativa nell'area dell'euro e nell'intera UE. L'UE ha aperto la strada per quanto riguarda le soluzioni verdi, ma la sua posizione di leader è minacciata dai suoi principali concorrenti, in particolare la Cina e l'America settentrionale. L'UE deve conservare la sua posizione di leader sul mercato delle tecnologie verdi per garantire l'uso efficiente delle risorse nell'intera economia, eliminando al tempo stesso le strozzature nelle principali infrastrutture di rete e rilanciando quindi la nostra competitività industriale;
- lotta al cambiamento climatico: per conseguire i nostri obiettivi dobbiamo ridurre le emissioni molto più rapidamente nel prossimo decennio rispetto a quello passato e sfruttare appieno il potenziale delle nuove tecnologie, come le possibilità di cattura e sequestro del carbonio. Un uso più efficiente delle risorse contribuirebbe in misura considerevole a ridurre le emissioni, a far risparmiare denaro e a rilanciare la crescita economica. Questo riguarda tutti i comparti dell'economia, non solo quelli ad alta intensità di emissioni. Dobbiamo inoltre aumentare la resistenza delle nostre economie ai rischi climatici, così come la nostra capacità di prevenzione delle catastrofi e di risposta alle catastrofi;
- energia pulita ed efficiente: se conseguiamo i nostri obiettivi in materia di energia, risparmieremo 60 miliardi di euro di importazioni petrolifere e di gas da qui al 2020. Non si tratta solo di un risparmio in termini finanziari, ma di un aspetto essenziale per la nostra sicurezza energetica. Facendo ulteriori progressi nell'integrazione del mercato europeo dell'energia si potrebbe aggiungere uno 0,6% supplementare all'0,8% del PIL. La sola realizzazione dell'obiettivo UE del 20% di fonti rinnovabili di energia potrebbe creare oltre 600 000 posti di lavoro nell'Unione che passano a oltre 1 milione se si aggiunge l'obiettivo del 20% per quanto riguarda l'efficienza energetica.

Agire nell'ambito di questa priorità significa rispettare i nostri impegni di riduzione delle emissioni in modo da massimizzare i benefici e ridurre al minimo i costi, anche mediante la diffusione di soluzioni tecnologiche innovative. Dobbiamo inoltre cercare di scindere la crescita dall'uso dell'energia e di diventare un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, il che conferisce all'Europa un vantaggio competitivo riducendone al tempo stesso la dipendenza dalle fonti estere di materie prime e prodotti di base.

È opinione diffusa che l'UE debba concordare un numero limitato di obiettivi principali per il 2020 onde guidare i nostri sforzi e i nostri progressi. Questi obiettivi devono rispecchiare il tema di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Su queste basi, ai fini del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale sono stati selezionati i seguenti traguardi, la cui realizzazione sarà fondamentale per il nostro successo da qui al 2020:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990 o del 30%, se sussistono le necessarie condizioni¹⁸;
- portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel nostro consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica;

¹⁸ Il Consiglio europeo del 10-11 dicembre 2009 ha concluso che, nel quadro di un accordo globale e completo per il periodo successivo al 2012, l'UE ribadisce l'offerta condizionale di passare a una riduzione del 30% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, a condizione che altri paesi sviluppati si impegnino ad analoghe riduzioni delle emissioni e i paesi in via di sviluppo contribuiscano adeguatamente in funzione delle loro responsabilità e capacità rispettive.

5. STATO DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

5.1. Quadro d'insieme del programma operativo

Il quarto anno di attuazione ha rappresentato un anno importante nel processo di implementazione e di avanzamento procedurale del Programma a fronte però di un avanzamento finanziario e fisico ancora modesto.

Tale ritardo determinato dal sopraggiungere di modifiche del contesto socioeconomico e produttivo determinatesi a seguito della crisi economica e finanziaria che ha colpito l'economia europea e mondiale; dai cambiamenti politici e che hanno fortemente penalizzato la capacità di attivare tempestivamente le procedure di attuazione e di conseguire quindi gli obiettivi di spesa hanno comportato sul piano strategico la necessità di avviare la rivisitazione del programma nel giugno del 2010. Tale rivisitazione ha comportato l'estensione di quelle delle tipologie d'intervento del Fondo di Garanzia e controgaranzia nell'ambito dell'Asse VI, quale strumento per favorire il sostegno agli investimenti innovativi necessari ad espandere la base produttiva e la diversificazione produttiva delle imprese (PMI), e facilitare l'accesso al credito aumentando la competitività del sistema produttivo regionale e quindi in grado di agire in funzione anticongiunturale; l'inserimento di due grandi progetti che intervengono in comparti ritenuti strategici per lo sviluppo della Regione e per la realizzazione degli obiettivi di Lisbona: la Banda ultra larga, e la Metropolitana leggera di Sassari; la promozione della costituzione di un Fondo di sviluppo urbano che verrà meglio definito nel corso del 2011.

Gli indicatori del programma la cui rilevazione è risultata molto problematica, sono stati integralmente rivisti per renderli più pertinenti, misurabili ed adeguati a rilevare gli effetti diretti ed immediati provocati dall'azione realizzata con il Programma stesso.

A fronte del modesto avanzamento finanziario del PO, sono state avviate numerose iniziative per l'accelerazione della spesa; iniziative adottate per far fronte da una parte ai ritardi registrati nel corso dei primi anni di attuazione del Programma e dall'altra per adattare il programma stesso alle esigenze connesse alla crisi economica finanziaria del sistema socioeconomico.

E' stata condotta un'attività costante di verifica dell'andamento della spesa ma anche della qualità dei progetti che ha consentito di definire alcune misure di sorveglianza specifica delle situazioni più a rischio e misure di accelerazione della spesa.

Dati finanziari

Asse prioritario	Finanziamento complessivo del PO	Totale spese ammissibili certificate	Contributo pubblico corrispondente	Grado di attuazione (%)
I Società dell'Informazione	170.167.941,00	11.768.449,24	11.768.449,24	6,9%
II Inclusione, Servizi sociali, Istruzione e Legalità	161.659.544,00	6.186.054,13	6.186.054,13	3,8%
III Energia	187.184.735,00	0,00	0,00	0,0%
IV Ambiente, attrattività naturale, culturale e turismo	382.877.868,00	11.964.625,15	11.964.625,15	3,1%
V Sviluppo urbano	306.302.295,00	22.551.736,03	22.551.736,03	7,4%
VI Competitività	459.453.442,00	255.973.848,74	255.973.848,74	55,7%

Asse prioritario	Finanziamento complessivo del PO	Totale spese ammissibili certificate	Contributo pubblico corrispondente	Grado di attuazione (%)
VII Assistenza tecnica	34.033.588,00	2.918.058,92	2.918.058,92	8,6%
Totale	1.701.679.413,00	311.362.772,21	311.362.772,21	18,3%

5.2. Analisi qualitativa

L'analisi qualitativa dei risultati globali del programma è stata condotta a partire dall'analisi degli atti censiti all'interno del "modulo operazioni" del Sistema Informativo Regionale SMEC, che riporta per Asse del Programma e per obiettivo operativo i procedimenti oggetto di rendicontazione al 31.12.2010.

Il metodo di analisi adottato descrive i progressi del Programma rispetto all'insieme degli obiettivi operativi che ne esplicitano le priorità e rispetto agli obiettivi di cui all'art. 9 par. 3 del Reg. (CE) n. 1083/2006 (earmarking). È pertanto l'analisi dell'insieme dei procedimenti rendicontati che permette di apprendere il quadro completo dell'attuazione delle priorità, e di rilevare, insieme all'analisi qualitativa di seguito condotta per singolo Asse (a cui si rimanda per una analisi dettagliata dei contenuti dei procedimenti in corso), la necessità di dare impulso a specifiche Linee di attività del Programma.

Con questa premessa metodologica di seguito è proposta un'analisi qualitativa dei risultati globali finora conseguiti e del perseguimento degli obiettivi di earmarking.

L'analisi dei progressi e dei risultati globali rispetto agli obiettivi fisici assume, pertanto, come base del ragionamento le operazioni attivate e rendicontate per ogni Asse e specifico Obiettivo operativo. La Tabella che segue ripartisce tra gli Assi del programma il complesso delle 91 operazioni rendicontate al 31.12.2010.

Operazioni avviate e rendicontate per Asse e obiettivo operativo al 31.12.2010

	Asse Prioritario	Obiettivo operativo	Numero operazioni	Impegni al 31.12.2010	Pagamenti al 31.12.2010
I	Società dell'Informazione	1.1.1	5	10.611.482,00	8.428.874,66
		1.1.3	1	4.262.600,00	1.229.405,86
		1.2.1	4	21.180.546,73	8.453.282,38
		1.2.3	1	8.238.043,20	4.840.777,59
Totale Asse I			11	44.292.671,93	22.952.340,49
II	Inclusione, Servizi sociali, Istruzione e Legalità	2.2.2	31	5.107.379,75	4.958.811,30
Totale Asse II			31	5.107.379,75	4.958.811,30
III	Energia		0	0	0
Totale Asse III			0	0	0
IV	Ambiente, attrattività naturale, culturale e turismo	4.2.3	12	22.193.107,11	13.138.207,29
Totale Asse IV			12	22.193.107,11	13.138.207,29
V	Sviluppo urbano	5.1.4	5	22.531.222,68	17.120.729,36
		5.1.1	5	15.212.735,16	9.587.044,61

	Asse Prioritario	Obiettivo operativo	Numero operazioni	Impegni al 31.12.2010	Pagamenti al 31.12.2010
Totale Asse V			10	37.743.957,84	26.707.773,97
VI	Competitività	6.2.3	12	18.388.222,93	18.388.222,93
		6.3.1	3	424.304,14	316.656,62
		6.2.1	3	1.747.363,43	934.397,52
		6.2.2	2	240.872.333,32	236.319.999,89
Totale Asse VI			20	261.432.223,82	255.959.276,96
VII	Assistenza tecnica	7.1.1	6	7.682.999,60	4.123.202,29
		7.1.3	1	436.647,36	375.591,36
Totale Asse VII			7	8.119.646,96	4.498.793,65

(*) Si riferisce ad Atti di indirizzo/programmazione della Giunta Regionale per i quali non sono stati assunti impegni e pagamenti.

I procedimenti a cui si fa riferimento seguono la successione dei processi decisionali che, partendo dagli atti di indirizzo programmatico della Giunta Regionale si concludono con i pagamenti da parte del beneficiario e la rendicontazione da parte dell'Autorità di Gestione.

La ripartizione e l'analisi dei procedimenti in corso, e il loro riferimento alle LdA del programma, denota, nel complesso, l'esistenza e l'avanzamento del percorso iniziale verso il perseguimento degli obiettivi del Programma Operativo su ciascun Asse di riferimento come di seguito descritto nel dettaglio.

Undici infatti sono le operazioni attivate e rendicontate per l'Asse I: Società dell'informazione. I procedimenti rendicontati sono in parte diretti al rafforzamento e innovazione della rete dei servizi della pubblica amministrazione valorizzando la partecipazione di cittadini e imprese, e, in parte, all'attivazione di operazioni dirette a promuovere e sviluppare la società dell'informazione con particolare attenzione ad aspetti chiave per lo sviluppo del territorio e della qualità di vita (es. sanità, istruzione, promozione della cultura). La priorità è assegnata alle operazioni rivolte al potenziamento della disponibilità di infrastrutture abilitanti, della capacità nella fruizione dei servizi di interconnessione e dell'operatività dello sportello unico (Obiettivo Operativo 1.1.1), e allo sviluppo del sistema di supporto informativo nel settore della sanità (Obiettivo Operativo 1.2.1). Un solo procedimento rendicontato è rivolto all'incremento della produzione di contenuti digitali (Obiettivo Operativo 1.2.3), e un solo procedimento rendicontato è rivolto alla promozione dell'inclusione dei soggetti esclusi (Obiettivo Operativo 1.1.3).

Trentuno sono le operazioni attivate e rendicontate per l'Asse II - Inclusione, Servizi sociali, Istruzione e Legalità. Tutti i procedimenti riguardano operazioni aventi per oggetto il miglioramento e l'incremento dell'accesso, la qualità e il livello di appropriatezza degli interventi e servizi alla popolazione, al fine dell'inclusione dei soggetti svantaggiati (Obiettivo Operativo 2.2.2). L'attenzione è rivolta allo sviluppo di infrastrutture volte allo sviluppo di infrastrutture e sistemi per la rete pubblica della riabilitazione (domotica regionale).

Nessuna operazione risulta ancora rendicontata per l'Asse III - Energia. Si rimanda pertanto all'analisi qualitativa svolta per l'Asse III al fine di evidenziare i contenuti dei procedimenti comunque avviati ma che non hanno prodotto spesa rendicontabile.

Dodici sono le operazioni per le quali si è proceduto alla rendicontazione sulle LdA del programma per l'Asse IV Ambiente, Attrattività naturale, culturale e turismo, che hanno avuto per oggetto l'attivazione di operazioni rivolte a promuovere e valorizzare i beni e le attività culturali e a sostenere l'imprenditorialità nel campo della valorizzazione culturale (Obiettivo Operativo 4.2.3). Ne sono esempio gli interventi volti alla tutela e conservazione del patrimonio culturale e a dare piena attuazione al sistema regionale dei musei, al restauro, catalogazione e digitalizzazione dei beni culturali, tra i quali spiccano gli interventi nei Comuni di Cagliari, Sassari, Porto Torres, Olbia, Nuoro e Pula.

Dieci sono le operazioni per le quali si è proceduto alla rendicontazione sulle LdA dell'Asse V Sviluppo Urbano, ripartite in egual misura tra l'obiettivo operativo 5.1.1 "ottimizzare la mobilità sostenibile, la rete dei collegamenti e i servizi di accesso e l'obiettivo operativo 5.1.4 "Creazione di una rete di servizi urbani innovativi e di interventi per la gestione dei sistemi urbani integrati". Per il primo obiettivo sono rilevanti gli interventi rivolti alla riqualificazione urbana sostenibile riguardo l'asse della SS 554 ed agli interventi di infrastrutture di trasporto sostenibili rappresentate dalla Metropolitana leggera di Sassari. Per il secondo obiettivo si tratta di interventi rivolti alla creazione di progetti di qualità per luoghi urbani di eccellenza nei Comuni di Cagliari (Mediateca del Mediterraneo), Carbonia (Restauro conservativo e recupero funzionale di strutture storiche polifunzionali) e Sassari (Restauro conservativo e recupero funzionale dell'ex Mattatoio).

Venti sono le operazioni per le quali si è proceduto alla rendicontazione sulle LdA dell'Asse VI Competitività. Si tratta di un insieme di operazioni che rispondono all'obiettivo di promuovere lo sviluppo e la competitività del sistema produttivo regionale attraverso la promozione e la diffusione di processi innovativi da parte delle imprese, agendo anche attraverso progetti strategici territoriali e/o di filiera (obiettivi operativi 6.2.1-6.2.2 e 6.2.3) e migliorare la capacità del sistema produttivo di internazionalizzazione delle PMI (Obiettivo operativo 6.3.1). Spicca, in termini di dimensione finanziaria, la costituzione del fondo di garanzia e controgaranzia (per un importo di circa 233,20 Meuro) e la partecipazione al Fondo del capitale di rischio (Fondo di venture e seed capital) il cui costo ammesso è pari a 17,017 Meuro, di cui 3,12 Meuro già versati. Altra operazione significativa è la partecipazione, da parte della Regione, al Fondo per la Reindustrializzazione nelle Aree Industriali (FRAI), destinato a supportare i processi di reindustrializzazione da attuarsi nelle aree di insediamento industriale e nelle aree di crisi, per il quale è previsto un costo ammesso al contributo comunitario pari a 18 Meuro, interamente già versati sul Fondo soprarichiamato.

Sette sono operazioni per le quali si è proceduto alla rendicontazione sulle LdA dell'Asse VII "Assistenza tecnica" diretti al miglioramento e al consolidamento dell'efficienza dell'Amministrazione regionale nelle fasi di gestione, attuazione, controllo e monitoraggio del Programma (Obiettivo Operativo 7.1.1) e a promuovere la trasparenza e diffusione dell'informazione sulle opportunità e sui risultati collegati all'implementazione del Programma (Obiettivo operativo 7.1.3).

Riguardo all'apporto del Programma all'attuazione della strategia di Lisbona, le spese sostenute dai beneficiari al 31.12.2010, riferite alle categorie di cui all'art.9 comma 3 del Reg. (CE) 1083/2006, permettono di quantificare un livello di spesa dell'earmarking pari al 16,52 % rispetto all'ammontare complessivo delle risorse, registrando un incremento dello 0,9, in termini percentuali, rispetto al dato relativo al 2009.

Rispetto ai temi prioritari individuati dall'allegato IV al Reg. (CE) 1083/2006 il dettaglio è rappresentato dalla seguente tabella:

Temi prioritari

Temi prioritari	N. operazioni earmarking	Costo ammesso al contributo	Impegni	Pagamenti
<i>Ricerca e sviluppo tecnologico</i>	24	276.893.045,82	265.963.446,50	255.080.006,323
<i>Società dell'informazione</i>	9	51.222.352,33	36.212.021,93	16.533.731,60
<i>Protezione dell'ambiente e prevenzione dei rischi</i>	5	93.046.853,490	15.212.735,16	9.587.044,61
Totali	48	421.162.251,64	317.388.203,59	281.200.782,53

Dal dettaglio risulta che sia in termini di numero di operazioni che di risorse erogate il tema prioritario della Ricerca e sviluppo tecnologico è quello che prioritariamente ha impegnato l'attività della Regione, soprattutto nel sostegno agli investimenti innovativi necessari ad espandere la base produttiva delle imprese, sia supportando direttamente le imprese con servizi di sostegno avanzato, che favorendo l'accesso al credito attraverso la costituzione del fondo di cogaranzia e controgaranzia ed alla costituzione di un fondo di venture capital-Zernike Meta-Ventures.

Le altre azioni sono state orientate al finanziamento di progetti di qualità rivolti a creare luoghi urbani di eccellenza per la promozione della crescita, la diffusione e la valorizzazione delle imprese.

Nel tema della Società dell'informazione prosegue l'attività della Regione nel completamento della rete della Pubblica Amministrazione integrata, del sistema informativo sanitario integrato regionale, finalizzati al miglioramento dell'erogazione di servizi online e del sistema di identità visuale dei luoghi della cultura sarda per una loro fruizione sociale.

Sul tema della Protezione dell'ambiente e prevenzione rischi l'azione è stata rivolta principalmente al miglioramento delle infrastrutture di trasporto urbano sostenibile (metropolitana leggera di Sassari) ed al miglioramento della mobilità (riqualificazione dell'asse urbano SS554 ed interventi su raccordi ferroviari e centri intermodali).

6. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

In questa sezione viene riportata la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti sulle componenti ambientali derivanti dalle attività programmate ed attuate nel corso dell'anno 2010 nell'ambito del PO. Sono inoltre riportati i risultati dell'attività di valutazione, ovvero gli impatti negativi, gli effetti positivi e il contributo offerto dal PO alla protezione dell'ambiente.

6.1. Modalità di valutazione dei potenziali impatti ambientali

La valutazione degli effetti sull'ambiente della strategia del PO considera le possibili interazioni (positive e negative, dirette ed indirette, di breve e lungo termine, reversibili e irreversibili, di carattere locale e di livello regionale) tra le componenti ambientali (o i fattori di interrelazione) e le priorità del programma, alla luce del quadro conoscitivo elaborato nell'analisi di contesto. Il diagramma seguente sintetizza lo schema logico seguito per arrivare alla valutazione.

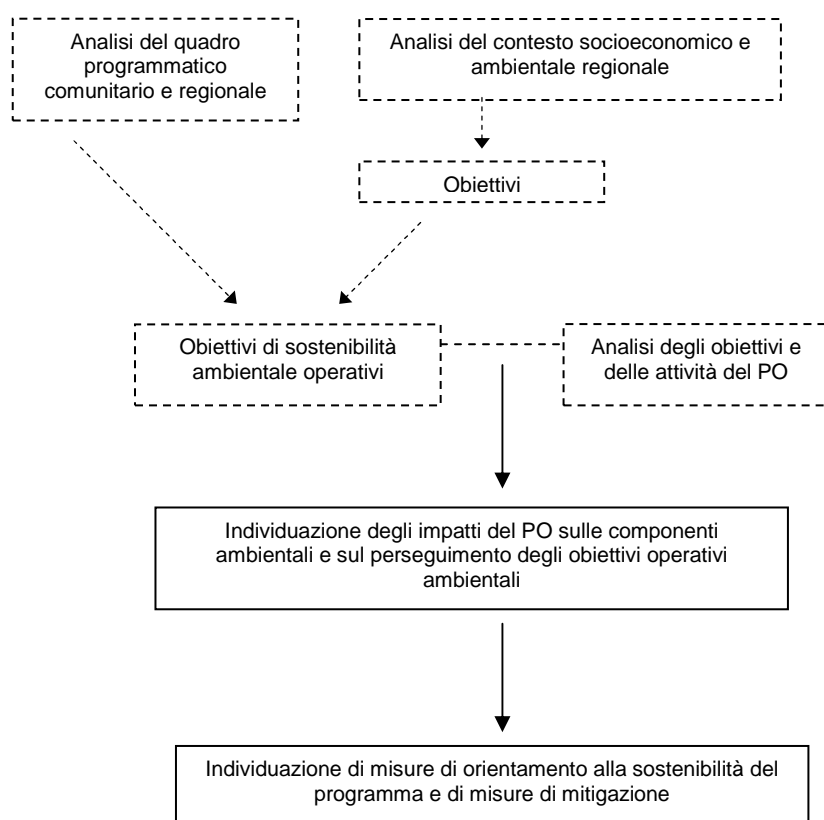


Figura: schema logico per la valutazione degli impatti

La rappresentazione dei potenziali impatti del programma è stata esplicitata, in modo qualitativo, attraverso l'utilizzo di una scala cromatica (vedi Tabella seguente) che rappresenta la tipologia (positivo, negativo, incerto o trascurabile/nullo) ed il livello del potenziale impatto.

CODICE	DESCRIZIONE	MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE
	potenziale effetto fortemente positivo	attribuito nei casi in cui la Linea presenta un impatto DIRETTO significativo potenzialmente positivo sulla componente ambientale o fattore di interrelazione e concorre direttamente al raggiungimento di tali obiettivi ambientali
	potenziale effetto positivo	attribuito nei casi in cui la Linea presenta un impatto INDIRETTO potenzialmente positivo sulla componente ambientale o fattore di interrelazione ma non è direttamente finalizzato al raggiungimento di tali obiettivi ambientali
	impatto potenziale negativo che richiede la definizione di orientamenti alla sostenibilità ambientale	attribuito nei casi in cui la Linea presenta un impatto INDIRETTO potenzialmente negativo che richiede la definizione di adeguati orientamenti alla sostenibilità ambientale per l'attuazione del programma
	impatto potenziale fortemente negativo che richiede la definizione di orientamenti alla sostenibilità ambientale	attribuito nei casi in cui la Linea presenta un impatto DIRETTO significativo potenzialmente negativo sulla componente ambientale o fattore di interrelazione. Tali obiettivi richiedono la definizione di adeguati orientamenti alla sostenibilità ambientale per l'attuazione del programma.
	impatto potenziale incerto o valutazione da approfondire	attribuito agli interventi per i quali, dalle informazioni contenute nel programma, non è possibile valutare la presenza di eventuali impatti, positivi o negativi. Per queste Linee sarà necessario uno <i>screening</i> in fase di attuazione al fine di verificare puntualmente la presenza di potenziali impatti.

Secondo il criterio adottato con la scala cromatica precedentemente illustrata, il colore rosso rappresenta gli impatti fortemente negativi mentre il colore verde scuro rappresenta quelli fortemente positivi. Ai colori intermedi, invece, sono associati livelli intermedi di impatto potenziale. Il colore grigio rappresenta impatti potenzialmente incerti o per i quali occorre approfondire la valutazione.

Rispetto a quanto elaborato all'interno del rapporto di monitoraggio 2010, con il presente documento si è proceduto ad un ulteriore approfondimento ed affinamento della matrice degli impatti, volto ad attribuire a ciascuna linea di attività prevista dal programma il proprio impatto potenziale sulle matrici ambientali. Tale lavoro di affinamento consente di verificare in che modo l'avanzamento del Programma su ciascuna linea di attività contribuisce al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati.

Le Linee di Attività del P.O. esaminate sono quelle in possesso di una dotazione finanziaria che hanno un impatto sugli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Abbiamo una **corrispondenza diretta (DIR)** se la linea di attività contribuisce al perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale individuato nella VAS e una **corrispondenza indiretta (IND)** se la linea di attività del POR non ha una diretta finalità ambientale ma contribuisce al perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale.

Ciascun livello di impatto positivo o negativo viene ulteriormente declinato in questo modo:

+	poco
++	abbastanza
+++	molto
-	poco
--	abbastanza
---	molto

Nel caso in cui gli interventi presentino potenziali impatti sia positivi che negativi, la cella della matrice è stata suddivisa in due parti per rappresentare i potenziali impatti positivi (scala di verdi), e i potenziali impatti negativi (giallo/rosso).

L'esigenza di rappresentare contestualmente sia gli impatti positivi che gli impatti negativi è stata dettata dalle risultanze dell'attività di valutazione: per alcuni obiettivi, infatti, sono stati riscontrati sia impatti positivi che negativi sulla medesima componente ambientale, la cui entità potrà variare in modo anche significativo a seconda delle azioni effettivamente finanziate nel corso dell'attuazione.

È allo studio la predisposizione di un modello che consenta di monetizzare l'incidenza di ciascuna linea di attività sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, di cui si dirà nel successivo paragrafo.

6.2. Incidenza delle Linea di Attività sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Nell'ambito delle necessarie valutazioni sulla performance ambientale del Programma, riveste una particolare importanza riuscire a quantificare quante risorse, nell'ambito di quelle complessivamente assegnate, vengono spese per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Tale valutazione è particolarmente complessa in quanto il Programma persegue obiettivi molteplici e variegati, e pertanto non è possibile, a priori, determinare quali e quante tra le spese sostenute nell'ambito dell'attuazione delle varie linee di attività consentono di perseguire (direttamente o indirettamente) i predetti obiettivi di sostenibilità ambientale.

Per le finalità di cui sopra, è allo studio la definizione di un modello matematico che, a partire dalle valutazioni qualitative sugli impatti potenziali derivanti dalle singole linee di attività, consenta di determinare in modo semplice e diretto una misura della quota della spesa sostenuta attribuibile al perseguimento di tali obiettivi ambientali.

A tal fine, è stato ipotizzato di poter attribuire a ciascun livello di impatto positivo o negativo, come definiti al paragrafo precedente, un coefficiente moltiplicativo tale da consentire la quantificazione della spesa equivalente a quella con diretta finalità ambientale.

I coefficienti sono stati in prima analisi definiti su base empirica, come riepilogato nella tabella seguente, e nel corso dei successivi rapporti ambientali si intende procedere (anche attraverso il confronto con gli altri stakeholders) al loro affinamento e alla calibrazione e validazione del modello, al fine di valutare se lo stesso sia replicabile e utilizzabile nei cicli di programmazione futuri.

CORRISPONDENZA	IMPATTO	COEFF.
Diretta (DIR)	+	0,80
	++	0,90
	+++	1,00
	-	-0,80
	--	-0,90
	---	-1,00
Indiretta (IND)	+	0,20
	++	0,50
	+++	0,70
	-	- 0,20
	--	- 0,50
	---	- 0,70

Nella tabella che precede i coefficienti con segno positivo consentono di determinare quale importo per ogni euro speso nell'attuazione della data linea di attività può essere considerato come spesa che contribuisce al perseguimento del dato obiettivo di sostenibilità ambientale; analogamente il segno negativo attribuito agli impatti negativi è da intendersi come l'importo equivalente che dovrebbe essere sostenuto in via diretta con altri interventi per compensare gli effetti negativi generati dall'attuazione della linea di attività

A titolo di esempio si consideri la linea di attività 4.2.1.a "Promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla valorizzazione e fruizione della biodiversità e degli investimenti previsti nei piani di gestione dei siti Natura 2000". In base al modello allo studio la monetizzazione degli impatti della linea è la seguente:

Dotazione finanziaria [€]	Spesa certificata al 31.12.2010 [€]	Spesa e dotazione finanziaria equivalenti per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale			
		qualificazione del patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione	arresto della perdita di biodiversità	riduzione della frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	incremento delle conoscenze sulle specie e sviluppo di azioni di tutela e monitoraggio mirate

8.000.000	421.344,16	Impatto diretto- molto positivo (+++ , coeff. 1) Dotazione finanziaria equivalente: 8.000.000 Spesa certificata: 421.344,16	Impatto indiretto- abbastanza positivo (++, coeff. 0,50) Dotazione finanziaria equivalente: 4.000.000 Spesa certificata : 210.672,08	Impatto indiretto- abbastanza positivo (++, coeff. 0,50) Dotazione finanziaria equivalente: 4.000.000 Spesa certificata : 210.672,08	Impatto indiretto- abbastanza positivo (++, coeff. 0,50) Dotazione finanziaria equivalente: 4.000.000 Spesa certificata : 210.672,08
-----------	------------	--	---	---	---

Assumendo che tutti gli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati abbiano la stessa importanza, non essendo definito diversamente, il modello consente di affermare che ogni euro speso nell'attuazione della LdA 4.2.1.a equivale a ben 2,5 euro spesi per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, per cui la spesa certificata al 31.12.2010 per ogni obiettivo di sostenibilità ambientale risulterebbe pari a 1.053.360,40 euro equivalenti. Tale quantificazione, ancorché priva di reale significato economico, se confrontata con le analoghe per le altre linee di attività può utilmente essere utilizzata per valutare gli effetti di eventuali rimodulazioni del Programma.

Valutazione degli impatti per Linea di Attività

L.d.A. 1.1.1 C - Interventi per favorire la creazione e la disponibilità in tutto il territorio di infrastrutture a larga banda

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

- Realizzazione di hotspot nei Comuni a vocazione turistica per un importo pari a € 1.860.000,00. Nel corso del 2010 è stato stipulato il contratto con l'impresa appaltatrice e attualmente le attività sono in corso.
- Avvio progetto "captive portal SurfinSardinia" per un importo programmato pari a €119.850,00. L'attività è attualmente in corso. Il progetto "SurfinSardinia", è volto a consentire l'accesso tramite tecnologia wireless a Internet e ai servizi on line erogati dalla pubblica amministrazione, con la creazione di una rete di luoghi d'accesso, diffusa su tutto il territorio regionale.
- Tra i progetti finanziati con le risorse della politica regionale unitaria e ammessi a rieducazione sulla LdA abbiamo il Progetto SICS – Servizi innovativi e connettività per la Sardegna. Importo 6.100.000 €

Valutazione impatto L.d.A. sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Suolo
		Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado
6,00 M€	IND	+

La LdA potrebbe contribuire positivamente in modo indiretto-positivo a diminuire l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado. Alla data del 31.12.2010 si segnala l'avvio delle iniziative legate a tale LdA, non è possibile verificarne gli effetti.

L'obiettivo di ottenere per l'indicatore di realizzazione "Popolazione aggiuntiva raggiunta da Banda Larga" un valore che supera 1 milione di abitanti consentirà di dotare la Regione di nuovi e innovativi servizi soprattutto per le località meno servite da infrastrutture tradizionali garantendo servizi di connettività veloce verso internet, migliorando quindi le condizioni di vita e di lavoro, e conseguentemente ridurre lo spopolamento nelle aree rurali marginali e la loro desertificazione.

L.d.A. 2.1.1 B: Interventi a sostegno della cultura della legalità nei territori interni a prevalente vocazione agropastorale

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

è iniziata la predisposizione un bando (importo € 3.654.000,00) rivolto a Consorzi di comuni, le Unioni di comuni e i Comuni associati per finanziare azioni specifiche a favore della cultura della legalità e della sicurezza attraverso l'attivazione di Progetti che, oltre a definire una strategia di sicurezza condivisa e partecipata, ancorata alle peculiarità e alle dinamiche di ciascun territorio, si sviluppino attorno a problematiche di valenza regionale in aree particolarmente sensibili del territorio.

La LdA prevede inoltre l'assegnazione di € 600.000 per il finanziamento di interventi di semplificazione amministrativa e la modernizzazione dell'apparato giudiziario della Sardegna.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000	Paesaggio e beni culturali
		Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Monitorare e tutelare il paesaggio agrario e gli ambiti paesaggistici di forte pregio naturalistico
4,25 M€	IND	++	+

La LdA potrebbe contribuire in modo indiretto-positivo a incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate e a monitorare e tutelare il paesaggio agrario e gli ambiti paesaggistici di forte pregio naturalistico.

Il tema della sicurezza e della legalità ha, infatti, un rapporto diretto e biunivoco con la situazione socio-economica di un territorio: una situazione di forte insicurezza della popolazione, relativa alle persone o alle cose, è spesso il risultato più evidente del degrado sociale, della precarietà economica o di entrambi i fenomeni, che alimentano pratiche di interazione illegali e violente.

Si rileva conseguentemente la notevole azione dannosa dell'uomo sul patrimonio ambientale dell'isola. Uno dei fenomeni più negativi è la piaga degli incendi che determina la distruzione delle superfici boscate e di rilevante interesse naturalistico, determina un aggravamento del rischio di dissesto idrogeologico e rappresenta un danno sociale ed economico soprattutto per quelle comunità locali che puntano su tipologie di turismo legate all'osservazione e la fruizione della natura e dei paesaggi (Superficie forestale percorsa dal fuoco sul totale della superficie forestale nel 2009 pari a 3.06 rispetto al valore di 0.7 dell'Italia).

La consapevolezza che gli incendi, in Sardegna sono causati da comportamenti negligenti e dalla volontà di distruggere l'ambiente che ci circonda, può indurre nelle nuove generazioni comportamenti più responsabili.

Seguono numerose altre infrazioni alle normative ambientali causate dall'abusivismo edilizio e paesaggistico-ambientale, dal deposito e abbandono incontrollato di rifiuti, scarichi non autorizzati di acque reflue e liquidi inquinanti, azioni negative sulla biodiversità quali la pesca e la caccia illecite ecc..

La linea pertanto attraverso iniziative sull'educazione alla legalità ambientale, la promozione di condotte responsabili e consapevoli e lo sviluppo di corretti comportamenti di rispetto ambientale contribuisce indirettamente al contenimento dei fenomeni descritti.

LdA 2.2.1 A. Potenziamento delle strutture scolastiche

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Si è dato avvio alla realizzazione del progetto finalizzato al "potenziamento delle strutture scolastiche in termini di dotazioni tecniche e di spazi per attività extrascolastiche e al rafforzamento delle tecnologie di settore". L'intervento ha un importo programmato pari a € 57.007.000,00.

Si stanno attualmente portando avanti le istruttorie per la valutazione e la selezione delle domande presentate dagli enti locali.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Suolo
		Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado
57,00 M€	IND	+

La LdA potrebbe contribuire positivamente in modo indiretto-positivo a diminuire l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado. Alla data del 31.12.2010 si segnala l'avvio delle iniziative legate a tale LdA, non è possibile verificarne gli effetti.

La linea è strettamente relazionata con il più ampio obiettivo di limitare il fenomeno di spopolamento di tali territori, anche attraverso il miglioramento qualitativo delle strutture scolastiche, con la possibilità di offrire adeguati servizi all'intera comunità. Tali interventi sono aggiuntivi rispetto agli ordinari interventi di edilizia scolastica.

Gli interventi avviati pertanto potranno determinare un innalzamento del tasso di crescita annuale della popolazione residente nei comuni rurali, e conseguentemente una diminuzione della superficie forestale percorsa da incendi, delle aree a rischio di desertificazione e aree media-forte propensione ai processi di dissesto e ed erosione.

2.2.1 B - Implementazione dei supporti scientifici, tecnologici e laboratoriali in tutte le scuole (net-PC)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Sulla 2.2.1 A si prevede l'avvio del progetto "Scuola digitale". Il progetto prevede in base alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 52/9 del 27.11.2009:

- a. Introduzione di una Lavagna interattiva multimediale (LIM) in ogni classe delle scuole della Sardegna di ogni ordine e grado (circa 10.000 KIT: lavagna, pc, videoproiettore, software e connessione alla rete).
- b. Vasto piano di formazione sull'uso della LIM diretto a tutti i ventimila docenti della Sardegna, basato sulla istituzione di circa 1.000 centri di supporto, in modo da assicurare un capillare servizio formativo per la durata di almeno un anno scolastico.
- c. Creazione di una banca dati unica del sistema scolastico per fornire servizi alle famiglie e ai decisori politici.
- d. Fornitura di un tablet PC per tutti gli scolari e gli studenti sardi.
- e. Produzione di contenuti didattici multimediali con il coinvolgimento dei docenti delle scuole sarde e distribuzione di tali contenuti in forma gratuita agli studenti sardi.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Suolo
		Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado
28,08 M€	IND	+

La LdA potrebbe contribuire positivamente in modo indiretto-positivo a diminuire l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado. Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

La linea è strettamente relazionata con il più ampio obiettivo di limitare il fenomeno di spopolamento di tali territori, anche attraverso il miglioramento qualitativo delle strutture scolastiche, con la possibilità di offrire adeguati servizi all'intera comunità. Tali interventi sono aggiuntivi rispetto agli ordinari interventi di edilizia scolastica.

Gli interventi avviati pertanto potranno determinare un innalzamento del tasso di crescita annuale della popolazione residente nei comuni rurali, e conseguentemente una diminuzione della superficie forestale percorsa da incendi, delle aree a rischio di desertificazione e aree media-forte propensione ai processi di dissesto e ed erosione.

3.1.1 a Aiuti alle imprese per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

- Aiuti alle PMI per la produzione di energia da fonti rinnovabili (DGR n.51/25 del 24.09.08 - Direttive di attuazione)", già avviato nel 2009. L'intervento ha un importo programmato pari a € 6.007.091,36 e prevede il finanziamento di circa un centinaio di proposte. L'avvio dell'iter è previsto nel corso del 2011, con la modifica delle Direttive di attuazione, la predisposizione del bando per l'individuazione dei beneficiari per l'erogazione degli incentivi;
- E' proseguita l'attuazione del progetto "Risorse da destinare ai Pacchetti Integrati di Agevolazione alle imprese (DGR n. 13/2 del 30.03.06 e n. 45/4 del 06.10.2009 - TURISMO E POSADAS)", già avviato nel 2009. L'intervento ha un importo programmato pari a € 426.908,64; è attualmente in fase di realizzazione;

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Aria e rumore		Energia			Sistemi produttivi e rischio tecnologico	
		Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
6,43 M€	IND/DIR	+	+	+++	+++	+++	+++	+

Le azioni in fase di realizzazione sono direttamente finalizzate alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto positivo.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Lo sviluppo e l'integrazione delle produzioni, per la produzione di energia da biomassa, potrebbe essere inserito nel contesto più ampio di una gestione forestale sostenibile, con conseguente riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne e contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Lo sviluppo di alcune forme di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili quali sole e vento può avere impatto potenziali negativi sul paesaggio. La costruzione di impianti per la produzione di energia potrebbe creare un impatto visivo negativo e quindi influenzare le aree di pregio paesaggistico. Inoltre un'eccessiva implementazione di gestioni territoriali tese alla produzione di biomassa non controbilanciata da sviluppo di altro tipo di formazioni vegetali può portare ad una perdita delle peculiarità del paesaggio sardo.

Le azioni volte alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili possono determinare effetti positivi sulla componente "sistemi produttivi" nella misura in cui concorrono alla riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dai processi industriali, incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza e migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

3.1.1 b Sviluppo di energie rinnovabili, energia solare, energia eolica (mini e micro) ed energia da biomasse da filiere locali (Cod. 39-40-41)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Iter 1) Avviso pubblico "Ospedali sostenibili" (DGR n. 41/14 del 8/09/2009 e n. 43/13 del 25/09/2009), 22 operazioni -progetti ammissibili al PO FESR (euro 11.786.667,30) Iter 2) Avviso pubblico "Fotovoltaico enti pubblici - anno 2007" (DGR n. 30/9 del 2/08/2007), 493 operazioni -progetti ammissibili al PO FESR (euro 6.700.000,00). Avviso pubblico "Fotovoltaico enti pubblici - anno 2008" (DGR n. 18/28 del 26/03/2008), 314 operazioni -progetti ammissibili al PO FESR (euro 5.889.054,39) Iter 3) programma per la realizzazione di impianti solari fotovoltaici in 62 edifici di proprietà dell'ERSU di Cagliari, dell'Ente Foreste e dell'ARPAS, per un complessivo finanziamento di € 11.227.195,96 . Iter 4) Finanziamento bando efficienza energetica negli edifici pubblici finanziato principalmente con la LdA 3.1.2a. (euro 14.000.000)

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Aria e rumore		Energia			Sistemi produttivi e rischio tecnologico	
		Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
43,67 M€	IND/DIR	+	++	++	+++	+++	+	+

La LdA può determinare un Impatto diretto-positivo sull'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili e un impatto indiretto-positivo sulla riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali, con una conseguente riduzione delle emissioni di gas climalteranti. L'incremento del risparmio e l'efficienza energetica determina la riduzione dell'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti, favorendo la riconversione delle aree produttive con criteri di eco-efficienza ed il miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti

Le azioni in fase di realizzazione sono direttamente finalizzate alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto positivo sull'ambiente.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Lo sviluppo e l'integrazione delle produzioni, per la produzione di energia da biomassa, potrebbe essere inserito nel contesto più ampio di una gestione forestale sostenibile, con conseguente riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne e contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Lo sviluppo di alcune forme di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili quali sole e vento può avere impatto potenziali negativi sul paesaggio. La costruzione di impianti per la produzione di energia potrebbe creare un impatto visivo negativo e quindi influenzare le aree di pregio paesaggistico. Inoltre un'eccessiva implementazione di gestioni territoriali tese alla produzione di biomassa non controbilanciata da sviluppo di altro tipo di formazioni vegetali può portare ad una perdita delle peculiarità del paesaggio sardo.

Le azioni volte alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili possono determinare effetti positivi sulla componente "sistemi produttivi" nella misura in cui concorrono alla riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dai processi industriali, incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza e migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

3.1.1 c Valorizzazione e trasferimento dei risultati della ricerca pubblica nelle tecnologie solari termiche a concentrazione per la realizzazione di un sistema integrato di impianti pilota per la produzione di energia (Cod. 40-41)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Il grande progetto basato sulla tecnologia del Solare Termodinamico (DGR n. 32/29 del 15.09.10) non verrà più realizzato. Si prevede di realizzare (euro 25 milioni) un sistema integrato di 4 impianti pilota basati sulla tecnologia del solare termodinamico (ST) di piccola taglia, ciascuno integrato da impianti di generazione da fonti rinnovabili con accumulo energetico:

un impianto ST in ambito civile, di potenza complessiva pari a 2 MWe; un impianto ST in ambito agricolo, di potenza complessiva pari di 1,2 MWe; un impianto ST in ambito industriale, di potenza variabile fino a 5,0 Mwt; un impianto ST per servizi di pubblica utilità, della taglia di 1,2 Mwe.

Il progetto prevede inoltre una linea di R&S, pianificazione e supporto alla decisione, inclusa la realizzazione di una rete estesa di raccolta dati e monitoraggio.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Aria e rumore		Energia			Sistemi produttivi e rischio tecnologico
		Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza
55,00 M€	IND/DIR	+	++	+++	+++	+++	+

Le azioni previste sono direttamente finalizzate alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto positivo sulle matrici ambientali.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Lo sviluppo e l'integrazione delle produzioni, per la produzione di energia da biomassa, potrebbe essere inserito nel contesto più ampio di una gestione forestale sostenibile, con conseguente riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne e contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Le azioni volte alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili possono determinare effetti positivi sulla componente "sistemi produttivi" nella misura in cui concorrono alla riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dai processi industriali, incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza e migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

3.1.1 d Realizzazione e riassetto funzionale di centrali idroelettriche e altri interventi per l'efficientamento energetico del sistema idrico regionale attraverso la produzione diffusa di energia elettrica da fonti rinnovabili. (Cod. 39-42)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Iter 1) 2 interventi: Mantenimento in servizio delle centrali idroelettriche di Uvini e Santu Miali. Risorse programmate: 29.075.628,87.

iter 2) si prevede realizzazione di una serie di minicentrali (idroelettriche, fotovoltaiche ed eoliche), da installare negli impianti di proprietà di Abbanoa S.p.A..

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Aria e rumore	Energia		
		Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili
30,74 M€	IND/DIR	+	+++	+++	+++

La LdA è direttamente finalizzata alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto diretto positivo sulla componente energia.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

3.1.2 a Sostegno all'adozione dei principi di risparmio ed efficienza energetica degli edifici e utenze energetiche pubbliche e sostegno al risparmio energetico nell'illuminazione pubblica

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Avviso per Contributi a Comuni e Province per iniziative nel campo del risparmio energetico dell'illuminazione pubblica e del contenimento dell'inquinamento luminoso, adeguamento di impianti di illuminazione pubblica stradali con una dotazione finanziaria di € 37.441.273,56 dal PO FESR 2007-2013 (DGR n. 72/15 del 19.12.08); 241 interventi.

Si prevede di pubblicare un bando a regia regionale, è rivolto a finanziare interventi di efficienza energetica negli edifici appartenenti ad Enti Pubblici (Comuni, Province, ASL, Consorzi ecc.). Riguarda la realizzazione di impianti di produzione di FER, che con interventi di bioedilizia rivolti quindi al risparmio e all'efficienza energetica.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Aria e rumore		Energia	
		Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti
44,9 M€	IND/DIR	++	++	+++	+

Gli interventi previsti nell'ambito della LdA sono direttamente finalizzati alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto positivo sulla componente Energia.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

3.1.2 b Promozione dell'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza e risparmio energetico e sostegno alla cogenerazione diffusa (Cod. 43)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' stato adottato l'atto di programmazione per la promozione dell'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza e risparmio energetico e sostegno alla cogenerazione diffusa (DGR n.51/25 del 24.09.08 - Direttive di attuazione).

L'importo programmato è di € 6.434.000,00. L'avvio dell'iter è previsto nel corso del 2011, con la modifica delle Direttive di attuazione, la predisposizione del bando e la successiva fase istruttoria;

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Aria e rumore		Energia		Sistemi produttivi e rischio tecnologico
		Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
6,43 M€	IND/DIR	++	++	+++	+	+

Le azioni in fase di realizzazione sono direttamente finalizzate alla promozione delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio e l'efficienza energetica per cui è prevedibile un effetto positivo sulle matrici ambientali.

La LdA concorre in maniera indiretta ad una riduzione delle emissioni in atmosfera, in grado di generare indirettamente una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Le azioni volte alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili possono determinare effetti positivi sulla componente "sistemi produttivi" nella misura in cui concorrono alla riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dai processi industriali, incentivano l'adozione di sistemi di gestione ambientale, favorendo la riconversione delle aree produttive con criteri di eco-efficienza e migliorando le prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.1 a Azioni di prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, erosione e degrado, desertificazione del suolo attraverso attività di prevenzione, difesa, mitigazione del rischio idraulico e geologico.

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

iter 1) Interventi di mitigazione del rischio idraulico nei territori a valle della diga Pedra e Othoni (fiume cedrino) 2° stralcio esecutivo (DGR n.20/6 del 28.04.2009) euro 2.100.000

iter 2) Capoterra-Sistemazione idraulica del Rio San Girolamo (DGR n. 46/24 del 13.10.2009) euro 12.0000.00,00

iter 3) 16 interventi urgenti di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idrogeologico nei bacini idrografici dei comuni colpiti dagli eventi alluvionali del 2008 (DGR n. 46/24 del 13.10.2009) euro 16.511.004,85

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Suolo			Paesaggio e beni culturali
		Razionalizzare e diversificare l'utilizzo della risorsa suolo	Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado	Proteggere il suolo da erosione, desertificazione e rischio idrogeologico e recuperare le aree già degradate	Monitorare e tutelare il paesaggio agrario e gli ambiti paesaggistici di forte pregio naturalistico
55,6 M€	DIR	+	++	+++	++

Si prevedono interventi finalizzati direttamente a garantire un uso sostenibile della risorsa suolo e a ridurre la vulnerabilità dei principali sistemi idrici. Pertanto sono previsti degli effetti positivi diretti su questa tematica.

La linea d'attività prevede il finanziamento di un programma unitario di interventi urgenti di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idrogeologico nei bacini idrografici dei comuni interessati dagli eventi alluvionali del 2008 comprendente anche il ripristino delle opere di interesse pubblico nelle aree colpite. Tali interventi consentiranno di mitigare il rischio idrogeologico e di superare le emergenze presenti in vaste aree del territorio regionale.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.1 b Attività di tutela, prevenzione e difesa delle fasce costiere e litoranee dal rischio dai fenomeni di erosione, dissesto, ingressione marina nonché interventi finalizzati alla gestione integrata delle zone costiere.

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Considerato che in assenza di un piano stralcio di difesa delle coste è necessaria l'emanazione di un atto di pianificazione che individui le aree di maggiore criticità sulle quali intervenire, la DGR 34/60 del 20 luglio 2009 prevede la predisposizione del Programma d'Azione per la tutela, la prevenzione e la difesa delle fasce costiere, nonché la gestione integrata delle zone costiere. In tale delibera la Giunta Regionale ha dato mandato alla Direzione generale della Difesa dell'Ambiente e alla Agenzia della Conservatoria delle Coste il coordinamento delle attività. La D.G.R.15/23 del 13.04.2010 ha indicato i componenti del Tavolo Tecnico Coste ed ha attribuito alla Direzione generale della Difesa dell'Ambiente il ruolo di segreteria del Tavolo Tecnico.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Suolo			Biodiversità, aree protette e rete natura 2000		Paesaggio e beni culturali	Acqua
		Razionalizzare e diversificare l'utilizzo della risorsa suolo	Limitare l'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado	Proteggere il suolo da erosione, desertificazione e rischio idrogeologico e recuperare le aree già degradate	Arrestare la perdita di biodiversità	Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione	Contenere le pressioni, in particolare sugli invasi
46,45 M€	DIR	+	++	+++	+	+	++	++

La LdA può finanziare interventi sulla difesa delle coste dai fenomeni di erosione e dissesto idrogeologico derivanti da dinamiche di origine naturali e antropiche nell'ambito della gestione integrata del sistema costiero. Tali interventi determinano un effetto diretto positivo sulla componente ambientale con particolare riferimento alla razionalizzazione e diversificazione dell' utilizzo della risorsa suolo, limitazione dell'abbandono delle aree marginali e il conseguente degrado, protezione del suolo da erosione, desertificazione e rischio idrogeologico e recuperare le aree già degradate. Gli interventi previsti possono determinare un impatto indiretto-positivo sull' arresto della perdita di biodiversità, riduzione della frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio, qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione, per le risorse idriche il contenimento delle pressioni, in particolare sugli invasi.

Nel corso del 2009 è stata approvata una DGR che prevede approvare la proposta di redazione di un Programma d'Azione per la tutela, la prevenzione e la difesa delle fasce costiere nonché la gestione integrata delle zone costiere.

La LdA, favorendo interventi finalizzati alla gestione integrata delle zone costiere, permette di qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione e l'alleggerimento della pressione urbanistica eccessiva nelle coste.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.2 a Sistemi di monitoraggio ambientale (matrici ambientali e sistema marino-costiero e rifiuti) e completamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) al fine di rafforzare la base conoscitiva e l'interoperatività dei sistemi di monitoraggio ambientale finalizzati a consentire l'attuazione degli interventi del POR

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

con DGR 46/24 del 27.12.2010, è stato approvato il Programma generale degli interventi, che prevede il completamento del SIRA (€8.500.000) e la realizzazione di nuovi sistemi di monitoraggio ambientale e l'implementazione di alcuni dei sistemi già esistenti. (€ 5.476.000). Saranno finanziate indagini ambientali tese ad individuare il migliore posizionamento di ulteriori punti della rete di monitoraggio ambientale; Rinnovare, incrementare le apparecchiature elettroniche e i sensori presenti nelle stazioni con utilizzo delle migliori tecnologie presenti sul mercato e rilevare, validare, elaborare e rendere disponibili in tempo reale i dati; progettazione di una banca dati atta a contenere l'inventario delle sorgenti di emissione in atmosfera presenti su tutto il territorio regionale.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Acqua	Bonifica dei siti inquinati
		Migliorare lo stato conoscitivo di acque sotterranee e di transizione	Sviluppare piani di monitoraggio e tutela per la salvaguardia delle diverse matrici ambientali
13,97 M€	DIR	+++	+

Le LdA prevede azioni tese all'incremento del patrimonio conoscitivo concorrono anche se in maniera non diretta alla tutela dell'ambiente. Ci si attende pertanto degli effetti positivi indiretti.

Il completamento del sistema informativo regionale ambientale può contribuire a migliorare la capacità decisionale e rendere più efficace l'attività programmatica della bonifica dei siti inquinati, anche attraverso l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati, necessario per la revisione del Piano di Bonifica Siti Inquinati, e lo sviluppo di piani di monitoraggio e di tutela mirati alla salvaguardia delle diverse matrici ambientali. In particolare potrà essere previsto il monitoraggio delle aree a rischio di crisi ambientale – Area a rischio del Sulcis Iglesiente.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.2 b Realizzazione di azioni innovative e sperimentali del Piano di azione ambientale regionale scelte in base al loro carattere dimostrativo

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

La DGR 56/52 del 29.12.2009 ha approvato il Piano d'Azione Ambientale e ha previsto il trasferimento di 650.000 € all'Agenzia Regionale Conservatoria delle Coste per la realizzazione delle azioni 2 e 4 -

Macroazione c -DEL Piano d'Azione. La Conservatoria ha trasmesso delle schede progettuali e a breve verrà firmata la convenzione.

Per l'importo di Euro 5.731.000 € verranno pubblicati uno o più bandi destinati agli enti locali. Le azioni del Piano riguardano diversi Servizi dell'Assessorato e altri Assessorati della Regione.

Le azioni del PAAR riguardano interventi di sensibilizzazione, comunicazione e informazione sul: sostegno per la mobilità alternativa, energia, tutela della salute, rifiuti e bonifiche, tutela della risorsa idrica. Realizzazione di progetti sperimentali e/o pilota limitati ad alcune aree del territorio regionale

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000			Bonifica dei siti inquinati	Rifiuti	
		Arrestare la perdita di biodiversità	Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Accelerare gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza nelle aree industriali	Ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti	Promuovere il riutilizzo e riciclo
6,38 M€	IND	+	+	+	+	+	+
Energia		Trasporti			Sistemi produttivi e rischio tecnologico		
Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Sviluppare il trasporto pubblico	Contenere l'incremento del tasso di motorizzazione	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
+	+	+	+	+++	+	+	+

Il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) della LdA 4.1.2b, approvato nel mese di dicembre 2009, prevede una specifica azione rivolta alla tutela e gestione dei siti della Rete Ecologica Regionale.

In particolare il PAAR prevedendo la realizzazione di azioni di monitoraggio sugli habitat e specie presenti nei siti della Rete Natura 2000 dotati di Piano di gestione può contribuire alla costituzione di una rete di monitoraggio capillare nel territorio regionale.

L'intervento consentirà di sviluppare le conoscenze sulle specie (contingenti numerici, stato di conservazione, trend, distribuzione) attraverso l'analisi dei dati del Sistema Informativo Regionale Ambientale e sviluppare piani di monitoraggio e di tutela mirati sulle specie, sulla vegetazione e sugli habitat, con particolare riferimento ai taxa Data Deficient e particolarmente minacciati, nonché alle specie oggetto di pressione venatoria al fine di mantenere costante l'entità delle popolazioni nel tempo con rispetto del loro ciclo biologico.

Inoltre è prevista sia una specifica azione rivolta al riutilizzo di materiali di risulta provenienti da attività estrattiva e una rivolta alla sensibilizzazione per la realizzazione di interventi di bonifica amianto, sia specifiche azioni rivolte alla riduzione dell'inquinamento luminoso, promozione del risparmio energetico nel settore edilizio, promozione di impianti fotovoltaici e incentivazione delle filiere corte bioenergetiche, ai sistemi di trasporto sostenibili, alla gestione sostenibile della mobilità, sensibilizzazione dei bambini alla mobilità sostenibile (Progetto Piedibus), promozione della mobilità ciclistica, che possono influenzare positivamente tutti gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il PAAR, tramite una molteplicità di azioni, ha un effetto indiretto sulle diverse componenti ambientali.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.2 c Adeguamento infrastrutturale dei Centri di educazione ambientale e dei nodi della Rete di informazione, formazione ed educazione ambientale

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Con una proposta di Deliberazione alla Giunta saranno programmazione delle risorse e successivamente verrà pubblicato il bando destinato ai Centri di Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità.

Verranno finanziati piccoli interventi di adeguamento infrastrutturale; completamento e miglioramento dell'arredo e dell'allestimento dei CEAS attraverso l'acquisto di beni eco-sostenibili.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000	Rifiuti	Sistemi produttivi e rischio tecnologico
		Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Promuovere il riutilizzo e riciclo	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
1,96 M€	IND	+	+	+

La LdA 4.1.2.c con il potenziamento dei Centri di Educazione Ambientale potrebbe concorrere in maniera indiretta sulle diverse componenti ambientali, nello specifico si valuta un impatto indiretto-positivo sull'incremento delle conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate, promozione del riutilizzo e riciclo, miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.2 d Azioni di accompagnamento per l'adozione di procedure di acquisti verdi nei settori produttivi, civile e nella pubblica amministrazione

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Con la DGR 37/16 del 30.07.2009 è stato approvato il Piano sugli Acquisti Pubblici Ecologici della Regione Sardegna e sono state programmate le risorse finanziarie. La deliberazione prevede l'attuazione dei seguenti interventi:

- Costituzione ecosportelli GPP provinciali; Con DGR 16/13 del 20.04.2010 sono state approvate le Linee Guida per la costituzione degli Ecosportelli GPP presso tutte le Province e la ripartizione delle somme alle Province. Nel 2010 sono state stipulate delle convenzioni con le amministrazioni provinciali
- Accompagnamento all'attuazione della politica degli acquisti pubblici ecologici. Con Determinazione n.22864/Det/1066 del 14/10/2010 è stato approvato il bando con scadenza il 14 gennaio 2011.
- finanziamento di strumenti per la riduzione del consumo di acqua e di energia
- finanziamento di azioni volte all'analisi dei consumi e diagnosi energetiche degli edifici regionali
- finanziamento di azioni dimostrative sul consumo responsabile negli uffici regionali, negli Enti Locali e nel territorio.

Vengono finanziate attività di informazione, sensibilizzazione, formazione; redazione piani, regolamenti, piccoli interventi di adeguamento infrastrutturale volti alla riduzione e/o al consumi; acquisto di attrezzature e materiali

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Rifiuti	Energia
		Promuovere il riutilizzo e riciclo	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica
3,2 M€	IND	++	+

La LdA 4.1.2.d con lo sviluppo di azioni di accompagnamento per l'adozione di procedure di acquisti verdi potrebbe concorrere alla diffusione del riutilizzo e riciclo dei materiali e influenzare indirettamente la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti. Con la Delibera del 30 luglio 2009, n. 37/16 è stato approvato il Piano per gli Acquisti Pubblici Ecologici della Regione Sardegna (PAPERS).

Lo sviluppo di azioni di accompagnamento per l'adozione di procedure di acquisti verdi potrebbe concorrere alla diffusione della cultura del risparmio energetico e all'uso delle fonti energetiche rinnovabili per cui si può prevedere un potenziale effetto positivo sulla componente.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.3 a Interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza d'emergenza e messa in sicurezza permanente dei siti di interesse nazionale e regionale – aree minerarie dismesse, aree inquinate da amianto e bonifica discariche urbane dismesse

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

si sta proseguendo nella realizzazione dell'iter, già avviato nel corso del 2009, che prevede la "bonifica dell'amianto in immobili di proprietà pubblica (DGR 56/53 del 29/12/2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 6.652.000,00. Sono state firmate le deleghe con le Province. Sono stati individuati gli interventi pubblici prioritari da attuarsi e si stanno attualmente predisponendo i progetti esecutivi.

Si prevede di finanziare con 27 M€ il sito di raccolta della valle del rio san Giorgio ad Iglesias, per il quale è in corso di ultimazione il progetto esecutivo. Verrà finanziata la realizzazione degli interventi relativi al sito di stoccaggio di sterili minerali, rimozione residui minerali, metalli pesanti e sostanze tossiche dispersi nel terreno, vicino ai centri abitati.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Suolo	Bonifica dei siti inquinati		
		Riqualificare le aree estrattive dismesse	Sviluppare piani di monitoraggio e tutela per la salvaguardia delle diverse matrici ambientali	Accelerare gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza nelle aree industriali	Bonificare e riqualificare le aree minerarie e le discariche
34 M€	IND/DIR	++	+	+++	+++

Vengono finanziati interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza d'emergenza e messa in sicurezza permanente dei siti di interesse nazionale e regionale – aree minerarie dismesse, aree inquinate da amianto e bonifica discariche urbane dismesse. L'attivazione di questi interventi comporterebbe un impatto positivo significativo diretto ed immediato.

La LdA 4.1.3a finanziando la riqualificazione produttiva delle aree oggetto di bonifica permette di avere degli impatti positivi diretti sul patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.4 a - Interventi volti alla razionalizzazione della gestione dei rifiuti, al miglioramento e al rafforzamento del sistema regionale di raccolta differenziata

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' avanzata la realizzazione dell'iter, già avviato nel corso del 2009, che prevede la "realizzazione di stazioni di compostaggio e piattaforme di valorizzazione di imballaggi (DGR 27/27 del 9/6/2009; DGR 37/13 30.07.2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 34.128.036,06.

E' stato approvato e adottato l'atto di programmazione che avvia la realizzazione del progetto di "sostituzione delle linee esistenti del termovalorizzatore del consorzio di Macomer (DGR 12/22 del 25 marzo 2010)". L'intervento ha un costo programmato pari a € 20.155.497,00.

E' proseguita la realizzazione dell'iter già avviato nel corso del 2009 e rivolto ai Comuni per il "finanziamento di ecocentri comunali (Determina n. 7800/323 del 30/3/2010)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 13.142.000,00. I beneficiari finali hanno dato avvio ai lavori che si prevede verranno portati a conclusione nel corso del 2011.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Rifiuti		Energia
		Ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti	Promuovere il riutilizzo e riciclo	Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica
68,06	IND/DIR	++	+++	+

Il programma con l'obiettivo operativo 4.1.4. "Migliorare il sistema di gestione dei rifiuti" che prevede il finanziamento di interventi per la razionalizzazione della gestione dei rifiuti per il miglioramento e rafforzamento del sistema regionale di raccolta differenziata determinano un impatto diretto sul miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti.

Con l'obiettivo operativo sono stati finanziati nel 2008 gli ecocentri comunali a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, nel 2009 un programma di spesa per compost e imballaggi.

Gli interventi della LdA 4.1.4a finalizzati alla razionalizzazione della gestione dei rifiuti possono portare al miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti avendo effetti anche sul risparmio e l'efficienza energetica.

4.1.5 a Attuazione del Piano di tutela delle acque, del Piano stralcio per l'utilizzazione delle risorse idriche ed adeguamento alla direttiva 2000/60/CE, armonizzazione dei vari strumenti pianificatori e Redazione del Piano di Gestione del Bacino Idrografico (P.G.B.I.) che integra in un unico documento pianificatorio gli aspetti qualificativi, quantitativi ed economici della razionale utilizzazione delle risorse idriche

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' proseguita la predisposizione dell'avviso per la selezione dei beneficiari e dei progetti per la "realizzazione di infrastrutture residue per il riutilizzo dei reflui recuperati". L'intervento ha un costo programmato pari a € 1.000.000,00.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Acqua	
		Contenere le pressioni, in particolare sugli invasi	Promuovere l'utilizzo di risorsa idrica non convenzionale
1 M€	IND/DIR	+	+++

All'interno del Programma la LdA 4.1.5 prevede interventi finalizzati direttamente a garantire un uso sostenibile della risorsa e a ridurre la vulnerabilità dei principali sistemi idrici. Pertanto sono previsti degli effetti positivi diretti sulla tematica Acqua.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.5 b Realizzazione di interventi di riqualificazione e riassetto funzionale del sistema primario di trasporto e di accumulo

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' stata predisposta la documentazione per rendere ammissibile al POR FESR 2007/2013 il progetto: "Interconnessione sistemi idrici Tirso e Flumendosa – Campidano. Lavori di completamento funzionale e collegamento dei distretti irrigui di Pabillonis e Zeppara – 3° lotto". Importo totale pari a 18.583.073,47

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Acqua	
		Contenere le pressioni, in particolare sugli invasi	Abbattere le perdite nella rete di distribuzione
7,5 M€	IND	++	++

All'interno del Programma la LdA 4.1.5 prevede interventi finalizzati direttamente a garantire un uso sostenibile della risorsa e a ridurre la vulnerabilità dei principali sistemi idrici, riducendo le perdite nella rete di distribuzione. Pertanto sono previsti degli effetti positivi diretti sulla tematica Acqua.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.1.6 a Realizzazione di interventi di potenziamento delle adduzioni nelle aree di elevato indice di crisi idrica e di irregolarità nelle forniture, di efficientamento delle reti di distribuzione interne dei centri abitati, di riqualificazione dei processi di trattamento degli impianti di potabilizzazione e di innovazione tecnologica dei sistemi informatici del gestore

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Non è stata inviata una nuova proposta programmatica dopo che l'AdG ha confermato ad Abbanoa S.p.A. che la loro precedente proposta denominata Progetto E.R.P. "Sistema Informativo Integrato" non risulta coerente con la LdA 4.1.6a.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Acqua	
		Contenere le pressioni, in particolare sugli invasi	Abbattere le perdite nella rete di distribuzione
7,37 M€	IND/DIR	++	+++

All'interno del Programma la LdA 4.1.6 prevede interventi finalizzati direttamente a garantire un uso sostenibile della risorsa e a ridurre la vulnerabilità dei principali sistemi idrici, riducendo le perdite nella rete di distribuzione. Pertanto sono previsti degli effetti positivi diretti sulla tematica Acqua.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.2.1 a Promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla valorizzazione e fruizione della biodiversità e degli investimenti previsti nei piani di gestione dei siti Natura 2000

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' proseguita la realizzazione dell'iter, già avviato nel 2009, che prevede "la valorizzazione e la fruizione di infrastrutture per la biodiversità". L'intervento ha un importo programmato pari a € 8.000.000,00. Nel corso del 2010 si sono valutate e selezionate le domande pervenute.

Vengono finanziate: infrastrutture connesse alla valorizzazione e alla fruizione della biodiversità; interventi volti all'organizzazione dell'accessibilità e della fruibilità; dotazione di adeguati servizi collegati ed integrati ad interventi di conservazione e valorizzazione delle risorse naturalistiche.

Sulla linea sono stati inoltre identificati e valutati ammissibili seguenti progetti finanziati con le risorse della politica regionale unitaria:

Descrizione	Costo totale dell'investimento
Sistemi di percorsi naturalistici per l'osservazione ornitologica nello Stagno di S. Teodoro	400.000,00
Ristrutturazione Casa del Fanalista e Cala Reale – Osservatorio del Mare	1.815.000,00
Recupero strutturale, statico e funzionale del vecchio faro di Capo Comino	1.155.000,00

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000			Paesaggio e beni culturali
		Arrestare la perdita di biodiversità	Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
8,00 M€	IND	++	++	++	+++

Gli interventi previsti sostenendo interventi di valorizzazione di aree di pregio ambientale, di habitat singolari, di specifici ecosistemi o paesaggi presenti nel territorio regionale può comportare impatti positivi indiretti sulla tutela della biodiversità e sul paesaggio.

4.2.1 b Potenziamento delle strutture tecnologiche e/o infrastrutture dei soggetti gestori delle aree della rete ecologica regionale che presentano strumenti di gestione approvati

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' proseguita la realizzazione dell'iter, già avviato nel 2009, che prevede "la valorizzazione lo start-up ed il potenziamento degli Enti gestori dei siti Natura 2000". L'intervento ha un importo programmato pari a € 2.000.000,00. Nel 2010 si sono valutate e selezionate le domande pervenute.

Si finanzia il potenziamento delle strutture tecnologiche dei soggetti gestori delle aree della rete ecologica regionale che presentano strumenti di gestione approvati. A solo titolo esemplificativo e non esaustivo, ricadono in questa tipologia recupero o la ristrutturazione di un fabbricato o di una sua porzione da utilizzare come sede dell'organismo di gestione del sito, acquisto di attrezzature informatiche hardware e software, di attrezzature elettroniche (fotocamere, videocamere etc.), arredi e postazioni di lavoro funzionali alla gestione del sito ecc.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000			Paesaggio e beni culturali
		Arrestare la perdita di biodiversità	Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
2,00 M€	IND	+++	++	+	++

Gli interventi previsti sostenendo interventi di valorizzazione di aree di pregio ambientale, di habitat singolari, di specifici ecosistemi o paesaggi presenti nel territorio regionale può comportare impatti positivi indiretti sulla tutela della biodiversità e sul paesaggio.

4.2.1 c Programmi di incentivazione dello sviluppo imprenditoriale per la promozione di attività compatibili con le esigenze ambientali

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' proseguita la realizzazione dell'iter, già avviato nel 2009, finalizzato "all'incentivazione dello sviluppo imprenditoriale". L'intervento ha un importo programmato pari a € 3.300.000,00. Nel corso del 2010 si sono stipulati i contratti e le convenzioni e si è dato avvio all'esecuzione delle attività.

Si finanzia l'erogazione di servizi ambientali per la gestione e fruizione del patrimonio naturalistico; ricettività alberghiera e/o ristorazione tipica, condotte secondo gli elementi della tradizione locale; servizi turistici, con particolare riferimento a quelli finalizzati alla valorizzazione e fruizione del patrimonio naturalistico; attività volte allo sviluppo e/o al recupero delle produzioni artigiane legate alla tradizione locale.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Biodiversità, aree protette e rete natura 2000			Paesaggio e beni culturali
		Arrestare la perdita di biodiversità	Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio	Incrementare le conoscenze sulle specie e sviluppare azioni di tutela e monitoraggio mirate	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
7,01 M€	IND	++	++	++	+++

Gli interventi previsti sostenendo interventi di valorizzazione di aree di pregio ambientale, di habitat singolari, di specifici ecosistemi o paesaggi presenti nel territorio regionale può comportare impatti positivi indiretti sulla tutela della biodiversità e sul paesaggio.

4.2.2.a Adattamento delle caratteristiche strutturali degli esercizi ricettivi per migliorare la loro utilizzabilità per l'intero arco dell'anno (ammodernamento, ristrutturazione, adeguamento, riqualificazione, centri benessere, piscine coperte, SPA, centri congressi, dotazioni per il turismo sociale e sportivo, etc)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Ipotesi bando incentivi alle imprese del settore turistico per adeguamenti strutturali.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Rifiuti	Paesaggio e beni culturali	
		Ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti	Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
33,8 M€	IND	-	+	+

La LdA prevede la promozione della sostenibilità ambientale dei prodotti e dei servizi turistici (sistemi di certificazione e di gestione ambientale) e interventi di riqualificazione e adeguamento delle strutture ricettive, delle infrastrutture e dei servizi complementari, possono portare all'introduzione di tecnologie innovative per il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni in genere.

Gli interventi quali la promozione della sostenibilità ambientale dei prodotti e dei servizi turistici e la riqualificazione e adeguamento delle strutture ricettive possono portare all'introduzione di tecnologie e modalità di gestione che favoriscano il risparmio idrico, producendo un impatto positivo in forma indiretta.

Le iniziative finalizzate al potenziamento del settore turistico potrebbero determinare un incremento della quantità di rifiuti prodotti. Interventi quali la promozione della sostenibilità ambientale dei prodotti e dei servizi turistici (sistemi di certificazione e di gestione ambientale) potrebbero contenere l'entità degli impatti associati allo smaltimento dei rifiuti.

Impatto indiretto-negativo sulla riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti. Impatto indiretto positivo sul mantenimento dell'identità paesaggistico-culturale del territorio e qualificazione del patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.2.2.b Promozione dell'innovazione di processo e di prodotto delle strutture ricettive e dei servizi per il turismo per favorire la diffusione di sistemi di certificazione di qualità e ambientale.

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Ipotesi Bando per fotovoltaico strutture ricettive

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Sistemi produttivi e rischio tecnologico
		Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale
9.5 M€	DIR	+++

Gli interventi di diversificazione, destagionalizzazione e riqualificazione di l'offerta turistica regionale, innalzando il livello qualitativo dei prodotti e servizi turistici può portare ad effetti positivi sull'incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale e miglioramento le prestazioni ambientali di processi e prodotti

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.2.3 a Interventi volti a dare piena attuazione al Sistema Regionale dei Musei, creazione e valorizzazione di centri di eccellenza di studio, documentazione e restauro, attività di diffusione delle conoscenze e informazioni sul patrimonio culturale sardo, catalogazione e digitalizzazione dei beni culturali

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Si è predisposto il bando di gara per l'affidamento di "Servizi catalografici e informatici relativi al sistema informativo regionale del patrimonio culturale". ex D.G.R. n. 47/23 del 20.10.2009". L'intervento ha un costo programmato pari a € 6.569.000,00.

Si è dato avvio all'iter finalizzato alla realizzazione di "interventi strutturali di adeguamento dei luoghi ed istituti della cultura volti al raggiungimento degli standard previsti per l'accreditamento (ex D.G.R. n. 47/23 del 20.10.2009)". L'iter ha un importo programmato pari a € 6.500.000,00. Nel corso del 2010 è stato pubblicato il bando e attualmente si stanno valutando e selezionando le domande pervenute.

Si è dato avvio alla realizzazione del "Museo e dei laboratori dell'identità "Ex Mulino Gallisai (ex D.G.R. n. 47/23 del 20.10.2009)". L'iter ha un importo programmato pari a € 10.720.000,00. Nel corso del 2010 è stato stipulato il contratto per l'affidamento della progettazione e si sta attualmente predisponendo il progetto esecutivo per la messa in sicurezza dell'edificio.

Sulla linea 4.2.3.a sono stati inoltre identificati e valutati ammissibili seguenti progetti finanziati con le risorse della politica regionale unitaria:

Descrizione	Costo totale dell'investimento	Costo Ammissibile POR
Restauro 5 relitti del porto di Olbia	2.000.000,00	2.000.000,00
Statue nuragiche di Monte Prama - documentazione restauro e musealizzazione	400.000,00	400.000,00
Statue nuragiche di Monte Prama - documentazione restauro e musealizzazione	1.200.000,00	1.200.000,00
Centro conservazione Beni Culturali-Laboratori aperti al pubblico – Sassari	3.000.000,00	3.000.000,00
Centro conservazione Beni Culturali-scuola di alta formazione – Sassari	1.000.000,00	1.000.000,00
Scuola regionale di alta formazione per i restauratori	300.000,00	300.000,00
Villa Laura - intervento di restauro conservativo e di valorizzazione finalizzati ad un uso di carattere sociale e culturale anche quale unità introduttiva al parco archeologico di Tuvixeddu	1.925.937,00	1.925.937,00
Museo e laboratorio dell'identità di Nuoro	3.780.000,00	3.780.000,00
Realizzazione dell'allestimento del museo del novecento e del contemporaneo	890.000,00	822.622,37
Valorizzazione della Regia Nuragica di Barru	1.063.488,05	680.175,15
Valorizzazione dell'area archologica Mandra Antine	400.000,00	400.000,00

Progetto di recupero del Castello di Seville - Annessi rustici	255.000,00	226.435,41
Potenziamento e completamento del museo archeologico della Valle dei Nuraghi	599.310,00	599.310,00
Navi Romane nel parco urbano di Olbia	300.000,00	300.000,00
Restauro e valorizzazione Parco Turris Libisonis	600.000,00	600.000,00

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Paesaggio e beni culturali	
		Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
52,28 M€	DIR	++	++

Le azioni previste concorrono direttamente a qualificare, tutelare e rendere fruibile il patrimonio culturale e paesaggistico della Sardegna con particolare riguardo alle aree di forte pregio naturalistico, permettendo di innescare e sviluppare processi di integrazione, creando reti e sinergie tra risorse ambientali, culturali e settori economici.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.2.4 c Promozione di itinerari tematici che valorizzano il patrimonio culturale, paesaggistico e culturale sardo.

Attuazione della LdA al 31.12.2010: Si è dato avvio all'iter per la realizzazione di itinerari tematici. Nel corso del 2010 è stato pubblicato il bando, per un importo di 3.647.281,37 Meuro; si sono istruite e valutate le domande pervenute.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Paesaggio e beni culturali	
		Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
4,8 M€	DIR	++	++

Le azioni previste concorrono direttamente a qualificare, tutelare e rendere fruibile il patrimonio culturale e paesaggistico della Sardegna con particolare riguardo alle aree di forte pregio naturalistico, permettendo di innescare e sviluppare processi di integrazione, creando reti e sinergie tra risorse ambientali, culturali e settori economici.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

4.2.4 e Azioni volte a promuovere, riqualificare ed integrare gli itinerari costieri con quelli delle aree interne.

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Sulla linea non sono stati programmati interventi.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Paesaggio e beni culturali	
		Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
1 M€	DIR	++	++

Le azioni previste concorrono direttamente a qualificare, tutelare e rendere fruibile il patrimonio culturale e paesaggistico della Sardegna con particolare riguardo alle aree di forte pregio naturalistico, permettendo di innescare e sviluppare processi di integrazione, creando reti e sinergie tra risorse ambientali, culturali e settori economici.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

5.1.1 a - Infrastrutture di trasporto urbano sostenibile finalizzate a migliorare sia la mobilità dei passeggeri che delle merci

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

si è dato avvio al progetto "Eliminazione delle intersezioni a raso nella SS554 (DGR 52/17 2008 e DGR 27/24 2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 30.000.000,00. Attualmente sono in corso le attività di progettazione.

Risulta avviata la realizzazione della linea "Metro Cagliari lotto Gottardo-Policlinico (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 24.312.500,00 ed è attualmente in corso.

Si è dato avvio alla realizzazione della "Metro Sassari (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 60.000.000,00. Nel corso del 2010 sono state individuate le tratte sulle quali intervenire e i progetti sono in corso di definizione; è già stata stipulata la convenzione col beneficiario finale.

E' stato avviato l'intervento di "Raccordo ferroviario nel porto di Porto Torres (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)": ha un importo programmato pari a € 3.000.000,00. Nel corso del 2010 è stato predisposto e approvato il progetto esecutivo.

Si è dato avvio alla realizzazione della "Fermata nell'aeroporto di Elmas (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 500.000,00. I lavori sono attualmente in corso.

Si è dato avvio alla realizzazione del "Centro intermodale di Carbonia (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 1.400.000,00. I lavori sono attualmente in corso.

Si è dato avvio alla realizzazione del “Centro intermodale di Iglesias (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)”. L'intervento ha un importo programmato pari a € 5.500.000,00. Attualmente si sta predisponendo il progetto esecutivo.

Si è dato avvio alla realizzazione del “Centro intermodale di Oristano (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)”. L'intervento ha un importo programmato pari a € 8.000.000,00. Attualmente si sta predisponendo lo studio di fattibilità per la realizzazione dell'opera.

Si è dato avvio al “Completamento della piattaforma telematica di Cagliari (D.G.R. n.44/39 del 14.12.2010)”. L'intervento ha un importo programmato pari a € 6.049.760,29. I lavori sono attualmente in corso.

Sulla linea è stato inoltre identificato e valutato ammissibile il progetto dello Svincolo della S.S. 554 per il Policlinico Universitario finanziato con le risorse della politica regionale unitaria (Costo totale dell'investimento: € 9.046.853,49)

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Aria e rumore		
Dotazione finanziaria €	Impatto	Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
145,2 M€	DIR/IND	+	+	+

Trasporti			
Contenere i consumi energetici nel settore trasporti	Sviluppare il trasporto pubblico	Contenere l'incremento del tasso di motorizzazione	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
+	++	+	+++

La LdA ha un impatto diretto positivo sullo stimolo di modalità di trasporto ecocompatibili e un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali, riduzione delle emissioni di gas climalteranti, contenimento dei consumi energetici nel settore trasporti, sviluppo del trasporto pubblico, contenimento dell'incremento del tasso di motorizzazione.

Gli interventi relativi alla realizzazione della linee metropolitane, della stazione ferroviaria all'aeroporto di Elmas e dei Centro intermodali contenendo l'incremento del tasso di motorizzazione determinano una riduzione delle emissioni da trasporto stradale.

La crescente necessità di ridurre la CO₂, il nuovo scenario trasportistico caratterizzato da prezzi elevati dei carburanti, consolidano l'opportunità di puntare su un rafforzamento dell'alternativa

ferroviaria, in particolare ottimizzando i servizi di trasporto pendolare nei collegamenti coi grandi centri urbani e dei servizi merci, che dovrebbero essere meglio integrati con le altre modalità di trasporto.

L'eliminazione delle intersezioni a raso nella S.S. 554 avrà delle ricadute positive sui Comuni attraversati dalla strada in quanto migliorerà le condizioni della viabilità nell'area vasta di Cagliari in termini di sicurezza, fluidità della circolazione e diminuzione dei tempi di percorrenza e conseguentemente diminuzione delle emissioni da trasporto stradale.

L'intervento proposto prevede la sistemazione e l'adeguamento dell'attuale S.S. 554, relativamente ai circa 14 km che attraversano l'area metropolitana cagliaritano dal comune di Cagliari a quello di Quartu S. Elena, toccando i territori di Selargius, Monserrato e Quartucciu. Sono previsti interventi per l'eliminazione di tutti gli svincoli a raso, per le connessioni con la rete infrastrutturale e per l'adeguamento del tracciato principale, con la ricalibratura della sezione dell'asse principale dalle dimensioni attuali a quelle previste dal DM del 5.11.2001 per le strade di tipo "D" Strade Urbane di scorrimento. Le maggiori opere d'arte sono costituite da n. 4 viadotti, sono inoltre previsti 2 cavalcavia e una serie di rotonde a sostituzione delle intersezioni semaforizzate.

Con la Deliberazione n. 8/3 del 23.2.2010, la Giunta Regionale, su proposta del Servizio SAVI, preso atto che il Servizio Tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia-Iglesias non ha comunicato alcuna criticità e tenuto conto che l'intervento consiste nel potenziamento e razionalizzazione di una arteria stradale già esistente che si colloca in un contesto essenzialmente urbano, ha deliberato di non sottoporre alla procedura di VIA l'intervento in oggetto, a condizione che siano rispettate specifiche prescrizioni da recepire nel progetto da sottoporre ad autorizzazione.

In particolare, si rileva che, data la vicinanza del SIC ITB04022 "Stagno di Molentargius e territori limitrofi" e del Parco Regionale Molentargius-Saline, al fine di ridurre il disturbo alle specie ornitiche dovranno essere installate barriere fonoisolanti funzionali all'avifauna, da localizzare opportunamente a sud della infrastruttura stradale, al fine di limitare il rumore verso i canneti delle saline dove sono possibili nidificazioni. Sulle barriere acustiche, anche localizzate più lontano dallo stagno, dovrà essere inoltre prevista l'installazione di sagome di uccelli per evitare collisioni; in seguito alla realizzazione dell'intervento dovrà essere verificata l'efficacia delle barriere antirumore previste, o la necessità di inserirne di nuove, attraverso la realizzazione di una campagna di monitoraggio, concordata con l'ARPAS ed effettuata ai sensi della normativa vigente, che evidenzii il rispetto o meno dei limiti di legge in corrispondenza dei recettori sensibili individuati. Sull'osservanza delle prescrizioni anzidette dovranno vigilare, per quanto di competenza, il Servizio del Genio Civile di Cagliari, il Servizio Territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA. di Cagliari e l'ARPAS.

5.1.1 c - Iniziative volte al rafforzamento fra le diverse modalità di trasporto

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Non risultano avviati interventi.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Aria e rumore			
Dotazione finanziaria €	impatto	Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	
11M€	DIR/IND	+	+	+	-

Trasporti			
Contenere i consumi energetici nel settore trasporti	Sviluppare il trasporto pubblico	Contenere l'incremento del tasso di motorizzazione	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
+	++	++	++

La LdA ha un impatto diretto positivo sul contenimento dell'incremento del tasso di motorizzazione, sullo stimolo di modalità di trasporto ecocompatibili; un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali, contenimento dei consumi energetici nel settore trasporti, sviluppo del trasporto pubblico; impatto indiretto positivo e negativo sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Lo stato di attuazione della LdA al 31.12.2010 non consente di valutare apprezzabili effetti sulle componenti ambientali degli interventi previsti.

5.1.1 d - Adozione dei sistemi di controllo del traffico e di road pricing, di integrazione tariffaria ed informativa

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Si è dato avvio alla "Fornitura e posa in opera di un sistema di bigliettazione elettronica e monitoraggio della flotta a completamento del progetto regionale SIBEM RAS". L'intervento ha un importo programmato pari a € 7.500.000,00. Attualmente si sta predisponendo il bando. I beneficiari sono già stati individuati.

Si è dato avvio alla "Realizzazione dell'interoperabilità tra CTM S.p.A. e il sistema regionale". L'intervento ha un importo programmato pari a € 455.000,00. Attualmente si stanno acquisendo informazioni sulle caratteristiche tecniche del sistema di bigliettazione elettronica del CTM (Trasporti e Mobilità nell'area di Cagliari) da interfacciare con quello regionale.

Si è dato avvio alla "Acquisizione delle specifiche tecniche di interoperabilità". L'intervento ha un importo programmato pari a € 45.000,00. Attualmente si sta predisponendo il bando per l'acquisizione delle specifiche tecniche necessarie a definire i contenuti della fornitura e messa in opera delle strumentazioni relative ai due iter immediatamente precedenti quello in questione.

Risulta avviata la “Realizzazione del sistema informativo dei trasporti - SITRA: LOTTO 1° - Portale Sardegna Mobilità e Integrazione Travel Planner”. L'intervento ha un importo programmato pari a € 657.052,80 ed è attualmente in corso.

E' stata avviata la realizzazione del “Sistema informativo dei trasporti - SITRA - LOTTO 2”. L'intervento ha un importo programmato pari a € 4.342.947,2. L'attività è attualmente in corso.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Aria e rumore		
Dotazione finanziaria €	impatto	Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti
13M€	DIR/IND	+	+	+

Trasporti		
Contenere i consumi energetici nel settore trasporti	Sviluppare il trasporto pubblico	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
+	++	++

La LdA ha un impatto diretto positivo sullo stimolo di modalità di trasporto ecocompatibili, un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e industriali, contenimento dei consumi energetici nel settore trasporti, sviluppo del trasporto pubblico, riduzione delle emissioni di gas climalteranti. La realizzazione del Sistema dei Trasporti della Regione, fornendo una idonea base dati agevolerà la pianificazione e programmazione dei servizi di trasporto regionali nonché renderà disponibili le informazioni agli enti locali, ai gestori dei servizi, alle associazioni di categoria, agli utenti dei servizi e più in generale a tutti i cittadini sardi. Conoscendo il sistema di domanda e di offerta di trasporto per tutte le modalità potranno essere resi più efficienti gli interventi sull'assetto del sistema dei trasporti e conseguentemente ottimizzare gli spostamenti degli utenti riducendo i consumi di energia nei trasporti e le emissioni di inquinanti. Si ritiene che il Sistema Informativo potrebbe essere rivolto anche alla gestione di sistemi di trasporto ecocompatibili come il car-sharing e il car-pooling, e contenere un'apposita sezione indicante l'impatto ambientale dei trasporti in Sardegna, in relazione alla scelta tra diverse modalità di trasporto.

5.1.1.f Completamento delle infrastrutture logistico-portuali

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' stato approvato l'atto di programmazione che ha dato avvio alla "Realizzazione della seconda darsena commerciale e il completamento delle opere di difesa foranea ad Arbatax (D.G.R. n. 45/6 del

06.10.2009)". L'iter ha un importo programmato pari a € 10.000.000,00, da unire ad altre risorse nazionali e regionali, per un totale di € 21.500.000,00.

Si è dato avvio alla realizzazione dei "Lavori di completamento dell'escavo del bacino portuale del porto commerciale di Porto Torres (D.G.R. n. 33/10 del 10.06.2008)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 1.900.000,00. Attualmente si stanno istruendo e valutando le domande pervenute in seguito alla pubblicazione del bando per la selezione dell'impresa appaltatrice.

Si è dato avvio alla realizzazione di "Interventi di messa in sicurezza secondo i parametri I.S.P.S. dei porti sulcitani di Calasetta e Portovesme (D.G.R. n. 45/6 del 06.10.2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 800.000,00. Attualmente si sta adeguando il progetto esecutivo sotto i profili normativo, tecnico ed economico.

Si è dato avvio alla realizzazione dei "Lavori di completamento dei banchinamenti interni del porto di Carloforte (D.G.R. n. 45/6 del 06.10.2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 2.500.000,00. Attualmente si sta predisponendo il progetto esecutivo.

Si è dato avvio al "Ripristino e adeguamento al P.R.P. della banchina commerciale di Portovesme (D.G.R. n. 45/6 del 06.10.2009)". L'intervento ha un importo programmato pari a € 3.500.000,00. Attualmente si sta predisponendo il progetto esecutivo.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Trasporti	Aria e rumore	
Dotazione finanziaria €	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Sviluppare il trasporto pubblico	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	
30 M€	IND	+	+	-

La LdA ha un impatto indiretto positivo sullo sviluppo del trasporto pubblico, un impatto positivo e negativo sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti

L'ampliamento dei porti può portare ad un impatto ambientale negativo a causa dell'aumento del traffico marittimo e conseguentemente dell'inquinamento. L'intervento può invece avere un impatto positivo se i Piani Portuali prevedranno apposte misure di sostenibilità ambientali su tutte le attività che si svolgeranno nel porto (incentivare forme di turismo sostenibile, garantire la protezione la popolazione e il territorio dai fattori di rischio ecc.).

5.2.1 a Iniziative di riqualificazione dei sistemi ambientali e delle loro opere costruttive di pregio per migliorare l'attrattività e la fruizione dei sistemi territoriali dei centri minori

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Si è dato avvio alla realizzazione del gruppo di progetti denominati "CIVIS 1". L'importo complessivo programmato è pari a € 48.306.750,00. Attualmente i Comuni beneficiari stanno procedendo alla stipula dei contratti con le imprese esecutrici che si sono aggiudicate gli appalti.

E' è stato approvato l'atto di programmazione che ha dato avvio all'attuazione del gruppo di progetti denominati "CIVIS 2" L'iter ha un importo programmato pari a € 16.103.170,83.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Paesaggio e beni culturali	
Dotazione finanziaria €	impatto	Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio	Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione
64,4 M€	IND/DIR	++	++

La LdA ha un impatto diretto positivo sulla qualificazione del patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione e un impatto indiretto positivo sul mantenimento dell'identità paesaggistico-culturale del territorio

Il bando CIVIS, è un'iniziativa che promuove "progetti pilota di qualità" finalizzati al recupero dei centri storici e si rivolge a reti di cooperazione di piccoli centri urbani.

Il bando persegue gli obiettivi di sostenibilità suddetti in quanto le finalità degli interventi finanziati sono le seguenti:

- la riqualificazione e il recupero del tessuto insediativo dei centri minori, con particolare riferimento ai centri storici, per una corretta definizione paesaggistico-ambientale dell'insieme;
- il contrasto allo spopolamento delle aree interne;
- il perseguimento di obiettivi di qualità e coerenza paesaggistica con il contesto di riferimento, con particolare attenzione al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie;
- l'integrazione dei servizi scolastici, culturali e sociali e l'ottimizzazione dell'offerta di spazi e servizi per le attività produttive;
- il sostegno a interventi di recupero connotati da alta qualità urbana e finalizzati al riutilizzo di abitazioni vuote dei centri storici per lo sviluppo di iniziative legate alla ricettività diffusa.

Gli interventi dovrebbero essere realizzati utilizzando: materiali ecocompatibili, tali sia nelle fasi della loro produzione, sia nella posa e utilizzo che nel momento in cui verranno dismessi; preferibilmente materiali locali; prevedendo un consumo di risorse il più basso possibile sfruttando il riscaldamento passivo del sole e utilizzando fonti e sistemi di riscaldamento ad alto rendimento e con il minor impatto ambientale.

5.2.2.b Iniziative volte alla valorizzazione delle specificità territoriali, anche sostenute da interventi infrastrutturali, legate alle identità culturali e produttive locali in una logica di sviluppo durevole

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

La LdA e la dotazione finanziaria sono state ridefinite in occasione del Comitato di Sorveglianza del 17/6/2010. Si è individuata la natura degli interventi ai quali destinare le risorse: infrastrutture di promozione turistica riguardanti il percorso del "trenino verde", unitamente ad una ipotesi di larga massa sui tempi necessari, non ancora costituente un cronoprogramma dettagliato.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Paesaggio e beni culturali
Dotazione finanziaria €	impatto	Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio
15,31 M€	IND	++

La LdA ha un impatto indiretto positivo sul mantenimento dell'identità paesaggistico-culturale del territorio.

Gli interventi potrebbero consentire lo sviluppo di un'offerta turistica sostenibile di elevata qualità, basata sull'attrattività del patrimonio naturale, paesaggistico e culturale.

Gli interventi dovrebbero essere compatibili con le esigenze di sostenibilità ambientale, prevedere ad esempio elementi di qualità e innovazione, anche attraverso certificazioni ambientali (Ecolabel , EMAS , ISO 14001), realizzazione di opere con utilizzo di materiali provvisti di certificazione ecologica, realizzazione di impianti che utilizzano energie rinnovabili (es. solare termico, solare fotovoltaico ,microeolico ecc.).

6.1.1.a Sostegno all'attività di ricerca industriale e allo sviluppo sperimentale

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Attività di animazione- Convenzione RAS-sardegna ricerche del 16.12.09 euro 3.000.000,00

Aiuti - Convenzione RAS-sardegna ricerche del 16.12.09 euro 10.339.000,00

Sulle LdA 6.2.3.a, LdA 6.1.1 a e LdA 6.2.1 e: sono stati aperti i termini per la presentazione delle domande relative alla realizzazione di investimenti produttivi innovativi, l'acquisizione di servizi reali e la realizzazione di attività di ricerca industriale-sviluppo sperimentale. (Bando P.I.A.) L'intervento ha un importo programmato pari a € 143.798.513,19 a valere sulla Programmazione Unitaria, oltre a € 60.000.000 sul P.O. con graduatoria conclusa entro il 31.12.2010. L'intervento resterà operativo fino a esaurimento delle risorse. Complessivamente sono state finanziate n. 253 iniziative.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Aria e Rumore		Energia	Trasporti	
		Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Contenere i consumi energetici nel settore trasporti	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
13,39 M€	IND	+	+	+	+	+

La LdA ha un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione, riduzione delle emissioni di gas climalteranti, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, contenimento dei consumi energetici nel settore trasporti, stimolo di modalità di trasporto ecocompatibili.

Il bando ha previsto una griglia di valutazione degli investimenti produttivi che contiene specifici criteri di sostenibilità ambientale. In particolare: il miglioramento delle performance ambientali attraverso la riduzione dei consumi (idrici e energetici); il miglioramento delle performance ambientali attraverso la riduzione dell'inquinamento (rifiuti, emissioni nell'aria e nell'acqua); l'adesione o avvio delle procedure per l'adesione a marchi o a sistemi di gestione ambientale normati (EMAS, ISO 14001); il miglioramento delle performance ambientali attraverso il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili.

I bandi futuri dovrebbero confermare la presenza tra criteri di selezione di requisiti di sostenibilità ambientale e finanziare investimenti per l'adozione di tecniche e tecnologie a basso impatto ambientale.

6.1.1.b Sostegno a progetti di innovazione e ricerca capaci di agevolare la produzione di beni a contenuto tecnologico

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Le risorse finanziarie programmate in parte a regia regionale, per 3M€, ed in parte per aiuti alle imprese, per 2 M€ Per quanto riguarda la parte a regia regionale consisteva in attività di animazione che sarebbe dovuta partire a seguito del "Disciplinare-Quadro per l'attuazione degli interventi in materia di ricerca e innovazione" stipulato tra la R.A.S. e Sardegna Ricerche in data 16.12.2009 in esecuzione della delibera della G.R. 40/3 dell'1.09.2009 che assegnava a Sardegna ricerche l'attuazione di 9 l.di a. dell'asse VI. Ad oggi nessun intervento è stato attuato. Per quanto riguarda la parte destinata agli aiuti alle imprese è stato individuato con bando pubblico, aggiudicato in data 17.04.2009, il soggetto attuatore unico (Banco di Sardegna) insieme con la L.di A. 6.2.3a.. Non è stato invece fatto il bando per la selezione delle imprese beneficiarie del regime di aiuto in quanto Sardegna Ricerche non ha ancora predisposto le direttive. Nessuna spesa è stata certificata sebbene vi sia coerenza con i bandi PIA e Contratti di Investimento nei quali almeno il 30% dei finanziamenti è stato destinato all'innovazione di prodotto di beni ad alto contenuto tecnologico.

In data 22/07/2010 è stato autorizzato il Piano Operativo degli interventi previsti dal Disciplinare Quadro.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Aria e Rumore		Energia	Trasporti	
		Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Contenere i consumi energetici nel settore trasporti	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili
21,94 M€	IND	+	+	+	+	+

La LdA ha un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione, riduzione delle emissioni di gas climalteranti, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, contenimento dei consumi energetici nel settore trasporti, stimolo di modalità di trasporto ecocompatibili.

Su questa linea dovrebbero essere favoriti e promossi tutti i processi che accrescano la propensione all'innovazione del sistema delle imprese regionali, anche orientando la ricerca industriale applicata

per l'individuazione di nuovi processi/prodotti/tecnologie eco-efficienti e la costituzione di distretti tecnologici tra imprese nel settore dell'energia.

6.1.1.c Promozione di iniziative di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nel campo energetico

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Le risorse finanziarie programmate per 3,143 M€, dovevano essere spese a seguito del "Disciplinare-Quadro per l'attuazione degli interventi in materia di ricerca e innovazione" stipulato tra la R.A.S. e Sardegna Ricerche in data 16.12.2009 in esecuzione della delibera della G.R. 40/3 dell'1.09.2009 che assegnava a Sardegna ricerche l'attuazione di 9 L.di A. dell'asse VI. Nel nessun intervento è stato attuato ma sono state svolte varie attività propedeutiche, per la definizione di aspetti programmatori ed attuativi. Nessuna spesa è stata certificata.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Energia		
		Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica	Ridurre l'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili
3,1 M€	IND	++	++	++

La LdA ha un impatto indiretto positivo sull'incremento del risparmio e l'efficienza energetica, riduzione dell'utilizzo di combustibili fortemente inquinanti, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili. Su questa linea dovrebbero essere favoriti e promossi tutti i processi che accrescano la propensione all'innovazione del sistema delle imprese regionali, anche orientando la ricerca industriale applicata per l'individuazione di nuovi processi/prodotti/tecnologie eco-efficienti e la costituzione di distretti tecnologici tra imprese nel settore dell'energia.

6.2.1.a Sostegno alle PMI finalizzato all'innovazione tecnologica (prodotti e processi rispettosi dell'ambiente)

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Sono stati aperti i termini per la presentazione delle domande relative al sostegno alle PMI finalizzato "all'innovazione tecnologica, tutela ambientale, innovazione organizzativa, commerciale e sicurezza sui luoghi di lavoro". L'intervento ha un importo programmato pari a € 21.339.000,00. I termini di presentazione sono aperti fino a esaurimento delle risorse.

Le agevolazioni vengono concesse a fronte di finanziamenti accordati da Banche e/o intermediari finanziari a fronte di un programma di investimento relativo ai seguenti ambiti di intervento:

- Innovazione tecnologica;
- Tutela ambientale;
- Innovazione commerciale;
- Sicurezza sui luoghi di lavoro

Possono beneficiare degli aiuti le piccole e medie imprese, così come definite dall'Allegato I del Regolamento (CE) n. 800/2008, con esclusione delle imprese artigiane, aventi localizzazione

produttiva in Sardegna e operanti nei seguenti settori di attività economica di cui alla classificazione ATECO 2007:

- sezione C (Attività manifatturiere);
- sottocategoria 52.29.22 (Servizi logistici relativi alla distribuzione delle merci);
- divisioni 62 (Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse), 63 (Attività di servizi di informazione e altri servizi informatici);
- gruppo 72.1 (Ricerca scientifica e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria);
- gruppo 74.1 (Attività di design specializzate);

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Sistemi produttivi e rischio tecnologico	
Dotazione finanziari a 21,33 M€	impatto	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
21,33 M€	IND	+	++

La LdA ha un impatto diretto positivo sull'incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale e sul miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Tra i requisiti dei programmi di investimento è previsto l'utilizzo di tecnologie e processi produttivi rispettosi dell'ambiente. Dette caratteristiche dovranno essere comprovate mediante la presentazione di apposita certificazione attestante i sistemi di gestione ambientale (Certificazione EMAS II, Certificazione ISO 14000, Marchio Ecolabel, etc.).

Per le spese relative alla tutela ambientale, devono essere data particolare attenzione che al rispetto delle disposizioni per la presentazione delle domande di agevolazione riguardanti: innalzare il livello di tutela ambientale al di là delle soglie fissate da norme comunitarie applicabili, indipendentemente dall'esistenza di una normativa nazionale obbligatoria più rigorosa delle norme comunitarie; innalzare il livello di tutela ambientale in assenza di norme comunitarie.

6.2.1.e Interventi mirati all'aumento della competitività, alla riqualificazione dei processi produttivi e all'innovazione 60 M€

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

LdA 6.2.3.a, LdA 6.1.1 a e LdA 6.2.1 e: sono stati aperti i termini per la presentazione delle domande relative alla realizzazione di investimenti produttivi innovativi, l'acquisizione di servizi reali e la realizzazione di attività di ricerca industriale-sviluppo sperimentale. (Bando P.I.A.) L'intervento ha un importo programmato pari a € 143.798.513,19 a valere sulla Programmazione Unitaria, oltre a € 60.000.000 sul P.O. con graduatoria conclusa entro il 31.12.2010. L'intervento resterà operativo fino a esaurimento delle risorse. Complessivamente sono state finanziate n. 253 iniziative.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Aria e rumore	Energia	Sistemi produttivi e rischio tecnologico	
Dotazione finanziaria €	impatto	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
60 M€	IND	+	++	+	++

La LdA ha un impatto indiretto positivo sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale, miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Il bando ha previsto una griglia di valutazione degli investimenti produttivi che contiene specifici criteri di sostenibilità ambientale. In particolare: il miglioramento delle performance ambientali attraverso la riduzione dei consumi (idrici e energetici); il miglioramento delle performance ambientali attraverso la riduzione dell'inquinamento (rifiuti, emissioni nell'aria e nell'acqua); l'adesione o avvio delle procedure per l'adesione a marchi o a sistemi di gestione ambientale normati (EMAS, ISO 14001); il miglioramento delle performance ambientali attraverso il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili.

I bandi futuri dovrebbero confermare la presenza tra criteri di selezione di requisiti di sostenibilità ambientale e finanziare investimenti per adozione di tecniche e tecnologie a basso impatto ambientale.

6.2.2.a Sostegno alla costituzione di un Fondo di garanzia e controgaranzia

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

Sono stati aperti i termini per la presentazione delle domande relative all'accesso al Fondo di Garanzia e cogaranzia. L'intervento ha un importo programmato pari a € 238.199.999 sulla programmazione unitaria, di cui € 209.199.999,99 su risorse del P.O. Al 31.12.2010 risultano attivati n. 56 interventi per € 19.433.486,00 di linee di credito e € 4.518.188,00 di garanzie sul Fondo. I termini di presentazione sono aperti fino a esaurimento delle risorse

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

		Aria e Rumore		Rifiuti	Energia	Trasporti	Sistemi produttivi e rischio tecnologico		
Dotazione finanziaria €	impatto	Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione e delle emissioni di gas climalteranti	Promuovere il riutilizzo e riciclo	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Stimolare modalità di trasporto ecocompatibili	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
209,114 M€	IND	+	+	+	+	+	+	+	+

La LdA ha un impatto indiretto positivo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali riduzione delle emissioni di gas climalteranti, promozione del riutilizzo e riciclo, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, stimolo delle modalità di trasporto ecocompatibili, incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconversione delle aree produttive con criteri di eco-efficienza, miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

Gli interventi dovrebbero innalzare il livello di tutela ambientale al di là delle soglie fissate da norme comunitarie applicabili, indipendentemente dall'esistenza di una normativa nazionale obbligatoria più rigorosa delle norme comunitarie; innalzare il livello di tutela ambientale in assenza di norme comunitarie.

6.2.2.c Attivazione di interventi agevolativi finalizzati a sostenere la competitività dei sistemi produttivi e delle filiere esistenti o in via di formazione attraverso processi di collaborazione e di integrazione interaziendali: Contratti di Investimento e PFSL

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

E' prevista l'attivazione di interventi di sviluppo di impresa (Progetti di Filiera e Sviluppo Locale nelle aree di crisi e nei territori svantaggiati – PFSL).

Sono stati individuati interventi in grado di innescare processi di crescita della competitività dei sistemi produttivi locali, rafforzando il percorso di attivazione degli strumenti necessari allo sviluppo di ciascun ambito territoriale, come le aree di crisi e le aree svantaggiate, attivando un complesso di azioni a sostegno degli investimenti privati. Si tratta di strumenti volti a facilitare i processi di localizzazione, in particolare delle imprese innovative, quali i Progetti di Filiera e di Sviluppo Locale nelle Aree di Crisi e nei Territori Svantaggiati (PFSL) e gli interventi di infrastrutturazione e servizi correlati allo sviluppo delle attività produttive ex art. 5 L.R. n. 5/2009.

Nel mese di aprile 2010 sono stati aperti i termini per la presentazione delle manifestazioni di interesse per l'accesso alla procedura di individuazione del fabbisogno formativo o di investimento delle persone e/o delle imprese dell'Area di Crisi di Tossilo per usufruire degli strumenti di incentivazione previsti dal Progetto di Filiera e Sviluppo Locale (PFSL). Nel mese di settembre 2010 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma del Progetto di Sviluppo Locale. E' stata quindi avviata la Fase 3 del Progetto di Sviluppo Locale dell'Area di Crisi di Tossilo, secondo le procedure di attuazione previste dalle Direttive dei "Progetti di Filiera e Sviluppo Locale nelle aree di crisi e nei territori svantaggiati (PFSL)" La tipologia degli interventi è variegata es: ricettività alberghiera, demolizione di carcasse di auto, prodotti lapidei, falegnameria, idraulica, produzione alimenti, macellazione, edilizia, ceramiche, servizi sociali/alla persona ecc.

Per i Contratti di investimento sono disponibili euro 20 milioni. I Destinatari sono piccole, medie grandi imprese che promuovono uno o più piani di sviluppo aziendali e/o piani di sviluppo interaziendali.

I settori ammissibili sono quelli individuati nell'ATECO 2007 alla sezione C, "attività manifatturiere" e sezione e limitatamente alla divisione 38.2 "trattamento e smaltimento dei rifiuti".

E' stata approvata la seguente graduatoria delle ammesse a beneficiare degli aiuti:

Soggetto proponente	Tipologia soggetto	Settore attività	Massimale dell'aiuto concedibile
Ceccato SpA	Impresa singola – PMI	Lavorazioni di meccanica di precisione	15.391.696,52
GLM AMBIENTE srl	Impresa singola -PMI	Trattamento e smaltimento di altri rifiuti	9.609.240,00
Antica Fornace Villa d Chiesa	Impresa singola - PMI	Fabbricazione altri prodotti in gomma n.c.a.	9.566.477,55

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	impatto	Aria e Rumore				Rifiuti	Energia	Sistemi produttivi e rischio tecnologico		
		Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali		Riduzione delle emissioni di gas climalteranti		Promuovere il riutilizzo e riciclo	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti
33,66 M€	IND	++	-	+	-	++	+	+	+	+

La LdA ha un impatto indiretto positivo/negativo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali riduzione delle emissioni di gas climalteranti; impatto indiretto positivo promozione del riutilizzo e riciclo, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, stimolo delle modalità di trasporto ecocompatibili, incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconversione delle aree produttive con criteri di eco-efficienza, miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

I disciplinari della linea 3, linea4, linea5 dei Progetti di Filiera e Sviluppo Locale nelle aree di crisi e nei territori svantaggiati, non prevedono specifici criteri di valutazione della sostenibilità ambientale.

Gli interventi del contratto di investimento sono potenzialmente soggetti a valutazione di impatto ambientale (trattamento e smaltimento di rifiuti, fabbricazione altri prodotti in gomma) e pertanto il monitoraggio VAS prevedrà l'integrazione delle risultanze del processo di VIA.

6.2.3.c Costituzione di un fondo per supportare i processi di reindustrializzazione da attuarsi nelle aree di insediamento industriale e nelle aree di crisi. 18 M€

Attuazione della LdA al 31.12.2010:

sono stati aperti i termini per la presentazione delle domande relative al Fondo Regionale per la Reindustrializzazione nelle Aree Industriali, destinato a supportare i processi di reindustrializzazione da attuarsi nelle aree di insediamento industriale e nelle aree di crisi individuate dalla legge secondo le priorità di intervento definite dalla Giunta Regionale. L'intervento ha un importo programmato pari a € 50.000.000 a valere sulla Programmazione Unitaria, di cui € 32.000.000 sul P.O. I termini di presentazione sono aperti fino a impiego delle risorse.

Possono formare oggetto di intervento:

- i fabbricati industriali in disuso e/o in corso di dismissione da oltre tre anni per avvenuta cessazione delle attività produttive, ovvero oggetto di procedure concorsuali e/o liquidatorie, di cui è possibile acquisire la piena proprietà;
- i nuovi fabbricati nelle aree di reindustrializzazione;
- limitatamente alla sola riattivazione, interi compendi aziendali comprensivi dei relativi impianti e macchinari specifici di particolare complessità.

Valutazione impatto LdA sugli obiettivi di sostenibilità ambientale:

Dotazione finanziaria €	Impatto	Aria e Rumore		Rifiuti	Energia	Sistemi produttivi e rischio tecnologico			
		Riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Promuovere il riutilizzo e riciclo	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale	Riconvertire le aree produttive con criteri di eco-efficienza	Migliorare le prestazioni ambientali di processi e prodotti	
18 M€	IND	+	-	+	+	+	+	+++	+

La LdA ha un impatto indiretto positivo/negativo sulla riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree urbane e industriali, riduzione delle emissioni di gas climalteranti; impatto indiretto positivo promozione del riutilizzo e riciclo, aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, stimolo delle modalità di trasporto ecocompatibili, incentivazione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale, riconversione delle aree produttive con criteri di eco-efficienza, miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

I processi di reindustrializzazione dovranno essere preceduti dalla completa bonifica dei suoli e delle acque interessate seguendo l'applicazione del principio "chi inquina paga" e alla realizzazione di attività che sfruttano preferibilmente fonti energetiche rinnovabili. Si segnala inoltre l'esigenza di informare la cittadinanza sugli impatti ambientali che possono essere generati dalle attività industriali che si realizzeranno.

GRANDI PROGETTI:

Asse I - Grande Progetto "Banda ultra larga (BUL)" (82,97 M€)

La Regione intende realizzare un'infrastruttura per la banda ultra larga, lo sviluppo reti di nuova generazione consentirà, infatti, l'erogazione di ulteriori servizi *on line* ed una loro più capillare e massiva fruizione, con incremento della produttività e della competitività della Regione.

I lavori per la realizzazione delle reti di distribuzione del metano, saranno nel breve periodo avviati da parte dei soggetti selezionati dagli organismi di bacino. La realizzazione di tali operazioni di scavo rappresenta un'imperdibile occasione per la massimizzazione degli investimenti con la possibilità di ulteriori risparmi di costi che altrimenti occorrerebbe sostenere in fasi successive per il posizionamento di cavidotti da destinare alle reti telematiche. L'inserimento, contestuale alle lavorazioni di scavo per le reti di distribuzione del metano, di tubazioni idonee a contenere un numero di coppie di fibra utili a servire una molteplicità di operatori di telecomunicazione, potrebbe inoltre essere accompagnato alla fornitura e alla posa della fibra ottica.

Valutazione impatto ambientale del progetto:

L'impatto ambientale, in fase di esecuzione dei lavori, risulta praticamente dimezzato rispetto all'ipotesi di realizzare gli interventi per la rete del metano e della BUL separatamente, con evidenti ricadute dirette anche in termini di CO₂ evitata.

Per quanto riguarda gli effetti ambientali del progetto a regime, lo sviluppo di nuovi servizi per il cittadino e per le imprese consentiranno la riduzione degli spostamenti urbani ed extraurbani con

conseguente aumento della produttività, la diminuzione delle spese di trasporto e delle emissioni inquinanti.

Asse V – Grandi Progetti Metropolitana leggera di Sassari (60 M€)

Si prevede la possibilità di realizzare il grande progetto relativo al trasporto e all'accessibilità all'area vasta urbana. Si tratta di completare e ampliare linee di trasporto di metropolitana leggera già operanti ma alle quali manca una significativa estensione ad altre realtà urbane della suddetta area vasta.

Valutazione impatto ambientale del progetto:

La realizzazione del Progetto della Metropolitana di Sassari consentirà di ridurre gli inquinanti da traffico (gas di scarico e rumori veicolari) attraverso un assorbimento di una quota parte del traffico veicolare che attualmente interessa la città di Sassari

7. CONCLUSIONI

Al 31.12.2010 il Programma registra una spesa complessiva di € 311.362.772,21 pari ad un grado di attuazione del 18.3 % sul finanziamento complessivo.

Tale ritardo dovuto al sopraggiungere di modifiche del contesto socioeconomico e produttivo determinatesi a seguito della crisi economica e finanziaria che ha colpito l'economia europea e mondiale; dai cambiamenti politici e che hanno fortemente penalizzato la capacità di attivare tempestivamente le procedure di attuazione e di conseguire quindi gli obiettivi di spesa hanno comportato sul piano strategico la necessità di avviare la rivisitazione del programma nel giugno del 2010. Tale rivisitazione ha comportato l'estensione di quelle delle tipologie d'intervento del Fondo di Garanzia e controgaranzia nell'ambito dell'Asse VI, quale strumento per favorire il sostegno agli investimenti innovativi necessari ad espandere la base produttiva e la diversificazione produttiva delle imprese (PMI), e facilitare l'accesso al credito aumentando la competitività del sistema produttivo regionale e quindi in grado di agire in funzione anticongiunturale; l'inserimento di due grandi progetti che intervengono in comparti ritenuti strategici per lo sviluppo della Regione e per la realizzazione degli obiettivi di Lisbona: la Banda ultra larga, e la Metropolitana leggera di Sassari; la promozione della costituzione di un Fondo di sviluppo urbano che verrà meglio definito nel corso del 2011.

Gli indicatori del programma la cui rilevazione è risultata molto problematica, sono stati integralmente rivisti per renderli più pertinenti, misurabili ed adeguati a rilevare gli effetti diretti ed immediati provocati dall'azione realizzata con il Programma stesso.

A fronte del modesto avanzamento finanziario del PO, sono state avviate numerose iniziative per l'accelerazione della spesa; iniziative adottate per far fronte da una parte ai ritardi registrati nel corso dei primi anni di attuazione del Programma e dall'altra per adattare il programma stesso alle esigenze connesse alla crisi economica finanziaria del sistema socioeconomico.

Non si sono riscontrate difficoltà specifiche riconducibili ai singoli Assi, quanto piuttosto un ritardo generalizzato nell'attuazione ascrivibile a cause di carattere generale che hanno interessato l'intero Programma operativo.

A seguito della verifica dello stato di attuazione del programma e dei relativi impatti, in relazione agli obiettivi ambientali prefissati, si suggeriscono inoltre le seguenti proposte di riorientamento della spesa:

Energia

E' necessario dare attuazione alla microgenerazione da fonti energetiche rinnovabili diffusa sul territorio regionale (es, impianti solari termici, fotovoltaici e microeolici installati presso le utenze domestiche o presso le attività di servizio in genere) caratterizzate da impatti ambientali certamente contenuti, e nel contempo favorite da facilitazioni autorizzative e da incentivi regionali e statali. In particolare, ad esempio con il mini/microeolico (si cita la D.G.R. n. 3/17 del 16.1.2009) può essere affrontata positivamente la questione dell'approvvigionamento energetico di piccole realtà produttive (riduzione del costo dell'energia elettrica delle industrie manifatturiere energivore e delle aziende del comparto agroalimentare), in quanto viene utilizzata una fonte di energia facilmente disponibile, soprattutto nel territorio della Regione Sardegna, caratterizzato da medie ventosità, e con il vantaggio che l'installazione delle miniturbine avviene in prossimità delle utenze da servire, e può quindi costituire uno strumento di "generazione elettrica diffusa" atto a soddisfare la domanda di energia in prossimità degli utilizzatori, superando pertanto i problemi di dispersioni e perdite energetiche ed instabilità della rete di distribuzione.

Lo sviluppo e l'integrazione delle produzioni, per la produzione di energia da biomassa, potrebbe essere inserito nel contesto più ampio di una gestione forestale sostenibile, con conseguente

riduzione del numero di incendi nei boschi e nelle campagne e contenimento dei danni provocati dagli incendi.

Per quanto riguarda, infine, la produzione di energia da fonti rinnovabili, occorre valutare i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dei relativi impianti (opposizione alle fonti energetiche rinnovabili), rappresentati, ad esempio, dall'impatto sul paesaggio.

Monitoraggio ambientale

L'attuazione della Linea di attività 4.1.2a presenta una rilevanza fondamentale ai fini del monitoraggio ambientale della Regione Sardegna. Gli interventi di completamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale e di aggiornamento e/o realizzazione di reti di monitoraggio delle diverse matrici rappresentano inoltre il proseguo delle azioni programmate nel corso del POR 2000-2006.

Il completamento del sistema informativo regionale ambientale può contribuire a migliorare la capacità decisionale e rendere più efficace l'attività programmatica della bonifica dei siti inquinati, anche attraverso l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati, necessario per la revisione del Piano di Bonifica Siti Inquinati, e lo sviluppo di piani di monitoraggio e di tutela mirati alla salvaguardia delle diverse matrici ambientali.

Sulle misure di monitoraggio andrebbero previsti aggiornamenti periodici e dettagliati sullo stato delle specie animali e vegetali, incluse quelle di interesse venatoria. La carenza di dati potrebbe comportare situazioni in cui le eventuali misure di conservazione delle specie minacciate potrebbero essere messe in atto in ritardo rispetto all'effettiva necessità.

Ricerca e innovazione e sistema produttivo

Sulle linee dell'Asse VI dovrebbero essere favoriti e promossi tutti i processi che accrescano la propensione all'innovazione del sistema delle imprese regionali, anche orientando la ricerca industriale applicata per l'individuazione di nuovi processi/prodotti/tecnologie eco-efficienti e la costituzione di distretti tecnologici tra imprese nel settore dell'energia.

Nell'ambito del fondo di garanzia si propone di sostenere attività ecocompatibili e innovative.

Risorse idriche

Considerato che lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei e quello dei corpi idrici destinati alla produzione di acqua potabile è non soddisfacente e distante dagli obiettivi imposti dalla normativa e lo stato di obsolescenza delle condotte idriche, causa di gravi perdite le risorse finanziarie sulle risorse idriche sul PO FESR sono da reputarsi insufficienti. Sarebbe necessario individuare fonti di finanziamento della programmazione unitaria da destinare alle problematiche del settore idrico regionale.

Bonifiche e rifiuti

Si evidenzia una carenza di fondi per la bonifica e messa in sicurezza delle Discariche R.S.U. e si pone l'esigenza di garantire un monitoraggio periodico e sistematico sui rifiuti speciali così come peraltro eseguito per i rifiuti urbani.

Trasporti

Per quanto riguarda il settore dei trasporti, sarebbe auspicabile sviluppare di sistemi di trasporto pubblici anche alimentati tramite carburanti alternativi, che consentano di incidere positivamente sul non incremento del tasso di motorizzazione e sui consumi energetici, nonché limitare l'impatto di questo fattore sulla qualità dell'aria.

Suolo e coste

Nel corso del 2010 permane la criticità legata alla disponibilità di strumenti di pianificazione. In particolare, manca ancora il Piano stralcio di tutela delle coste, di competenza dell'Agenzia regionale del distretto idrografico.

Nel POR sono presenti progetti volti alla prevenzione e eliminazione del dissesto, erosione, alluvione e frana ma non risultano interventi specifici per far fronte ai processi di desertificazione.

È opportuno valutare la possibilità di proseguire l'azione intrapresa dal POR 2000-2006 concorrendo con il Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013, alla realizzazione di interventi di ricostituzione del potenziale forestale e di prevenzione degli incendi boschivi anche attraverso lo sviluppo e l'integrazione delle produzioni, per la produzione di energia da biomassa, nel contesto più ampio di una gestione forestale sostenibile.