REGIONE BASILICATA

Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti

Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR)

Valutazione Ambientale Strategica
RAPPORTO AMBIENTALE

Gennaio, 2016

Autorità procedente
Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti – Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

Autorità competente per la VAS e per la VIC
Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti - Ufficio Compatibilità Ambientale

Progettazione: Raggruppamento Temporaneo di Imprese

SINTESI - Mandataria
TERRARIA – Mandante
SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA – Mandante
ARS AMBIENTE – Mandante
POLIEDRA – Mandante

0. Introduzione 4

0.0 La procedura di Vas applicata al PRGR 4

0.1 Fasi della Vas 4

0.2 La struttura del Rapporto Ambientale 7

1. Percorso di consultazione e partecipazione 9

1.0 In fase di scoping 9

1.1 In fase di rapporto ambientale 10

1.2 Strumenti per la consultazione on-line 11

2. PRGR 12

2.0 Contenuti 12

2.0.0. Sistema obiettivi-azioni 12

3. Quadro pianificatorio e programmatico 21

3.0.0. P/P di livello sovraregionale 21
3.0.1. P/P di livello regionale 22
3.0.2. P/P di Regioni limitrofe 23
3.0.3. P/P di livello provinciale 24

4. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGR 25

4.0 Introduzione 25

4.1 Popolazione e salute umana 26

4.1.0. Demografia 26
4.1.1. Mercato del lavoro 27
4.1.2. Struttura produttiva 29
4.1.3. Turismo 30

4.2 Aria e fattori climatici 32

4.2.0. Condizioni climatiche 32
4.2.1. Qualità dell'aria 32
4.2.2. Emissioni climalteranti 36

4.3 Acqua 39

4.3.0. Acque superficiali 39
4.3.1. Acque sotterranee 42

4.4 Suolo 47

4.4.0. Rischio sismico e idrogeologico 48
4.4.1. Qualità dei suoli 51

4.4.2. Desertificazione ed erosione 52
4.4.3. Uso e consumo di suolo 52
4.4.4. Superficie agricola 59

4.5 Flora, fauna e biodiversità 62

4.6 Ambiente urbano 63

4.7 Paesaggio e beni culturali 68

4.8 Rumore 72

4.9 Rischio industriale 73

4.10 Energia 75

4.10.0. Produzione di energia 75
4.10.1. Consumo di energia 77
4.10.2. Bilancio di energia primaria 78

4.11 Infrastrutture e mobilità 79

4.11.0. Dotazione infrastrutturale e parco veicolare 79
4.11.1. Sicurezza stradale 81
4.11.2. Trasporto merci e logistica 83
4.11.3. Infrastrutture per il trasporto aereo 84

5. Obiettivi di sostenibilità ambientale 85

6. Analisi di coerenza 87

6.0 Coerenza esterna 87

6.0.0. Coerenza con i P/P di livello sovraregionale 87
6.0.1. Coerenza con i P/P di livello regionale 100
6.0.2. Coerenza con P/P di livello provinciale 119
6.0.3. Coerenza con P/P di Regioni limitrofe 124

6.1 Coerenza interna 131

6.1.0. Coerenza tra indirizzi e obiettivi di Piano 131
6.1.1. Coerenza tra obiettivi e indicatori di Piano 132
6.1.2. Coerenza tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale 132

7. Possibili effetti significativi del PRGR sull'ambiente 135

7.0 Aspetti generali della metodologia utilizzata 135

7.1 Sostenibilità ambientale del PRGR 136

7.1.0. Effetti ambientali del Piano di gestione dei Rifiuti Urbani 136
7.1.1. Effetti ambientali del Piano di gestione degli Imballaggi 157
7.1.2. Effetti ambientali del Piano di gestione dei Rifiuti Speciali 160
7.1.3. Effetti ambientali del Piano di Bonifica dei siti inquinati 165
7.1.4. Effetti ambientali del Piano Amianto 168
7.1.5. Effetti cumulati del Piano sull'ambiente 171

8. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi del Prgr e criteri ambientali per l'attuazione del Piano176

8.0 Misure di mitigazione 176

8.0.0. Rifiuti Urbani (RU) e Imballaggi 176
8.0.1. Rifiuti speciali 180
8.0.2. Bonifiche 181
8.0.3. Amianto 181

8.1 Misure di compensazione 182

9. Sintesi delle alternative di Piano 184

10. Monitoraggio integrato PRGR /VAS 186

10.0 Fasi del monitoraggio 186

10.0.0. Fase di analisi 186
10.0.1. Fase di diagnosi 186
10.0.2. Fase di terapia 187

10.1 Struttura del monitoraggio 187

10.1.0. Monitoraggio ambientale del Piano 188
10.1.1. Modalità di correlazione fra gli indicatori 188
10.1.2. Raccordo con il monitoraggio di PRGR 189
10.1.3. Monitoraggio del contesto 189

10.2 Individuazione degli indicatori 194

10.2.0. Proprietà degli indicatori 194
10.2.1. Indicatori di contesto 194
10.2.0. Proposta di indicatori di monitoraggio del PRGR 197

10.3 Definizione della governance 201

10.3.0. Soggetti coinvolti e regole per il funzionamento del processo 202
10.3.1. Relazioni periodiche di monitoraggio 202
10.3.2. Modalità di retroazione sul PRGR 202

11. Considerazioni conclusive 204

Allegato 1 – Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale 207

0. INTRODUZIONE

0.0 LA PROCEDURA DI VAS APPLICATA AL PRGR

L'art. 199 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152 (e s.m.i.), recante "Norme in materia Ambientale", che attua la delega conferita al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale con Legge n. 308 del 2004, prevede che le Regioni adeguino la propria pianificazione in materia di rifiuti entro il 2013.
La Regione Basilicata, con D.G.R. n° 641 del 22.05.2012 (recante "Aggiornamento ed adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti alle disposizioni del D.Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni: Approvazione primi indirizzi e criteri per aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e disposizioni per redazione documenti preliminari"), ha stabilito di provvedere all'adeguamento del vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (l.r. 6/01 e s.m.i.) con le seguenti motivazioni:

- recepire nel quadro legislativo regionale i principi, le finalità e gli obiettivi del D.Lgs. n° 152/2006;
- raggiungere nell'ambito territoriale ottimale, coincidente con l'intera Regione, la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari almeno al 65% del rifiuto prodotto, come previsto dal D.Lgs. n° 152/2006, mentre il vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è tarato per il raggiungimento della percentuale del 35%;
- per allineare le scelte di Piano all'intervenuta gerarchia nella gestione dei rifiuti sancita dall'art.182 D.Lgs. n° 152/2006, stimando il fabbisogno impiantistico connesso maggiormente alle attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero, piuttosto che al recupero energetico (termovalorizzazione) e allo smaltimento finale (discariche), prevalenti nel Piano vigente.

Il processo di pianificazione in materia di rifiuti è sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), prevista innanzitutto dalla Direttiva della Comunità Europea 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di piani e programmi. La VAS ha l'obiettivo di "*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*". Essa è dunque finalizzata a garantire la sostenibilità dei piani e programmi attraverso l'integrazione della dimensione ambientale accanto a quella economica e sociale.

In Italia la VAS è disciplinata dal Titolo II della Parte II del D.Lgs. n° 152/2006.

A livello regionale non si è proceduto ad approvare alcun atto di indirizzo e/o operativo in materia di VAS, previsto entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. n° 152/2006, come modificato dal D.Lgs. n° 128/2010; pertanto, ai sensi dell'art. 35 dello stesso D.Lgs., trovano diretta applicazione le disposizioni del D.Lgs. n.152/2006.

Il percorso di VAS del PRGR è stato definito in modo coordinato con la procedura di approvazione del PRGR, stabilita dall'art. 9 della L.R. n° 6/2001. Esso è stato formalmente avviato con D.G.R. n° 1631/2012.

0.1 FASI DELLA VAS

L'**Autorità Procedente** per l'approvazione del PRGR, individuata con D.G.R. n° 641/2012, ai sensi dell'art. 11, comma 1, del D.Lgs. n° 152/2006, è l'Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale del

Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti della Regione Basilicata.

L'**Autorità Competente in materia di VAS e valutazione di incidenza (VIC)**, individuata con D.G.R. n° 1631/2012, ai sensi dell'art. 11, comma 2, del D.Lgs. n° 152/2006, è l'Ufficio Compatibilità Ambientale del Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti della Regione Basilicata.

FASE PRELIMINARE VAS – SCOPING (ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 152/2006)

FASE I: L'Autorità Procedente, dopo aver proceduto alla predisposizione del Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento PRGR e del Rapporto Preliminare Ambientale (documento che illustra il contesto programmatico, indica i principali contenuti del piano e definisce il suo ambito di influenza; in particolare il suddetto rapporto comprende le informazioni ed i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano stesso), approvati con D.G.R. 1631/2012, **presenta l'istanza di VAS**, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006 (e s.m.i.), all'Autorità Competente in materia di VAS.

FASE II: **Avvio delle procedure di consultazione VAS** di cui all'art. 12, comma 2, del D.Lgs. n. 152/2006 (e s.m.i.): l'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, ha individuato i soggetti competenti in materia ambientale da consultare in merito ai contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale e del Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento PRGR, al fine di definire le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. L'elenco di tali soggetti è contenuto in Allegato 1.

FASE III: L'Autorità Competente, con nota del 28/02/2013 (prot. 38923/75AB), ha trasmesso il Rapporto Preliminare Ambientale e il Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento PRGR ai **soggetti competenti in materia ambientale per acquisirne il parere**, entro 30 giorni (i pareri pervenuti sono sintetizzati al par. 1.0).

FASE IV: La **conclusione della fase preliminare di VAS** è avvenuta il 23/5/2013 con la comunicazione da parte dell'Autorità Competente all'Autorità procedente e la trasmissione dei pareri pervenuti, unitamente ai contributi dell'Ufficio stesso, per la redazione del Rapporto Ambientale definitivo e del Piano di Gestione dei Rifiuti.

FASE V: Redazione della documentazione tecnica: **è stato predisposto il PRGR**, compresi i relativi Piani Stralcio, e **il Rapporto Ambientale**, comprendente anche la Valutazione di incidenza e la Sintesi non tecnica.

PROCEDIMENTO VAS (ai sensi degli artt. 13, 14, 15 e 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e coordinato con la procedura di approvazione del PRGR ai sensi della L.R. n° 6/2001)

FASE VI: **Adozione del progetto di Piano e pubblicazione.** Ai sensi dell'art. 9 ("Procedure per l'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti"), commi 1 e 2, della L.R. n. 6/2001 (e s.m.i.), recante "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano", la Giunta Regionale , adotta il "progetto di piano" e lo invia a Comuni, alle Province, alle Comunità Montane, perché esprimano il loro parere entro trenta giorni dalla richiesta. Contestualmente, i documenti di Piano e VAS vengono trasmessi all'Autorità Competente per la VAS, congiuntamente a copia della pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento VAS sul Bollettino Ufficiale della Regione (il suddetto avviso deve contenere: il titolo della proposta di Piano, il proponente, l'Autorità Procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del Piano e del Rapporto Ambientale, nonché delle sedi dove si può consultare la Sintesi non Tecnica). L'autorità competente e l'autorità procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web.

FASE VII: **Attività di consultazione e partecipazione.** Entro il termine di 60 giorni dalla data di pubblicazione, chiunque può prendere visione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale e

presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi, ai sensi dell'art. 14, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006 (e s.m.i.) ed in ottemperanza dei principi di economicità, di coordinamento e di semplificazione dei procedimenti amministrativi richiamati nello stesso articolo; la fase di pubblicazione del Piano prevista dalla procedura di VAS deve essere coordinata con quella di cui all'art. 9, comma 2, della L.R. n. 6/2001. In detta fase deve essere garantita la massima pubblicità del Piano.

FASE VIII: **Istruttoria e parere motivato**. L'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché osservazioni, obiezioni e suggerimenti pervenuti, ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di 90 giorni a decorrere dalla scadenza dei 60 giorni previsti per la consultazione. Il parere motivato dell'Autorità Competente (reso con Determinazione Dirigenziale) potrà contenere condizioni e richieste di modifiche o di integrazioni del Piano, che conseguentemente dovrà essere integrato e modificato prima della sua approvazione definitiva. Il provvedimento emanato dall'Autorità Competente deve essere pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione. A conclusione del procedimento di competenza, l'Autorità Competente trasmette all'Autorità Procedente il Piano stesso ed il Rapporto Ambientale, congiuntamente con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione.

FASE IX: **Adozione del Piano.** Il piano ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione del piano, la Giunta Regionale, che **adotta il Piano** ai sensi dell'art. 9, comma 3, della L.R. n° 6/2001 (e s.m.i.). La decisione finale è pubblicata sui siti web delle autorità interessate indicando la sede ove si possa prendere visione del piano adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Il provvedimento di adozione dovrà essere accompagnato, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. n° 152/2006, da una **dichiarazione di sintesi** in cui sono illustrate in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano, come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale, delle risultanze delle consultazioni e delle eventuali prescrizioni del parere motivato dell'Ufficio regionale Compatibilità Ambientale, le ragioni delle scelte di Piano anche alla luce delle possibili alternative individuate e le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'art. 18 del D. Lgs. n° 152/2006.

FASE X: Approvazione del Piano. Il Piano adottato viene trasmesso al Consiglio regionale per l'approvazione ai sensi dell'art. 9 comma 3 della L.R. n° 6/2001.

FASE XI: Pubblicazione del Piano sul BUR. Il Piano è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata ed acquista efficacia dalla data di pubblicazione, ai sensi dell'art. 9, comma 4, della L.R. 6/2001.

Alla pubblicazione del Piano segue la fase di attuazione e di monitoraggio periodico, in seguito alle quali possono essere eventualmente previsti varianti, aggiornamenti o reindirizzamenti, che dovranno essere sottoposti a procedura di valutazione ambientale.

Le fasi del processo (ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 152/2006) sono schematizzate in Figura 0-1.

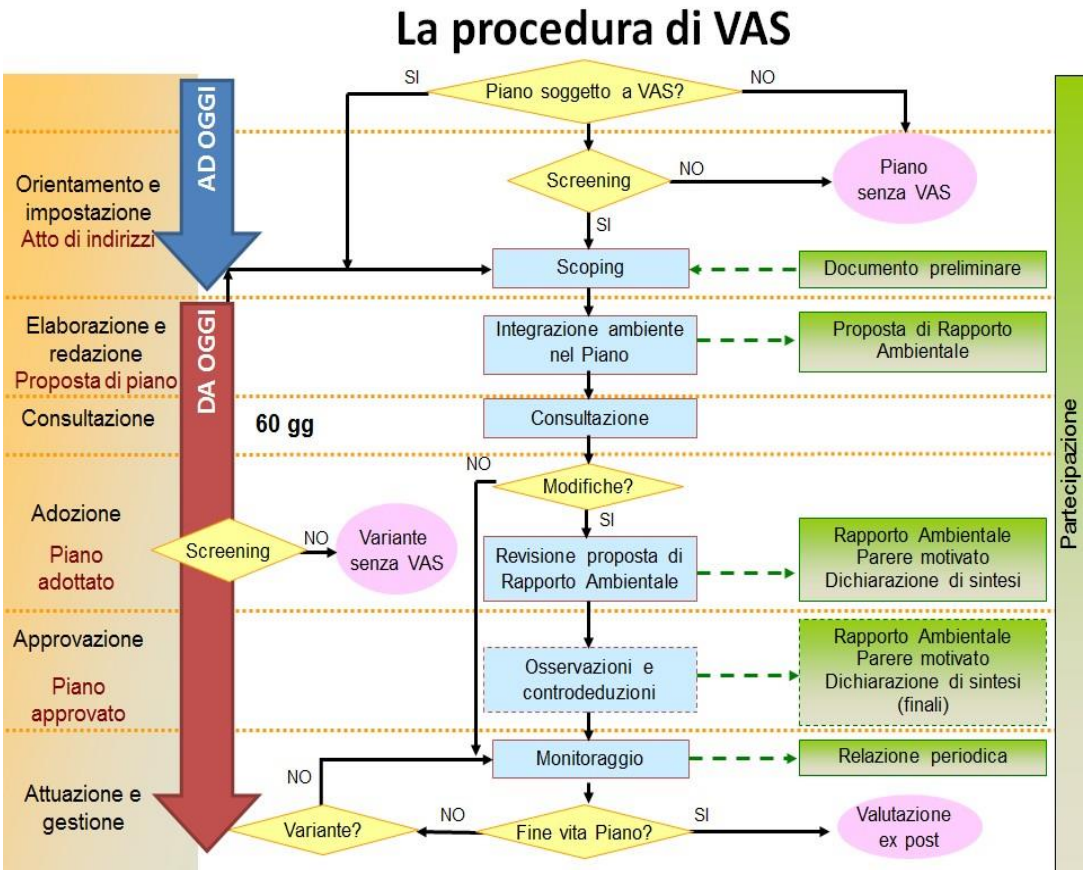


Figura 0-1 Fasi del processo Piano-VAS.

0.2 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Il presente Rapporto Ambientale è strutturato come segue.

Il capitolo 1 illustra il percorso di partecipazione e consultazione.

Il capitolo 2 richiama la struttura e i contenuti del PRGR.

Il capitolo 3 descrive il quadro pianificatorio e programmatico vigente di riferimento per il PRGR.

Il capitolo 4 analizza lo stato dell'ambiente e la sua probabile evoluzione futura, che costituiscono lo scenario di riferimento per il PRGR.

Il capitolo 5 fornisce il sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PRGR.

Il capitolo 6 riporta l'analisi di coerenza esterna e interna.

Il capitolo 7 illustra la metodologia adottata per la valutazione ambientale e analizza i potenziali effetti significativi del PRGR sull'ambiente.

Il capitolo 8 propone le misure per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGR e alcune indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano in fase di attuazione.

Il capitolo 9 fornisce una sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e delle difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie al percorso di VAS.

Il capitolo 10 è dedicato al progetto di monitoraggio integrato del PRGR/VAS.

Il capitolo 11 riporta alcune considerazioni conclusive in particolare sul processo di integrazione tra Piano e VAS.

In allegato 1 sono elencati i soggetti competenti in materia ambientale individuati per il percorso di PRGR/VAS.

Accompagnano il Rapporto Ambientale, lo Studio di incidenza ambientale, che analizza i potenziali effetti dell'attuazione del PRGR sui siti della rete Natura 2000 e la Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

1. PERCORSO DI CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

La partecipazione della VAS, finalizzata a garantire un'effettiva attività di ascolto ed una condivisione del percorso che porta alla redazione del PRGR, nonché ad arricchirne l'elaborazione e la valutazione con i contributi di soggetti interessati e di esperti, è estesa a tutto il processo di elaborazione ed è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione istituzionale.
La **consultazione istituzionale** avviene tramite richiesta di parere ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati.
La **partecipazione pubblica** è garantita dalla pubblicazione dei documenti di Piano e VAS sul sito istituzionale di Regione Basilicata e la messa a disposizione dei documenti cartacei presso gli uffici regionali, in modo che ogni soggetto interessato possa prenderne visione e formulare osservazioni nei tempi previsti dalla procedura.

Le proposte formulate nell'ambito di tutte le attività di consultazione e partecipazione sono soggette a valutazione e, quando pertinenti e significative, integrate nei documenti di PRGR e/o nel Rapporto Ambientale di VAS.

1.0 IN FASE DI SCOPING

In data 28/02/2013 Regione Basilicata, con nota prot- n. 38923 del 28/02/2013, ha invitato i "soggetti competenti in materia ambientale", individuati dall'Autorità Competente in data 19/02/2013, ad esprimere parere in merito all'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR ed al relativo Documento di Scoping di VAS. La fase preliminare del procedimento, e relative consultazioni, si è conclusa il 23/05/2013.
Tra i "soggetti competenti in materia ambientale" hanno presentato al Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata il proprio parere:

- Ufficio Regionale Foreste e Tutela del territorio della Regione Basilicata
- Autorità di Bacino della Calabria
- Sopraintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata
- Ufficio Regionale Tutela della Natura
- Comune di Savoia di Lucania
- Autorità di Bacino della Basilicata
- Comune di Tito

Le osservazioni presentate essenzialmente confermano la buona impostazione della fase preliminare di Piano e relativa VAS, dando alcune indicazioni per la stesura del Rapporto Ambientale e in particolare per garantire la coerenza esterna del Piano rispetto agli altri strumenti di pianificazione e programmazione vigenti sul territorio. Vi sono poi indicazioni più specifiche che riguardano il documento di indirizzo di Piano con riferimento in particolare ai dati contenuti e alle future scelte localizzative.
Nella tabella seguente si riporta in sintesi il contenuto di ciascuna osservazione e ove significativo, le modalità di recepimento all'interno dei documenti di Piano.

Ente	Sintesi osservazione	Recepimento
Ufficio Regionale Foreste e Tutela del territorio, Regione Basilicata	La realizzazione di opere in aree sottoposte vincolo idrogeologico deve essere autorizzata.	L'osservazione è stata recepita nelle Linee guida per la pianificazione provinciale e in particolare nel documento "Criteri di localizzazione" allegato al Piano
Autorità di	Si richiama l'attenzione e la coerenza delle	L'osservazione è stata recepita nelle Linee

Bacino della Calabria	scelte di pianificazione con quanto contenuto nel Piano Stralcio di Settore relativo al rischio idrogeologico sul territorio regionale (PAI) e con il reticolo idrografico esistente.	guida per la pianificazione provinciale e in particolare nel documento "Criteri di localizzazione" allegato al Piano
Sopraintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata	Si evidenzia la criticità relativa all'impianto di biostabilizzazione con annessa discarica di Venosa, loc. Notarchirico, la cui area di ampiamento è compresa in un vasto comprensorio di interesse archeologico.	Le considerazioni e valutazioni rispetto all'impiantistica esistente e al fabbisogno residuo sono contenute nella relazione di Piano Rifiuti Urbani (Cap. 7)
Ufficio Regionale Tutela della Natura	Parere positivo in merito ai documenti preparatori del Piano.	-
Comune di Savoia di Lucania	Si sottolineano alcuni accorgimenti per ridurre i costi di raccolta e smaltimento rifiuti e in particolare l'opportunità di utilizzare l'area di trasferenza di TITO SCALO come sede attiva di discarica.	L'organizzazione della raccolta e smaltimento dei rifiuti, nonché della definizione del fabbisogno impiantistico, è stata definita nella relazione di Piano Rifiuti Urbani (Capp. 6 e 7)
Autorità di Bacino della Basilicata	Vengono specificate le fonti di alcuni dati in possesso dell'AdB. Si raccomanda di valutare le scelte localizzative di piano con attenzione alle aree a rischio idrogeologico previste nel PAI. Vengono forniti alcuni suggerimenti da inserire tra i criteri per l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione degli impianti.	L'analisi del contesto relativa alla componente Suolo e Acque superficiali e sotterranee è stata aggiornata tenendo conto delle indicazioni pervenute. Relativamente ai criteri per l'individuazione delle aree non idonee, l'osservazione è stata recepita nelle Linee guida per la pianificazione provinciale e in particolare nel documento "Criteri di localizzazione" allegato al Piano. In particolare è stato considerato quanto contenuto nelle NTA del PAI entrato in vigore nel 2014 e relativo aggiornamento del luglio 2015, che in parte supera quanto raccomandato dall'AdB nella nota trasmessa in fase di consultazione preliminare.
Comune di Tito	Si sottolinea la carenza dei dati di contesto relativi all'impiantistica e alla raccolta differenziata regionale.	Nel PRGR è stata operata una nuova ricognizione, raccolta e messa a sistema dei dati di contesto disponibili, confluita nei documenti di Piano e nel SIT.

Non sono state presentate osservazioni da parte del pubblico.

1.1 IN FASE DI RAPPORTO AMBIENTALE

La consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico, sarà garantita con i canali consueti previsti dalla normativa nazionale. I documenti di Piano e VAS saranno pubblicati e resi consultabili sul sito dedicato di Regione Basilicata.

Il pubblico è invitato ad esprimere le proprie osservazioni sui documenti, che saranno prese in considerazione per l'eventuale integrazione degli elaborati finali.

1.2 STRUMENTI PER LA CONSULTAZIONE ON-LINE

A supporto dell'elaborazione del PRGR e della partecipazione pubblica è stato predisposto un sito internet (attualmente disponibile all'indirizzo http://test.terraria.com/PRGR_Basilicata), che permette di condividere tra i vari soggetti coinvolti, anche il pubblico, gli elaborati prodotti.
Il sito è articolato da una homepage condivisa nei contenuti e dalle seguenti sezioni: VAS, normativa, area riservata, contatti e news. Il sito internet previsto si compone di tre macro aree:

- **area pubblica** dove si caricheranno tutti gli elaborati e le informazioni da condividere con tutti i soggetti ("portatori di interesse", stakeholder, soggetti competenti,…) ovviamente solo dopo una condivisione con il Committente. Tale piattaforma rappresenta anche il luogo di condivisione per avviare le fasi di lavoro istituzionali richieste dalla normativa nazionale e regionale o previste in aggiunta come ad esempio le Conferenze di Valutazione, i Forum di partecipazione virtuale;
- **area riservata** al gruppo tecnico e al Committente che sarà accessibile solo dopo registrazione. Sarà predisposta quindi una piattaforma per il caricamento di tutti i materiali nelle varie fasi di lavoro anche in versione "in progress" anche non istituzionali;
- **area SIT**, dove sarà possibile, una volta che il SIT sarà concluso, accedere ad una parte pubblica ed una privata (accessibile solo agli operatori del sistema).

Tale strumento rappresenta anche la piattaforma su cui depositare, nelle fasi istituzionali della VAS, secondo la normativa nazionale e regionale, tutti gli elaborati che saranno oggetto di consultazione.

2. PRGR

2.0 CONTENUTI

La proposta di PRGR deriva e si basa su quanto contenuto nel "Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR", pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 46 del 16 dicembre 2012 e redatto per rispondere al mandato conferito dalla Giunta Regionale con la Delibera n. 4641 del 22.05.2012, recante "Aggiornamento ed adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti alle disposizioni del D. Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni. Approvazione primi indirizzi e criteri per aggiornamento Piano regionale di gestione dei rifiuti e disposizioni per redazione documenti preliminari".

Il suddetto Documento richiama i capisaldi imposti dalle norme sulle modalità di gestione dei rifiuti, chiarendo la centralità e la priorità della prevenzione e della riduzione della produzione dei rifiuti, prima ancora del riutilizzo, riciclaggio e recupero energetico. Su questa fondamentale strategia di sostenibilità ambientale devono basarsi le successive fasi della pianificazione per ottenere un sistema integrato in cui chi produce, chi consuma, chi amministra e chi gestisce, condivide i principi di responsabilità prima ancora dell'autosufficienza, prossimità ed adeguatezza impiantistica.

I piani compresi nel PRGR riguardano:

- gestione dei rifiuti urbani
- gestione degli imballaggi
- gestione dei rifiuti speciali
- bonifica dei siti inquinati
- amianto

2.0.0. Sistema obiettivi-azioni

Il "Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR" proponeva il sistema di obiettivi del PRGR di seguito sintetizzato.

1. GESTIONE RIFIUTI

MACRO OBIETTIVO 1: Allineamento degli standard di raccolta differenziata e trattamento alla normativa nazionale ed alle direttive europee

La presente azione di pianificazione ha come obiettivo di fondo il pieno rispetto delle indicazioni normative nazionali e comunitarie relative alla gestione dei rifiuti. In particolare ai fini del superamento delle attuali criticità è fondamentale cogliere gli obiettivi normativi in termini di:

- raccolta differenziata, recupero e valorizzazione di frazioni di rifiuti riutilizzabili;
- corretto trattamento e smaltimento delle frazioni residue dalla raccolta differenziata.

Attualmente a livello nazionale le indicazioni che maggiormente condizionano il sistema tecnologico ed organizzativo sono:

- percentuale minima di raccolta differenziata pari al 65%
  riduzione dei conferimenti in discarica di frazioni biodegradabili a meno di 81 kg/anno per abitante

Il raggiungimento di tali obiettivi richiede di operare sinergicamente sui sistemi di raccolta, che devono assicurare una resa di intercettazione netta sulle singole frazioni (al netto degli scarti di selezione) mediamente superiore all'80%, e sui sistemi di trattamento della parte indifferenziata residua.

MACRO OBIETTIVO 2: Completamento dell'assetto impiantistico

Per l'attuazione dell'obiettivo 1 è imprescindibile il completamento dell'impiantistica di lavorazione e trasformazione delle frazioni valorizzabili, e di trattamento e smaltimento delle frazioni residue. Da questo dipendono non solo il rispetto degli obblighi normativi ma anche il corretto funzionamento tecnico delle singole unità impiantistiche e il contenimento dei costi complessivi del sistema regionale.

In questo modo il sistema regionale sarà articolato in piattaforme territoriali e stazioni di trasferimento che dovrà assicurare le seguenti condizioni standard:

- distanza dai singoli comuni al più vicino centro di raccolta, impianto o stazione di trasferimento, inferiore a 25-30 km;
- tutte le piattaforme di trattamento bio-meccanico dotate di discarica di servizio per una autonomia di almeno 5 anni;
- tutti i rifiuti differenziati, secchi ed umidi, raccolti in regione troveranno almeno un impianto di trattamento e recupero sul territorio regionale.

MACRO OBIETTIVO 3: Contenimento delle produzioni

La Direttiva 2008/98/CE (art.3) introduce la definizione di prevenzione dei rifiuti come: "le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia un rifiuto, che riducono:

- la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti".

Si possono individuare 3 tipologie principali di interventi nell'ambito della prevenzione dei rifiuti:

- interventi di riduzione in senso stretto (o eliminazione), che riguardano l'eliminazione completa delle sostanze pericolose contenute nei prodotti oppure una riduzione dell'intensità dei materiali (o dell'energia) utilizzati nei processi di produzione, di distribuzione e di consumo;
- interventi di riduzione alla fonte, che contemplano la minimizzazione dell'uso di sostanze tossiche o dannose e/o la minimizzazione del consumo di risorse (o di energia);
- interventi per il riuso dei prodotti, che contemplano l'uso molteplice dei prodotti nella loro forma originaria, sia per la loro originaria funzione che per funzioni alternative.

Tra le misure concrete per la riduzione delle produzioni possiamo annoverare:

- la riduzione degli imballaggi e dei rifiuti da grande distribuzione
- il compostaggio domestico
- acquisti verdi della P.A. (Green public procurement)
- tariffazione puntuale

MACRO OBIETTIVO 4: Contenimento del consumo specifico di discarica controllata

Nell'ipotesi del raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata al 65% e del completamento dei trattamenti biomeccanici e della frazione residua, si potrà pensare di centrare l'obiettivo di diminuire il fabbisogno di discarica al di sotto di 0.2 ton/m3. Pertanto, i fabbisogni annui di discarica si potranno attestare a 0.07 m3/abitante*anno equivalenti per l'intera regione a circa 40.000 m3/anno contro gli attuali 200.000 m3/anno.

MACRO OBIETTIVO 5: Trattamento termico su CSS

La strategia di gestione dei Rifiuti Solidi Urbani, prevede, dopo il recupero di materia, il recupero di energia dalla frazione residua, ovvero di quanto rimane dopo la raccolta differenziata. Le frazioni residuali dalla raccolta differenziata dovranno quindi essere avviate agli impianti di smaltimento finale. Un primo step tecnologico è quello di avviare a termovalorizzazione esclusivamente i materiali residui solo a seguito di una fase di selezione secco-umido. In questo modo si reindirizzano i flussi di materiali alle unità tecnologiche di biostabilizzazione (frazione umida) e termovalorizzazione (frazione secca).

Un ulteriore miglioramento in termini di sicurezza ambientale può essere fatto, come prevede la presente pianificazione, avviando ai trattamenti termici solo i materiali riprocessati e portati agli standard qualitativi necessari alla loro qualificazione come combustibile solidi secondario (CSS).

MACRO OBIETTIVO 6: Stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani (implementazione della tariffa di trattamento unitaria su base regionale)
Nel Piano di Gestione Rifiuti dovrà essere effettuata un'attenta analisi dei costi di gestione per le diverse tipologie impiantistiche di recupero e smaltimento, adeguatamente comparate a quelle di altre realtà regionali, individuando eventuali "range" ottimali di applicazione. Tale analisi sarà funzionale alla valutazione della congruità delle tariffe applicate, al fine di garantire le migliori condizioni per il cittadino, nell'ambito del criterio del libero mercato.

2. PIANO REGIONALE BONIFICHE
Gli interventi di bonifica dovranno privilegiare prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani e le tecnologie di bonifica che minimizzano la produzione di rifiuti.
Nel programma di interventi si dovrà prevedere uno specifico programma di caratterizzazione e bonifica dei siti di discariche incontrollate sulla base dei risultati dell'analisi di rischio.

3. PIANO REGIONALE AMIANTO
La programmazione degli interventi comprenderà uno specifico programma di interventi sulle aree con presenza di amianto naturale a maggior rischio di rilascio di fibre aerodisperse, così come risultanti dalla mappatura già effettuata e dagli studi di caratterizzazione in corso. Il Piano dovrà anche prevedere azioni di sostegno per la rimozione di materiali e manufatti contenenti amianto su immobili di proprietà privata o su edifici e impianti produttivi.

Al Documento Propedeutico di Indirizzo è poi succeduta la **Strategia regionale Rifiuti Zero 2020**, introdotta dall'art. 47 della LR n. 4/2015 e adottata con successiva DGR n. 506 del 17/04/2015, che costituisce il *riferimento programmatico per la definizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti*, il quale oltre a fissare gli obiettivi di raccolta differenziata e recupero dei rifiuti, deve stabilire *misure di sostegno insieme ad un sistema di premialità per quei Comuni che contribuiscono a conseguire gli obiettivi ed i target stabiliti*, dando priorità alle comunità locali che erogano servizi di gestione dei rifiuti in forma associata.

Il comma 4 dell'art. 47 stabilisce che il Piano regionale di gestione dei rifiuti dovrà prevedere, tra gli obiettivi prioritari, la *progressiva eliminazione della presenza di inceneritori sul territorio della Regione Basilicata e la contestuale adozione di soluzioni tecnologiche e gestionali destinate esclusivamente alla riduzione, riciclo, recupero e valorizzazione dei rifiuti. A tal fine il Piano regionale di gestione dei rifiuti dovrà definire modalità e tempi di dismissione degli impianti di incenerimento esistenti.*

L'art. 47 prevede che vengano finanziati i progetti di investimento, i nuovi impianti, la riconversione di impianti esistenti, le innovazioni tecnologiche, le innovazioni di processi e le azioni immateriali, finalizzate:

a) al riuso, al riciclaggio, al recupero di materia, al compostaggio aerobico e alla digestione anaerobica, compresi i centri per il riuso e i centri di raccolta, gli impianti che recuperano, ai fini del riciclaggio, parte del rifiuto residuale nonché gli scarti delle frazioni differenziate;
b) alla riconversione dagli attuali sistemi verso la raccolta differenziata, con preferenza per il sistema di raccolta domiciliare;
c) alla minimizzazione della quantità di rifiuti inviati a smaltimento o a recupero diverso dal riciclaggio;
d) ad introdurre innovazioni dei processi industriali che comportino la riduzione dei rifiuti e/o la crescita dei materiali riciclabili;
e) a sostenere progetti industriali che utilizzano come materia prima principale i materiali derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani e industriali.

A partire dagli obiettivi definiti nel Documento Propedeutico di Indirizzo, nella "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020" e nel rispetto di tutta la normativa di settore, nazionale e comunitaria, sono stati formulati gli obiettivi per ogni macro-sezione di PRGR riportati nelle seguenti tabelle.

Tabella 2-1 Sistema obiettivi-azioni per il Piano Rifiuti Urbani.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	AZIONI
OB.1 Contenimento delle produzioni dei RU	**OB_P1.** Stabilizzazione della produzione procapite. Stabilizzazione della produzione pro capite totale di RU al livello medio Regionale del 2014	350 kg/ab*anno	**A1.** Definizione all'interno del PRGR del Programma di Prevenzione per la produzione dei rifiuti urbani **A2.** Promozione e incentivazione del compostaggio domestico **A3.** Tariffa puntuale **A4.** Promozione e incentivazione di progetti pilota di compostaggio di comunità nei piccoli Comuni **A5.** Attivazione sportello rifiuti
	OB_P2. Riduzione della produzione procapite di RUR. Ridurre la produzione media regionale procapite di RUR (CER 200301 e ingombranti a smaltimento).	Al di sotto dei 100 kg/ab*anno entro il 2020	
OB.2 Raccolta differenziata	**OB_RD1.** Raccolta differenziata: risultati.	Obiettivo del 65% a livello di singolo comune entro il 2016 (per i comuni che hanno già raggiunto risultati superiori è previsto il mantenimento dei risultati già conseguiti).	**A6.** Implementazione del sistema dei CCR (centri comunali di raccolta) attraverso: implementazione di sistemi di controllo e verifica degli accessi, attivazione di nuovi CCR, estensione degli accessi **A7.** Strumenti incentivanti economico-finanziari
	OB_RD2. Raccolta differenziata: modello. Adozione del modello di raccolta differenziata definito dal documento di Piano "Direttive per lo sviluppo delle raccolte differenziate"	Per almeno il 90% dei comuni e della popolazione entro il 2020.	**A8.** Campagne di sensibilizzazione **A9.** Tariffa puntuale **A10.** Modello omogeneo di RD **Rif. A5.** Attivazione sportello rifiuti
OB.3 Recupero di materia – la società del riciclaggio	**OB_RM1.** Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	Avvio a recupero di materia pari ad almeno il 65% entro il 2020.	Azioni previste per OB.2 **A.11.** Implementare un sistema di rilevazione, misurazione e controllo dell'obiettivo **A12.** Miglioramento delle prestazioni ambientali degli impianti
	OB_RM1-bis. Misurazione dell'efficienza di riciclaggio	Implementazione di un sistema di misurazione dell'efficienza di riciclaggio entro il 2017.	**A13.** Implementazione di un sistema di misurazione dell'efficienza di riciclaggio, entro il 2017
	OB_RM2. Avvio a recupero di materia: spazzamento e ingombranti.	Avvio a impianti di recupero del 90% dei rifiuti ingombranti raccolti e del 100% dello spazzamento stradale entro il 2020.	**A14.** Avvio a recupero di ingombranti e spazzamento

OB.4 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OB_IM1.** Autonomia impiantistica per il trattamento dei secchi riciclabili. Avvio delle frazioni secche riciclabili (carta, plastica, vetro, imballaggi metallici) ad impianti di riciclaggio di materia sul territorio regionale. Ciascuna tipologia di rifiuto dovrà trovare almeno un impianto di trattamento e recupero sul territorio regionale	Entro il 2020.	
	OB_IM2. Autonomia impiantistica per il trattamento delle frazioni organiche (FORSU e Verde). Avvio delle frazioni organiche ad impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica sul territorio regionale.	Capacità complessiva di trattamento autorizzata in Regione > 100% dei flussi prodotti entro il 2020	
	OB_IM3. Autonomia impiantistica per il trattamento del RUR (CER 200301). Avvio dell'intera produzione RUR (CER 200301) ad impianti di TMB con obbligo di trattamento del sopravaglio.	Capacità complessiva di trattamento autorizzata in Regione > 100% dei flussi prodotti. Quantità trattata (prima lavorazione) in Regione = 100% dei flussi prodotti.	
	OB_IM4. Riduzione del RUR (CER 200301) avviato a smaltimento.	Azzeramento del RUR (CER 200301) avviato direttamente a discarica (entro il 2016) o inceneritore (entro il 2020).	**A15.** Massimizzazione del tributo speciale per il conferimento in discarica (ecotassa), da aumentare progressivamente sino al raggiungimento dei livelli previsti dalla normativa statale. **A16.** Meccanismi di incentivi/sanzioni per i Comuni
	OB_IM5. Riduzione conferimenti nelle discariche regionali di Piano. Riduzione, per tutti i rifiuti derivanti dalla gestione del ciclo integrato dei RU conferiti nelle discariche regionali di Piano	Conferimenti annuali di RU nelle discariche regionali < 40.000 m3/anno a partire dal 2020	**A17.** Implementazione sistema impiantistico di Piano Rif. A12. Miglioramento delle prestazioni ambientali degli impianti
	OB_IM6. Ottimizzazione della logistica.	Distanza dai singoli comuni al più vicino impianto, stazione di trasferimento o centro di raccolta idoneo, inferiore a 30 km entro il 2020.	-
	OB_IM7. Sistema di approvazione delle tariffa di trattamento del RUR. Implementazione di un sistema di approvazione delle tariffe per il trattamento del RUR applicate dagli impianti di Piano	Entro il 2016	
OB.5 Fattori di sviluppo del mercato del recupero	**OB_MR1.** Favorire il riutilizzo degli inerti riciclati in edilizia	Predisposizione di specifiche linee guida entro 12 mesi dall'adozione	**A18.** Predisposizione di specifiche linee guida per favorire l'utilizzo di inerti riciclati ottenuti dai rifiuti dei processi di costruzione e demolizione (entro 12 mesi

		del Piano	dall'adozione del Piano).
	OB_MR2. Favorire il mercato degli imballaggi riciclabili	Stipulare specifici accordi con i consorzi di filiera, entro 12 mesi dall'adozione del Piano.-	**A19.** Stipulare specifica accordi con i consorzio di filiera (entro 12 mesi dall'adozione del Piano).
	OB_MR3. Implementare gli acquisti verdi	Implementare apposite linee guida, entro 12 mesi dall'adozione del Piano.	**A20.** Implementare per le centrali di committenza presenti sul territorio regionale apposite linee guida (entro 12 mesi dall'adozione del Piano)
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OB_GS1.** Minimizzare le emissioni di gas serra	-	- Azioni di cui OB1 - Azioni di cui OB_RM1 e OB_RM2 - Azioni di cui OB_IM4 - OBIM5 - OBIM6

Tabella 2-2 Sistema obiettivi-azioni per il Piano Imballaggi.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	AZIONI
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OB_IMB1.** Riduzione dei rifiuti da imballaggio	-	**A1.** Attivare iniziative di attenzione alla riduzione della produzione dei rifiuti, al fine di fare emergere nuove proposte e idee progettuali perseguibili e sostenibili di riduzione di rifiuti da proporre al mercato nella forma di progetti sperimentali
	OB_IMB2. Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti da imballaggio	-	**A2.** Supporto agli Enti locali per migliorare le pratiche di gestione dei rifiuti con percorsi di informazione, formazione e aggiornamento di tecnici e funzionari **A3.** Supporto agli Enti locali per promuovere campagne di comunicazione pubbliche in materia di consumo sostenibile e prevenzione e riduzione nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti
	OB_IMB3. Riduzione degli imballaggi e dei rifiuti da grande distribuzione	-	**A4.** Istituire un tavolo di lavoro, tra la Regione Basilicata e la grande e media distribuzione organizzata, al fine di addivenire ad un accordo per promuovere e diffondere azioni per la riduzione della produzione di rifiuti Incentivare l'incremento dell'offerta di prodotti disimballati da parte della distribuzione
OB.3 Recupero di materia	**OB_IMB4.** Maggior riutilizzo degli imballaggi secondari e terziari	-	**A5.** Potenziamento del sistema unificato di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati, oltre alla visualizzazione dell'impiantistica per il trattamento in un database unificato
	OB_IMB5. Miglioramento della qualità delle raccolte	Incremento al 2020 delle quantità intercettate di imballaggi per frazione merceologica (vd Tabella 7-1)	**A6.** Fornire indicazioni ai Comuni affinché venga implementato un modello di raccolta a livello regionale coerente con le indicazioni di Piano **A7.** Sottoscrivere appositi accordi di programma con i Consorzi nazionali di Filiera per la promozione di "attività" volte alla diffusione di buone pratiche ambientali per la raccolta differenziata e riciclo di carta e cartone e di materiali cellulosici in generale

Per quanto riguarda il sistema CONAI, le azioni proposte dal Piano Imballaggi si riassumono in:

- raccordo con i Consorzi di materiali e con gli altri operatori economici per l' applicazione del programma di prevenzione e di gestione previsto dal D.Lgs. 152/06;
- individuazione di meccanismi di verifica dei quantitativi di imballaggi conferiti in raccolta differenziata e avviati a riciclo e recupero;
- coordinamento per l' applicazione dell' accordo quadro ANCI – CONAI relativamente allo sviluppo delle convenzioni per le attività di raccolta differenziata finalizzata al riciclo e recupero; stimolo nei confronti delle Amministrazioni Locali affinché si raggiunga un progressivo innalzamento dei risultati prodotti dalle Convenzioni sia in termini di popolazione convenzionata sia di quantità di imballaggi raccolti;
- misure di valorizzazione delle esperienze degli operatori economici che effettuano azioni di prevenzione dell'impatto ambientale degli imballaggi;
- stipula di specifici accordi con i Consorzi di Filiera, al fine di favorire il mercato degli imballaggi riciclabili, entro 12 mesi dall'adozione del PRGR;
- attività di promozione e diffusione delle certificazioni ambientali presso le imprese, i centri e le piattaforme di conferimento dei rifiuti da imballaggio nonché gli impianti di recupero e riciclo.

Tabella 2-3 Sistema obiettivi-azioni per il Piano Rifiuti Speciali.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OBS.1** Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale favorendo il miglioramento dei cicli produttivi	**A1.** Applicazione di quanto previsto dalla Direttiva IPPC e rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) valutando la possibilità di inserire prescrizioni volte a ridurre quantitativi e pericolosità dei rifiuti industriali prodotti **A2.** Estensione di quanto previsto dalla suddetta Direttiva per quanto riguarda la riduzione dei rifiuti e della loro pericolosità anche ad altre categorie di aziende produttive (non attualmente comprese). **A3.** Promuovere azioni di carattere formativo per l'accesso, soprattutto da parte delle piccole e medie imprese, ai sistemi di gestione ambientali e all'integrazione all'interno dell'azienda delle procedure di monitoraggio periodico, con miglioramento continuo, della produzione di rifiuti
OB.3 Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2020	**OBS. 2** Minimizzazione del fabbisogno di discarica (DPdI), riducendo i RS destinati alla discarica e riducendo gli scarti da recupero di materia ed energia	**A4.** Approvazione di una legge regionale per l'introduzione del tributo speciale per il conferimento in discarica (ecotassa), da aumentare progressivamente sino al raggiungimento dei livelli previsti dalla normativa statale. **A5.** Introduzione di restrizioni attraverso gli strumenti autorizzativi
OB.4 Massimizzazione del trattamento e recupero di materia ed energia attraverso adeguato assetto impiantistico	**OBS. 3** Migliorare la gestione dei rifiuti, in particolare da parte di piccoli e medi produttori, al fine di effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte per consentire l'avvio a recupero delle diverse frazioni merceologiche e minimizzare l'avvio a smaltimento di un rifiuto indifferenziato	**A7.** Migliorare l'elaborazione dei dati MUD a disposizione di ARPAB e Regione ai fini di rendere più efficiente il sistema di rilevazione e misurazione **A8.** Prevedere attività di informazione e comunicazione, anche tramite i consorzi di filiera o associazioni di categoria, sulla corretta gestione dei rifiuti prodotti **A9.** Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative
OB.5 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OBS. 4** Aumentare la copertura del fabbisogno di trattamento sul territorio regionale per alcune categorie di RS	**A10.** Selezionare le categorie di rifiuti speciali con il più basso indice di copertura e favorire la creazione di nuova impiantistica

	OBS. 5 Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento rifiuti	**A11.** Coinvolgere il territorio, anche attraverso processi partecipativi, preliminarmente alla localizzazione ed autorizzazione degli impianti più problematici. **A12.** Evidenziare il ruolo delle BAT nella definizione dei migliori presidi ambientali per il contenimento dei possibili impatti sulle componenti ambientali **A13.** Favorire la realizzazione, attraverso l'identificazione delle aree non idonee, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento compatibili con il territorio.
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OBS. 6** Minimizzare le emissioni di gas serra	**A14.** Attraverso l'ottimizzazione tecnica e gestionale della fase di raccolta, ridurre i traporti e le relative emissioni inquinanti, aumentare i quantitativi di materiali recuperati e ottimizzare la filiera del recupero di materia e di energia, riducendo il fabbisogno alla discarica e il ricorso all'incenerimento. **A15.** Definire criteri e accorgimenti per la localizzazioni di nuovi impianti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali del Piano e di ridurre e/o mitigare gli impatti ambientali, cumulati e localizzati, sul territorio. **A16.** Migliorare l'efficienza degli impianti, sia esistenti che di nuova realizzazione, uniformandoli alle BAT.
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	
OB.7 Garantire l'efficienza anche economica del sistema di gestione dei rifiuti	**OBS. 8** Garantire la sostenibilità sociale ed economica del ciclo dei rifiuti speciali	**A17.** Analisi dei flussi più consistenti in entrata ed in uscita dalla Regione, per evidenziare eventuali carenze impiantistiche e criticità ambientali causate da movimenti contrastanti con il principio di prossimità o al contrario specializzazioni regionali nel riciclo di alcune tipologie di rifiuti all'interno di settori produttive

Tabella 2-4 Sistema obiettivi-azioni per il Piano Amianto.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	AZIONI
OB.1 Tutela della salute pubblica dall'inquinamento da fibre di amianto	**OB_AM1.** Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento da fibre di amianto		**A1.** Mappatura e monitoraggio delle coperture contenenti amianto sul territorio regionale, tramite riattivazione del SIT, già preliminarmente elaborato, ai fini della mappatura
		Rimozione dell'amianto completamente dalla Regione entro 20 anni	**A2.** Prevedere azioni di sostegno (incentivi, finanziamenti) per la rimozione di materiali e manufatti contenenti amianto su immobili di proprietà privata e pubblica o su edifici e impianti produttivi al fine di giungere alla completa rimozione dell'amianto in un periodo di tempo adeguato
	OB_AM2. Promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a ridurre la presenza di amianto		**A3.** Prevedere strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori che effettuano attività di bonifica e smaltimento dell'amianto e del personale degli enti pubblici preposti (ARPA, ASL)
			A4. Prevedere strumenti per l'informazione e il coinvolgimento della popolazione sui problemi causati dall'amianto

Tabella 2-5 Sistema obiettivi-azioni per il Piano Bonifiche.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	AZIONI
OB.1 Eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi	**OB_BO1.** Sviluppo e aggiornamento dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica	100% completamento schede anagrafiche	**A1.** Identificazione di nuovi siti contaminati rispetto a quelli identificati nel precedente Piano e predisposizione di scheda sintetica per ciascun sito di competenza nazionale, regionale e comunale
			A2. Aggiornamento periodico dell'anagrafe regionale dei siti oggetto di procedimento di

e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga" (art. 239 D. Lgs 152/2006)			bonifica
			A3. Monitoraggio dello stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica
	OB_BO2. Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati pubblici e della relativa pianificazione economico-finanziaria		**A4.** Identificazione delle metodologie idonee a stabilire criteri di priorità di intervento sui siti contaminati e di discarica non ancora oggetto di intervento di bonifica/messa in sicurezza
			A5. Programmazione e definizione dei costi relativi alle attività di messa in sicurezza e/o di bonifica dei siti contaminati pubblici
			A6. Definizione dei costi degli interventi di caratterizzazione e di eventuale analisi di rischio sui siti pubblici potenzialmente contaminati

3. QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

In seguito sono elencati piani, programmi e strumenti strategici vigenti che compongono il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento per il PRGR. Nel Par. 6 sono ripresi gli strumenti elencati, con particolare esplicitazione degli obiettivi presi in considerazione per l'analisi di coerenza esterna.

3.0.0. P/P di livello sovraregionale

Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia Approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile individua per un arco temporale pari a dieci anni i principali obiettivi ed azioni per quattro aree prioritarie: clima; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) Redatta dal MATTM e approvata il 30/10/14 dalla Conferenza Unificata delle Regioni e Provincie autonome documento, la SNAC ha l'obiettivo di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici contrastando e attenuando i loro impatti.

Strategia Energetica Nazionale (SEN) La SEN è stata approvata con decreto interministeriale dell'8 marzo 2013. Le scelte di politica energetica sono orientate al raggiungimento di 4 obiettivi principali, sia per il 2020 che per il 2050: competitività, ambiente, sicurezza, crescita.

Piano d'azione Nazionale per la riduzione di gas serra 2013-2020 Il CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica), nella seduta dell'8 marzo 2013, ha approvato il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra, di aggiornamento del precedente Piano approvato con delibera n. 123/2002 e modificato con successiva delibera n. 135/2007.

Piano Nazionale sulla Biodiversità di interesse agricolo Approvato con D.M. 28672 del 14/12/2009, il piano si pone l'obiettivo di fornire le linee guida per la preservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche presenti in agricoltura.

Strategia nazionale per la Biodiversità La Strategia, elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel 2010, si pone come strumento di integrazione della esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore.

Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Basilicata Il PAI è stato redatto, in una prima stesura, nell'anno 2001. Ai sensi dell'art. 25 delle Norme di Attuazione, il PAI è stato annualmente aggiornato. Il 31 luglio 2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, con delibera n.13, ha approvato l'aggiornamento 2015 del PAI, vigente dal 24 agosto 2015. La Norme tecniche di Attuazione del Piano aggiornate sono state approvate il 17 novembre 2014.

Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Calabria Approvato dal Consiglio Regionale della Regione Calabria con delibera n.115 del 28 dicembre 2001. Il Piano coinvolte il territorio della Regione Basilicata per quanto concerne il bacino idrografico del Fiume Lao.

3.0.1. P/P di livello regionale

Piani Paesistici - sette Piani paesistici di area vasta A seguito dell'approvazione della L. 431/1985 (legge Galasso) circa il 30% del territorio della Regione Basilicata è stato assoggettato alla disciplina di sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.), approvati con leggi regionali n. 3/1990 e n. 13/1992, di cui 6 in Provincia di Potenza, redatti nel periodo 1987-1990.

Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) Il PIEAR, approvato dal consiglio regionale con l.r. 19 gennaio 2010, n. 1, costituisce la strategia energetica che la Regione Basilicata intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio, per un orizzonte temporale fino al 2020.

Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) Il Piano costituisce uno stralcio di settore del Piano di Bacino regionale ed è stato approvato con D.G.R. n. 1888 del 21/11/2008. Esso costituisce lo strumento con cui la Regione persegue la tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere.

Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Basilicata 2014-2020 Con d.g.r. 21 luglio 2014, n. 928 è stata adottata la proposta di PSR 2014-2020 a valere sulle risorse del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), da notificare alla Commissione Europea. La proposta è attualmente in fase di revisione e valutazione da parte dei servizi della commissione.

Programma operativo (PO) FESR della Regione Basilicata 2014/2020 Regione Basilicata ha approvato con d.g.r. n. 911 del 21 luglio 2014 la proposta di Programma Operativo FESR Basilicata 2014-2020 inviata alla Commissione europea.

Programma operativo (PO) FSE della Regione Basilicata 2014/2020 La Commissione europea in data 17/12/2014 ha approvato il PO FSE21014-2020 della Regione Basilicata con la decisione n. C(2014) 9882 final. Gli assi, in cui è articolato il Programma, si incentrano sui temi della promozione dell'occupazione e del sostegno della mobilità dei lavoratori, della promozione dell'inclusione sociale e del contrasto alla povertà e dell'investimento nelle competenze, nell'istruzione e nell'apprendimento permanente nonché dell'innalzamento dell'efficacia amministrativa e dei servizi pubblici.

Piano Turistico Regionale (PTR) Il PTR è uno strumento di programmazione con cadenza triennale, come specificato dall'art. 3, comma 1, della L.R. n. 34 del 30 luglio 1996, disposizione normativa confermata nella legge di riforma del sistema turistico regionale n.7/2008 all'art. 4. Il PTR è stato approvato con d.g.r. 3 agosto 2009, n. 569.

Piano Regionale Trasporti (PRT) Il PRT, redatto ai sensi dell'art. 8 della L.R. 22/98, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 947 del 16/02/2005. È attualmente in corso l'aggiornamento del Piano: l'iter procedurale è ancora in fase di scoping la cui fase di consultazione preliminare è stata avviata il 30/07/2015.

Piano Ittico (PI) Regionale Il Piano Ittico Regionale individua azioni volte a promuovere ed orientare, nelle acque interne pubbliche, la conservazione, l'incremento e l'equilibrio biologico delle specie ittiche. La legge che istituisce il piano è la l.r. 24 del 2000. Il piano ha valenza quinquennale.

Programma d'azione per la tutela delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola Il Programma, approvato con d.c.r. 119 del 6 giugno 2006 e modificato con d.g.r. 1430 del 22 ottobre 2007, individua l'insieme delle tecniche agronomiche ed in particolare quelle relative alla fertilizzazione azotata, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

Programma d'azione per la tutela delle zone ordinarie o non vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola Il Programma, approvato con d.c.r. 293 del 16 novembre 2007 e modificato con d.c.r. 402 del 2008, ha l'obiettivo di disciplinare l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di ridurre l'inquinamento delle acque da nitrati di origine agricola.

Linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022 Le linee programmatiche sono state approvate con d.c.r. 444 del 21 maggio 2013 e il relativo strumento attuativo, denominato "Piano operativo annuale 2015", è stato approvato con d.g.r. 582 del 29 aprile 2015.

Piani di assestamento forestale Il Piano di Assestamento Forestale prevede una serie di misure tese al miglioramento e alla conservazione degli ecosistemi forestali. Le disposizioni si basano sullo studio delle singole componenti che costituiscono il sistema forestale, al fine di garantire l'uso ottimale delle risorse e indirizzare l'evoluzione del sistema verso condizioni di equilibrio.

Piani Forestali Territoriali d'Indirizzo (PFTI) Con il PFTI gli obiettivi generali del Piano Forestale Regionale vengono contestualizzati su una area vasta tenendo conto dei vincoli presenti, delle diverse componenti agro-forestali rilevate in campo, della struttura socioeconomica dell'area, dei fabbisogni espressi dalla popolazione locale.

Piani dei Parchi

- Parco Nazionale del Pollino (versante lucano)
- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val D'Agri - Lagonegrese
- Parco Regionale delle Chiese Rupestri del Materano
- Parco Regionale di Gallipoli Cognato – Dolomiti Lucane

Piano di utilizzazione delle aree demaniali marittime (Piano regionale dei Lidi) Con d.g.r. n. 1667 del 08 ottobre 2010 è stata adottata la variante al Piano regionale per l'utilizzo delle aree demaniali marittime approvato con d.c.r. n. 940 del 16/02/2005. Il Piano disciplina l'impiego delle aree del demanio marittimo per garantire un corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale e lo sviluppo delle attività turistiche e ricreative.

Piano di gestione del sito Unesco "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera" Con D.G.R. n° 170 del 24 febbraio 2015, il Piano di Gestione del sito Unesco "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera è stato validato; e con esso il relativo Piano di Azione 2014-2019.

Piano di tutela del bacino idrominerario del Vulture Il bacino idrominerario del Vulture era inizialmente tutelato dalla L.R. 16.4.1984 n 9 e dal regolamento di attuazione (D.C.R. 26.7.1988 n 583). In ottemperanza alla L.R. n.43 del 1996 è stato redatto il Piano Di Tutela e Sviluppo del Bacino Idrominerario del Vulture, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 566 del 13.10.2003.

3.0.2. P/P di Regioni limitrofe

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali La Regione Puglia ha approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con deliberazione del Consiglio regionale n. 204 del 12/11/2013. L'approvazione è avvenuta contestualmente alla Conclusione della procedura di fase VAS con adeguamento del Piano rispetto agli esiti della consultazione.

Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti dei Porti di Taranto e Brindisi In ottemperanza dell'art. 5 del D. Lgs. 182/03, l'Autorità Portuale di Taranto ha redatto il Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti del Porto di Taranto, approvato con DGR n. 1189 del 6/8/2005. Il Piano è stato successivamente aggiornato, realizzando l'adeguamento normativo nonché la raccolta e l'aggiornamento dei dati

relativi al periodo 2008-2013: l'aggiornamento è stato approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1407 del 12/6/2015.
Regione Campania

Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali Regione Campania ha approvato il Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani con Dgr. 8 del 23/01/2012. Il Piano punta a risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti" regionale. Con d.g.r. n. 199 del 27/04/2012 la Regione Campania ha approvato anche il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali. Il Piano si propone di promuovere la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali", nonché il rispetto del principio di prossimità.

Documento di indirizzo per la redazione dei piani di raccolta e gestione dei rifiuti nei porti Regione Campania ha approvato con D.G.R. n. 335 del 10/07/2012 il Documento di indirizzo per la redazione dei piani di raccolta e gestione dei rifiuti nei porti di competenza, volto a uniformare e standardizzare le modalità istruttorie, procedimentali e di redazione / revisione dei piani di raccolta e di gestione dei rifiuti portuali delle singole realtà portuali.
Regione Calabria

Piano regionale di gestione dei rifiuti Regione Calabria ha approvato il proprio piano regionale nel 2007 (B.U.R. Calabria n. 20 del 31 ottobre 2007, S.O. n. 2), ma in considerazione dell'evoluzione della normativa nel 2013 è stato elaborato un documento di linee guida per la rimodulazione e aggiornamento del Piano, attività attualmente in fase di ultima definizione.

Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Gioia Tauro Il Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico è stato approvato con ordinanza presidenziale n. 6/2004 del 6/8/2004 ed è attualmente vigente nella sua aggiornata al 2010 e valida per il periodo 2010-2013.

3.0.3. P/P di livello provinciale

Piano Strutturale Provinciale (PSP) di Potenza Il Piano strutturale provinciale è stato approvato il 27/11/13 dal Consiglio Provinciale, in ottemperanza alla legge Urbanistica Regionale della Basilicata (L.R. 23/99).

Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Potenza Il Piano Provinciale di organizzazione della gestione dei rifiuti è previsto dalla L.R n. 6 del 02/02/2001. La Sezione Rifiuti solidi urbani del PPGR di Potenza è stata approvata con d.g.r. 30/12/2002, n. 1734. La Sezione Rifiuti Speciali è stata approvata con d.g.r. 4 marzo 2008, n. 308.

Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Matera Il PPGR della Provincia di Matera è stato approvato con d.g.r. 30 settembre 2002, n. 1739 e aggiornato nel 2012 per il mutato quadro di riferimento normativo introdotto dal D. Lgs. 152/2006 . È in fase di aggiornamento la sezione relativa ai Rifiuti Speciali per la quale dopo l'adozione nel Consiglio Provinciale in data 15 febbraio 2012 si è avviata procedura VAS ai sensi dell'art. 13 comma 1 D.Lgs. 152/2006.

4. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PRGR

4.0 INTRODUZIONE

Il capitolo ha l'obiettivo di tracciare il quadro del contesto ambientale lucano e la sua evoluzione tendenziale per le componenti ambientali a loro volta declinate come segue:

- Popolazione e salute umana:
  - demografia
  - mercato del lavoro
  - struttura produttiva
  - turismo
- Aria e fattori climatici:
  - condizioni climatiche
  - qualità dell'aria
  - emissioni climalteranti
- Acqua:
  - acque superficiali
  - acque sotterranee
- Suolo:
  - uso e consumo di suolo
  - superficie agricola
- Flora, fauna e biodiversità
- Ambiente urbano
- Paesaggio e beni culturali
- Rischio industriale
- Energia:
  - produzione di energia
  - consumo di energia
  - bilancio di energia primaria

Infrastrutture e mobilità
  - dotazione infrastrutturale
  - sicurezza stradale

Si è scelto di non trattare la componente "Rifiuti", oggetto del Piano, per la quale si rimanda ai documenti di PRGR.

Per ognuna delle componenti ambientali trattate sono stati utilizzati alcuni indicatori utili a descriverne lo stato del contesto. Gli indicatori utilizzati per l'analisi del contesto sono stati scelti in base a:

- disponibilità al livello di aggregazione territoriale funzionale alla valutazione;
- fonte da soggetti istituzionali, regionali e sovraregionali, detentori dei dati ambientali;
- disponibilità di serie storiche;
- aggiornabilità futura e in particolare in fase di monitoraggio del Piano/VAS.

In particolare, le informazioni e gli indicatori utilizzati per descrivere il contesto sono tratti, per la stragrande maggioranza, dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2013 elaborato da ARPAB Basilicata, che provvede dati ambientali aggiornati all'anno 2012, omogenei e disponibili per l'intero territorio regionale, a differenti scale territoriali. Altri dati ambientali sono stati tratti dall'Annuario

Statistico Regionale di Regione Basilicata o dall'Annuario dei dati ambientali 2013 messo a disposizione da ISPRA. Infine, per alcune componenti ambientali si è fatto riferimento a quanto contenuto nei piani e programmi di settore (Piani paesaggistici, Piano di gestione delle acque, Piano energetico regionale, etc.),

I dati relativi all'ambito economico e sociale (mercato del lavoro, turismo, demografia, agricoltura, etc.) sono tratti da fonte ISTAT.

L'analisi dello stato dell'Ambiente Urbano relativo alle città di Potenza e Matera si è avvalsa dei dati riportati nel XX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia di Legambiente.

4.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.1.0. Demografia

Nel 2013, la Basilicata conta una popolazione residente di 577.292, distribuita per oltre il 65% nella provincia di Potenza (376.720 abitanti) e per il resto in quella di Matera (200.572 abitanti). Il dato demografico è leggermente in flessione rispetto al 1995 (-5,3%), anno in cui la popolazione residente risultava pari a 609.660 (Figura 4-1).

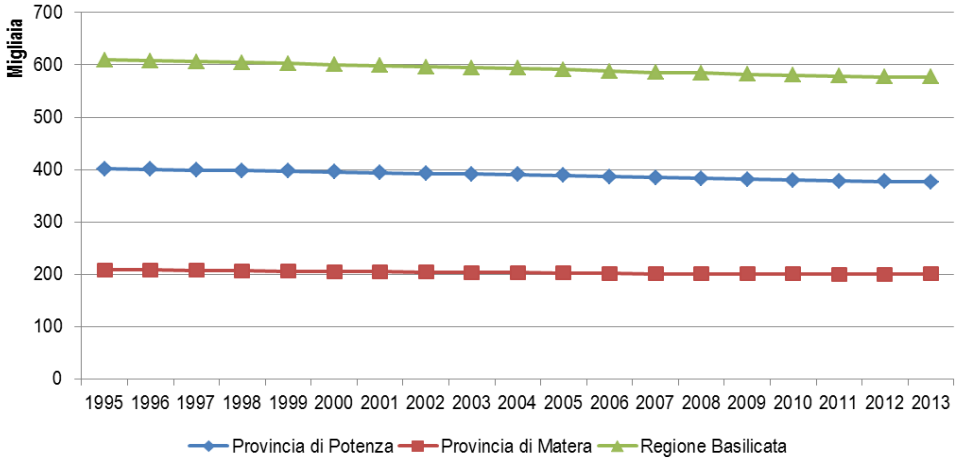


Figura 4-1 Popolazione residente media in Regione Basilicata e nelle due Provincie. Fonte: ISTAT

Nel periodo 2002-2013, in Basilicata l'età media della popolazione è passata da 40,6 a 44 anni. La fascia di età dai 0-14 è il diminuzione dal 2002 (-16%), per contro la fascia d'età ≥ 65 è in aumento (+11,8%) confermando la tendenza generale italiana di invecchiamento della popolazione (Tabella 4-1).

Tabella 4-1 Età media della popolazione nel 2002, 2007 e 2013.

Fascia d'età (anni)	Valore % al 2002	Valore % al 2007	Valore % al 2013
0-14	15,6	14,2	13,1
15-64	65,7	65,7	66
≥ 65	18,6	20,1	20,8

Si assiste infatti ad una progressiva riduzione del tasso di natalità, che passa da 9,2 nuovi nati ogni mille abitanti nel 2002 a 7,8 nel 2012 (-15,2%). Il tasso di mortalità cresce nello stesso periodo, passando da 9,3 decessi ogni mille abitanti nel 2002 a 10,4 nel 2012 (+ 11,8%).

L'analisi di genere evidenzia come ci sia una lieve predominanza della popolazione di sesso femminile (+ 4,4% al 2012), con un numero di individui pari a 295.016, contro i 282.546 maschi. La popolazione residente di origine straniera, riferita all'anno 2011, conta 14.738 individui, pari al 2,55% del totale. Di questi, i numeri più significativi sono costituiti da cittadini appartenenti alla Romania (41,4%), Albania (11,2%), Marocco (9,83%), Ucraina (5,49%) e Cina (5,40%). Analizzando il saldo migratorio della popolazione, rispetto alle altre regioni dell'Italia, si assiste nel periodo 2006-2012 ad un trend negativo, con valori che passano dai 2.185 abitanti emigrati nel 2006 ai 1.857 nel 2012, pertanto con una limitata flessione. La maggior parte delle destinazioni è rappresentata dal Lazio, dalla Lombardia e dall'Emilia Romagna. Gli unici saldi positivi sono rappresentati dal confronto con le altre regioni del Sud: si assiste infatti nel 2012 ad un flusso migratorio in entrata dalle vicine Campania, Puglia e Calabria, dalle quali si spostano verso la nostra regione rispettivamente 260, 141 e 62 individui. Fanno inoltre eccezione le province autonome di Trento e Bolzano, dalle quali nel 2012 migrano verso la Basilicata rispettivamente 9 e 5 abitanti.

SALUTE

Nel 2013 il 38,9% dei lucani risultava affetto da almeno una malattia cronica, una percentuale che nel decennio precedente ha avuto un andamento altalenante, con un trend in crescita dal 2003 al 2008, quinquennio in cui si è passati da un valore pari al 36,8% ad un valore del 43,3%. Tra i disturbi più frequenti all'interno della popolazione regionale, riferiti al 2013, si evidenziano le artrosi/artriti (18,8%), l'ipertensione (17%), le malattie allergiche (9,5%). Nel 2013 la percentuale di fumatori presenti in regione è pari al 18,8%, in decrescita rispetto al 23,6% nel 1993 e al 21,8% del 2003. (Fonte: ISTAT)

Per quanto riguarda la diffusione di patologie di tipo oncologico, l'analisi dei dati resi disponibili dal Centro di Riferimento oncologico Basilicata (C.R.O.B.), relativi al censimento tumori nel periodo 2005-2009, evidenzia un aumento del numero di casi di tumore per entrambi i sessi pari all'11,8% per la popolazione di sesso maschile e al 7,2% per quella femminile. Per gli uomini le sedi tumorali più colpite sono la pelle (non melanomi), la prostata ed il polmone, mentre per le donne la pelle, la mammella ed il colon (Tabella 4-2).

Tabella 4-2 Diffusione di patologie di tipo oncologico per genere. Fonte: Centro di Riferimento oncologico Basilicata - C.R.O.B.

MASCHI				
Anno	**Totale**	**I sede tumorale (num.)**	**II sede tumorale (num.)**	**III sede tumorale (num.)**
2005	1934	Pelle (342)	Prostata (270)	Polmone (210)
2007	2012	Pelle (369)	Prostata (314)	Polmone (218)
2009	2162	Pelle (367)	Prostata (338)	Polmone (246)

FEMMINE				
Anno	**Totale**	**I sede tumorale (num.)**	**II sede tumorale (num.)**	**III sede tumorale (num.)**
2005	1479	Pelle (304)	Mammella (292)	Colon (119)
2007	1504	Pelle (314)	Mammella (278)	Colon (87)
2009	1585	Mammella (355)	Pelle (279)	Colon (133)

4.1.1. Mercato del lavoro

Il mercato del lavoro regionale ha risentito della crisi economica che ha travolto Italia e Europa a partire dal 2008. L'economia rimane debole e di conseguenza l'occupazione si contrae.

L'emigrazione e l'invecchiamento della popolazione contribuiscono a limitare l'offerta di lavoro. Tra il 2001 e il 2011, gli anni degli ultimi due censimenti, la regione ha perso il 3,3 per cento della popolazione. Questo dato statistico è il peggiore rispetto ai dati provenienti da altre regioni italiane. In

alcune zone della regione il calo dell'occupazione ha superato il 10 per cento, e l'invecchiamento della popolazione è stata particolarmente rapida.

La disoccupazione complessiva dal 1995 al 2007 è continuato a calare sino a raggiungere il valore minimo del 9,5% nel 2007 per poi risalire, dal 2008 in poi, al 15,2% nel 2013, rispetto al valore nazionale di 6,1% nel 2007 e 12,2% nel 2013 (Figura 4-2).

Anche il tasso di disoccupazione giovanile (persone in cerca di occupazione in età 15-24 anni su forze di lavoro della corrispondente classe di età) è calato dal 1995 sino a raggiungere il valore minimo del 31,4% nel 2007. Dal 2008 in poi la disoccupazione giovanile è risalita in modo inarrestabile arrivando ad un preoccupante 55,1% nel 2013. L'andamento della serie storica è del tutto simile a quello italiano anche se i valori sono ben peggiori della disoccupazione giovanile sul territorio nazionale che ha raggiunto il 20,3% nel 2007 e il 40% nel 2013 (Figura 4-3).

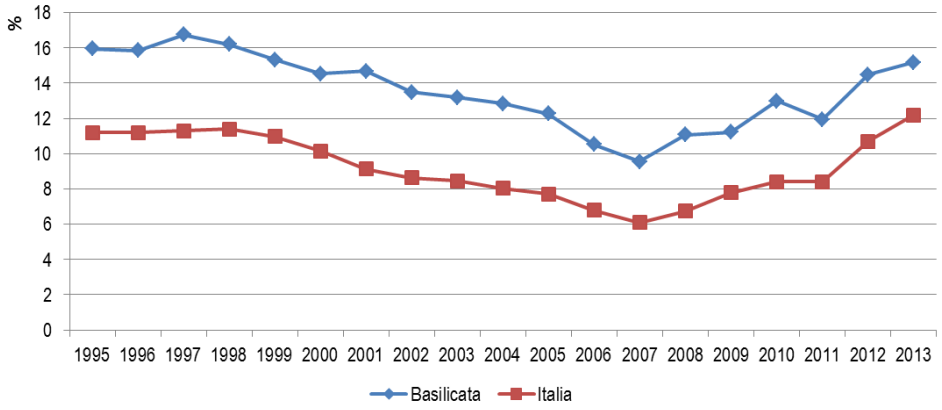


Figura 4-2 Tasso di disoccupazione in Basilicata e in Italia dal 1995 al 2013. Fonte: ISTAT

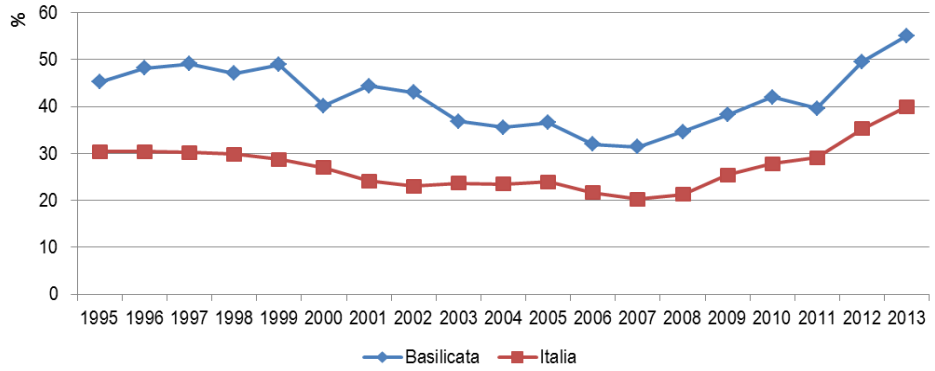


Figura 4-3 Tasso di disoccupazione giovanile in Basilicata e in Italia dal 1995 al 2013. Fonte: ISTAT

Di conseguenza gli addetti nelle imprese sono continuamente diminuiti arrivando a 276.840 nel 2012, dato più basso registrato dal 2006. La percentuale di addetti alle nuove imprese, ovvero gli addetti delle imprese nate nell'ultimo triennio rispetto agli addetti totali, ha registrato il valore di picco nel 2009 con il 3,6% e il valore minimo nel 2012 con il 2,91% (Figura 4-4).

Le assunzioni fino al 3° trimestre 2014 si registrano nei seguenti settori di attività: l'Industria in senso stretto, Costruzioni, Commercio Turismo e ristorazione, Servizi alle imprese, Servizi alle persone.

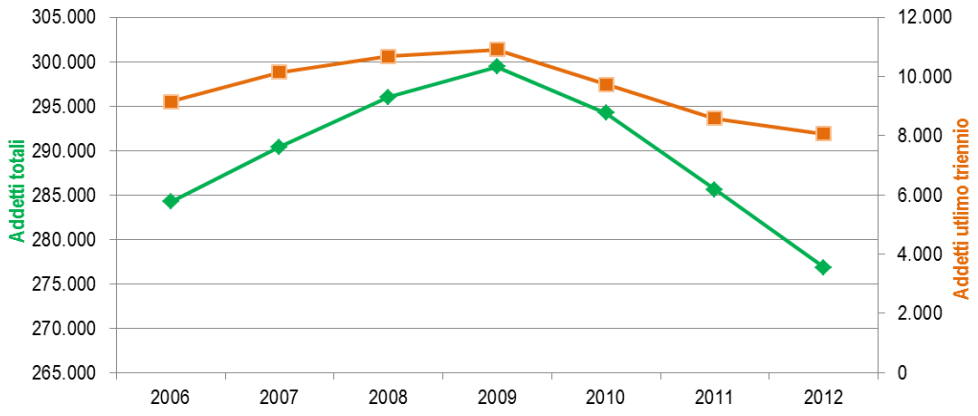


Figura 4-4 Andamento degli addetti totali delle imprese nel triennio (in verde) e addetti totali delle imprese nate nell'ultimo triennio (arancione) in Basilicata dal 2006 al 2012. Fonte: ISTAT

4.1.2. Struttura produttiva

Le attività economiche prevalenti in Basilicata sono l'agricoltura e silvicoltura (il 31,3% di imprese attive nel 2011 rispetto alle 61.550 unità registrate), il commercio (22,8%), le costruzioni ed edilizia (12,4%) e l'industria - in particolare l'industria automobilistica attraverso FIAT-Sata (con il suo stabilimento di Melfi) e le attività connesse (8,1%) (Figura 4-5).

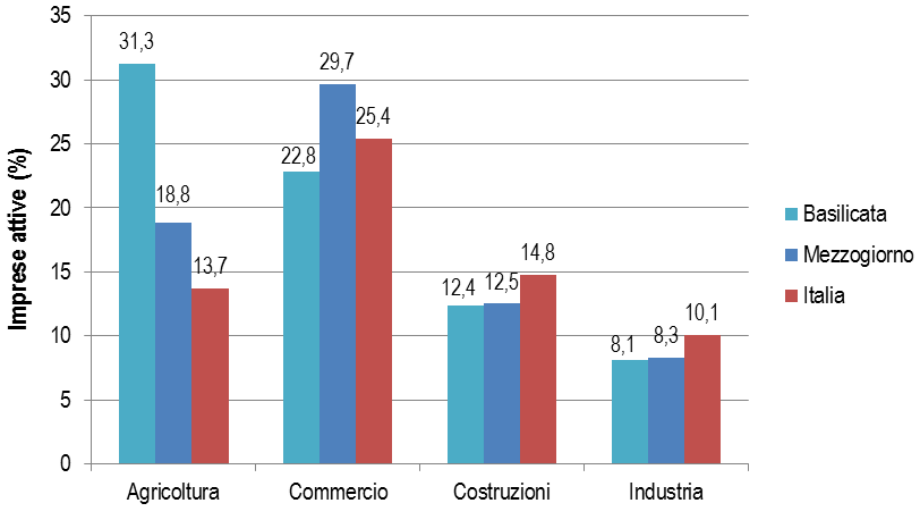


Figura 4-5 Imprese attive per attività economica. Fonte: ARPAB - RSA 2013

La Regione è anche sede di numerosi centri di ricerca. I centri di eccellenza di Tito-Potenza e Matera, Matera-Rotondella includono il centro di Geodesia Spaziale dell'Agenzia Spaziale Italiana, il centro Trisiaia di Enea che opera nel campo della ingegneria avanzata per lo sviluppo sostenibile, i Servizi tecnico-scientifici avanzati e integrati di innovazione, e, infine, il Consorzio Metapontum Agrobios, anche nella zona di Matera-Rondonella, che si concentra sul trasferimento di innovazione per l'agricoltura e il sistema agro-industriale. La ricerca industriale ha il suo polo nel Campus dello stabilimento Fiat Sata di San Nicola di Melfi.

Nel 2013 è proseguita la caduta dell'attività economica regionale. La contrazione della produzione industriale, nel sesto anno consecutivo di crisi, si è attenuata (rispetto al 2012) in quasi tutti i settori escluso il tessile, l'abbigliamento e la produzione meccanica. Il settore delle costruzioni ha

risentito della crisi del mercato immobiliare. Negli altri settori si è registrato un trend negativo, ad eccezione del turismo, in effetti il numero di turisti, anche stranieri, è aumentato.

Le vendite all'estero sono calate più che nel Mezzogiorno e in Italia. Le imprese industriali sono in attesa della ripresa economica del settore automobilistico.

Il tasso di iscrizione nel registro delle imprese (percentuale di imprese iscritte meno imprese cessate sul totale delle imprese registrate nell'anno precedente) in Basilicata è passato al negativo tra il 2011 e il 2012 quando ha registrato il suo valore più basso (-0,8%); al 2014 il tasso si è alzato allo -0,2% pur rimanendo ancora nei valori negativi. L'andamento è simile a quello dell'intero territorio italiano, anche se il valore dell'indicatore in Italia non ha mai raggiunto livelli inferiori a zero (Figura 4-6).

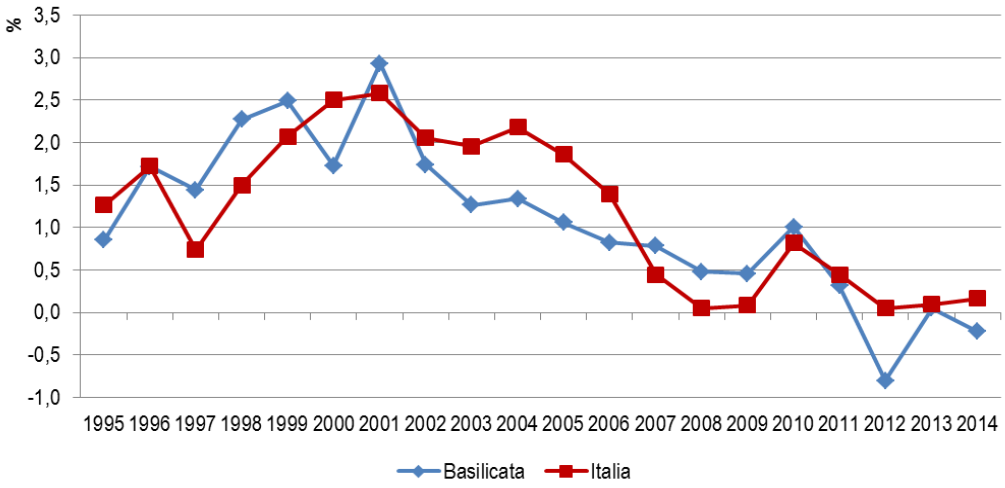


Figura 4-6 Andamento del tasso di iscrizione del registro delle imprese in Basilicata e in Italia dal 2009 al 2014. Fonte: ISTAT

4.1.3. Turismo

Il turismo in Basilicata è andato acquisendo nel tempo un peso crescente all'interno del sistema economico e produttivo regionale, grazie a rilevanti investimenti pubblici e privati che hanno comportato un significativo rafforzamento della dotazione di posti letto e di nuove strutture ricettive.

Le ricadute positive su tutta la filiera dell'ospitalità hanno determinato un salto di domanda che ha portato gli arrivi dai 350 mila della fine degli anni 90 a punte di oltre 460 mila negli ultimi anni e a circa 2 milioni di presenze, se si considerano anche quelle stimate nelle seconde case e/o non rilevate dal sistema statistico ufficiale.

In particolare, l'indicatore principale di attrattività, costituito dagli "arrivi turistici", dal 2013 al 2014 è passato da 532 mila a 579 mila con un incremento del +8,7%. Dal 2007 (anno in cui si è avviata la riforma del sistema turistico), in cui gli arrivi in Basilicata ammontavano a 448.546, l'incremento è del +29%, in termini assoluti circa 130 mila arrivi in più (Figura 4-7).

incremento ARRIVI					
2007	448.446	29,1% ⇑	2013	532.666	8,7% ⇑
2014	579.111		2014	579.111	

Figura 4-7 Arrivi turistici in Basilicata dal 2007 al 2014. Fonte: APT Basilicata

Altrettanto positivi sono i numeri relativi alle presenze e dunque al numero dei pernottamenti che si attestano da qualche anno a circa 2 milioni. Il dato relativo alle presenze è in continua crescita: il valore al 2013, di 1.949.123 unità, è più che raddoppiato rispetto a quello del 2005, anno in cui si registravano 894.378 unità.

Rispetto alle presente turistiche italiane, la Basilicata nel 2013 ha rappresentato lo 0,52%, per il 30% in Provincia di Matera e il 70% in Provincia di Potenza.

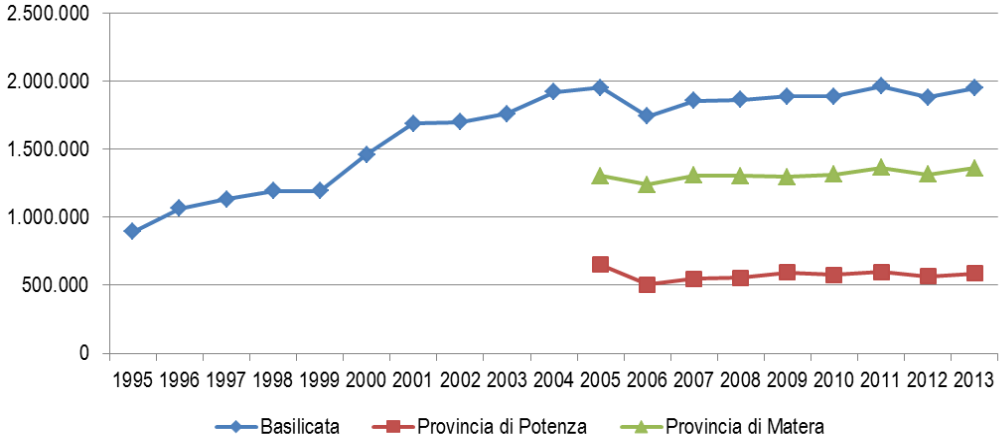


Figura 4-8 Presenze negli esercizi alberghieri ricettivi in Regione Basilicata dal 1995 al 2013 e nelle Provincie di Potenza e Matera dal 2005 al 2013. Fonte: ISTAT

La crescita del turismo riguarda tutto il territorio lucano, nessuno escluso, sia in termini di arrivi che di presenze. Torna finalmente a crescere tutta la provincia di Potenza (+10,2% di arrivi) e non solo quella di Matera (+7,7%). Punta di diamante del turismo regionale, città designata Capitale Europea della cultura 2019, è Matera che registra anche nel 2014 una rilevante crescita (+16,4% di arrivi; +18,5% di presenze), in numeri assoluti si tratta di 153 mila turisti per 244 mila pernottamenti.

4.2 ARIA E FATTORI CLIMATICI

4.2.0. Condizioni climatiche

L'area lucana si caratterizza per la simultanea presenza di diverse tipologie di territorio. Ad aree montane, riscontrabili nella zona centro-occidentale della regione ed in particolare quella attraversata dall'Appennino meridionale, con quote che possono raggiungere i 2.250 m s.l.m. del monte Pollino, si contrappongono ambiti collinari, degradanti verso le pianure pugliesi: i bacini imbriferi (salvo il bacino del Noce) presentano una caratteristica forma a martello che muovendo dalla dorsale Appenninica Irpina a nord-ovest, in direzione sud-est, perdono il loro carattere morfologico fortemente gerarchizzato tipico dell'Appennino Meridionale e degradano rapidamente alle cinque zone vallive strette tra spartiacque che si fondono, dando origine alla pianura alluvionale ionica.

Il clima lucano è fortemente condizionato dalla varia morfologia del territorio. Le sue caratteristiche sono ascrivibili in parte al clima mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, salvo che nelle zone più interne del versante tirrenico dove assume caratteristiche continentali con inverni più ricchi di precipitazioni, anche di carattere nevoso e a quote relativamente basse.

Gli apporti meteorologici assumono caratteristiche di rilievo, confermate da un' estrema diffusione del reticolo idrografico, e contribuiscono, in modo significativo, alla modellazione morfologica del territorio e dei versanti. Sono presenti, in sintesi, due regimi pluviometrici distinti: il versante ionico caratterizzato da fronti perturbati meno frequenti e con un minore apporto, e il versante tirrenico, esposto alle perturbazioni provenienti da ovest e nordovest e interessato da maggiori precipitazioni.

La distribuzione spaziale degli afflussi meteorici rivela quindi la forte influenza dei caratteri orografici della regione sul regime pluviometrico della Basilicata: i rilievi del versante tirrenico lucano intercettano le meteore provenienti dal settore occidentale del Mediterraneo, formando una zona di intensa piovosità che, con i suoi 2000 mm/anno di media, supera di gran lunga quanto affluisce nella valle del Bradano, dove le cumulate annue arrivano a sfiorare un minimo di 400 mm. In particolare, l'anno 2010 è stato caratterizzato da afflussi consistenti, che nelle aree occidentali della regione, hanno raggiunto i 2400 mm.

La distribuzione stagionale delle piogge ha caratteri tipicamente mediterranei: in genere, circa il 35% delle precipitazioni è concentrato in inverno, il 30% in autunno, il 23% in primavera e solo il 12% durante l'estate. I mesi con maggiore piovosità sono novembre e dicembre, quelli meno piovosi luglio ed agosto. L'andamento delle temperature è caratterizzato da forti escursioni, con estati molto calde e inverni rigidi. Il mese più freddo è in genere gennaio.

4.2.1. Qualità dell'aria

RETE DI MONITORAGGIO

La rete regionale della qualità dell'aria dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Basilicata (A.R.P.A.B.) è costituita da 11 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione. Nel 2003 sono state trasferite ad A.R.P.A.B. dalla Regione Basilicata le prime sette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, precisamente nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio, acquistate dalla Regione, integrano la rete di monitoraggio dell'A.R.P.A.B.. Dal 2013 la rete ha visto l'integrazione di 4 nuove stazioni nella zona della Val D'Agri denominate Viggiano 1, Grumento 3, Masseria De Blasiis, Costa Molina Sud 1. I dati sono visualizzabili in tempo reale presso il Centro di Acquisizione Regionale dell'A.R.P.A.B..

Le attività inerenti al monitoraggio della qualità dell'aria sono volte a garantire:

il continuo ed efficiente funzionamento della rete di monitoraggio costituita da oltre 100 strumenti per la misura della qualità dell'aria e delle variabili meteorologiche a scala locale, distribuite negli 11 siti regionali;
la produzione di dati validi da pubblicare per la diffusione dell'informazione quotidiana al pubblico e il trasferimento annuale agli enti competenti quali Regione, ISPRA, MATTM;
lo sviluppo di applicazioni modellistiche attraverso la modellistica diffusionale di inquinanti in atmosfera;
l'elaborazione di indicatori e di studi atti a valutare lo stato di qualità dell'aria.

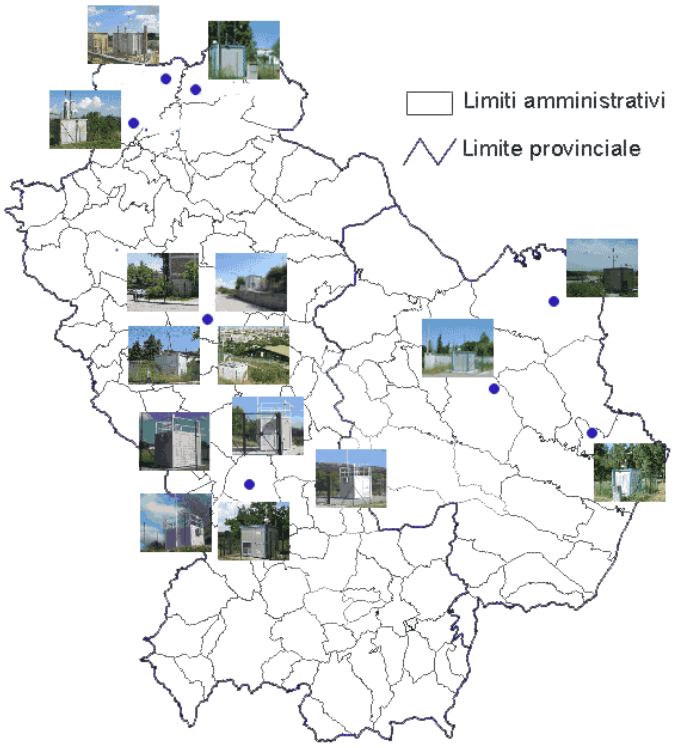


Figura 4-9 Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAB. Fonte: ARPAB

Dal 30 settembre 2010, invece, la normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs.155/2010, recepimento della direttiva comunitaria 2008/50/CE. Tale decreto regolamenta i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO2), biossido di azoto (NO2), monossido di carbonio (CO), particolato (PM10 e PM2.5), piombo (Pb) benzene (C6H6), oltre alle concentrazioni di ozono (O3) e ai livelli nel particolato PM10 di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP). Il D.Lgs.155/2010 è stato aggiornato dal Decreto Legislativo n. 250/2012 (in vigore da febbraio 2013) che ha fissato il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il PM2.5 (25 µg/m3, in vigore dal 1° gennaio 2015).

Gli inquinanti monitorati in continuo tramite la rete di monitoraggio sono:

- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Azoto (NO2)
- Biossido di Zolfo (SO2)
- Polveri (PM10)
- Ozono (O3)

I dati della qualità dell'aria sono suddivisi in quattro macro-aree: zona urbana e suburbana di Potenza; Matera, Pisticci e Ferrandina; Vulture-Melfese; Val d'Agri.

LIVELLI DI INQUINAMENTO

Per l'analisi completa delle emissioni e dei livelli di inquinamento nelle quattro macro aree si rimanda all'esaustiva trattazione a cura di ARPAB contenuta nell'RSA 2013. Gli inquinanti analizzati sono stati SO2, NO2, C6H6, CO, O3 e PM10; solo per O3 e PM10 sono stati evidenziati i superamenti dei limiti normativi, non essendo significativi i superamenti degli altri inquinanti.

Se ne riportano di seguito gli elementi principali.

Nell'area vasta di Potenza, per gli inquinanti benzene, CO, NO2 e SO2 non si rilevano superamenti dei valori limite di legge. In particolare l'SO2, registra valori molto bassi e prossimi al limite di rilevabilità degli strumenti, tali da renderlo un inquinante non significativo per l'area.
Relativamente al PM10 complessivamente le concentrazioni hanno un trend annuo in diminuzione così come pure il numero dei superamenti della media giornaliera (limite pari a 50 µg/m3), che dal 2006 non varca più la soglia dei 35 superamenti massimi in un anno.

I dati inerenti il numero di superamenti del valore obiettivo di concentrazioni di ozono per la protezione della salute umana, pari a 120 µg/m3 da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni, mostrano valori decrescenti nella centralina di Rossellino, rappresentativa dell'area suburbana, e valori molto bassi o nulli per la centralina di S.L. Branca (Figura 4-10).

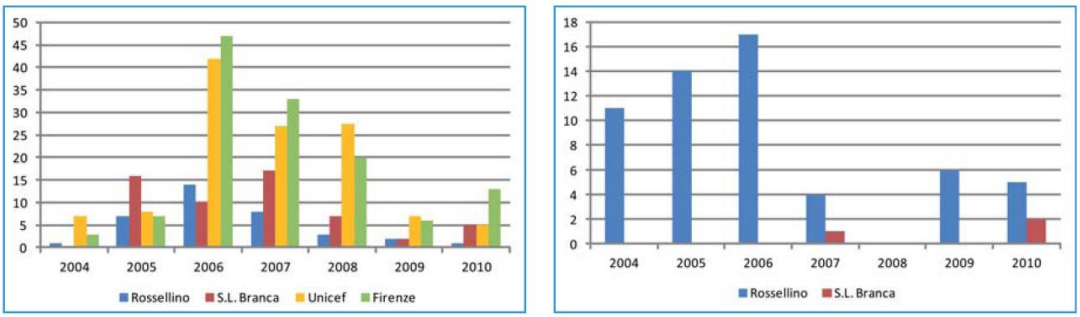


Figura 4-10 Numero superamenti limite giornaliero PM10 2001-2010 (a sx) e numero superamenti valore obiettivo O3 2006-2010 (a dx) nell'area di Potenza. Fonte: RSA 2013 - ARPAB

Nell'area vasta di Matera, concorrono principalmente alle emissioni in atmosfera le aree industriali di Matera, Pisticci e Ferrandina.

Complessivamente, il benzene mostra valori di concentrazione ben al di sotto del limite previsto dalla normativa vigente, (valore limite pari a 5 µg/m3 media annuale). Il monossido di carbonio ha valori attestati intorno a 0,35 µg/m3 in tutte e tre le centraline in esame, con valori medi simili a quelle di altre stazioni suburbane e rurali. L'andamento delle concentrazioni annue di biossido di azoto e di ozono, appare costante negli ultimi anni di analisi (2009 e 2010). I valori più elevati per quanto riguarda la concentrazione di ozono si misurano nella zona industriale di Matera, dove anche il numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della popolazione è superiore alle 40 volte negli ultimi 3 anni. I superamenti del limite di legge per il PM10 hanno un andamento decrescete in entrambe le centraline e non hanno mai raggiunto, dal 2006 ad oggi, il limite di trentacinque volte in un anno civile (Figura 4-11).

I valori di biossido di Zolfo sono perfettamente coerenti con il resto della regione (fatta eccezione per la Val d'Agri) e, con riferimento ai valori medi giornalieri e orari, i livelli misurati sono nettamente inferiori a limiti imposti dalla normativa vigente.

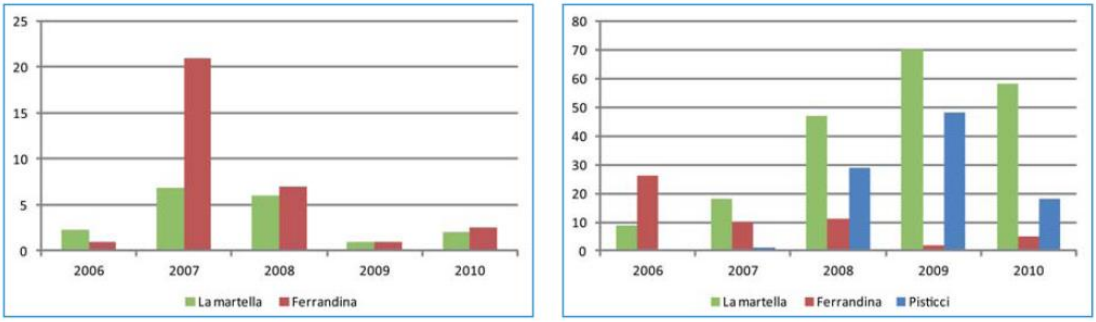


Figura 4-11 Numero superamenti limite giornaliero PM10 2001-2010 (a sx) e numero superamenti valore obiettivo O3 2006-2010 (a dx) nell'area di Matera. Fonte: RSA 2013 - ARPAB

Nell'area del Vulture Melfese l'andamento della concentrazione media annuale del benzene, analizzato nella sola stazione di Lavello, vede una diminuzione netta negli ultimi due anni comunque rimane sempre inferiore al limite previsto dalla normativa vigente pari a 5 µg/m3. Il monossido di carbonio, il biossido di azoto e ozono, il biossido di zolfo mostrata non superano mai i valori limite di legge, rimanendo in un range di valori che rispecchiano pienamente il trend regionale, fatta eccezione per l'area della Val d'Agri.

Il PM10 evidenzia una trend complessivamente di riduzione nel tempo. I superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m3, valore da non superare più di trentacinque volte per anno civile, si sono notevolmente ridotti negli ultimi tre anni in tutte e tre le stazioni prese in esame; in particolare nel 2010 a San Nicola non ci sono stati superamenti, mentre a Melfi e Lavello si sono registrati, rispettivamente 1 e 2 superamenti del limite suddetto (Figura 4-12).

Relativamente all'ozono, il numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana ha negli anni un andamento crescente, soprattutto nella stazione di San Nicola dove, nel 2008, il numero di superamenti è stato pari a 86 volte in un anno (Figura 4-12).

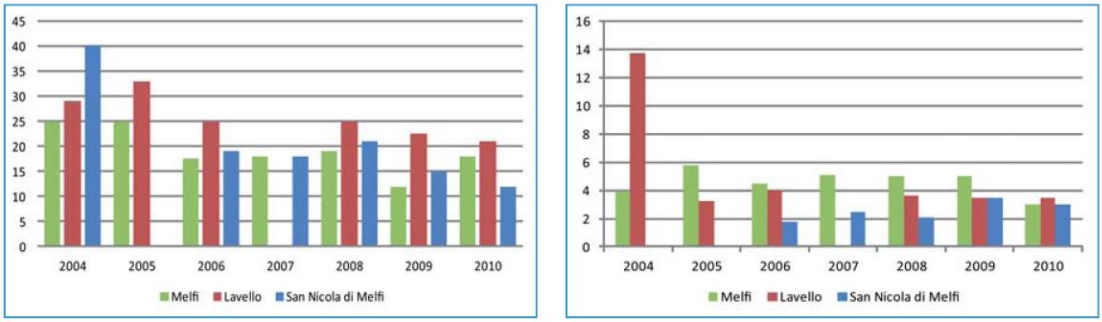


Figura 4-12 Numero superamenti limite giornaliero PM10 2001-2010 (a sx) e numero superamenti valore obiettivo O3 2006-2010 (a dx) nell'area del Vulture Melfese. Fonte: RSA 2013 - ARPAB

Infine, nell'ambito industriale della Val d'Agri sono disponibile solo i dati della centralina di Viaggiano, zona industriale, in funzione dal 2006. Altre 4 centraline sono in funzione da novembre 2012 e i dati acquisiti sono insufficienti per tracciare un trend significativo.

I dati della centralina di Viaggiano evidenziano il sostanziale rispetto dei limiti normativi per ogni inquinante monitorato: per quasi tutti gli inquinanti, gli anni con valori di concentrazione medio annua più elevata sono il 2007 e il 2008 con un decremento evidente nel 2009, ad eccezione di NO2 ed SO2. I dati di concentrazione delle medie annuali del benzene, così come pure dei composti metanici e non metanici pur se non riportati, mostrano un andamento non differente dalle altre aree industriali.

Il trend della concentrazione delle medie annuali dell'anidride solforosa ha un andamento crescente: il valor medio annuale dal 2006 al 2010 passa da circa 4 a 12 µG/m3, triplicando il suo valore. Tali

valori sono di gran lunga superiori a quelli misurati nelle altre aree industriali monitorate (Figura 4-12).

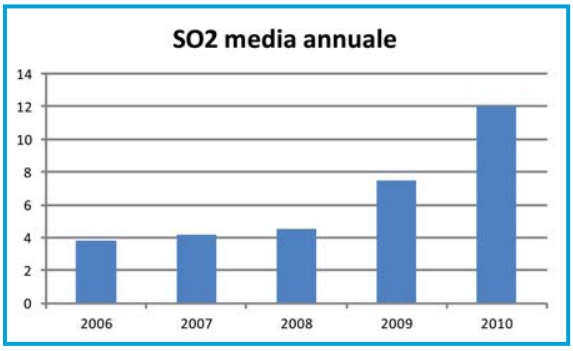


Figura 4-13 Media annuale delle concentrazioni di SO2 (µG/M3) dal 2006-2010 nell'area della Val d'Agri. Fonte: RSA 2013 - ARPAB

La media annuale dei valori di PM10 ha subito un notevole decremento a partire dal 2007 sino al 2010, che si riflette anche nel numero dei superamenti giornalieri di PM10. Per quanto riguarda l'ozono il dato annuale rimane pressoché costante, ma diminuisce il numero di superamenti in termini di valore obiettivo della protezione della salute umana (Figura 4-14).

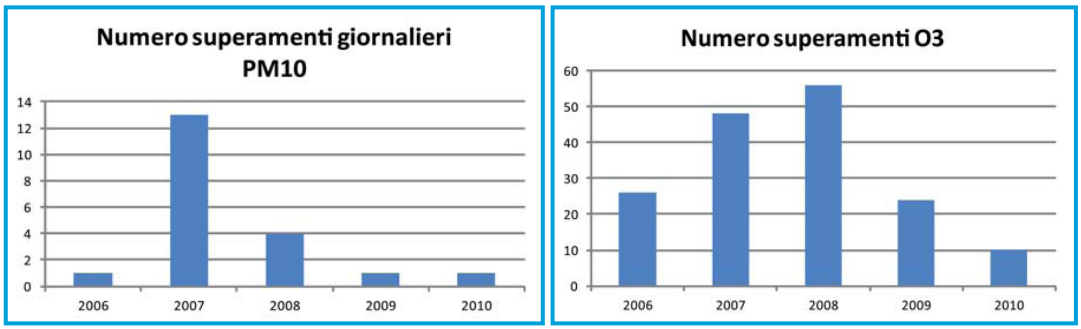


Figura 4-14 Numero superamenti limite giornaliero PM10 2001-2010 (a sx) e numero superamenti valore obiettivo O3 2006-2010 (a dx) nell'area della Val d'Agri. Fonte: RSA 2013 - ARPAB

4.2.2. Emissioni climalteranti

Le emissioni di gas serra a livello nazionale mostrano un trend decrescente a partire dal 2004, con una marcata riduzione negli anni 2009-2011 anche grazie alle politiche di riduzione messe in atto per raggiungere l'obiettivo del protocollo di Kyoto[1], che prevedeva, per l'Italia, la riduzione delle emissioni del 6,5% (pari ad un limite massimo di 483,2 MtCo2/anno) rispetto ai livelli del 1990 nel periodo 2008-2012. L'obiettivo è stato raggiunto con 460 MtCo2/anno emesse nel 2012 (fonte: DEF 2014).

[1] Il protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCC) rappresenta al momento l'unico trattato internazionale globale finalizzato a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra. Esso è entrato in vigore nel febbraio 2005 e regolamenta le emissioni per i periodi 2008-2012 e 2013-2020.

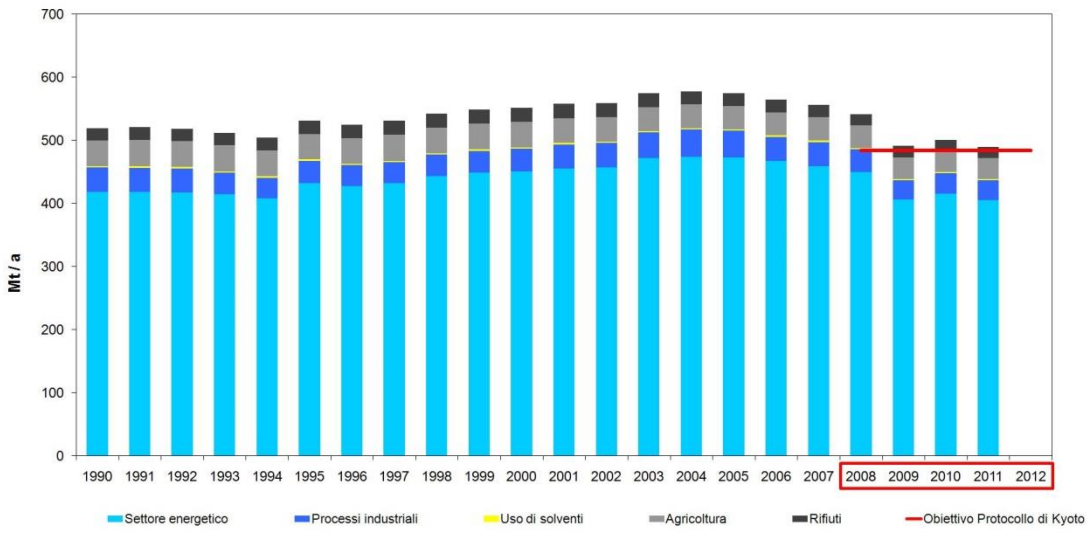


Figura 4-15 Emissioni nazionali complessive di gas serra. Fonte: ISPRA – Annuario dei dati ambientali 2013

Per il secondo periodo del protocollo di Kyoto, 2013-2020, l'UE nel 2007 ha adottato la strategia "20-20-20 impegnandosi a raggiungere entro il 2020 tre ambiziosi obiettivi:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20%;
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel dicembre del 2008 è stato approvato il Pacchetto Clima-Energia, che istituisce, attraverso sei nuovi strumenti legislativi europei[2] i metodi per tradurre in pratica gli obiettivi al 2020. La decisione "effort sharing" 2009/406/EC ripartisce, tra gli Stati Membri, l'obiettivo comunitario di riduzione delle emissioni di gas serra per i settori non regolati dalla direttiva ETS, ovvero agricoltura, trasporti, residenziale e civile. Per l'Italia l'obiettivo di riduzione è del -13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020.

Il Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 ha poi approvato i nuovi obiettivi clima energia al 2030:

- -40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri per i settori non-ETS;
- +27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri;
- +27% efficienza energetica, non vincolante ma passibile di revisioni per un suo innalzamento al 30%.

Nel 2015 sarà avviato il percorso per l'adozione degli strumenti legislativi europei necessari a raggiungere gli obiettivi.

La Basilicata, a differenza di quanto fatto da altre regioni, non si è data un obiettivo regionale specifico di riduzione delle emissioni di gas serra, ma concorre al target di riduzione nazionale. Le emissioni di gas serra rispetto a quelle nazionali concorrono per meno dell'1%.

I dati di emissione disponibili sono da riferirsi principalmente a quanto contenuto nel PIEAR, che riporta una stima delle emissioni di gas serra al 1990 e un'ipotesi di scenario tendenziale sino al 2020, dati poi ripresi dall'RSA 2013. Altri dati, più aggiornati, sono reperibili dall'Annuario dei dati ambientali realizzato da ISPRA.

[2] Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili 2009/28/EC, Direttiva Emission Trading 2009/29/EC, Direttiva sulla qualità dei carburanti 2009/30/EC, Direttiva 2009/31/EC Carbon Capture and Storage, Decisione Effort Sharing 2009/406/EC, Regolamento CO2 Auto 2009/443/EC.

Il quadro delineato nel piano energetico mostra uno scenario tendenziale con un trend inevitabilmente crescente delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera, pari a quasi al 65% rispetto al 1990, anno in cui le emissioni stimate superavano di poco le 3.000 ktonCO2/anno, e del 21% rispetto ai valori del 2005, in linea con le proiezioni mondiali dell'IEA (International Energy Agency)[3] (Reference Scenario 1990-2020).
Lo scenario, che include la riduzione di emissioni legata al risparmio energetico spontaneo, indica inoltre che gli interventi predisposti per il settore energetico regionale determinano riduzioni significative delle emissioni di CO2 rispetto allo scenario tendenziale, fino a valori sostanzialmente identici a quelli del 1990 e più bassi del 26% rispetto a quelli del 2005. I risultati sono, in ogni caso, in linea con gli obiettivi nazionali di riduzione al 2020, pari al 21% ed al 13%, rispettivamente per i settori ETS e non ETS[3] rispetto ai valori del 2005.

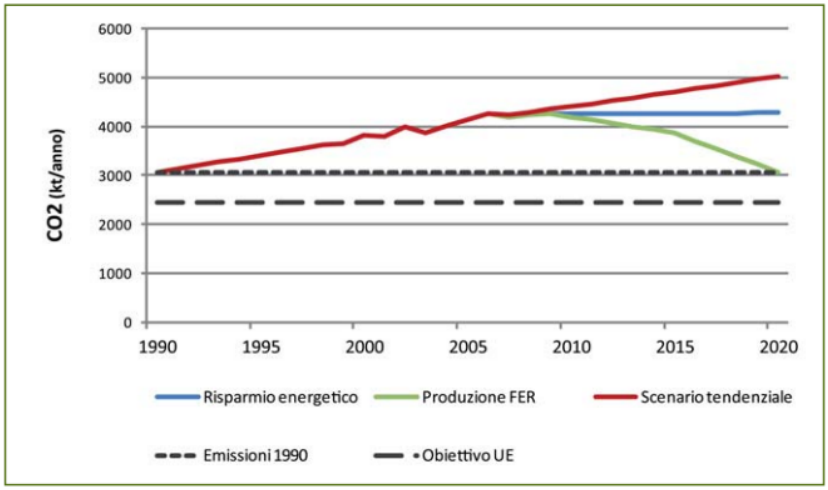


Figura 4-16 Scenario tendenziale stimato nel PIEAR delle emissioni di CO2 1990-2020. Fonte: ARPAB - RSA 2013

Dall'annuario dei dati ambientali 2013 di ISPRA è possibile risalire alle emissioni regionali dei principali gas climalteranti (anidride carbonica, metano, protossido di azoto e gas fluorurati) negli anni 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010. Da questi è possibile risalire ad una stima approssimata delle emissioni di gas serra equivalenti tramite il Global Warming Potential a cento anni (100y-GWP) di ogni gas considerato (ad eccezione di HFC, PFC e SF6 che sono già forniti in termini di CO2eq).

Tabella 4-3 Emissioni dei principali gas serra in Basilicata e stima della emissioni di CO2eq. Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Emissioni	1990	1995	2000	2005	2010
CO2 [kton]	2.079	2.497	3.337	3.647	3.190
CH4 [kton]	23	25	25	25	22
N20 [kton]	1,5	1,5	1,6	1,6	1,3
HFC [ktonCO2eq]	0,0	2,4	20,5	54,3	84,7
PFC [ktonCO2eq]	-	-	-	-	-
SF6 [ktonCo2eq]	2,3	5,1	3,1	3,2	3,1
totale CO2eq [ktonCO2eq]	*3.029*	*3.494*	*4.381*	*4.725*	*4.143*

[3] Il settore ETS (Emission Trading System) risulta composto, secondo il Registro del Piano Nazionale di assegnazione delle quote di emissione di CO2, da sette imprese (holding) operanti in Basilicata con le rispettive quote autorizzate (1.053.532 tCO2) con esclusione delle quote della Cartiera di Avigliano in fase di definizione.

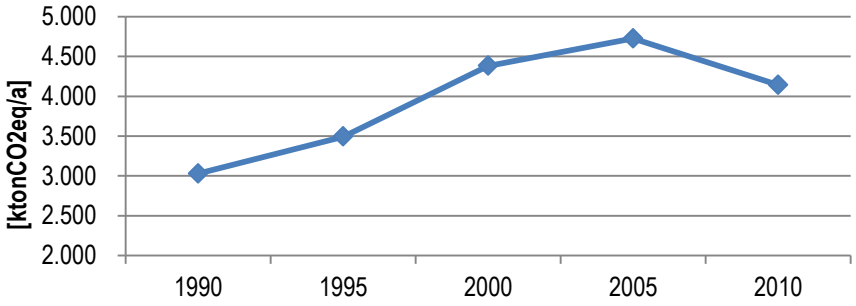


Figura 4-17 Emissioni stimate di CO2eq. Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Come si può vedere dal grafico, le emissioni di gas serra toccano un picco massimo nel 2005, mentre registrano un netto calo nel quinquennio successivo, confermando lo scenario tendenziale proposto nel PIEAR.

4.3 ACQUA

4.3.0. Acque superficiali

La Basilicata è una delle poche regioni dell'Italia Meridionale che dispone di una notevole quantità di risorsa idrica grazie alla presenza di una fitta e complessa rete idrografica. Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Jonio (da est verso ovest: Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante porzione è invece interessata dal bacino in Destra del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico, e dai bacini del fiume Sele, Noce e Lao con foce nel mar Tirreno. Si tratta complessivamente di nove bacini idrografici, per un'estensione totale di 11.171,18 Km2.
Il sistema dei corpi idrici superficiali della Basilicata è costituito, oltre che dai corsi d'acqua naturali, da numerosi laghi artificiali determinati dalle importanti opere di sbarramento che interessano tali fiumi (Figura 4-18 e Figura 4-19).
Nell'ambito del territorio regionale sono attualmente presenti 14 impianti classificati, ai sensi delle vigenti normative, come grandi dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
Gli invasi tra loro interconnessi, le traverse, le reti di adduzione e distribuzione, gli impianti di sollevamento e potabilizzazione, le opere di captazione da sorgenti e falde sono inseriti in schemi idrici attraverso i quali si realizzano trasferimenti di risorse idriche tra regioni. Tali schemi, realizzati tra gli anni '50 e '60 con l'obiettivo principale di sviluppare e valorizzare l'agricoltura, furono poi ampliati mediante la costruzione di nuove infrastrutture a servizio dei settori civili ed industriali.
Gli schemi idrici maggiori che interessano il territorio lucano sono: lo schema Sinni-Agri o Jonico-Sinni nella zona meridionale della Regione, lo schema Basento-Bradano-Basentello nella zona centrale e lo schema Ofanto nella parte settentrionale; essi hanno carattere interregionale, e soddisfano le esigenze idropotabili ed irrigue delle regioni limitrofe Puglia, in particolare, e Calabria.
Sono presenti, inoltre, altri schemi idrici, quali quelli dell'Alta Val d'Agri, del Noce, del Mercure e del Frida, definiti "minori" solo per il numero di opere delle quali sono composti ed a servizio principalmente degli usi potabili ed irrigui di parti del territorio lucano. Le fonti di approvvigionamento sono in grado di garantire una disponibilità di risorsa annua di circa 1.000 milioni di metri cubi.

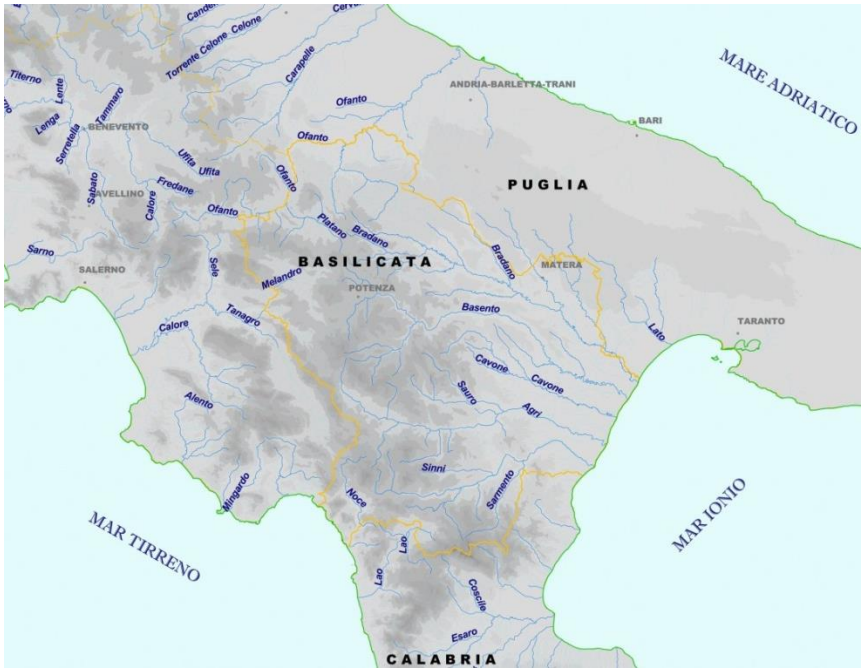


Figura 4-18 Reticolo idrografico regionale. Fonte: Piano di gestione delle acque

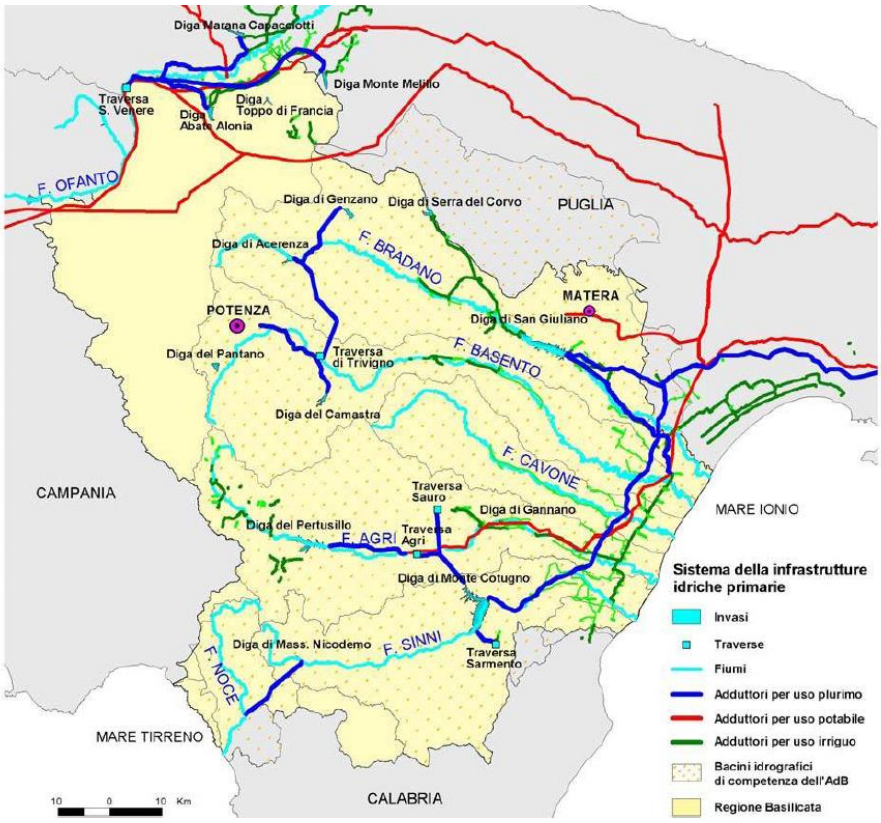


Figura 4-19 Schema delle infrastrutture idriche primarie.
Fonte: PAI AdB Basilicata, Aggiornamento 2015

Secondo i dati raccolti a settembre 2009, il sistema, nel complesso, alimenta all'incirca 5 milioni di abitanti, diverse centinaia di aziende industriali, fra cui l'Ilva di Taranto, 100.000 ettari di terreni coltivati.

Il fabbisogno idrico della Basilicata è stimato pari a 546 Mm3/anno, suddiviso per i diversi comparti: uso potabile (circa 108 Mm3/anno), uso irriguo (circa 391 Mm3/anno), uso industriale (circa 47 Mm3/anno, dato che rappresenta una stima per difetto dei consumi e dei fabbisogni del comparto).
I volumi idrici destinati ad uso potabile sono trasferiti per circa il 90% in Puglia. Ad oggi, il trasferimento di risorsa idrica dalla Basilicata alla Puglia è l'unico che risulta regolato da un accordo, stipulato nel 1999, tra le Regioni interessate e soggetto ad una revisione annua per la parte relativa ai volumi destinati alle singole Regioni.
L'attuazione del quadro normativo europeo in riferimento alla risorsa acqua ed in particolare della direttiva comunitaria 2000/60, risulta, tuttavia, di complessa attuazione anche alla luce della forte frammentazione delle competenze pianificatorie.
Hanno, infatti, competenze in materia di risorsa idrica e difesa del suolo sul territorio della Regione Basilicata:

- l'Ambito Territoriale Ottimale di Basilicata, ai sensi della Legge n. 36/1994;
- n. 4 Autorità di Bacino a carattere interregionale (Autorità di Bacino del Fiume Sele; Autorità di Bacino della Basilicata; Autorità di Bacino della Puglia; Autorità di Bacino del Lao) ai sensi della Legge n. 183/1989;
- n. 3 Consorzi di Bonifica (Consorzio di Bonifica Bradano e Metaponto, Consorzio di Bonifica Alta Val d'Agri; Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano).

Figura 4-20 Ambiti territoriali ottimali del distretto idrografico dell'Appennino meridionale.
Fonte: Piano di gestione delle acque

Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali in Basilicata presenta alcune situazioni di rilevante criticità (Fonte: Piano Tutela ed Uso delle Acque). I risultati ottenuti per le stazioni poste in numerosi tratti montani di corso d'acqua hanno rivelato un significativo impatto antropico presente già nella parte alta della rete idrografica. La presenza di numerose opere di sbarramento può determinare, in questo caso, una riduzione della portata fluente in alveo e la conseguente minore diluizione del carico inquinante ed una riduzione delle capacità auto depurative del corpo idrico, pertanto le criticità di tipo quantitativo e qualitativo risultano essere potenzialmente correlate.

- Bacino del fiume Bradano: lo stato ambientale è scadente per l'intera asta del fiume Bradano. Tale situazione è da imputarsi principalmente a composti azotati e, per alcune sezioni di monitoraggio, al fosforo totale ed al COD. Una analoga situazione di criticità si

riscontra per gli affluenti principali del fiume Bradano (Fiumicello, Gravina, etc.), determinata inoltre da un basso livello dell'Indice Biotico Esteso[4]. Non vi sono invece significative situazioni di criticità quantitativa nel rispetto del Deflusso Minimo Vitale (DMV).

- Bacino del fiume Basento: lo stato ambientale del fiume Basento è scadente per l'intera asta fluviale, eccetto che nel primo tratto apicale, dove lo stato ambientale è sufficiente (inquinamento da macrodescrittori, in particolari di sostanze azotate). Non si sono invece evidenziate situazioni di criticità per gli affluenti del fiume Basento (Camastra, Inferno, etc.). Non vi sono invece significative situazioni di criticità quantitativa nel rispetto del DMV.
- Bacino del fiume Agri: lo stato ambientale del fiume Agri è buono nel tratto a monte della Diga del Pertusillo, e sufficiente a valle di tale opera di sbarramento; nel tratto in prossimità della foce si rileva un aumento della concentrazione delle sostanze azotate. Gli affluenti del fiume Agri (Maglia, Sauro, etc.) sono caratterizzati da uno stato ambientale buono. Non vi sono invece significative situazioni di criticità quantitativa.
- Bacino del fiume Sinni: lo stato ambientale del fiume Sinni è sufficiente per l'intera asta e buono nel tratto apicale, determinato dal buon livello dell'Indice Biotico Esteso. Gli affluenti presentano uno stato ambientale buono. Anche in questo caso non è stata rilevata alcuna criticità di tipo quantitativo.
- Bacino del fiume Cavone: lo stato ambientale è scadente, in presenza di elevati valori di concentrazione degli inquinanti macrodescrittori, composti dell'azoto e COD, e, in particolar modo, dell'Indice Biotico Esteso. La criticità dello stato ambientale del fiume può essere legata al prelievo ai fini irrigui che comporta una minore diluzione del carico inquinante, con il conseguente ulteriore scadimento dello stato qualitativo del corso d'acqua. Non è disponibile una valutazione dal punto di vista quantitativo.
- Bacino del fiume Ofanto: lo stato qualitativo del fiume Ofanto, per il tratto di asta fluviale che interessa il territorio della Basilicata, risulta essere sufficiente, analogamente a quanto accade per i suoi affluenti in territorio lucano. Non è disponibile una valutazione dal punto di vista quantitativo.
- Bacino del fiume Sele: ricade nel territorio lucano in particolare per quanto riguarda il suo affluente fiume Bianco, il cui stato ambientale è buono sino a valle dello scarico del depuratore dell'area industriale di Tito, dove diventa sufficiente. Non è disponibile una valutazione dal punto di vista quantitativo.
- Bacino del fiume Noce: i dati disponibili non consentono di definire lo stato quali-quantitativo del fiume.

Infine, la classificazione delle acque marino-costiere, attraverso l'indice TRIX (indice di stato trofico[5]), non ha definito situazioni di criticità.

4.3.1. Acque sotterranee

Le risorse idriche sotterranee necessitano di protezione sia in termini qualitativi, tentando di prevenire i possibili fenomeni di inquinamento che invalidano l'uso di tali risorse destinate al consumo umano, sia in termini quantitativi, programmando una corretta gestione del patrimonio idrico mirata principalmente ad evitare i fenomeni di depauperamento introdotti dal sovrasfruttamento della risorsa. La gestione razionale della risorsa idrica sotterranea non può dunque prescindere dalla conoscenza del sistema idrologico, dalla predisposizione di strumenti e metodologie che consentano

[4] L'I.B.E. è particolarmente adatto per formulare diagnosi della qualità degli ambienti di acque correnti sulla base delle modificazioni prodotte nella composizione delle comunità di macroinvertebrati a causa di fattori di inquinamento o di significative alterazioni fisiche dell'ambiente fluviale.

[5] L'indice di stato trofico è stato individuato individuato dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i. per definire lo stato di qualità delle acque marino costiere. Il suo valore numerico è dato da una combinazione di quattro variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto), indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica), ed è stato messo a punto per esprimere le condizioni di trofia e del livello di produttività delle aree costiere.

di costruire bilanci idrici, di mantenere nei corsi d'acqua le portate necessarie ad aumentarne le capacità recettive e a recuperare caratteristiche biotiche accettabili.
La Regione Basilicata ha finanziato uno studio di ricerca (D.G.R. n. 824 del 07/06/2011 condotto dalla Metapontum Agrobios S.r.l.) finalizzato alla "Valutazione delle caratteristiche e potenzialità degli acquiferi della Regione Basilicata". Le idrostrutture interessate dallo studio sono: l'acquifero vulcanico del Monte Vulture, il sistema idrogeologico dell'alta valle del Basento (Idrostruttura M. Pierfaone – M. Arioso), la struttura carbonatica dei Monti di Muro Lucano, le idrostrutture carbonatiche dell'alta valle del Fiume Agri, l'idrostruttura carbonatica dei Monti di Lauria, l'acquifero carbonatico del Monte Pollino (gruppo montuoso del Pollino), l'idrostruttura dei Monti di Maratea, l'idrostruttura di Monte Alpi, l'idrostruttura di Monte Raparo. Le strutture idrogeologiche, costituite da successioni che includono complessi calcarei, dolomitici e calcareo – silicei, risultano significamene produttive per l'elevata potenzialità idrica, quindi sono sede di acquiferi di importanza nazionale e regionale, in quanto soggette a trasferimenti di risorse idriche verso altre regioni (ad esempio M. Pollino). Altri acquiferi di importanza locale sono allocati in idrostrutture costituite da successioni calcareo-marmose-argillose (ad es. Monte Sirino), da successioni conglomeratiche e sabbiose (dell'area a nord-est della Basilicata). Accanto a tali acquiferi, ne esistono altri sicuramente meno significativi dal punto di vista della potenzialità, ma che potrebbero costituire un'importante e strategica risorsa idrica sotterranea da destinare a particolari momenti di penuria idrica. Ci si riferisce in particolare agli acquiferi sabbioso-conglomeratici ricadenti nel territorio centro-orientale della Basilicata, con specifico riferimento a quelli ricadenti nelle porzioni medie e basse dei bacini dei principali fiumi lucani (fiumi Bradano, Basento, Agri e Sinni); agli acquiferi detritico alluvionali presenti nei fondovalle dei principali fiumi lucani e dei bacini fluvio-lacustri dei fiumi Noce e Mercure etc., alle idrostrutture carbonatiche ad oggi non oggetto di studi ed indagini dettagliati tra le quali vale la pena evidenziare le dorsali di Monte Paratiello e dei Monti di Brienza, i rilievi di Monte Raparo e Monte Alpi, etc. Lo studio, di durata triennale (2010-2012) ha permesso di stimare le caratteristiche qualitative dell'acquifero, il bilancio idrogeologico di ogni singolo acquifero, le modalità di alimentazione – deflusso – recapito dell'acqua sotterranea e di determinare le caratteristiche idrochimiche mediante l'elaborazione di dati aggiornati. L'identificazione dei corpi idrici è stata effettuata secondo i criteri del D.Lgs. n. 30/2009, che modifica il concetto di acquifero significativo (così come definito nell'Allegato 1 alla parte III del D.lgs. n. 152/2006) e prevede che il processo di identificazione dei corpi idrici sotterranei interessi ogni unità stratigrafica contenente una "quantità significativa" di acqua, ovvero da cui sia possibile prelevare in media più di 10 m3/giorno o una quantità di acqua sufficiente per 50 persone.

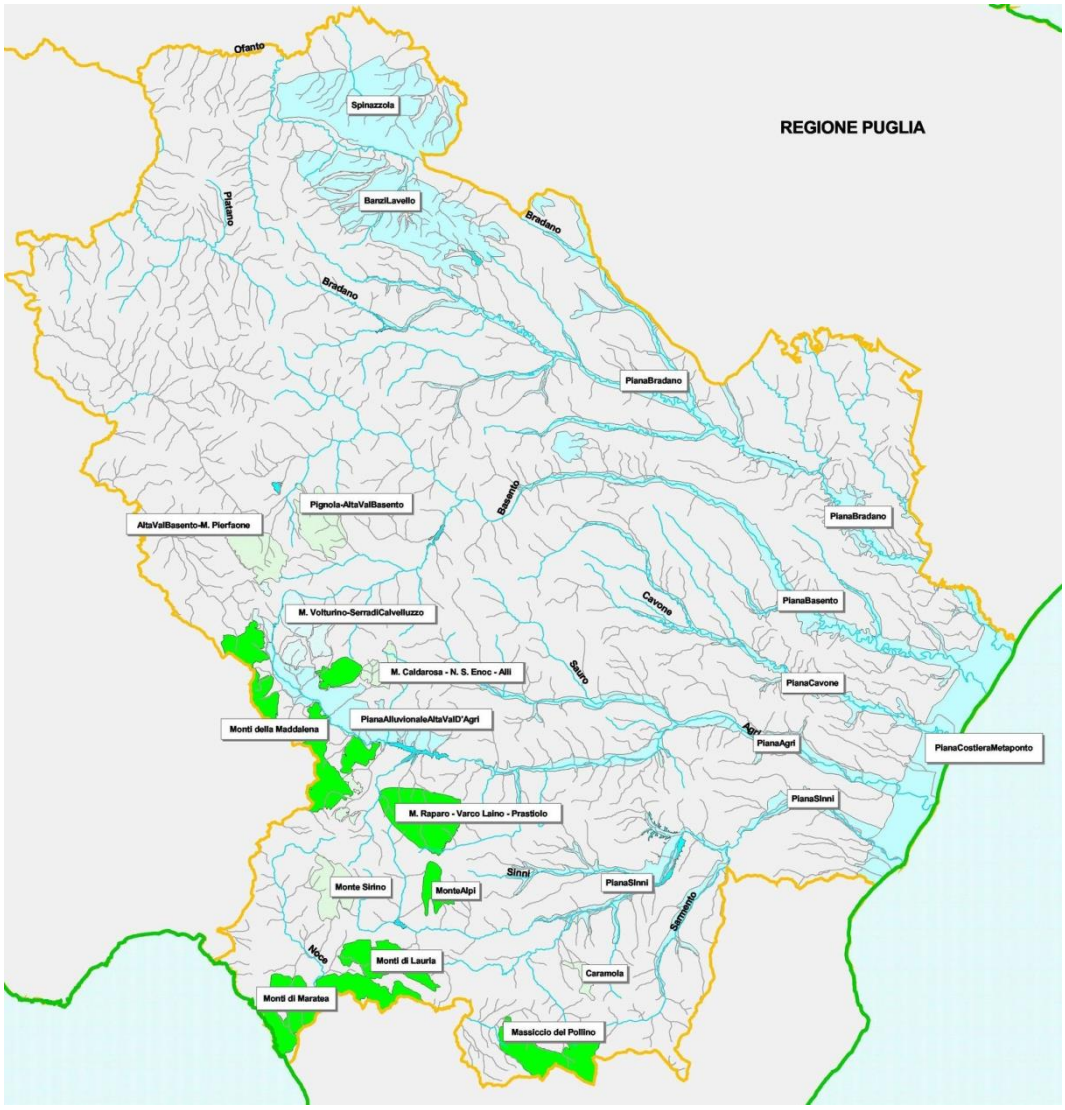


Figura 4-21 Corpi idrici sotterranei. Fonte: Piano di gestione delle acque

Lo **stato qualitativo** delle idrostrutture presenti in Basilicata non risulta essere caratterizzato da significative situazioni di criticità, che, se presenti, possono essere sicuramente essere ascritte a fenomeni locali. Diverso è il caso delle aree di piana, dove i monitoraggi eseguiti dall'A.R.P.A.B. hanno segnalato la presenza di aree vulnerate da nitrati di origine agricola. Nel dettaglio le aree indagate da A.R.P.A.B. sono state: Alta Val d'Agri; bacini dei fiumi Jonici; Vulture; piana Jonica-Metapontina; settore Nord-Est Basilicata. Le analisi condotte (Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Basilicata) hanno evidenziato che le aree maggiormente vulnerate riguardano il settore nord est del territorio regionale, dove per il 70% dei siti di campionamento si è rilevata una concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l; nelle restanti aree sottoposte ad indagine, la percentuale di punti di campionamento con concentrazioni di nitrati superiore a 50 mg/l si attesta all'incirca al 20%, riscontrandosi tali concentrazioni in aree localizzate connate dalla combinazione di precise tipologie di uso del suolo e di specifiche caratteristiche idrogeologiche.
In particolare, il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata rappresenta un'area ricca di risorse idriche sotterranee di buona qualità e ancora oggi poco o per nulla soggette a processi d'inquinamento. La gran parte di tali risorse idriche sotterranee trova sede in potenti ed estese idrostrutture carbonatiche, carsificate e fessurate, ed in alcuni significativi acquiferi porosi detritico - alluvionali presenti nei fondovalle dei fiumi lucani (es. Alta Val d'Agri) o nella Piana costiera di Metaponto.

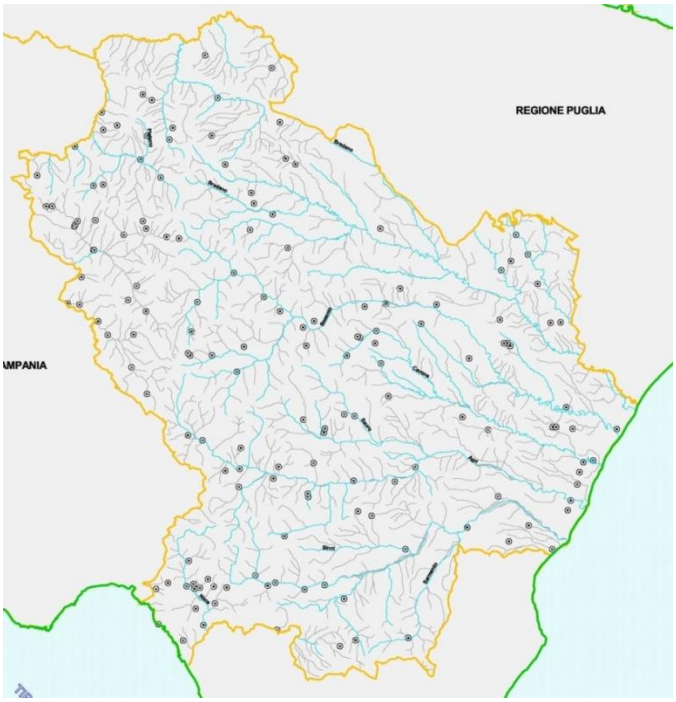


Figura 4-22 Fonti puntuali di inquinamento: scarichi e depuratori. Fonte: Piano di gestione delle acque

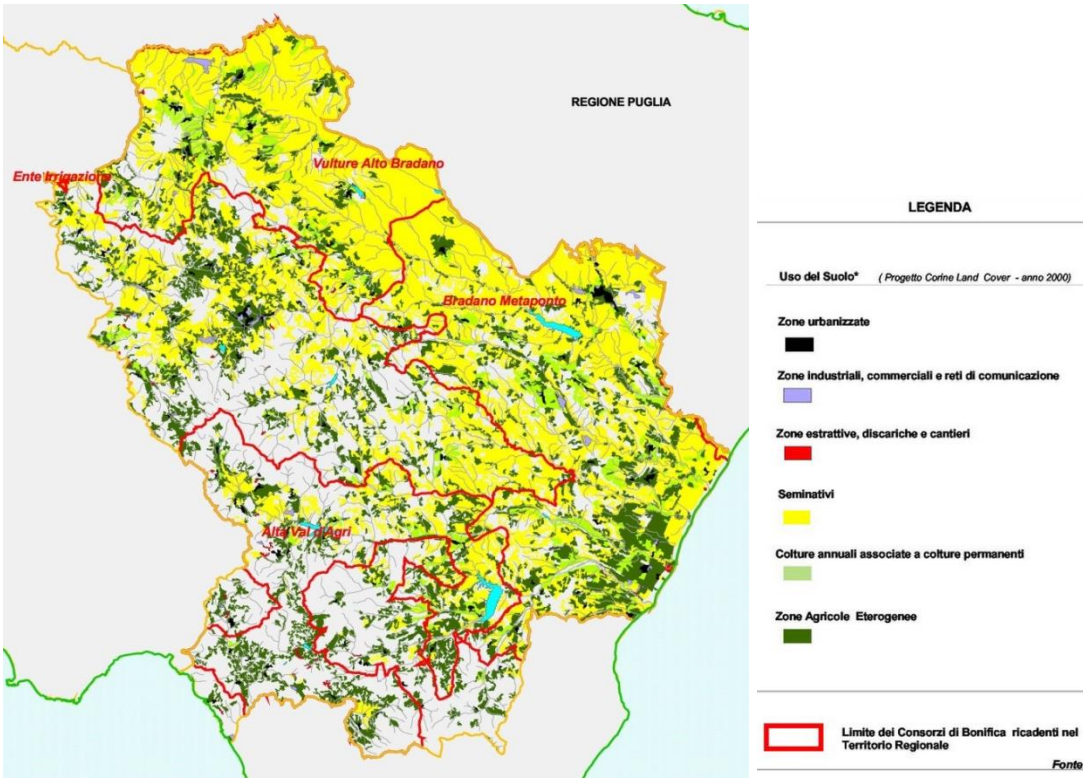


Figura 4-23 Fonti diffuse di inquinamento derivante dall'uso del suolo. Fonte: Piano di gestione delle acque

Lo **stato quantitativo** delle idrostrutture ricadenti nel territorio regionale può essere estrapolato, in prima approssimazione, dal bilancio idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Basilicata. Tale bilancio consente di affermare che, allo stato attuale delle conoscenze, non sono presenti situazioni di spiccata criticità, se si eccettua il caso di alcune sub-strutture, dove comunque le situazioni di squilibrio non appaiono estremamente spinte (Tabella 4-4). Diversa appare la situazione

delle aree di piana dove, data la loro spiccata vocazione agricola, sono presenti fenomeni di depauperamento della falda e di conseguente intrusione del cuneo salino, nelle aree prospicienti la coste. Analogamente a quanto precisato per le acque superficiali, la definizione puntuale delle criticità di natura quantitativa delle acque sotterranee richiede il potenziamento e l'estensione della rete di monitoraggio esistente al fine di conoscere in tempo reale la disponibilità dell'acqua.

Tabella 4-4 Portate medie totali e volumi idrici medi annui drenati dalle sorgenti presenti nei principali bacini idrografici. Fonte: Collana Editoriale Suolo e Acqua Volume 6, AdB Basilicata

Bacino idrografico	Portata totale l/s	Volume drenato annuo (Mmc)
Bradano	20,3	0,6
Basento	384,6	12,1
Cavone	1,8	0,1
Agri	2619,2	82,6
Sinni	676,3	21,3
Noce	2277,5	71,8
Totale	5979,7	188,5

APPROFONDIMENTO – L'ACCORDO DI PROGRAMMA PER L'USO CONDIVISO DELLA RISORSA IDRICA (Fonte: Serie Editoriale Suolo e Acqua dell'AdB Volume n. 7)

Il 5 agosto 1999 la Regione Basilicata, la Regione Puglia, il Ministero dei Lavori Pubblici (ora Infrastrutture), hanno sottoscritto un Accordo di Programma (AdP) finalizzato alla regolamentazione dei processi di pianificazione e gestione delle risorse idriche condivise tra le regioni Basilicata e Puglia.
Stipulato ai sensi della ex legge n. 36 del 1994 (Legge Galli) avente ad oggetto "Disposizioni in materia di risorse idriche", prevede che, ai fini della pianificazione dell'utilizzo delle risorse idriche, laddove il fabbisogno comporti o possa comportare il trasferimento di acqua tra regioni diverse e ciò travalichi i comprensori di riferimento dei bacini idrografici, le regioni interessate possano promuovere specifici Accordi di Programma.
Finalità generale dell'Accordo è, quindi, il superamento, mediante la concertazione tra le Regioni interessate, delle problematiche e dei conflitti legati alle differenti disponibilità e fabbisogni idrici dei territori oggetto dello stesso, riconoscendo l'importanza dell'acqua quale elemento indispensabile alla vita e allo sviluppo economico che dev'essere utilizzato in modo solidale e consapevole.
A questo scopo le Regioni sono impegnate a perseguire una serie di obiettivi che, principalmente, sono riconducibili essenzialmente:

- a determinare il bilancio idrico condiviso tra le Regioni Puglia e Basilicata, compatibilmente con l'esigenza di assicurare le erogazioni idriche necessarie allo sviluppo sostenibile delle Regioni proiettato all'anno 2015. L'Accordo di Programma definisce il bilancio idrico condiviso come somma dei bilanci idrici della Regione Basilicata e della Regione Puglia.
- a definire le opere interconnesse di comune interesse delle due Regioni destinate all'approvvigionamento primario.

L'Accordo:

- si fonda sul principio, affermato a livello nazionale e comunitario, che la politica ambientale in materia di acque deve incentrarsi sulle acque nella forma in cui esse naturalmente attraversano i bacini idrografici per sfociare al mare, tenendo conto delle naturali interazioni delle acque superficiali e sotterranee. Ne discende che tutte le misure adottate per realizzare gli obiettivi ambientali, di protezione ed impiego sostenibile della risorsa idrica, siano coordinate tra loro e che le loro ripercussioni siano gestite e controllate all'interno di ciascun bacino idrografico;
- applica il concetto di valutazione economica dell'acqua ai fini del recupero dei costi del servizio, del

recupero di risorse finanziarie per far fronte alle problematiche ambientali connesse alla realizzazione di sistemi di infrastrutture idriche;
- fonda le attività di pianificazione e gestione delle risorse idriche condivise sulla conoscenza, anch'essa condivisa, del sistema fisico, sulla ricerca e sperimentazione di metodi condivisi per la valutazione del bilancio idrico, dei fabbisogni per i diversi usi, per la definizione della tariffa dell'acqua all'ingrosso mediante il coinvolgimento delle università regionali operanti sul territorio.

In ottemperanza agli impegni presi nell'Accordo le due Regioni hanno istituito rispettivamente l'Autorità di Bacino della Basilicata (Legge Regionale n. 2/2001) e l'Autorità di Bacino della Puglia (Legge Regionale n. 19/2002), anticipando il sistema di individuazione dei distretti idrografici introdotti dalla Direttiva CE 2000/60, attribuendo ad ognuna delle nuove Autorità ambiti territoriali derivanti dall'accorpamento di più bacini idrografici, omogenei per caratteristiche fisiche, ambientali e socioeconomiche, compatibilmente con l'assetto del sistema delle infrastrutture idrauliche.
La riorganizzazione dei Soggetti gestori del sistema di approvvigionamento idrico conseguente all'AdP ha portato, inoltre, alla creazione di due distinte società per la gestione del Servizio Idrico Integrato (AATO) che operano nei rispettivi ambiti territoriali di competenza (coincidenti con i confini regionali), consentendo in tal modo il superamento della frammentazione gestionale preesistente.

L'Accordo di Programma, all'art. 5, individua nell'Autorità di Governo il soggetto preposto al coordinamento ed alla gestione dell'accordo stesso.
Si tratta di un organo costituito dai Presidenti delle Regioni Basilicata e Puglia, da un rappresentante dell'attuale Ministero delle Infrastrutture e dai Segretari Generali delle Autorità di Bacino rispettivamente di Basilicata e Puglia. Le Autorità di Bacino svolgono anche funzioni di strutture tecniche di supporto.
L'Autorità di Governo svolge una funzione di importanza rilevante: promuove e coordina tutte le politiche di intervento finalizzate alla ottimizzazione del sistema di condivisione delle risorse idriche tra la Basilicata e la Puglia, assicurando la partecipazione della collettività al governo della risorsa. In particolare:
- adotta il bilancio idrico delle risorse condivise;
- si esprime sulle quantità di risorsa idrica da utilizzare e gli usi a cui destinarle, sulla loro allocazione territoriale, sugli obiettivi gestionali e infrastrutturali da conseguire, sulla determinazione e le modalità di riscossione della tariffa all'ingrosso, sulle azioni di riequilibrio tra bacini produttori e aree riceventi, sui riversamenti tariffari per gli interventi di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche.

4.4 SUOLO

Il suolo costituisce la base per il 90% degli alimenti umani, dei mangimi per il bestiame, delle fibre e del carburante. Sostiene gli insediamenti umani e fornisce materie prime e acque sotterranee[6].

La Commissione Europea identifica i processi di degrado e le tipologie di minacce cui il suolo è sottoposto di seguito elencate:
- erosione: rimozione di particelle di suolo ad opera di agenti atmosferici (vento, acqua, ghiaccio) o per effetto di movimenti gravitativi o di organismi viventi (bioerosione);
- diminuzione di materia organica;
- contaminazione locale o diffusa;
- impermeabilizzazione (sealing): copertura permanente di parte del terreno e del relativo suolo con materiale artificiale non permeabile;
- compattazione: causata da eccessive pressioni meccaniche, conseguenti all'utilizzo di macchinari pesanti o al sovrapascolamento;
- perdita della biodiversità;
- salinizzazione: accumulo nel suolo di sali solubili in seguito ad eventi naturali o all'azione dell'uomo;
- frane e alluvioni;
- desertificazione: ultima fase del degrado del suolo.

[6] EEA, Suolo, la risorsa dimenticata

La descrizione del contesto ambientale della Basilicata, relativamente al suolo e al sottosuolo, è fornita in riferimento agli aspetti inerenti il rischio naturale (sismico ed idrogeologico), la contaminazione (da fonti puntuali e diffuse), i fenomeni di degradazione fisica e biologica della risorsa naturale suolo), l'uso del suolo e la sua evoluzione anche in relazione all'utilizzo agricolo.

4.4.0. Rischio sismico e idrogeologico

La regione Basilicata è caratterizzata da un territorio particolarmente soggetto sia a rischio idrogeologico sia a rischio sismico. L'intensità del rischio è legata non solo alla probabilità che un evento calamitoso, di qualsiasi genere, si verifichi, ma anche al danno che esso può causare, alla vulnerabilità dei luoghi in cui può verificarsi ed agli effetti (diretti e indiretti) che ne potrebbero conseguire.

Per quanto concerne il rischio sismico, in base alla nuova classificazione sismica, oltre il 90% della superficie territoriale della regione è classificato a sismicità alta (categoria 1) e media (categoria 2), a fronte di una media nazionale pari al 46% circa. Quasi un terzo della superficie regionale (29,4%) ricade in zone a sismicità alta, contro la media nazionale pari al 4,5%. Sui 131 Comuni della regione, 45 ricadono in categoria 1 e 77 in categoria 2 e la percentuale di abitanti residente in comuni classificati in zona 1 e 2 ammonta ad oltre il 78%, contro una media nazionale di poco inferiore al 41%.

Rispetto al territorio dell'AdB Basilicata ricadono in:

- I categoria (contraddistinta dai livelli più elevati di accelerazione massima del suolo): n. 23 territori comunali, localizzati nei settori interni della catena appenninica e compresi nel settore occidentale dei bacini del Basento e dell'Agri (Alta Val Basento ed Alta Val d'Agri);
- II categoria: n. 81 territori comunali. Ricade pertanto in questa categoria l'intero territorio del bacino del fiume Noce, la quasi totalità del territorio del bacino del Sinni, gran parte del bacino dell'Agri, il settore centro-occidentale del bacino del Basento ed il settore occidentale del bacino del Bradano;
- III categoria: n. 16 territori comunali (di questi ben 13 comuni risultavano non classificati nella zonazione sismica del 1984). Si tratta di comuni localizzati nel settore centro-orientale del bacino del Bradano e nelle aree costiere dei bacini del Basento, dell'Agri e del Cavone.

Per quel che riguarda le relazioni tra sismicità del territorio e caratteristiche di franosità dello stesso, è ben noto che i terremoti costituiscono una delle cause determinati dei movimenti franosi.
Nell'ultimo secolo numerosi centri abitati ed infrastrutture in Basilicata sono stati danneggiati da frane attivate e/o riattivate da sismi, come nel caso dei centri abitati di: Accettura, Ferrandina, Pisticci (i cui centri abitati sono localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Basento e del Cavone); di Aliano (bacino dell'Agri), Campomaggiore (bacino del Basento); Grassano, Grottole e Pomarico (i cui centri abitati sono localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini del Bradano e del Basento); Moltalbano Jonico e Stigliano (con centri abitati localizzati a ridosso dello spartiacque tra i bacini dell'Agri e del Cavone); Sant'Arcangelo (centro abitato localizzato a ridosso dello spartiacque tra i bacini dell'Agri e del Sinni).

Il dissesto idrogeologico costituisce una delle problematiche ambientali più rilevanti della regione Basilicata. Particolare criticità deriva dal fatto che i fenomeni di dissesto sono presenti in quasi tutte le superfici limitrofe e interne ai centri urbani ubicati sui rilievi principali e secondari dell'Appennino Lucano. Nel corso degli ultimi cento anni 19 dei 131 centri abitati della Basilicata sono stati oggetto di provvedimento di trasferimento parziale o totale, spesso a seguito di eventi catastrofici, che hanno comportato anche la perdita di vite umane. Le cause della vulnerabilità del territorio lucano sono da ascrivere a molteplici fattori, sia di origine naturale, quali le particolari caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche, sia di origine antropica, fra i quali particolare rilievo assumono gli usi del suolo e la loro evoluzione nel tempo. Vaste azioni di disboscamento e dissodamento hanno interessato a più riprese i versanti montani e collinari, sulla spinta delle

esigenze della popolazione via via determinatesi nel corso dei secoli, innescando, in un territorio dalle caratteristiche geologiche fragili, processi di erosione e di dissesto. Negli ultimi decenni alcuni interventi di sistemazione e consolidamento sono stati attuati sulla scorta delle risorse finanziarie sempre esigue rispetto all'entità e alla diffusione dei fenomeni, e che di certo non sono state sufficienti a garantire la stabilità idrogeologica del territorio. Ciò ha dimostrato che le problematiche del dissesto necessitano oltre che di interventi, anche di azioni di prevenzione e strumenti di pianificazione e governo del territorio caratterizzati da un approccio intersettoriale. La gestione della problematica della difesa del suolo in Basilicata è esercitata da quattro Autorità di Bacino:

- della Basilicata, con competenze sui bacini idrografici dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce (di cui il Bradano e il Noce parzialmente compresi nella Basilicata, gli altri totalmente), per una superficie di circa 7.644 km^2 pari al 77% dell'intera regione;
- della Puglia, con competenze sul bacino del fiume Ofanto, per una superficie di circa 1.336 km^2 pari al 13% della regione;
- Nazionale del Sele, con competenze sul bacino del fiume Sele per una superficie di 834 km^2 pari all'8% della Calabria (in minima parte) con competenze sul bacino del Lao, per soli 174 km^2.

A seguito dei decreti emanati alla fine degli anni '90 in conseguenza di eventi calamitosi, ciascuna delle AdB ha redatto il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) per la parte di territorio di propria competenza. I quattro Piani, pur nell'ambito di inevitabili difformità metodologiche, individuano, perimetrano e classificano sia le aree a rischio di frana presenti lungo i versanti, sia le aree a rischio di alluvione lungo i corsi d'acqua. Su tali aree vigono specifiche norme d'uso volte a mitigare o contenere i rischi per le popolazioni, i beni economici, storici, ambientali.
Il PAI della Regione Basilicata è stato redatto in prima stesura nel 2011 e successivamente aggiornato annualmente in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione di nuovi studi conoscitivi intrapresi e degli approfondimenti delle conoscenze relative alla geometria, allo stato di attività e dei beni coinvolti, delle aree in frana già censite sulla base degli elementi disponibili e consolidati durante la prima stesura del PAI.
Inizialmente sono stati indagati prioritariamente agli ambiti limitrofi ai centri urbani e alle fasce di territorio lungo i corsi d'acqua principali. I successivi aggiornamenti hanno evidenziano che diffusi areali a rischio interessano anche gli ambiti extraurbani e la rete idrografica minore e pertanto, con l'aumentare dei settori di territorio studiati, i dati inerenti le quantità di superfici a rischio sono destinati ad aumentare.
Si consideri che le aree a rischio censite dai PAI sono da valutare come solo una parte di quelle potenzialmente presenti e pertanto i dati sulla loro estensione sono da ritenere sottostimati.

Si riportano alcuni tra gli indicatori più significativi per il presente studio elaborati nell'ambito del PAI e ripresi dal RSA 2013.

Le superfici classificate a rischio frana riguardano per il 18% la Provincia di Matera con 93 km2 e il restante 92% la Provincia di Potenza con 420 km2. Complessivamente il 5,2% della superficie regionale è classificata a rischio frana. La rilevanza della problematica è sottolineata dai dati di Figura 4-24: le superfici a rischio elevato e molto elevato (R3 e R4) rappresentano all'incirca il 57% del totale delle superfici a rischio; il 29% della superficie è classificata a rischio medio (R2) e il 14% a rischio moderato (R1). Nella provincia di Matera il rischio è quasi equamente diviso tra le quattro classi, mentre nella provincia di Potenza c'è una prevalenza di fenomeni a rischio elevato, molto elevato e medio.

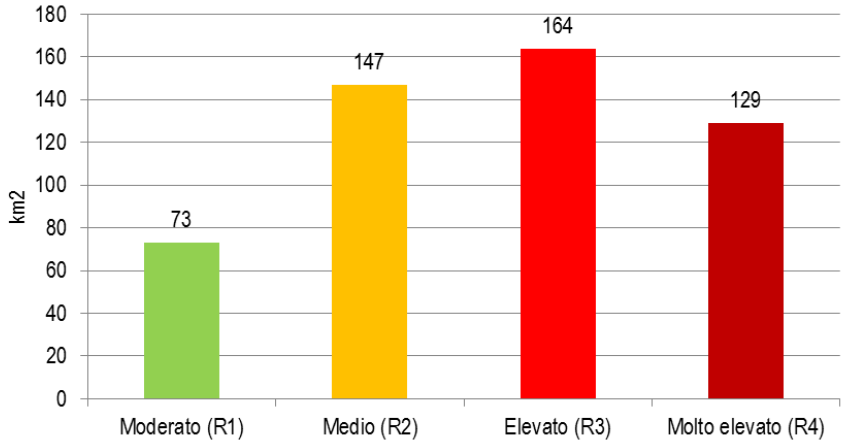


Figura 4-24 Superfici a rischio frana (km2) per classe di rischio in Regione Basilicata (dato al 2010). Fonte: RSA 2013

Parallelamente alle aree a rischio di frana i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico individuano le fasce di pertinenza fluviale che sono interessate da rischio di alluvione. Esse sono state suddivise per tempi di ritorno, ossia secondo la frequenza con la quale possono essere alluvionate a seguito di fenomeni di piena: alta frequenza di inondazione (tr 30 anni), moderata frequenza di inondazione (tr 200 anni), bassa frequenza di inondazione (tr 500 anni).

In condizioni di rischio si trovano alcune parti di insediamenti produttivi e tratti di infrastrutture viarie di fondovalle realizzati negli scorsi decenni in aree dalla morfologia favorevole ricadenti, tuttavia, all'interno delle fasce di pertinenza fluviale. Dal punto di vista ambientale le fasce e i fiumi lungo i quali si sviluppano, svolgono una funzione di interconnessione tra aree naturalistiche di rilievo, fra le quali due parchi nazionali (Pollino e Val D'Agri) e la aree protette SIC e ZPS, costituendo i corridoi ecologici all'interno di una rete di importanza primaria per la conservazione della biodiversità.

Le superfici classificate a rischio idraulico si estendono per 182 km2 nella Provincia di Matera, pari al 76%, e 57 km2 nella Provincia di Potenza, pari al 24%, per un totale di 239 km2 complessivi. Rispetto al rischio frana, più importante nella Provincia di Potenza, il rischio idraulico è maggiormente rilevante in Provincia di Matera, che è attraversata dalla maggior parte dei corsi medi e inferiori dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni. I fiumi Bradano e Basento rappresentano i corsi d'acqua lungo le cui sponde si sviluppano complessivamente più del 50% del totale delle aree alluvionabili della regione, seguiti da Agri, Sinni, Cavone e infine Noce, quest'ultimo avente preminente carattere torrentizio (Figura 4-25). Proprio le aree lungo i corsi medi e inferiori di Bradano e Basento nel mese di marzo 2011 sono state interessate da intensi eventi alluvionali che hanno provocato seri danni alle attività agricole, agli insediamenti residenziali e produttivi, alle strutture turistiche e alle infrastrutture.

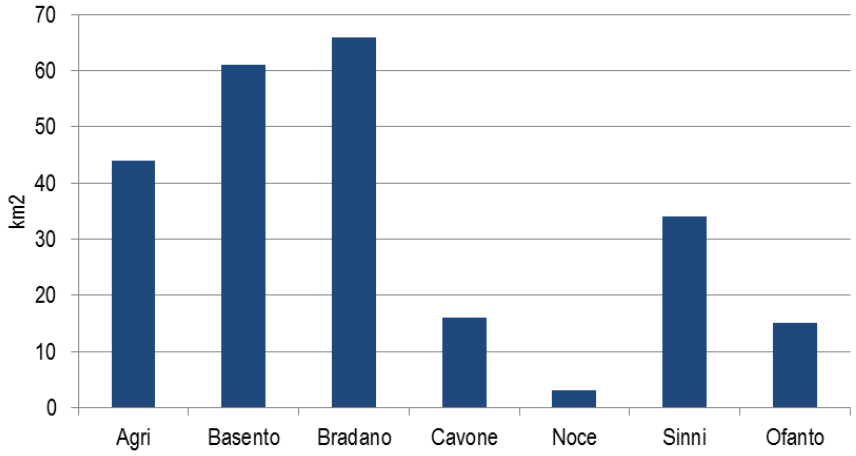


Figura 4-25 Superfici a rischio idraulico (km2) suddivise per bacino idrografico (dato al 2010). Fonte: RSA 2013

4.4.1. Qualità dei suoli

Per quanto riguarda la qualità dei suoli, è prassi comune distinguere i fenomeni di contaminazione puntuale, identificabili con il problema dei siti inquinati, da quelli di contaminazione diffusa, associati in genere a pratiche agricole non sostenibili o alla non corretta gestione dei rifiuti e delle acque reflue. Relativamente alla contaminazione del suolo da fonti puntuali si fa riferimento a quanto stabilito dal Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 471/1999, attuativo del D.Lgs. n. 22/1997, in cui si definisce "sito contaminato" una porzione di territorio, geograficamente definita e delimitata, che presenta alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito e da impedire le funzioni che il suolo stesso dovrebbe svolgere. In regione esistono due siti contaminati di interesse nazionale, ai sensi della suddetta normativa, che riguardano l'area della ex Liquichimica di Tito (in provincia di Potenza) e l'area industriale della Valbasento (in provincia di Matera), per una superficie complessiva di 3.707 ha. Oltre a questi siti, in Basilicata esistono ulteriori siti contaminati presi in considerazione nella Sezione Bonifica dei siti inquinati, parte integrante del documento di PRGR". Tra le tipologie di siti considerati troviamo aree interessate da attività minerarie in corso o dismesse, aree interessate da attività industriali dismesse, aree interessate da rilasci accidentali di sostanze pericolose, aree interessate da discariche non autorizzate, aree interessate da discariche dismesse non bonificate, aree interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi così come da gassificazione di combustibili solidi, aree, anche a destinazione agricola, interessate da spandimento autorizzato di fanghi e residui speciali o tossici e nocivi, impianti a rischio di incidente rilevante, pozzi petroliferi e metaniferi, aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero rifiuti.

La contaminazione del suolo da fonti diffuse considera quegli aspetti qualitativi del suolo che possono risultare progressivamente compromessi da un utilizzo dello stesso, soprattutto da parte dell'uomo, con modalità tali da non rispettare i naturali tempi di riequilibrio, ovvero tali da alterare profondamente gli equilibri chimici e biologici del suolo compromettendone la fertilità. Una parte dei rischi di contaminazione diffusa del suolo è legata all'attività agricola, con particolare riferimento alle quote destinate ad agricoltura intensiva. Un indicatore della contaminazione dei suoli connessa alla pratica agricola è il bilancio degli elementi nutritivi (principalmente a base di azoto e fosforo): il loro utilizzo è causa di inquinamento da nitrati nelle acque e di fenomeni di eutrofizzazione. Relativamente a questo aspetto in Basilicata si registrano valori di surplus di azoto e fosforo per ettaro di superficie tra i più bassi d'Italia; la Regione Basilicata, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 508 del 25.03.2002, ha individuato come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola l'area della fascia metapontina corrispondente ai territori dei comuni di Bernalda, Pisticci, Scanzano Jonico, Policoro, Nova Siri, Rotondella e Montalbano Jonico. Inoltre, con Deliberazione del Consiglio

Regionale n. 119 del 06.06.2006, la Regione ha approvato il Programma d'azione per la tutela delle aree agricole riconosciute vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/1999 (e s.m.i.).

4.4.2. Desertificazione ed erosione

In riferimento ai fenomeni di degradazione fisica e biologica, si riscontrano l'avanzamento della desertificazione e l'incremento dell'erosione superficiale. Il fenomeno della desertificazione consiste, secondo la definizione data nella Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e alla Desertificazione (UNCCD), nel degrado del territorio nella aree aride, semi aride e sub umide secche, conseguente all'azione di vari fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività umane. La regione Basilicata risulta, unitamente a Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna, tra le regioni italiane a più elevato rischio di desertificazione.

L'erosione è un fenomeno geologico naturale dovuto alla rimozione di particelle di suolo ad opera di acqua e vento, che comporta la perdita delle funzioni del suolo e che è incrementato considerevolmente da alcune attività antropiche. I potenziali impatti dovuti all'erosione sono i danni ai corsi d'acqua, dovuti alla contaminazione degli ecosistemi acquatici di fiumi e mari ad opera di nutrienti e contaminanti presenti nel suolo eroso, i danni alle riserve idriche e ai porti e un degrado progressivo della fertilità e quindi della produttività potenziale dei suoli.
L'erosione è provocata da una serie di fattori, tra cui forti acclività, fattori climatici (ad esempio lunghi periodi di siccità seguiti da forti precipitazioni), uso improprio dei terreni, caratteristiche del manto vegetale (ad esempio vegetazione rada) e disastri ecologici (ad esempio incendi forestali). Da uno studio sulla valutazione del rischio di erosione del suolo dovuta all'azione superficiale dell'acqua nelle province italiane, eseguito dall'European Soil Bureau[7], risulta, per la provincia di Potenza, un rischio di erosione medio compreso tra 5 e 10 ton/ha/anno, e per la provincia di Matera tra 3 e 5 ton/ha/anno. Altri studi eseguiti da Regione sulla erosione costiera evidenziano arretramenti della linea di costa particolarmente accentuati nella fascia costiera ionica negli ultimi 20-30 anni.

4.4.3. Uso e consumo di suolo

L'Agenzia europea dell'ambiente afferma che il suolo è la pelle viva della Terra, che copre il substrato roccioso e che rende possibile la vita sul pianeta. Il suolo è una risorsa ambientale multifunzionale e non rinnovabile. È una risorsa ambita e su di essa ricadono forti interessi economici (derivanti dal suo uso e sfruttamento), che spesso si concretizzano in fenomeni ed azioni che ne comportano il consumo, la cui reversibilità (quando possibile) richiede tempi lunghissimi e risorse ingenti.

L'urbanizzazione e la progressiva antropizzazione delle coperture del suolo si configurano come i principali fenomeni responsabili del consumo (sostanzialmente) irreversibile della risorsa naturale suolo.

L'urbanizzazione di suoli agricoli o naturali comporta la rimozione di quella parte di suolo che è in grado di stoccare la maggior parte del carbonio potenzialmente stoccabile. Il passaggio da seminativi ad aree urbanizzate toglie all'attività agricola la terra più fertile e adatta alle pratiche rurali, che è anche quella cui è legata una maggiore produttività agricola ed economica. L'urbanizzazione di suoli in precedenza non urbanizzati distrugge, frammenta, riduce a residui, spazi adatti alla vita, alla riproduzione e alla sopravvivenza della flora e della fauna, comportando una perdita importante in termini di biodiversità, di ricchezza ecosistemica e di habitat. L'espansione delle superfici urbanizzate agisce sul paesaggio, nella maggior parte dei casi banalizzandolo e precludendo la percezione della sua unitarietà, fatta di tante componenti diverse che si combinano, più o meno naturalmente, in un paesaggio frutto e conseguenza di influssi storici, artistici e culturali. Il suolo urbanizzato non

[7] Van der Knijff […], 1999, Soil Erosion Risk assessment in Italy, European Soil Bureau. EUR 19044 EN

permette all'acqua di infiltrarsi in profondità, di ricaricare i pozzi e le falde sotterranee, comportando una diminuzione dell'acqua naturalmente disponibile. Esso costituisce una piattaforma, una base di scorrimento perfetta per l'acqua (quella piovana come quella che esonda dai fiumi), che quindi utilizza strade, piazzali e parcheggi per "viaggiare" in superficie, comportando spesso danni ingenti alle cose umane. Ogni singolo effetto delle trasformazioni delle coperture e degli usi del suolo non agisce in maniera sé stante ma, nella maggior parte dei casi, contribuisce allo sviluppo di altri effetti o si autoalimenta.

È possibile analizzare l'evoluzione nel tempo delle coperture e degli usi del suolo attraverso l'interpretazione e l'elaborazione di idonee basi dati. A livello europeo e nazionale sono disponibili i risultati del progetto Corine Land Cover (CLC), che ha sviluppato una base dati multitemporale delle coperture e degli usi del suolo attraverso la fotointerpretazione di immagini satellitari. La caratteristiche tecniche delle basi dati consentono di ricavare informazioni relativamente all'evoluzione degli usi del suolo nel tempo a livello nazionale.

Considerando i dati CLC relativamente all'anno 2012 (si vedano la

Tabella 4-5 e la Figura 4-28) si osserva come le aree agricole siano quelle più estese: il 57,3% (ovvero quasi 577.500 ha) della superficie regionale è utilizzata a fini rurali. I territori boscati e le superfici seminaturali occupano invece poco meno di 410.000 ha, quasi il 41% della superficie regionale. La superficie classificata come antropizzata occupa invece 15.212 ha (1,5% della superficie regionale).

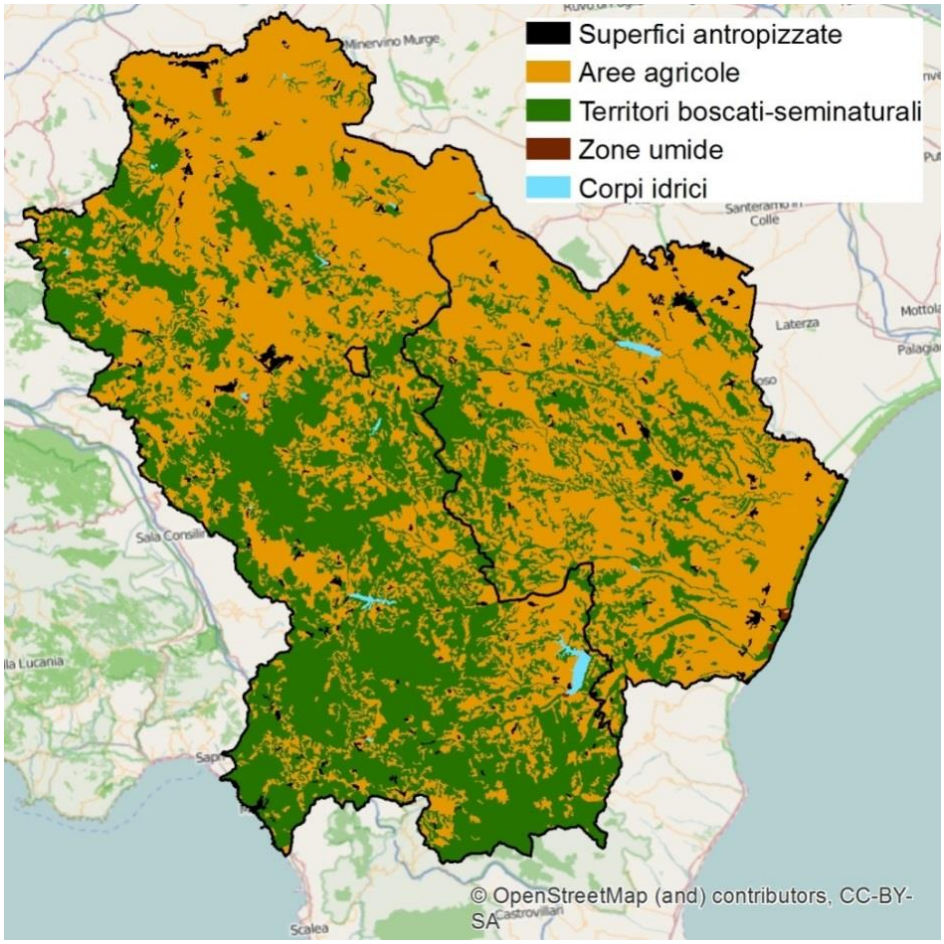


Figura 4-26 Corine Land Cover 2012 - Mappa delle coperture e degli usi del suolo.
Fonte: nostra elaborazione su dati EEA

Tabella 4-5 Classificazione delle coperture e degli usi del suolo: superfici in ettari e coefficienti di copertura.
Fonte: CLC, anno 2012

	Superficie [ha]	Coefficiente copertura [%]
Aree antropizzate	15.212	1,5%
Aree agricole	577.476	57,3%
Territori boscati e ambienti seminaturali	409.619	40,7%
Zone umide	859	0,1%
Corpi idrici	4.146	0,4%
Totale	**1.007.311**	**100%**

I dati CLC permettono di analizzare la dinamica delle coperture e degli usi del suolo negli ultimi dieci anni, mettendo a disposizione basi dati omogenee e tra loro coerenti in riferimento agli orizzonti temporali 2000, 2006 e 2012. Nel periodo 2000-2012 si osserva un incremento delle superfici antropizzate di circa 690 ha (che passano dall'occupare circa 14.520 ha nel 2000, ad occupare poco più di 15.210 ha nel 2012), principalmente a discapito di aree agricole. Nel medesimo orizzonte temporale la perdita di aree agricole è pari a circa 7.200 ha (-1,2% circa) e l'incremento dell'estensione dei territori boscati e delle aree seminaturali ammonta a 4.464 ha (+1,1%).

Considerando il periodo 2006-2012 si osserva una crescita delle superfici antropizzate pari a circa 328 ha (+2,2%): le nuove superfici antropizzate comportano il consumo di 305 ha circa di superfici

agricole. Nel medesimo periodo non si apprezzano significative variazioni nelle superfici boscate, che perdono circa 60 ha per l'espansione delle aree agricole.

A corredo dell'analisi soprariportata, si sottolinea che la minima unità mappabile in CLC[8] misura 25 ha, equivalenti a un quadrato avente lato pari a 500 m. Semplificando, ciò significa che nella fotointerpretazione delle immagini satellitari non si distinguono elementi/superfici omogenee dal punto di vista delle coperture/usi del suolo di estensione inferiore all'unità mappabile. Questo implica l'incapacità di "vedere", registrare e cartografare buona parte delle transizioni che avvengono alla scala locale e comporta una sottovalutazione importante, ad esempio, dei fenomeni di urbanizzazione diffusa e, di conseguenza, delle reali transizioni che hanno interessato le coperture e gli usi del suolo. I dati CLC elaborati a livello regionale permettono di ricavare trend evolutivi che necessitano quindi di essere contestualizzati e letti in maniera critica. Tale operazione è ancor più necessaria in un contesto territoriale come quello della Basilicata, in cui il processo di urbanizzazione è stato spesso diffuso e isolato, e quindi sostanzialmente "invisibile" a Corine Land Cover (si vedano a titolo esemplificativo la Figura 4-27e la Figura 4-28).

[8] Per una descrizione sintetica delle caratteristiche tecniche delle basi dati sviluppate nel progetto CLC si veda http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover.

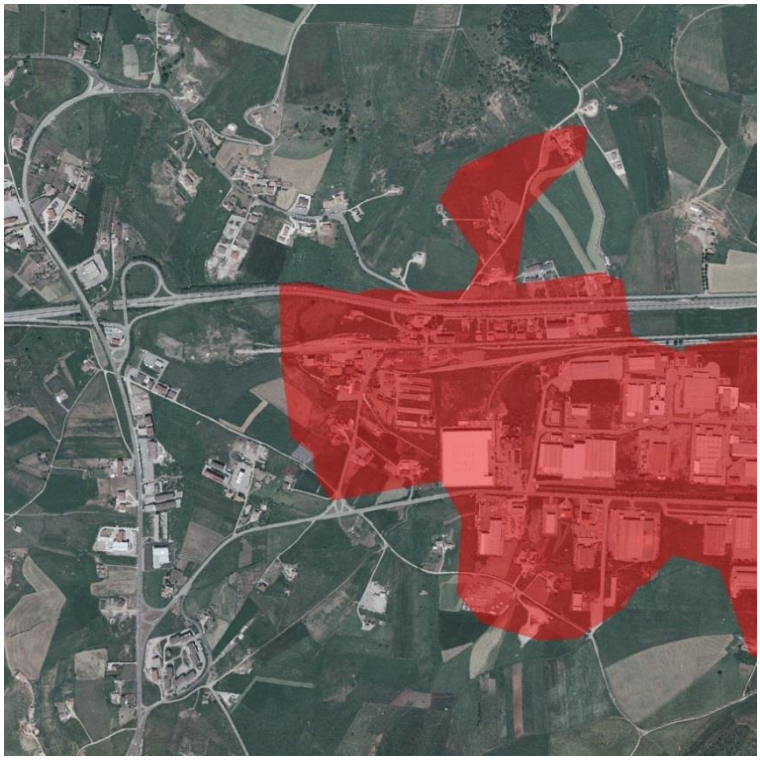


Figura 4-27 Anno 2000, confronto tra ortofoto e superficie classificata come antropizzata (poligono rosso trasparente) da CLC. Fonte: Geoportale Nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (ortofoto); ISPRA (CLC)

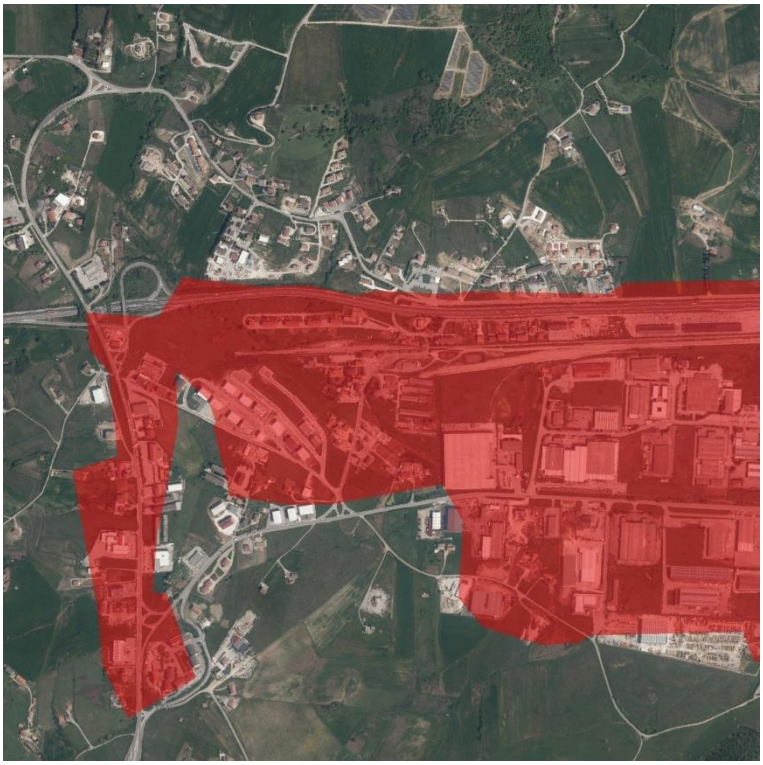


Figura 4-28 Anno 2012, confronto tra ortofoto e superficie classificata come antropizzata (poligono rosso trasparente) da CLC. Fonte: Geoportale Nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (ortofoto); ISPRA (CLC)

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA), a proposito del tema consumo di suolo, cita i dati del progetto LUCAS[9], secondo cui in Basilicata la superficie artificiale (zone urbanizzate di tipo residenziale ed industriale con copertura ascrivibile a continua) risultava al 2008 pari a 14.924 ha, ovvero circa l' 1,5% della superficie territoriale. Tale valore è lontano dall'incidenza della copertura artificiale media in Italia (7,10%) e nelle singole Regioni della penisola. Nel periodo 1989-2008 la superficie artificiale regionale ha registrato un incremento del 55,40%, con una variazione annua pari a +2,9%, percentuale più elevata dell'incremento di 1,9% registrato nel periodo 1989-1997 e di poco inferiore all'incremento del 3,17% registrato negli ultimi undici anni (1998-2008). L'RSA rapporta l'espansione delle superfici artificiali alla variazione della popolazione e mostra come la superficie artificiale pro-capite in Basilicata fosse pari, per l'anno 2008, a 250 m^2/ab a fronte di un dato medio nazionale pari a 415 m^2/ab[10]. Se nel novero delle superfici artificiali si considerano anche le infrastrutture viarie principali (8.528 ha), la superficie antropizzata complessiva, al 2008, risultava pari a 23.452 ha, ovvero circa il 2,4% della superficie territoriale regionale. La superficie antropizzata pro-capite sale a 397 m^2/ab, raggiungendo valori prossimi alla media nazionale (415m^2/ab).

L'RSA inoltre, considerando la notevole offerta di terreni edificabili prevista negli strumenti urbanistici vigenti e le attività di trasformazione in corso, oltre alle quote di fotovoltaico previste nel PIEAR (359 MW) e alle richieste di impianti in istruttoria (circa 540 MW), stima un aumento della superficie artificiale di un ulteriore 30% al 2020.

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha pubblicato nel 2015 un rapporto sul consumo di suolo in Italia[11] che raccoglie indicatori sviluppati sulla base di dati che garantiscono un elevato livello di affidabilità[12]. I dati derivanti dalla rete di monitoraggio (periodo 1956-2013) del consumo di suolo rappresentato come percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto alla superficie totale dell'unità amministrativa considerata (regione Basilicata e province di Matera e Potenza) forniscono i risultati riportati in Tabella 4-6.

Tabella 4-6 Percentuale di suolo regionale consumato nel periodo 1956-2013. Fonte: ISPRA

	Suolo Consumato				
	1956	**1989**	**1998**	**2008**	**2013**
Regione Basilicata	2,2%	3,0%	3,5%	4,3%	4,5%

ISPRA propone inoltre una lettura geografica del consumo di suolo e stima, in rapporto all'anno 2012, la percentuale di suolo consumato in funzione della distanza dalla linea di costa e la percentuale di suolo consumato all'interno delle aree a pericolosità idraulica: tali analisi mostrano come in Basilicata (in linea con quanto osservato per le regioni limitrofe bagnate dal mare) il consumo di suolo diminuisca al crescere dalla distanza dal mare. Entro i 300 metri dalla linea di costa il consumo di suolo è stimabile nel 4,1% della superficie considerata; tra 300 m e 1 km dalla linea di costa la percentuale scende a 3,1%; oltre 1 km è pari al 2,3-2,4%. Si osserva infine che il suolo consumato in aree a pericolosità idraulica è pari al 1,3%.

ISPRA calcola anche la crescita percentuale delle aree urbane in Basilicata, che si estendevano per poco più di 18.000 ha nel 1990 e nel 2008 per 25.874 ha. L'espansione in termini assoluti nel periodo

[9] LUCAS è un progetto della EUROPEAN COMMISSION – EUROSTAT - Directorate Sectoral and Regional Statistics - Unit Regional Statistics and Geographical Information. Esso prevede l'esecuzione di una indagine campionaria sul territorio europeo (27 Paesi) al fine di raccogliere informazioni atte a produrre elaborazioni statistiche sulla copertura e sull'uso del suolo e informazioni sul paesaggio, sulla biodiversità e su particolari parametri ambientali.

[1010] In merito a tale raffronto si consideri che la quota ricavata, essendo strettamente collegata alla densità demografica, è influenzata dalla bassa densità rilevabile in Basilicata.

[11] "Il consumo di suolo in Italia" ISPRA Rapporti 218/2015

[12] L'indagine ISPRA rappresenta la più significativa collezione di dati a livello nazionale che ricostruisce l'andamento del consumo di suolo in Italia dagli anni '50 ad oggi. La metodologia di rilevazione sviluppata, l'unica dedicata specificamente al tema del consumo di suolo, è in grado di integrare le diverse fonti di dati con dati di osservazione della terra a livello europeo, utilizzando analisi cartografiche e aero-fotogrammetriche

considerato è dunque pari a circa 7.850 ha, equivalenti a una crescita percentuale superiore al 43,5% nei diciotto anni.

Nell'ambito del rapporto ISPRA è stato sviluppato uno strato informativo rappresentante il suolo consumato (impermeabilizzato) ad altissima risoluzione (5 metri) e in riferimento all'anno 2012. La rappresentazione su mappa di tale strato è visibile in Figura 4-29.

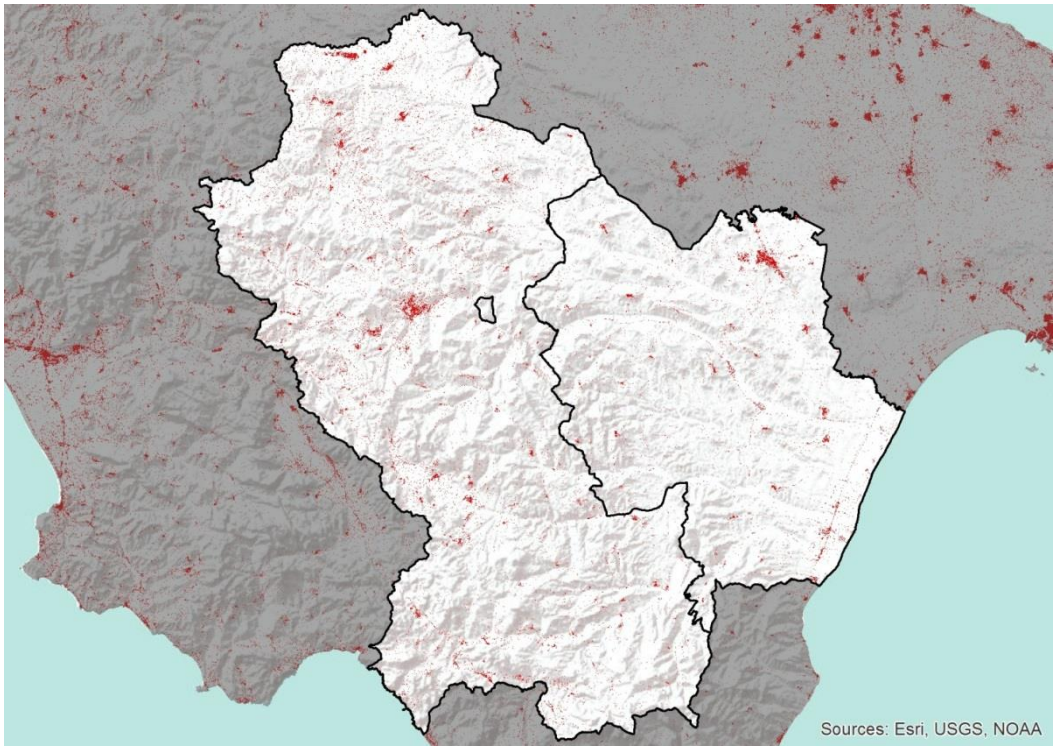


Figura 4-29 Suolo consumato anno 2012 (strato ad altissima risoluzione). Fonte: ISPRA

Una corretta valutazione dell'impatto dell'impermeabilizzazione dei suoli non può prescindere dall'esaminare gli effetti della stessa nell'intorno della superficie effettivamente impermeabilizzata. Sebbene una quota importante degli effetti possa essere considerata diretta, e valutabile attraverso gli impatti diretti sugli ecosistemi e sulla biodiversità, non sono da trascurare gli effetti indiretti e di disturbo, che interessano alcuni importanti servizi ecosistemici di regolazione climatica ed idrogeologica. Limitando l'analisi alla dimensione orizzontale della superficie terrestre, ISPRA stima la superficie effettivamente disturbata dalla presenza di coperture impermeabili, considerando un buffer di 100 m sulle aree costruite. Relativamente all'anno 2012 a livello regionale in Basilicata viene stimata una superficie interferita/alterata dal consumo di suolo pari al 42,1% della superficie regionale.

L'analisi dei dati fa emergere che, anche nel debole sistema insediativo che caratterizza la Basilicata, regione storicamente caratterizzata da un contesto prevalentemente rurale ed a bassa densità di popolazione, il consumo di suolo aumenta con un trend coerente con l'andamento nazionale. A tali dinamiche di trasformazione frequentemente consegue la perdita, nella maggior parte dei casi permanente e irreversibile, di suolo fertile a cui si legano altri potenziali impatti, tra cui frammentazione del territorio, riduzione della biodiversità, alterazioni del ciclo idrogeologico e modificazioni microclimatiche. Tali effetti negativi sono tuttavia da valutare caso per caso in base alle dinamiche di consumo di suolo, alle caratteristiche del territorio e alle azioni di tutela, gestione e sviluppo degli spazi aperti, delle coperture naturali e semi-naturali, delle superfici non urbanizzate e, in primis, delle aree ad elevata/o naturalità/potenziale in termini di biodiversità.

4.4.4. Superficie agricola

Uno dei principali utilizzi della risorsa suolo è quello agricolo; informazioni importanti riguardanti il sistema agricolo e zootecnico a livello nazionale, regionale e locale possono essere dedotte dai censimenti dell'agricoltura (ISTAT). Mediante i dati censuari è possibile indagare nel dettaglio il mondo agricolo, dal numero delle aziende al titolo di possesso dei terreni all'utilizzazione dei terreni e alla consistenza degli allevamenti. L'andamento nel tempo (a intervalli regolari) delle grandezze misurate consente di ricavare informazioni importanti anche in rapporto all'uso del suolo e alla dinamica delle coperture. Oltre alla funzione produttiva l'attività agricola svolge fondamentali funzioni di presidio, controllo, manutenzione e gestione del territorio non costruito e delle aree naturali e seminaturali, preservando spesso gli spazi aperti dal consumo, dall'utilizzo per scopi antropici e/o dal degrado.

È possibile effettuare un'analisi sintetica dei fenomeni connessi direttamente e indirettamente ala risorsa ambientale suolo utilizzando tre grandezze censuarie: superficie agricola totale (SAT), superficie agricola utilizzata (SAU) e numero di aziende agricole.

Negli ultimi 30 anni (dal 1982 al 2010) in Basilicata si osserva una variazione della SAU (Figura 4-30) e della SAT (Figura 4-31) pari a -17% circa, da 626.339 ha a 519.127 ha. Tale riduzione non è omogenea nelle due province, sia in termini assoluti (ettari, ha) sia in termini relativi (variazione percentuale rispetto ai valori riferiti all'orizzonte temporale più remoto). In provincia di Potenza la superficie agricola totale censita nel 1982 è pari a circa 527.500 ha, nel 2010 a poco più di 423.000 ha, con una perdita di circa 1/5 della superficie agricola. In provincia di Matera a inizio anni '80 vengono censiti circa 279.000 ha di SAT, circa 33.000 ha in più della superficie agricola totale del 2010.

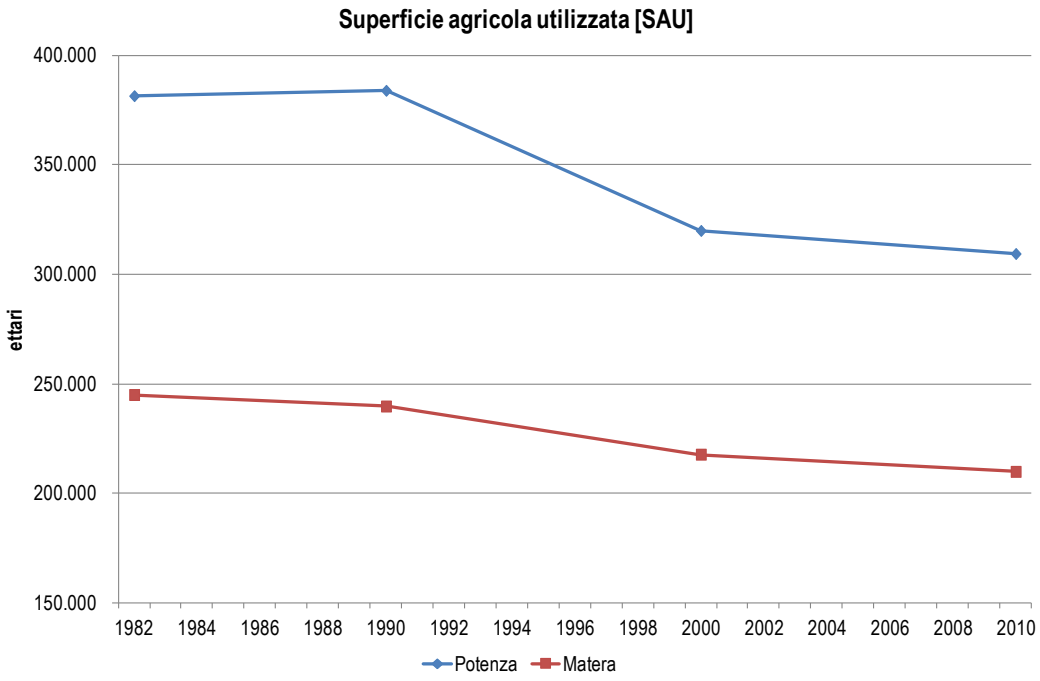


Figura 4-30 Andamento della SAU a livello provinciale, periodo 1982-2010 – dati riferiti agli anni censuari. Fonte: ISTAT, censimento dell'agricoltura

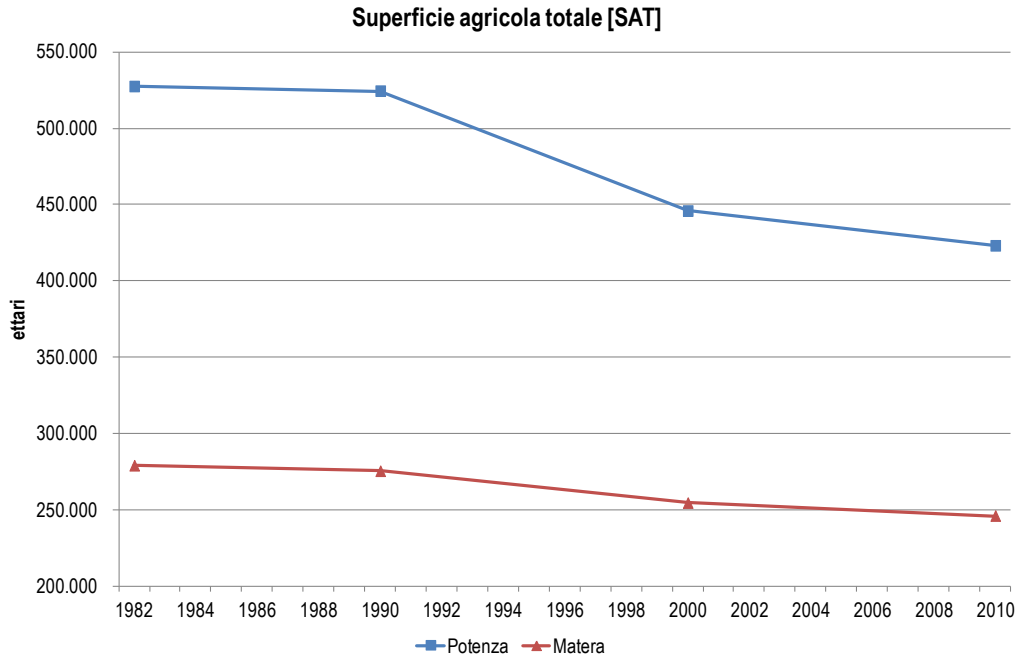


Figura 4-31 Andamento della SAT a livello provinciale, periodo 1982-2010 dati riferiti agli anni censuari. Fonte: ISTAT, censimento dell'agricoltura

Risulta inoltre interessante osservare la ripartizione colturale della SAU (seminativi, viti, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari, prati permanenti e pascoli) e la quota di superficie occupata da boschi annessi ad aziende agricole e adibita ad arboricoltura da legno. Relativamente all'anno 2010 si osserva la ripartizione colturale (in termini assoluti e relativi) riportata in Tabella 4-7: le due province mostrano ripartizioni simili ma non totalmente sovrapponibili. In entrambi i territori provinciali i seminativi sono la coltura dominante (come anche a livello regionale), costituendo il 56,9% della SAU in provincia di Potenza e il 65% in quella di Matera (il 60% circa a livello di quella regionale). Le differenze maggiori si osservano invece nella distribuzione delle coltivazioni legnose agrarie (inferiori al 5% della SAU a Potenza e pari al 14,7% della SAU a Matera) e dei prati permanenti e pascoli (37% a Potenza, 19% circa a Matera). I prati permanenti e i pascoli rivestono un ruolo importante dal punto di vista ambientale, in quanto importante fonte di biodiversità e poiché la loro conservazione preserva tali superfici dal ritorno del bosco e dalla crescita di vegetazione spesso invasiva e di origine alloctona.

Tabella 4-7 Ripartizione colturale della SAU, anno 2010. Fonte: ISTAT, censimento dell'agricoltura

	SAU				
	seminativi	**vite**	**coltivazioni legnose agrarie, escluso vite**	**orti familiari**	**prati permanenti e pascoli**
Potenza	174.581	3.597	14.450	765	113.411
	56,9%	1,2%	4,7%	0,2%	37,0%
Matera	138.038	2.029	31.294	275	40.698
	65,0%	1,0%	14,7%	0,1%	19,2%
Regione Basilicata	312.618	5.626	45.744	1.039	154.109
	60,2%	1,1%	8,8%	0,2%	29,7%

Inoltre è interessante notare la composizione della superficie agricola totale (SAT) (Figura 4-32). La situazione è differenziata nelle due province: in provincia di Matera la quota di superficie agricola utilizzata rispetto a quella totale è superiore al 85%; in provincia di Potenza tale percentuale è di poco superiore al 73%. A livello regionale la SAU costituisce circa il 77,6 % della superficie agricola

totale. La composizione della SAT permette inoltre di osservare come la superficie coperta da boschi annessi ad aziende agricole costituisca circa 1/5 (circa 21%) della superficie agricola totale in provincia di Potenza.

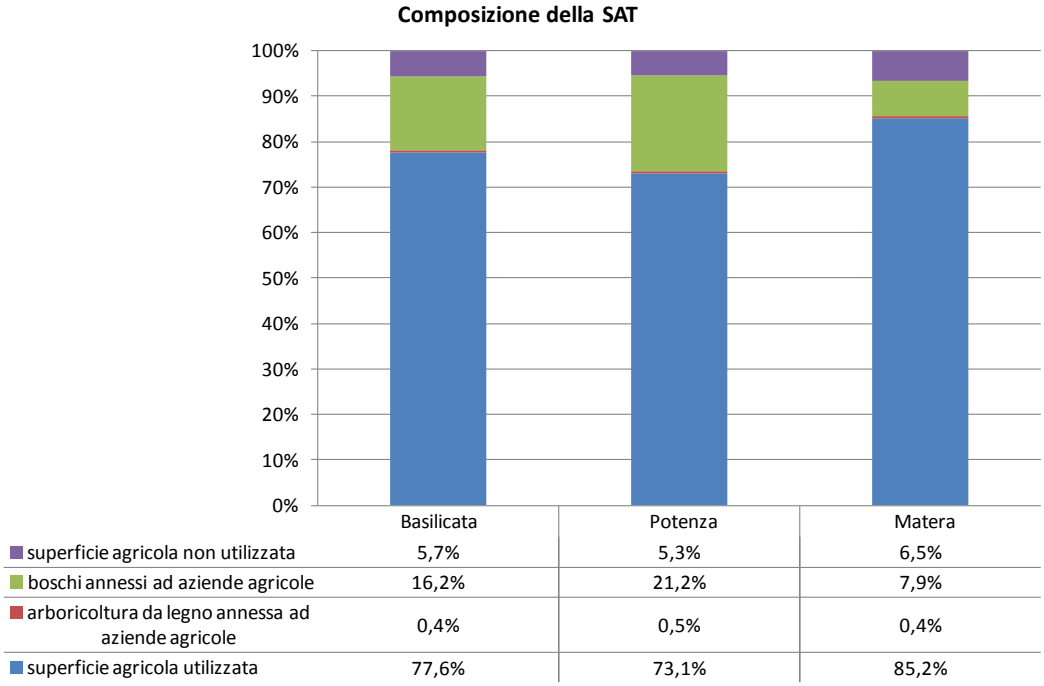


Figura 4-32 Andamento della SAT a livello provinciale, periodo 1982-2010 dati riferiti agli anni censuari. Fonte: Composizione della SAT, anno 2010. Fonte: ISTAT, censimento dell'agricoltura

L'attività agricola, oltre alla funzione produttiva, contribuisce al presidio del territorio e a preservare le coperture del suolo da transizioni verso usi che inibiscono le funzioni che il suolo naturalmente svolge. Ciò paventa il rischio di una progressiva evoluzione verso il bosco misto, con la perdita delle caratteristiche peculiari del paesaggio storico dei castagneti da frutto. Il numero di aziende agricole (Tabella 4-9), insieme all'estensione delle superfici agricole (totale ed utilizzata), può essere interpretato come un proxy[13] di tali funzioni. In Basilicata nel 1982 si contano più di 82.420 aziende agricole, circa 76.000 nel 2000 e 51.756 nel 2010, registrando una variazione pari a -37% in circa 30 anni. Le variazioni provinciali non risultano omogenee: in provincia di Potenza il numero di aziende agricole diminuisce del 40% tra il 2000 e il 2010 (a un ritmo di oltre 2000 aziende agricole all'anno) e del 47% circa negli ultimi 30 anni, passando da quasi 56.850 (1982) a circa 30.300 (2010). L'andamento del numero di aziende agricole differisce invece in provincia di Matera, dove la variazione negativa si osserva principalmente nell'ultimo decennio (-15%); tra il 1982 e il 2000 si ha un andamento non monotono che mostra una prima decrescita di circa 1.100 unità (tra 1982 e 1990) e una successiva crescita di 730 aziende (nell'ultimo decennio).

Tabella 4-8 Andamento del numero di aziende agricole a livello provinciale e regionale, periodo 1982-2010. Fonte: ISTAT, censimento dell'agricoltura

	Numero di Aziende Agricole			
	1982	**1990**	**2000**	**2010**
Potenza	56.844	54.931	50.736	30.292
Matera	25.580	24.456	25.193	21.464
Regione Basilicata	**82.424**	**79.387**	**75.929**	**51.756**

[13] Per indicatore proxy, in generale, si intende una misura in grado di approssimare o di rappresentare in maniera approssimata un fenomeno che non può essere misurato direttamente.

4.5 FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

In seguito alla Conferenza di Rio del 1992, dove si rese evidente la necessità di costruire un piano universale di sviluppo sostenibile, il tema della biodiversità e della tutela della natura ha acquisito un rilievo centrale. L'attenzione dell'Europa verso tali tematiche è sancita dalla Direttiva Habitat 43/92, oltre che dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CE, che sostituisce e abroga la 79/409/CEE, che delinea un processo (obbligato) di tutela e di valorizzazione degli ambienti di pregio naturalistico negli stati membri e quindi anche nel nostro territorio nazionale. Seguendo la strada tracciata negli ultimi decenni, anche in Basilicata, scrigno di biodiversità, grazie alla sua variegata struttura geomorfologica e alla sua complessità naturalistica, si sviluppa la Rete Natura 2000 con l'obiettivo di preservare i siti a maggior valore naturalistico. Tenendo conto dei parametri relativi alla presenza di specie vegetali ed animali di pregio, nonché delle peculiarità dei diversi siti di interesse comunitario, la Basilicata ha visto l'istituzione di 53 Siti di Interesse Comunitario e 17 Zone a Protezione Speciale, che si aggiungono alle aree relative ai Parchi Nazionali e alle Riserve Regionali, permettendo di proteggere il 23,7% dell'intero territorio regionale.

La superficie totale delle aree protette in Basilicata (comprendente Parchi e Riserve) raggiunge i 198.825, ha pari al 19,9% dell'intera superficie regionale. Come si evince dalla rappresentazione cartografica (Figura 4-33), la maggior parte della superficie protetta riguarda il settore centromeridionale della Basilicata per il peso rilevante che rivestono il Parco del Pollino e il Parco della Val d'Agri e Lagonegrese. La percentuale di area protetta in Basilicata è di rilievo rispetto alla media italiana, che si attesta attorno al 12,5% di territorio protetto.

Alcune aree protette (Riserva Lago Laudemio, 25 ha) hanno superfici decisamente ridotte;. tale dato deve essere interpretato in maniera positiva in quanto indica una particolare attenzione da parte delle amministrazioni alle peculiarità ambientali della Regione. Dal punto di vista del territorio provinciale, la percentuale più ampia protetta spetta al territorio della provincia di Potenza con 164.683 ha, mentre la provincia di Matera si attesta sui 34.143 ha. Alla vastità delle aree protette si accosta tuttavia una esiguità dei relativi strumenti pianificatori: attualmente l'unico Parco ad essere provvisto di strumento pianificatorio vigente è il Parco della Murgia Materana, che si è fornito di Piano dal 2005.

Il Parco del Pollino, pur essendo stato istituito già nel 1986 come Parco Regionale, non è ancora in possesso di un Piano vigente, sebbene una proposta di Piano sia stato approvata in Consiglio Direttivo e dalla Comunità del Parco e sia in corso di adozione presso le due Regioni su cui insiste (Basilicata e Calabria).

Anche per il parco di Gallipoli Cognato il processo di pianificazione è tuttora in corso di adozione. Il Parco dell'Appennino Lucano, istituito nel 2008, è ancora in fase di individuazione degli Organi costitutivi del Parco, sebbene gli strumenti di pianificazione siano stati avviati. La recente istituzione del Parco Nazionale Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese, che funge da cerniera tra il Parco del Pollino, il Parco del Cilento e il Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane, realizza, nel concreto, il concetto di conservazione e di fruizione sostenibile dei territori, basato sulla connessione tra aree ad elevato valore ambientale e sul superamento della frammentazione da attuare mediante politiche di tutela e pianificazione condivise tra la Regione e gli Enti gestori.

La Rete Ecologica Regionale della Basilicata (Figura 4-33) è costituita da quattro elementi:

- nodi di primo livello
- nodi di secondo livello
- corridoi fluviali
- corridoi montani/collinari

Gran parte dei nodi di primo livello, che presentano le maggiori rilevanze di habitat e specie, è situata all'interno di aree protette, in particolare nei 2 parchi nazionali.

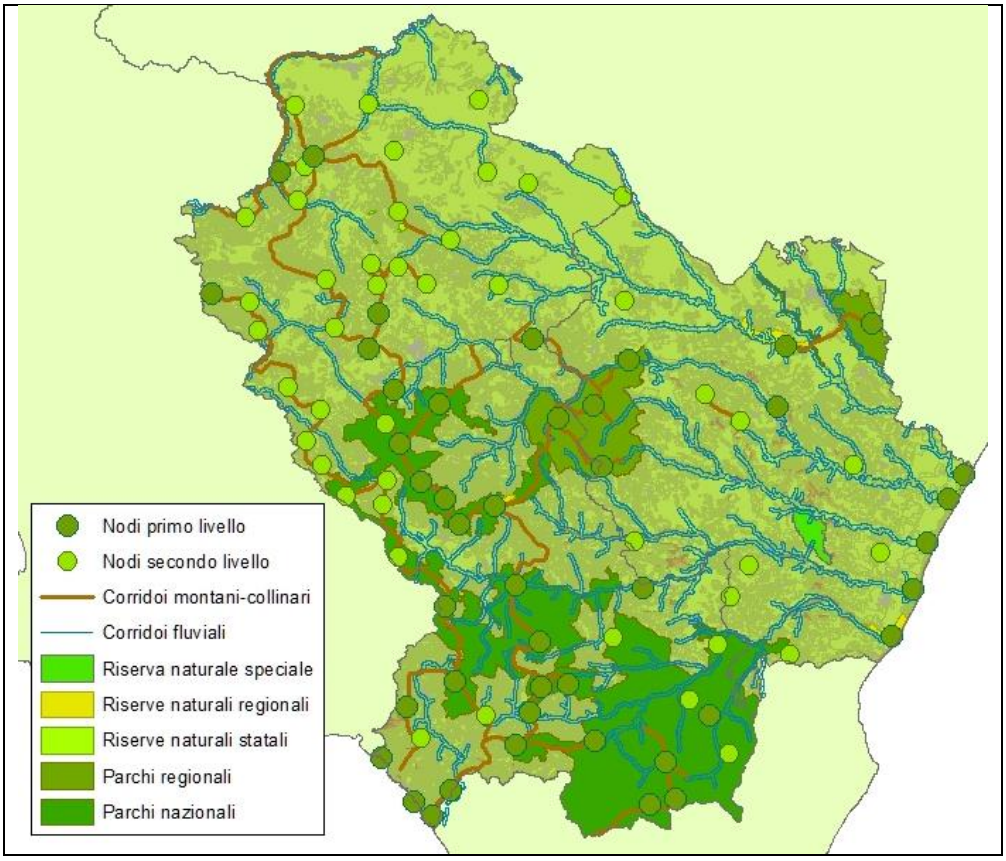


Figura 4-33 La Rete Ecologica Regionale e il sistema delle Aree protette.
Fonte: nostra elaborazione da dati di Regione Basilicata

4.6 AMBIENTE URBANO

Per la valutazione della qualità dell'ambiente urbano nei capoluoghi di provincia lucani, si è fatto riferimento principalmente a quanto riportato nel "XX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia" a cura di Legambiente, Ambiente Italia e Sole 24 Ore[14], giunto nel 2013 alla sua XX edizione.

I dati presentati nel Rapporto sono raccolti per la maggioranza da Legambiente nei sondaggi che svolge annualmente presso tutti i Comuni capoluogo di provincia italiani oppure reperiti dal Rapporto Indicatori ambientali urbani di ISTAT e si riferiscono principalmente all'anno 2012.

Tali dati consentono una fotografia delle principali città italiane e una valutazione della qualità delle politiche messe in campo dagli amministratori pubblici. Il XX Rapporto evidenzia uno stallo nella situazione ambientale delle città italiane, in particolare per quanto riguarda le situazioni di criticità relative a inquinamento atmosferico, dispersione idrica, tasso di motorizzazione, trasporto pubblico locale.

Tra tutti gli indicatori presentati nel rapporto di Legambiente saranno qui commentati solo quelli di pertinenza al piano in oggetto, inerenti cioè alle seguenti tematiche: qualità dell'aria, acqua, mobilità, energia. Si rimanda alla lettura dell'intero rapporto di Legambiente per la consultazione degli esiti del monitoraggio per tutti gli indicatori considerati ai fini della valutazione complessiva della qualità dell'ambiente urbano.

[14] Reperibile al seguente indirizzo: http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/rapporto_eu2013_web.pdf

Qualità dell'aria:

NO2 (µg/mc NO2, media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti sul territorio comunale). La concentrazione nell'aria di biossido di azoto (NO2) costituisce, insieme al particolato sottile e all'ozono, uno tra i maggiori problemi con cui le amministrazioni devono confrontarsi. Le emissioni di ossidi di azoto derivanti dai processi di combustione e, specialmente nei centri urbani, dal traffico automobilistico e dal riscaldamento domestico, nel corso degli ultimi anni non hanno subito la riduzione che ha invece caratterizzato altre emissioni inquinanti come l'anidride solforosa e, in modo meno accentuato ma pur sempre consistente, il monossido di carbonio. Il dato non è tuttavia disponibile per le città di Potenza e Matera.

PM10 (µg/mc Pm10, media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti in territorio comunale). Al fine di monitorare la preoccupante presenza di polveri sottili nell'aria, molti capoluoghi italiani hanno attivato sui loro territori centraline di rilevamento: in particolare, nel 2012, sono 79 le città che presentano valori validi sempre riferiti alle sole centraline urbane. Complessivamente, si assiste ad un miglioramento rispetto alla situazione passata: in 12 capoluoghi (5 in meno dello scorso anno) si registra un valore medio annuo superiore al limite per la protezione della salute umana di 40 µg/mc, previsto dalla direttiva comunitaria. Per la città di Matera il dato non è disponibile, mentre per quanto riguarda Potenza nel 2012 la media dei valori annuali è 17 µg/mc di molto inferiore al limite previsto.

Ozono (media del n° giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 µg/mc registrato da tutte le centraline presenti in territorio comunale). Negli ultimi cento anni la concentrazione dell'ozono (gas altamente velenoso per gli esseri viventi) negli strati più bassi dell'atmosfera è raddoppiata e sempre più ricorrenti e pericolosi sono i suoi picchi estivi. Molte amministrazioni hanno avviato un monitoraggio sistematico per la rilevazione della concentrazione di questo gas. Nel 2012 sono 52 di capoluoghi di provincia che superano il valore obiettivo per la protezione della salute umana, ovvero 25 giorni all'anno di superamento del limite giornaliero di 120 µg/mc come media mobile su 8 ore. Si assiste quindi ad un generale peggioramento delle concentrazioni di O3: in ben 29 città (rispetto alle 24 del 2011) si osserva un numero di giorni di superamento della soglia di 120 µg/mc pari o maggiori a due volte il valore obiettivo. In particolar modo Potenza e Matera superano di quasi tre volte i limiti consentiti.

Acqua:

Consumi idrici domestici (consumi giornalieri pro capite di acqua potabile per uso domestico (l/ab)). I dati sui consumi idrici domestici sono tratti dalle ultime rilevazioni del Rapporto Indicatori ambientali urbani (ISTAT 2012, su dati 2011), da cui si evince che i consumi idrici domestici dell'81,7% delle città si collocano in un range che va dai 100 ai 200 litri per abitante al giorno, mentre nessuna di esse supera i 250 litri pro capite al giorno. Potenza si classifica leggermente al di sopra della media di consumi per le piccole città, mentre Matera presenta una situazione di minor consumo rispetto alla media.

Dispersione della rete (differenza percentuale tra l'acqua immessa e quella consumata per usi civili, industriali e agricoli (%)). Per la stima delle probabili dispersioni si è assunto che la quota di acqua immessa in rete e non consumata per usi civili (domestici, servizi, usi pubblici e usi gratuiti), industriali ed agricoli sia, in qualche modo, perduta. In generale in più di 53 città l'acqua immessa nella rete viene perduta in percentuale maggiore del 30% a riprova di una situazione critica per le città italiane Potenza si classifica tra gli 11 comuni in cui le perdite sono superiori al 50% insieme a Avellino, Gorizia, L'Aquila, Cosenza, Grosseto, Pescara, Salerno, Latina, Palermo e Catania. Anche a Matera la situazione si conferma critica con il 43% delle dispersioni di rete.

Capacità di depurazione (indice composto da: % abitanti allacciati agli impianti di depurazione, giorni di funzionamento dell'impianto di depurazione, capacità di abbattimento del COD (%)). L'indice sulla capacità di depurazione è composto prendendo in considerazione diverse tipologie di dati: gli abitanti allacciati al servizio di depurazione; il numero dei giorni di funzionamento dell'impianto di depurazione; l'eventuale superamento della soglia di 125 mg/l in uscita della domanda chimica di ossigeno (COD = Chemical Oxygen Demand); l'efficienza di depurazione (ovvero il rapporto tra COD

in uscita e COD in ingresso). Sono 4 i comuni in cui solo la metà, o meno, della popolazione viene servita dal depuratore: Benevento (che registra il 21% di capacità di depurazione), Treviso (32%), Palermo (44%) e Catania (22%). Al capo opposto della classifica troviamo invece ben 47 capoluoghi in grado di servire più del 95% degli abitanti, tra i quali 15 raggiungono quota 100%, riuscendo a coprire la totalità della popolazione. Potenza e Matera sono in media con il dato rilevato nelle piccole città con l'80% e 92% rispettivamente; le performance sono tuttavia migliorabili.

Rifiuti:

Produzione di rifiuti urbani (produzione annua pro capite di rifiuti urbani (kg/ab)). La produzione di rifiuti rappresenta una delle pressioni ambientali maggiori delle nostre città e non solo laddove sono scoppiate delle vere e proprie emergenze legate alla loro raccolta e smaltimento. Nel 2012 la produzione pro capite di rifiuti urbani si è attestata in un intervallo che va da poco meno di 400 a poco più di 800 kg/ab, con una media di 560,93 kg pro capite, a conferma di un continuo, seppur contenuto, calo che dura ormai da diversi anni (era di 568,82 kg/ab nel 1011, 587,3 kg/ab nel 2010 e 597,8 kg/ab nel 2009). Le città piccole (al di sotto degli 80.000 abitanti) sono quelle che fanno registrare la media più bassa, con Benevento e Belluno in testa con una produzione annua addirittura al di sotto dei 400 kg/ab. Poco al di sopra si trovano Potenza e Matera con una produzione di 430 kg/ab e 434 kg/ab rispettivamente.

Raccolta differenziata (% di rifiuti differenziati (frazioni recuperabili) sul totale dei rifiuti urbani prodotti). La percentuale di raccolta differenziata (RD) sul totale dei rifiuti urbani nel 2012 si è attestata su un valore medio di 39,26% che rappresenta un ulteriore incremento rispetto al 37,96% riscontrato nel 2011.
Tuttavia anche quest'anno i dati testimoniano che il raggiungimento degli obiettivi di legge è ancora lontano: quello per il 2012, fissato al 65%, è stato raggiunto solo da 9 città, mentre la soglia prevista per il 2011 (60%) è stata toccata da altri 14 capoluoghi di provincia; infine, anche l'obiettivo del 35%, previsto per il 2006, non è stato ancora raggiunto da 39 comuni. Le città che presentano i valori peggiori (con un RD inferiore al 20%) si trovano esclusivamente al Sud, con l'eccezione di Rieti e Viterbo. A conferma di questo trend, le città lucane si posizionano nella parte bassa della classifica con il 24% di raccolta differenziata a Potenza e 25% a Matera, rispetto ad una media delle piccole città pari al 39%.

Mobilità e trasporti:

Passeggeri (passeggeri trasportati annualmente per abitante dal trasporto pubblico (passeggeri/ab)). Gli indicatori del trasporto pubblico sono tra quelli da cui si evince in modo più evidente la differenza di prestazione in relazione alla dimensione delle città, basti notare come la media del servizio sia direttamente proporzionale alla popolazione: nelle città di piccole dimensioni ogni cittadino compie in media 38 viaggi all'anno, che passano a 73 in quelle medie e 219 nelle grandi (per la maggior parte in generale diminuzione rispetto al 2011). A Potenza ogni cittadino compie circa 13 viaggi/anno mentre a Matera il valore, leggermente migliore ma comunque inferiore alla media delle piccole città, è pari a 23 viaggi/anno.

Offerta (percorrenza annua per abitante del trasporto pubblico (Km-vetture/ab)). L'offerta di trasporto pubblico viene calcolata come i chilometri percorsi annualmente dalle vetture del TPL per ogni abitante residente. Va innanzitutto segnalato che si osserva una generale flessione dell'offerta di trasporto pubblico dovuta ai tagli dei trasferimenti statali di finanziamenti per il TPL che hanno costretto i Comuni a operare riduzioni dei servizi offerti. Anche per l'offerta di trasporto pubblico, come per i passeggeri, le dimensioni delle città influiscono sui valori rilevati: se nelle città grandi, ad esempio, ogni vettura compie 44 km per abitante, nelle città medie si scende a 27 km e in quelle piccole a 21 km. Matera si colloca perfettamente in media con il dato delle città piccole mentre Potenza presenta un'offerta maggiore con 29 km.

Tasso di motorizzazione auto (auto circolanti ogni 100 abitanti (auto/100 ab)). Il tasso di motorizzazione delle auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. La densità automobilistica, infatti, costituisce senza alcun dubbio uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: il

tasso medio di motorizzazione dei comuni capoluogo italiani si mantiene molto più alto rispetto alle grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino hanno in tassi medio di circa 32 auto/ab) e risulta in crescita, con 64,4 auto ogni 100 abitanti. Le piccole città fanno registrare un tasso di motorizzazione medio di 68 auto/100 ab, rispetto al quale Potenza si colloca leggermente sopra con 72 auto/100 ab e Matera leggermente sotto, ma con un valore comunque alto di 62 auto/100 ab.

Incidentalità stradale (numero di vittime in incidenti stradali ogni 10.000 abitanti (morti/10.000 ab)). Nei 104 capoluoghi di provincia si sono verificati quasi 100.000 incidenti che hanno causato 991 morti. Naturalmente Roma (con 186 morti), Milano (53) e Napoli (43) sono le città che registrano il numero maggiore di morti per incidente stradale. In media le città di piccole dimensioni hanno un indice pari a 0,6 morti/10.000 ab, rispetto al quale Potenza e Matera si collocano leggermente al di sotto con un valore di 0,5 morti/10.000 ab.

Energia:

Consumi elettrici domestici (consumo elettrico annuale pro capite per uso domestico (kWh/ab)). Gli ultimi dati disponibili sono quelli riferiti al 2011. Analogamente agli anni precedenti si evidenzia un notevole divario tra i valori più bassi, con 14 città sotto i 1.000 kWh pro capite (in aumento rispetto al 2010) e quelli più alti, con nove città sopra i 1.300 kWh (in crescita rispetto alla scorsa edizione, nella quale se ne contavano sette). La media (ponderata) dei capoluoghi italiani si attesta a 1189,03 kWh pro capite, in linea con il valore del 2010. La più grande consumatrice di energia elettrica è Cagliari, con 1.583 kWh/ab (una dato in calo, ma che resta comunque molto alto), seguita da Roma con 1.459 kWh/ab e Sassari con 1.369 kWh/abitante. All'atro capo della classifica si trovano Matera e Potenza, che con Campobasso e Trento non raggiungono la soglia dei 950 kWh pro capite.

Energie rinnovabili e teleriscaldamento (indice composto da: solare termico – m2 installati su edifici comunali ogni 1.000 abitanti (m2/1.000 ab), solare fotovoltaico – kWatt installati su edifici comunali ogni 1.000 abitanti (kW/1.000 ab), teleriscaldamento – volumi riscaldati per ogni abitante (mc/ab)). Questi indici hanno lo scopo di illustrare lo stato dell'arte relativo all'impiego ed alla diffusione nei comuni capoluogo di fonti di energia rinnovabile. Nello specifico sono stati considerati: per il solare fotovoltaico, la potenza installata sugli edifici comunali; per il solare termico, i metri quadri di pannelli sugli edifici comunali; per il teleriscaldamento, i metri cubi riscaldati. A livello nazionale sono 87 i comuni che dichiarano di avere installato pannelli fotovoltaici e, tra questi, fra le piccole città, si distinguono per gli elevati valori Gorizia (con 30,34 kW ogni 1.000 ab) e Oristano (con 19,55 kW ogni 1.000 ab). Potenza ha un valore inferiore alla media con 0,65 kW ogni 1.000 ab mentre Matera non ha panelli fotovoltaici installati.
Per quanto riguarda gli impianti solari termici si possono enumerare 69 amministrazioni che possiedono degli impianti nelle proprie strutture. In particolare, tra le città di piccole dimensioni, Verbania si posizione in testa con più di 12 m2 ogni 1.000 ab, seguita da Cosenza e Lodi (entrambe al di sopra dei 9 m2 ogni 1.000 ab). Anche in questo caso Potenza mostra valori inferiori alla media e pari rispettivamente a 1,90 m2/1.000 ab, mentre Matera si colloca in questo caso sopra alla media con un valore di 4,67 m2/1.000 ab.
I due capoluoghi lucani non sono serviti da reti di teleriscaldamento.

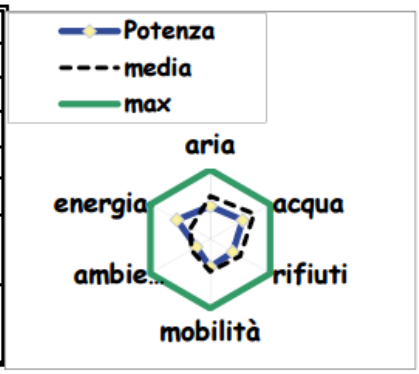
Dall'analisi degli indicatori relativi alla qualità dell'ambiente urbano, per quanto concerne le tematiche di interesse al PRGR, si desume che le città di Potenza e Matera presentano criticità in particolare per ciò che riguarda la concentrazione di ozono, il tasso di raccolta differenziata, la dispersione della rete idrica, l'offerta e utilizzo del trasporto pubblico, il tasso di motorizzazione, la diffusione di energie rinnovabili. Tra i punti di forza, invece, vi sono i bassi consumi idrici ed elettrici domestici.

Per una trattazione completa sulla qualità dell'ambiente urbano nei due capoluoghi lucani si rimanda al testo completo del "XX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia" a cura di Legambiente, Ambiente Italia e Sole 24 Ore[15]. A titolo informativo si riportano le tabelle di valutazione relative alle due città e a tutti gli indicatori presi in considerazione.

[15] Reperibile al seguente indirizzo: http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/rapporto_eu2013_web.pdf

Ecosistema Urbano XX

Comune:	Potenza
Regione:	Basilicata
Abitanti:	66.405
Categoria:	Città Piccole
Posizione:	25
Punteggio:	43,6%
Media Città Piccole	45,0%
Var. ed. 2013-2012 indic.	😐



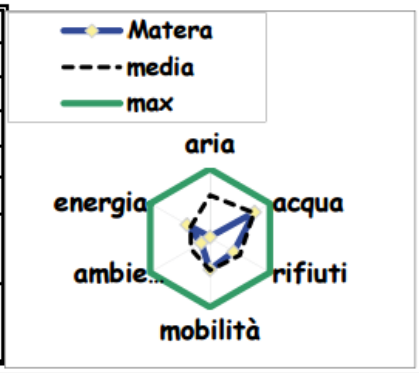
	Potenza	Media Piccole	Ranking	Trend
NO_2-media annua (µg/mc; media centraline)	nd	29	?	?
O_3-media annua giorni superamento (gg; media centraline)	90	45	☹☹	⇩
PM_{10}-media annua (µg/mc; media centraline)	17	29	☺☺	⇔
Consumi idrici domestici (l/ab/gg)	164	162	☹	☒
Dispersione di rete (%)	52%	32%	☹	⇧
Capacità di depurazione (%)	80%	90%	☹	⇩
Produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)	430	523	☺☺	⇩
Raccolta differenziata (%su RU)	24%	39%	☹	⇔
Trasporto pubblico: passeggeri (pass/ab/anno)	13	38	☹	⇔
Trasporto pubblico: offerta (km-vettura/ab/anno)	29	21	☺	⇔
Tasso di motorizzazione auto (auto/100ab)	72	68	☹	⇔
Tasso di motorizzazione moto (moto/100ab)	7	11	☺☺	⇔
Isole pedonali (mq/ab)	0,08	0,32	☹	⇔
Zone a Traffico Limitato (mq/ab)	0,00	3,55	☹	⇔
Piste ciclabili (m_equiv/100 ab)	0,00	6,44	☹	⇔
Indice ciclabilità (0-100)	nd	19,63	?	☒
Indice mobilità sostenibile (0-100)	26,67	22,24	☺	⇔
Verde urbano fruibile (mq/ab)	14	15,1	☺	☒
Aree verdi totali (mq/Ha)	1.472	1.280	☺	☒
Consumi elettrici domestici (kWh/ab)	941	1.100	☺☺	☒
Certificazioni ISO 14001 (n.certif/1.000 imprese)	4,58	3,38	☺	⇧
Politiche energetiche (da 0 a 100)	92	30	☺☺	☒
Solare termico (mq/1.000abitanti)	1,90	2,26	☹	⇔
Solare fotovoltaico (Kw/1.000abitanti)	0,35	3,62	☹	⇔
Teleriscaldamento (mc riscaldati / abitante)	0,0	6	☹☹	⇔
Eco management (da 0 a 100)	44	28	☺	☒
Partecipazione e pianificazione(da 0 a 100)	50	37	☹	☒
Incidentalità stradale	0,5	0,6	☺	☒

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano XXed.; **Elaborazione:** Ambiente Italia srl

Figura 4-34 Scheda di valutazione della qualità dell'ambiente urbano per la città di Potenza.
Fonte: XX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia - Legambiente

Ecosistema Urbano XX

Comune:	Matera
Regione:	Basilicata
Abitanti:	60.009
Categoria:	Città Piccole
Posizione:	27
Punteggio:	42,9%
Media Città Piccole	45,0%
Var. ed. 2013-2012 indic.	☺☺



	Matera	Media Piccole	Ranking	Trend
NO_2-media annua (µg/mc; media centraline)	nd	29	?	?
O_3-media annua giorni superamento (gg; media centraline)	78	45	☹	⇩
PM_{10}-media annua (µg/mc; media centraline)	nd	29	?	?
Consumi idrici domestici (l/ab/gg)	142	162	☺	☒
Dispersione di rete (%)	43%	32%	☹	⇧
Capacità di depurazione (%)	92%	90%	☹	⇔
Produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)	434	523	☺	⇧
Raccolta differenziata (%su RU)	25%	39%	☹	⇧
Trasporto pubblico: passeggeri (pass/ab/anno)	23	38	☹	⇩
Trasporto pubblico: offerta (km-vettura/ab/anno)	21	21	☺	⇩
Tasso di motorizzazione auto (auto/100ab)	62	68	☺	⇧
Tasso di motorizzazione moto (moto/100ab)	9	11	☺	⇧
Isole pedonali (mq/ab)	nd	0,32	?	?
Zone a Traffico Limitato (mq/ab)	nd	3,55	?	?
Piste ciclabili (m_equiv/100 ab)	nd	6,44	?	?
Indice ciclabilità (0-100)	nd	19,63	?	☒
Indice mobilità sostenibile (0-100)	0,00	22,24	☹☹	?
Verde urbano fruibile (mq/ab)	nd	15,1	?	☒
Aree verdi totali (mq/Ha)	3.623	1.280	☺☺	☒
Consumi elettrici domestici (kWh/ab)	941	1.100	☺☺	☒
Certificazioni ISO 14001 (n.certif/1.000 imprese)	3,36	3,38	☺	⇧
Politiche energetiche (da 0 a 100)	8	30	☹	☒
Solare termico (mq/1.000abitanti)	4,67	2,26	☺	⇧
Solare fotovoltaico (Kw/1.000abitanti)	0,00	3,62	☹☹	⇔
Teleriscaldamento (mc riscaldati / abitante)	0,0	6	☹☹	⇔
Eco management (da 0 a 100)	41	28	☺	☒
Partecipazione e pianificazione(da 0 a 100)	25	37	☹	☒
Incidentalità stradale	0,5	0,6	☹	☒

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano XXed.; **Elaborazione:** Ambiente Italia srl

Figura 4-35 Scheda di valutazione della qualità dell'ambiente urbano per la città di Matera.
Fonte: XX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia - Legambiente

4.7 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Il paesaggio è definito dalla Carta Europea come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. La definizione è accolta dal Codice dei beni Culturali, D.Lgs. 42/2004, che coerentemente individua come beni paesaggistici "gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge".

Il Piano paesaggistico è lo strumento cui il Codice attribuisce compiti di tutela e valorizzazione del paesaggio, attraverso la previsione di specifica normativa da recepire nei piani urbanistici e di

governo del territorio a tutti i livelli territoriali. Rispetto alla normativa previgente che consentiva una pianificazione paesistica applicata a particolari ambiti territoriali, il Codice estende l'azione del Piano paesaggistico a tutto il territorio regionale e ne attribuisce la competenza redazionale alle regioni (art.135), in collaborazione con lo Stato.

Il Codice, cosi come modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 157/2006, oltre a prevedere che lo Stato e le Regioni assicurino la tutela e la valorizzazione del paesaggio approvando piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, ha stabilito per le regioni l'obbligo di verificare la conformità tra le disposizioni dei suddetti Piani paesistici e le nuove disposizioni, provvedendo agli eventuali adeguamenti.

La regione Basilicata ha avviato con D.g.r. n. 1048/2005 l'iter per il recepimento della normativa nazionale, ma ad oggi non risulta ancora dotata di un piano paesaggistico unitario di livello regionale. È invece dotata di piani paesistici di area vasta, in coerenza con la previgente normativa nazionale come recepita dalla L.R. 20/1990.
Nel dettaglio i Piani paesistici di area vasta (PTPAV), interessano circa il 30% dell'intero territorio regionale, e sono:

- PTPAV "Maratea – Trecchina - Rivello": comprende l'intero territorio dei comuni di Maratea, Trecchina e Rivello e si estende per 17.400 ha. L'area perimetrata dal PTP era già in parte sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi della L. 1497/1939. Il territorio di Maratea ricade interamente all'interno di questo Piano.
- PTPAV "Massiccio del Sirino": l'intero territorio dei comuni di Lauria, Lagonegro e Nemoli, rientra nell'istituendo Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e si estende per 30.800 Ha. Interessa l'intero sistema montuoso del Sirino, con i suggestivi laghi Sirino e Laudemio, le cinque vette ed il circo morenico del Monte Papa.
- PTPAV "Sellata-Volturino-Madonna di Viggiano": comprende parte del territorio dei comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, rientra nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e ha una estensione complessiva di circa 60.600 ha.
- PTPAV "Gallipoli Cognato-Piccole Dolomiti Lucane": comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano. Si estende, complessivamente, su 27.000 ha. Il perimetro del PTP coincide con quello del Parco regionale "Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane", individuato con la legge regionale n. 47/1997.
- PTPAV del "Vulture": il Piano è stato redatto dalla struttura regionale sulla base del Decreto Ministeriale di vincolo 18/04/1985 su un'area già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge n. 1497/1939. Interessa parte del territorio dei comuni di Melfi, Rapolla, Atella e Rionero, comprendendo la zona dei laghi di Monticchio e le pendici boscate del Monte Vulture.
- PTPAV del "Pollino": il territorio, già sottoposto a vincolo parziale ai sensi della Legge n.1497/1939, è stato disciplinato dal PTP. L'area è inclusa nella perimetrazione del Parco Nazionale del Pollino, istituito con DM 15/11/1993 e comprende i comuni di Francavilla, Terranova, Rotonda, Viggianello, Cersosimo, S. Paolo Albanese, S. Costantino Albanese, S. Giorgio Lucano, Chiaromonte, Noepoli, Episcopia, Fardella e S. Severino.

PTPAV del "Metapontino": interessa i Comuni di Bernalda, Montalbano, Montescaglioso, Nova Siri, Pisticci, Rotondella, Scanzano e Tursi. L'area interessata è soggetta vincolo idrogeologico nella parte relativa ai terrazzi marini e, ai sensi della legge 1497/39 e del Dm 26/6/69, a vincolo paesaggistico nella fascia della piana alluvionale e sublitoranea. Nell'area di indagine è presente un'area di vincolo idrogeologico, in corrispondenza della villa imperiale di Ciglio di Vagni, di era romana con resti di un impianto termale. Sempre il località Ciglio di Vagni, il Piano individua un'unità naturalistica di medio valore, costituita da un bosco di agrifoglie di alto fusto.

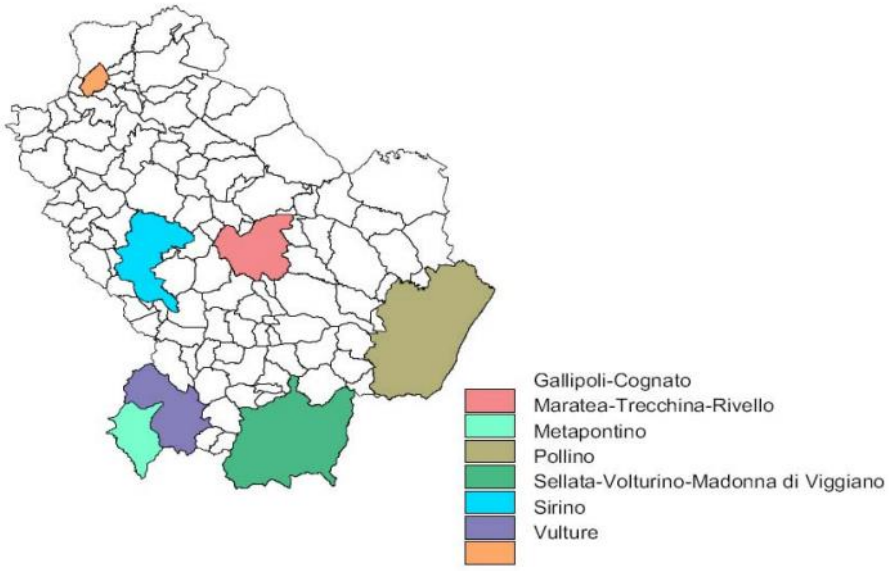


Figura 4-36 Piani paesaggistici di area vasta in Basilicata. Fonte: Italia Nostra, Primo rapporto nazionale sulla pianificazione paesaggistica, 2010

Nel 2011 la Regione Basilicata ha sottoscritto un'intesa con i Ministeri dei Beni e delle Attività Culturali e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per dare avvio alla redazione congiunta del piano paesaggistico regionale in conformità con i dettami dell'art. 143 del Codice.
Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, al di fuori dei perimetri ricompresi nei Piani di area vasta, valgono le tutele individuate dall'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004, di seguito elencate:
i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
i ghiacciai e i circhi glaciali;
i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
i vulcani;
le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del D.Lgs. n. 42/2004.

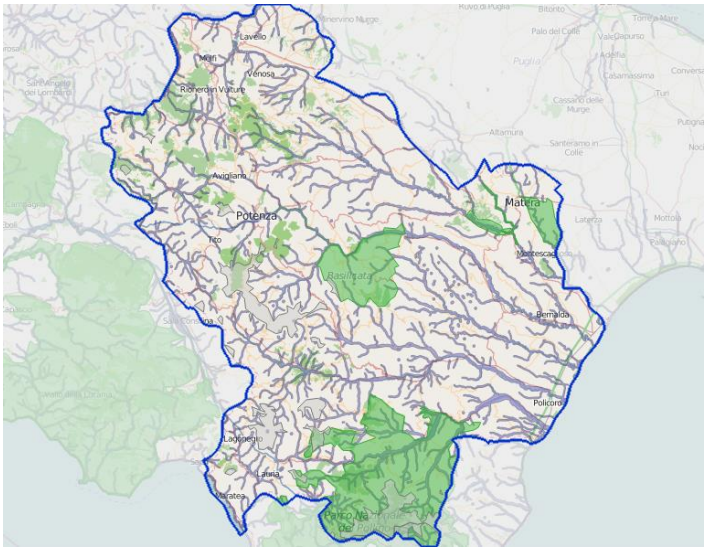


Figura 4-37 Aree tutelate ai sensi dell'art.142 del Dlgs 42/2004 (in verde). Fonte: www.sitap.beniculturali.it

Inoltre, dal 1939 sono stati emanati 34 provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico riguardanti beni o aree del territorio regionale con carattere di bellezza naturale o singolarità geologica o caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, l'ultimo dei quali nel 2011 (fonte MIBAC-SITAP).

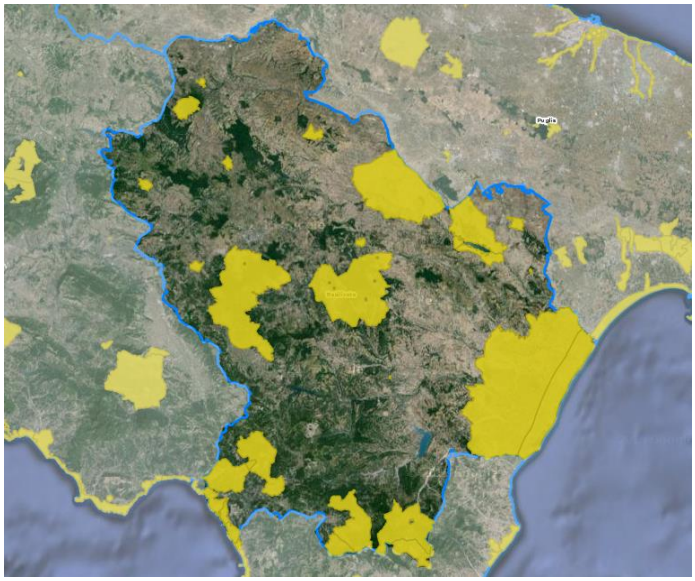


Figura 4-38 Aree tutelate per effetto di specifici provvedimenti ai sensi dell'art.136 del Dlgs 42/2004 (in giallo). Fonte: http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/

Grazie alle tutele sopradescritte, circa il 40% della superficie territoriale risulta tutelata ai sensi dell'art. 142 (ex Legge 431/85), mentre una quota superiore al 20% della superficie territoriale risulta tutelata per effetto delle disposizioni dell'art 136 del Codice (ex Legge 1497/39).

La regione Basilicata ospita inoltre il sito dei Sassi e Parco delle chiese rupestri di Matera, iscritto negli elenchi del patrimonio dell'umanità UNESCO dal 1993[16], uno dei 50 siti ricadenti sul territorio nazionale.

[16] Le motivazioni dell'iscrizione:

Per quanto riguarda i beni appartenenti al patrimonio storico-culturale, sul territorio regionale risultano vincolati più di 600 tra beni architettonici e monumenti archeologici (fonte http://vincoliinrete.beniculturali.it/). In Tabella 4-9 è indicata la distribuzione per tipologia di tali beni tra le province di Matera e Potenza.

Tabella 4-9 Distribuzione del patrimonio storico-culturale tra le Province di Matera e Potenza (fonte http://vincoliinrete.beniculturali.it/)

	Matera	**Potenza**	Ripartizione per tipologia
Beni architettonici	**26%**	**58%**	84%
Monumenti archeologici	**5%**	**11%**	16%
Ripartizione per Provincia	31%	69%	100%

4.8 RUMORE

La Regione Basilicata, in attuazione della "Legge quadro sull'inquinamento acustico", mediante la D.g.r. n. 2337 del 23 dicembre 2003 detta norme di indirizzo e regolamenta le funzioni assegnate alle Province, all'ARPA e ai Comuni, ai fini di promuovere la tutela della salute pubblica dall'inquinamento acustico, la riqualificazione acustica ambientale e la valorizzazione acustica degli ambienti naturali.

Le principali fonti di rumore ambientale sono le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie e aeroporti) e il rumore generato dagli insediamenti industriali e commerciali, dai cantieri e, più in generale da impianti e macchinari. In Regione Basilicata non esistono situazioni di particolare emergenza acustica.

L'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA) e le Agenzia Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA) hanno sviluppato il portale denominato Osservatorio Rumore[17]. Esso consiste sostanzialmente di una banca dati che mette in rete e che consente la raccolta, l'elaborazione e la valutazione dei dati sul rumore. In particolare, l'Osservatorio raccoglie informazioni relative alla verifica delle prescrizioni legislative, alla definizione degli impatti dovuti alle principali sorgenti di rumore, alle attività di monitoraggio richieste ed intraprese dalle autorità di controllo, alla realizzazione degli strumenti di pianificazione acustica previsti. In rapporto al territorio della regione Basilicata e all'anno 2014, sono disponibili i dati di Tabella 4-10 per quanto riguarda le attività sottoposte a monitoraggio acustico.

Tabella 4-10 Attività sottoposte a monitoraggio acustico in Basilicata. Fonte: Osservatorio Rumore ISPRA, 2014

Tipologia di attività	N° Attività controllate	N° Attività controllate su Esposto	N° Attività controllate con superamento	N° controlli su esposto	N° controlli su iniziativa ARPA/APPA	N° monitoraggi con stazioni mobili	N° monitoraggi con stazioni fisse

– porta una testimonianza unica o per lo meno eccezionale di una tradizione culturale o di una civiltà esistente o del passato (Criterio iii);
– è un eccezionale esempio di un tipo di costruzione o di complesso architettonico o tecnologico o paesaggistico che sia testimonianza di importanti tappe della storia umana (Criterio iv);
– è un eccezionale esempio di un tradizionale insediamento umano o di occupazione del territorio che rappresenta una cultura (o più culture) specialmente quando è messa in pericolo da mutamenti irreversibili (Criterio v).

[17] Consultabile all'indirizzo http://www.agentifisici.isprambiente.it/rumore-37/osservatorio-rumore/banca-dati.html

Produttive	Industriali	8	2	0	18	6	0	4
	Artigianali	4	4	1	5	0	0	0
	Agricole	0	0	0	0	0	0	0
	Altre attività produttive	9	9	5	11	0	0	0
Servizio e/o commerciali	Locali di intrattenimento danzante	0	0	0	0	0	0	0
	Pubblici esercizi e circoli privati	3	3	2	4	0	0	0
	Commerciali, Professionali e di servizio	3	3	0	3	0	0	0
Temporanee	Cantieri e Manifestazioni	0	0	0	0	0	0	0

Non risultano invece infrastrutture di trasporto, stradali, ferroviarie o portuali sottoposte a controllo né monitorate.

4.9 RISCHIO INDUSTRIALE

L'elemento che classifica uno stabilimento "a Rischio di Incidente Rilevante" (RIR) è la detenzione di sostanze potenzialmente pericolose in quantità superiore a soglie definite. La normativa definisce incidente rilevante "un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose"; per "sostanze pericolose" si intendono quelle elencate nell'Allegato I del Decreto Legislativo n. 334/1999 (e s.m.i.). In definitiva, i possibili scenari di incidenti possono derivare da: sostanze infiammabili (incendi, esplosioni), sostanze tossiche e nocive (dispersione in atmosfera). Il gestore dello stabilimento è tenuto ad espletare una serie di adempimenti, schematizzati in Figura 4-39.

Gli stabilimenti di cui all'art. 8 del Decreto Legislativo n. 334/1999 (e s.m.i.) hanno l'obbligo di presentare una notifica alle Autorità competenti tra cui il Ministero dell'Ambiente (MATTM), di redigere un rapporto di sicurezza e di adottare uno specifico sistema di gestione della sicurezza. Gli stabilimenti di cui agli articoli 6 e 7 hanno i medesimi obblighi dei precedenti, ma non sono tenuti a redigere il rapporto di sicurezza. Il Piano di emergenza esterno (PEE) rappresenta la risposta organizzata dagli enti preposti al verificarsi di un evento incidentale negli stabilimenti RIR, a garanzia della protezione della popolazione e dell'ambiente. Negli ultimi anni si è dato grande impulso alle attività di redazione ed aggiornamento dei PEE, a fronte della procedura di infrazione aperta dalla Commissione Europea nei confronti dell'Italia e di altri 11 membri dell'Unione Europea: entro dicembre 2010 sono state approvati dalle Prefetture di Potenza e Matera tutti i PEE degli stabilimenti soggetti agli artt. 6, 7 e 8 del D. Lgs. n. 334/1999 (e s.m.i.).

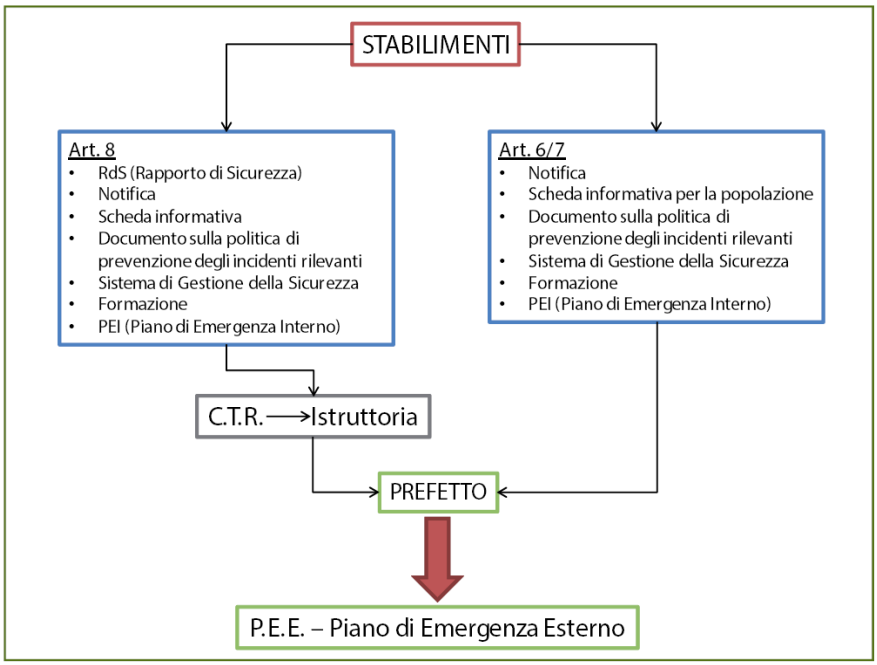


Figura 4-39 Adempimenti degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Fonte: RSA 2013

Il MATTM, in collaborazione con il Servizio Rischio Industriale di ISPRA, redige e aggiorna semestralmente l'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante. Dall'ultimo aggiornamento disponibile (dicembre 2014) risultano in Regione Basilicata 4 stabilimenti ex art. 6/7 e 5 ex art. 6/7/8 (Tabella 4-11).

Tabella 4-11 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Fonte: Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti MATTM, aggiornamento Dicembre 2014

STABILIMENTI ART. 6/7		
Azienda	**Provincia**	**Attività svolta**
Mythen S.p.A	MT	Produzione di: biodiesel, olio di soia epossidato, glicerina pura, fosfato monopotassico
Mazzola gas S.r.l.	PZ	Deposito GPL
COM PASS S.p.A.	PZ	Deposito GPL
Autogas Jonica S.r.l.	PZ	Deposito GPL
STABILIMENTI ART. 6/7/8		
Azienda	**Provincia**	
S.I.P Sud Italia Poliuretani S.r.l.	MT	Produzione di poliuretano espanso
Dow Italia S.r.l.	MT	Produzione di resine epossidiche
Commer Tgs S.p.A.	PZ	Produzione di imbottiture in poliuretano espanso
B. Lpg srl	PZ	Deposito GPL
Eni S.p.A.	PZ	Trattamento idrocarburi (liquidi e/o gassosi) provenienti dai pozzi; Stoccaggio e spedizione di petrolio grezzo; Spedizione di gas naturale; Produzione zolfo liquido

L'attività di uno stabilimento permette di conoscere preventivamente il potenziale rischio ad esso associato. In Basilicata si riscontra una prevalenza di depositi di gas di petrolio liquefatti e di impianti di produzione di materie plastiche.

Negli stabilimenti RIR sono presenti sostanze pericolose, tossiche e molto tossiche. Negli stabilimenti lucani tali sostanze sono rappresentate per la stragrande maggioranza (circa 99% con circa 76mila

ton) da prodotti petroliferi e il rimanente da gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturali, idrogeno e ossigeno.

Negli stabilimenti RIR dal 2005 al 2010 sono avvenuti 6 incidenti, di cui 5 in stabilimenti sottoposti all'art. 6 del D.Lgs. 334/99, 7 quasi incidenti[18], di cui 4 in stabilimenti sottoposti all'art. 8, e 1 incidente di trasporto in uno stabilimento sottoposto all'art. 8.

4.10 ENERGIA

4.10.0. Produzione di energia

Nei primi anni '90 la produzione interna lorda di energia primaria è dovuta per il 75% al gas naturale, per il 16% al petrolio e per il restante 9% a fonti primarie rinnovabili (energia idroelettrica, legna da ardere, ecc). Viceversa, nel 2005 l'81% della produzione è imputabile al petrolio, mentre il gas naturale contribuisce alla produzione interna lorda per un 16% e le rinnovabili per il restante 3%.

L'assenza sul territorio regionale di una produzione di fonti primarie solide di tipo tradizionale (carbone) fa sì che la produzione da fonti energetiche primarie convenzionali sia da attribuirsi quasi esclusivamente agli idrocarburi ed in particolare al petrolio ed al gas naturale di cui il sottosuolo lucano è ricco, tanto da rendere la Basilicata la prima regione in Italia in termini di produzione di idrocarburi.

La ricchezza di idrocarburi del territorio lucano ha determinato un aumento di produzione che, dapprima graduale, ha conosciuto una rapidissima crescita a partire dal 2000 con il pieno sfruttamento del giacimento della concessione Val d'Agri. In cinque anni, infatti, la produzione è aumentata del 400%, fino al picco del 2005, cui ha fatto seguito una lieve flessione nel 2006 (4.313 mila tonnellate prodotte nel 2006 a fronte di una produzione nel 2005 pari a 4.386 mila tonnellate).

Alla ricchezza di petrolio, si associa anche la disponibilità di gas naturale. All'inizio degli anni '70, i pozzi di Garaguso, Ferrandina, Pisticci e Accettura garantivano una produzione annua prossima ai 700 milioni di metri cubi di gas naturale (4,5% dell'allora produzione nazionale di gas). Lo sfruttamento intensivo operato durante gli anni '80 ha portato poi al progressivo esaurimento dei pozzi storici con una produzione che raggiunse il minimo nel 1983 con 137 milioni di metri cubi di gas. Le esplorazioni successive sul Fiume Basento, nelle concessioni di Masseria Monaco e Masseria Spavento operate dall'allora Edison Gas ed infine in Val d'Agri, dove si estrae oltre al petrolio anche il gas ad esso associato, hanno permesso però di avviare un nuovo periodo di espansione per la produzione di gas naturale. Dal 2000, infatti, questa ha iniziato a crescere, prima gradualmente e poi molto rapidamente, permettendo di superare già nel 2002, con 708 milioni di mc prodotti (584 ktep), i record degli anni '70. Nel 2006 si è raggiunto il picco produttivo con i 1104 milioni di mc di gas prodotti (910 ktep), ovvero il 10 % della produzione di gas naturale nazionale.

Nell'ambito della produzione di energia elettrica il ruolo della Basilicata all'interno del sistema italiano è del tutto marginale: nel 2013 la produzione lorda totale di energia elettrica nazionale è stata di 289.803 GWh, di cui la Basilicata ha contribuito per lo 0,77% con 2.233 GWh di energia prodotta (Fonte: TERNA 2013). I consumi locali sono conseguentemente soddisfatti facendo ampio ricorso all'importazione di energia elettrica dalle regioni confinanti.

Le fonti rinnovabili contribuiscono in maniera determinante alla produzione di energia elettrica: nel 1990 circa il 37% della produzione elettrica lucana era da attribuirsi all'utilizzo di fonti rinnovabili (idroelettrico); questa percentuale è poi diminuita nel corso degli anni fino al 23% nel 1998, risalendo

[18] Per "Quasi Incidente" si intende un episodio anomalo e negativo che non ha determinato un vero e proprio incidente con danni a persone, beni aziendali e ambientali, ma che avrebbe potuto facilmente provocare tali eventi, evitati solo per circostanze favorevoli e/o casuali. Fonte, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL).

al 30% nel 2005 per effetto dell'energia eolica e dell'utilizzo a scopi energetici dei rifiuti solidi urbani. Nel 2012 la produzione di energia da fonte rinnovabile rispetto all'energia prodotta era pari al 70%, con una punta del 99% nel 2010 in Provincia di Matera (Figura 4-40).

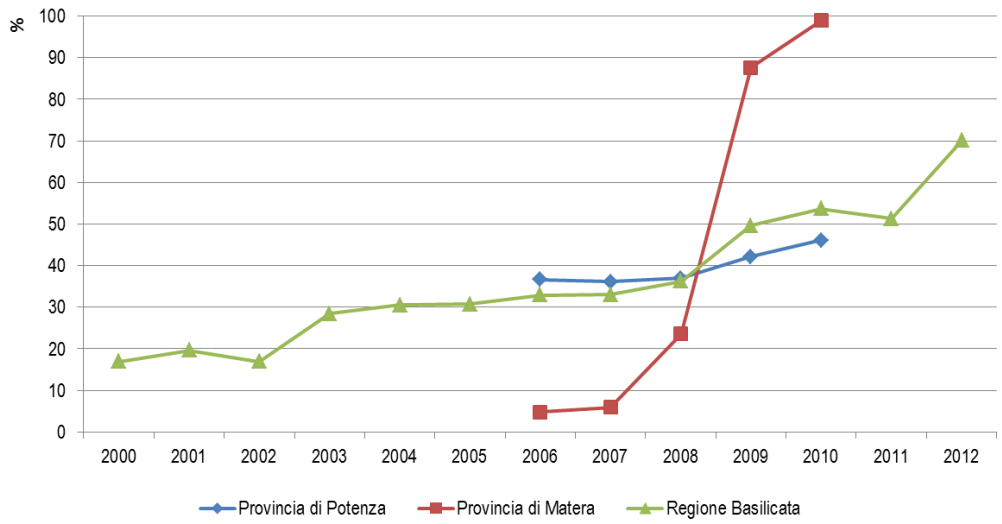


Figura 4-40 Energia prodotta da fonti rinnovabili su energia prodotta in totale (percentuale) in Basilicata dal 2000 al 2012 e nelle Provincie di Potenza e Matera dal 2006 al 2012. Fonte: ISTAT

La Basilicata, con circa 1.939 GWh di produzione lorda da FER nel 2013, incide per l'1,73% della produzione nazionale (112.008 GWh nel 2013) così suddivisa:

- Idrica: 467,6 GWh pari al 0,9% del totale nazionale
- Eolica: 712,6 GWh pari al 4,8% del totale nazionale
- Solare: 494,4 GWh pari all'2,3% del totale nazionale
- Bioenergie: 264,5 GWh pari all'1,6% del totale nazionale

(Fonte: TERNA 2013).

Per ciò che riguarda il parco impiantistico, con i suoi 688,7 MW di potenza efficiente lorda da FER installata al 2011, la Basilicata contribuisce per l'1,7% alla potenza installata in Italia (pari a 41.399 MW nel 2011) con la seguente consistenza impiantistica:

- Idraulica: 10 impianti per un totale di 132,2 MW pari al 0,7% del totale nazionale
- Eolica: 54 impianti per un totale di 301,9 MW pari al 4,3% del totale nazionale
- Solare: 3.716 impianti per un totale di 221,9 MW pari all'1,7% del totale nazionale
- Bioenergie: 6 impianti per un totale 32,7 MW pari all'1,16% del totale nazionale

(Fonte: GSE 2011).

Come si può notare, il parco di generazione elettrica da FER sfrutta prevalentemente l'energia eolica, con pochi impianti di grossa taglia (in media 10 MW/impianto), e l'energia solare, con molti impianti di piccola taglia. L'incidenza dell'idroelettrico si attesta a circa il 20% per potenza installata; infine, incidono minimamente gli impianti per la produzione di energia da biomassa e non si hanno impianti per la produzione geotermoelettrica.

In sintesi, dal punto di vista della produzione, l'attuale condizione di esportatrice netta di energia primaria detenuta dalla Regione Basilicata è legata principalmente alla ricchezza di giacimenti di idrocarburi, condizione certamente positiva dal punto di vista del bilancio energetico, sebbene non si rilevi una riduzione della dipendenza dalle fluttuazioni dei prezzi degli approvvigionamenti. Ne deriva che il vantaggio più evidente è solo quello economico, grazie alla possibilità di riscuotere direttamente una parte delle royalties, che sono destinate prevalentemente allo sviluppo economico-lavorativo ed al monitoraggio ambientale, tema di interesse soprattutto nelle zone maggiormente interessate dalle estrazioni. A partire dal 2012, i patentati lucani usufruiscono, secondo specifiche condizioni di un bonus carburanti (L. 99/2009).

4.10.1. Consumo di energia

I consumi lucani rappresentano meno dell'1% dei consumi nazionali (0,6% nel 1990 e 0,8% nel 2005), tuttavia nel periodo 1990-2005 il consumo di energia primaria pro-capite in Basilicata subisce un notevole incremento (+53%), legato al duplice effetto dello spopolamento (-2,4%) e dell'incremento dei consumi (+49%), che a livello nazionale nello stesso periodo crescono solo del 21%. La crescita del consumo di energia primaria è stata trainata per lo più dal settore industriale. Negli anni, soprattutto nel periodo tra il 1995 e il 2000, si è assistito ad un incremento dei consumi industriali, che ha portato questo settore a incidere per il 40% rispetto ai consumi regionali nel 2005; conseguentemente, è sceso il peso dei trasporti, mentre quello degli altri settori è rimasto sostanzialmente immutato (Fonte: PIEAR).

L'andamento dei consumi pro-capite, in Italia ed UE-27, mostra una certa flessione negli ultimi anni. Tale flessione non è riscontrabile a livello regionale, per mancanza di dati ufficiali aggiornati, sebbene le proiezioni effettuate dal PIEAR indichino un trend in costante crescita. Rispetto ai consumi di energia primaria pro-capite nazionali e comunitari, la Basilicata presenta valori inferiori, benché tale gap si riduca, nel periodo 1990-2005, rispetto ai valori nazionali dal 34% al 17%.

Con riferimento, invece, alla ripartizione dei consumi fra i vari vettori energetici, dai dati forniti nel PAER, aggiornati al 2005, il vettore energetico più utilizzato è costituito dai prodotti petroliferi, seguiti dal gas naturale. Negli ultimi anni l'uso di derivati del petrolio come combustibili è cresciuto leggermente (dal 1999 al 2005 hanno registrato una crescita di circa il 8%), mentre si è avuto un più marcato aumento nell'utilizzo di gas naturale (+12%) e nei consumi di energia elettrica (+22%), nonché un forte aumento relativo nell'utilizzo di rinnovabili (+92%).

Per ciò che riguarda in particolare l'energia elettrica, i dati TERNA (Fonte: TERNA 2013) mostrano che dal 2003 al 2013 in Italia i consumi di energia elettrica si sono ridotti dello 0,50%, passando da 5.208 kWh/ab a 4.967 kWh/ab. Il medesimo trend è verificabile anche in Regione Basilicata, dove dal 2003 al 2013 si registra un calo del 0,40% nei consumi di energia elettrica (che passa dal 4.435 al 4.243 kWh/ab).

La ripartizione per settore dei consumi finale (Figura 4-41), oltre a confermarne l'andamento decrescente, mostra come sia il settore industriale a detenere il primato dei consumi (seppur in calo dal 2008 in cui era responsabile del 57,7% al 2013 con il 48,6%), seguito dal terziario (con il 21,2% nel 2008 e il 23% nel 2013), dal domestico (con il 18,4% nel 2008 e il 19,5% nel 2013) e infine dall'agricoltura (con il 2,8% nel 2008 e il 2,6% nel 2013). Il peso del settore industriale rispetto ai consumi di energia elettrica è maggiore rispetto al dato nazionale che, al 2013, si attesta intorno al 43% e di molto superiore al dato riferito al territorio del Mezzogiorno, intorno al 37% rispetto ai consumi totali.

La Provincia di Potenza incide maggiormente sui consumi complessivi, rispetto alla Provincia di Matera, con percentuali abbastanza stabili nel tempo. Per la maggior concentrazione di industria e servizi e per il maggior numero di abitanti, al 2013, la Provincia di Matera incide per circa l'85% dei consumi industriali complessivi, per il 63% dei consumi nel settore terziario, per il 64% dei consumi nel settore residenziale e per il 48% nei consumi agricoli.

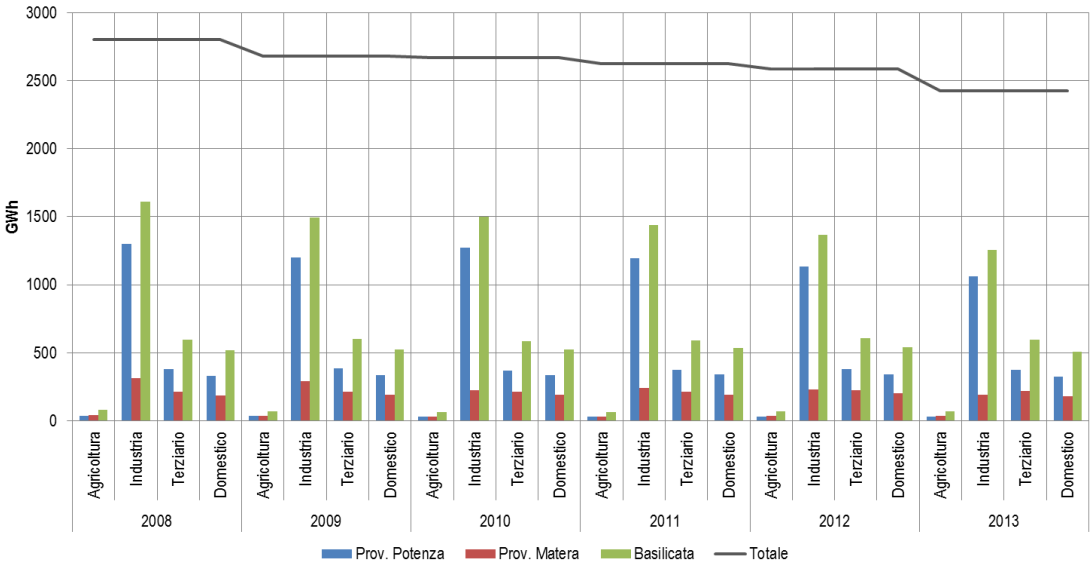


Figura 4-41 Consumo di energia elettrica (in GWh) per settore e per Provincia negli anni 2008-2013. Fonte: Annuario Statistico Regionale Basilicata 2014

4.10.2. Bilancio di energia primaria

Il rapporto domanda-offerta di energia primaria rappresenta la relazione tra la produzione lorda di energia rispetto ai consumi per usi finali (Figura 4-42).
L'analisi della serie storica relativa al periodo 1990-2005 evidenzia che, nonostante la costante crescita dei consumi energetici, un incremento decisamente più consistente della produzione di energia primaria, legato principalmente a petrolio e gas naturale, determina un'inversione di tendenza del rapporto domanda-offerta di energia.

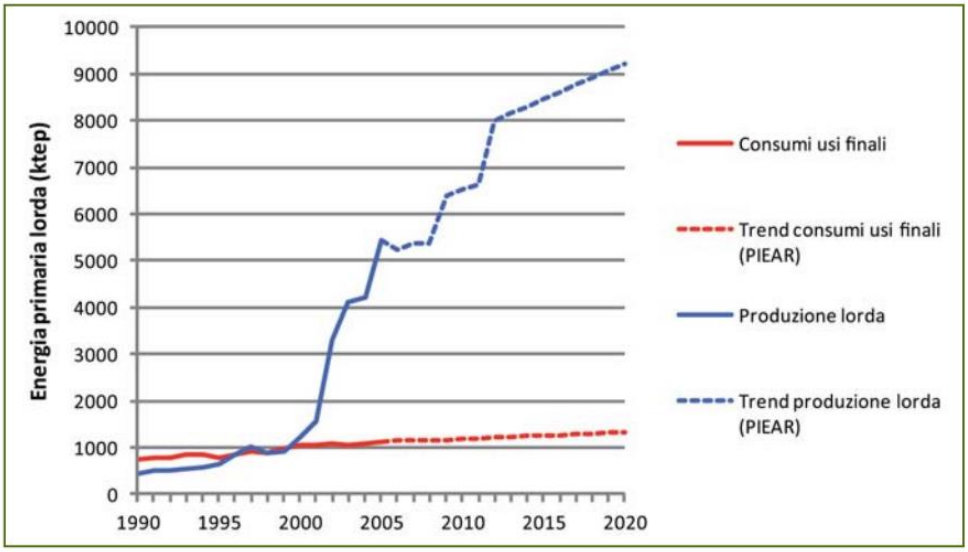


Figura 4-42 Bilancio di energia primaria in Basilicata. Fonte: ARPAB - RSA 2013

La Basilicata passa infatti da una condizione di deficit di produzione pari al 41%, nel 1990, ad un surplus di produzione del 383% nel 2005, discostandosi significativamente dalla situazione italiana ed europea, dove le condizioni di dipendenza da importazioni rimangono forti. Questa condizione di esportatrice di energia primaria detenuta dalla Basilicata è destinata ad accentuarsi nell'immediato

futuro, nonostante sia previsto un incremento dei consumi di circa il 18%, entro il 2020, notevolmente superiore agli scenari tendenziali italiani. In effetti, sulla base degli scenari di riferimento disponibili per la Basilicata, il surplus di produzione si stima che possa raggiungere il 600%, con un incremento di produzione previsto del 70%. Il crescente sfruttamento degli idrocarburi determina, tuttavia, un corrispondente incremento di emissioni di gas serra in atmosfera.

La Basilicata è attraversata da due dorsali della Rete Nazionale dei Gasdotti, di proprietà di Snam Rete Gas: la dorsale adriatica (Candela-Altamura) e la dorsale tirrenica (Montesano-Tarsia). Queste due dorsali sono poi collegate da altri due tratti della Rete Nazionale di Gasdotti che attraversano trasversalmente la Basilicata e che collegano Montesano sulla Marcellana e Moliterno con Grumento e con Brindisi e Altamura. La Rete Regionale di Gasdotti, anch'essa di proprietà di Snam Rete Gas, attraversa invece la Regione mettendo in collegamento i vari giacimenti di produzione presenti sul territorio regionale con la rete Nazionale (Monte Alpi, Sinni, Metaponto, Pisticci, Serra Spavento, Ferrandina, ecc.). Non vi sono infrastrutture di importazione del Gas Naturale Liquefatto, né esistenti né in progetto.

Infine, per quanto riguarda la rete di distribuzione di gas naturale, nel 2001 Regione Basilicata ha predisposto un piano per la metanizzazione con l'obiettivo di raggiungere un livello di copertura infrastrutturale del 90%. Il Piano riguardava in particolare i 24 Comuni sprovvisti di rete-metano di cui 12 ricadenti nei comprensori interessati dalle attività estrattive.
Nel 2013, le famiglie lucane allacciate alla rete di distribuzione di gas metano ammontavano al 69% (Fonte: Rapporto BES 2014, ISTAT).

4.11 INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

La Basilicata si presenta come una regione la cui accessibilità, interna ed esterna, è sostanzialmente condizionata dalla minor dotazione di infrastrutture e dalle struttura territoriale e orografica che la connotano.

La viabilità ordinaria è priva sia di una orditura chiara e leggibile che di una gerarchia funzionale; le strade a scorrimento veloce che attraversano la regione in direzione Nord – Ovest / Sud - Est privilegiano gli spostamenti a lunga percorrenza a scapito di quelli brevi, accentuando così le tendenze centrifughe già insite nella debole armatura urbana regionale. La rete ferroviaria della Basilicata ha un'estensione ridotta ed è costituita da 347 Km di linee a scartamento ordinario di RFI, da 90 Km di linea a scartamento ridotto delle F.A.L. attualmente in esercizio. Le stazioni ferroviarie sono in genere esterne alle aree urbane, quando non sono decisamente lontane da esse. Solo 15 dei 131 Comuni hanno la stazione contigua al centro abitato. Dal valore assunto dagli indici di dotazione infrastrutturale calcolati nel 2012 dall'Istituto Tagliacarne, la Basilicata mostra, relativamente alla rete stradale, un indice di infrastrutturazione minore rispetto a gran parte delle altre regioni italiane, fatta eccezione per la Puglia e la Sardegna il cui indice risulta minore. La modalità stradale, in relazione sia alla dotazione infrastrutturale della regione sia ai servizi erogati, risulta quella maggiormente utilizzata per la gran parte degli spostamenti effettuati dagli utenti lucani.

Analoga situazione, in termini di dotazione, si presenta per le ferrovie il cui indice, relativamente alla Basilicata (60,1), risulta maggiore solo a quello della Sicilia (59,4), Sardegna (17,4) e Valle d'Aosta (10,0), regioni con ben note peculiarità

4.11.0. Dotazione infrastrutturale e parco veicolare

La dotazione infrastrutturale in Basilicata consta di una rete stradale di poco meno di 6.000 km, di cui solo lo 0,5% è rappresentato da autostrade, e circa l'82% da strade provinciali e regionali. In Regione sono presenti solo il 7% di infrastrutture stradali di tutto il Mezzogiorno e il 3% delle infrastrutture

nazionali (Tabella 4-12). Nel triennio 2010-2012 la consistenza infrastrutturale lucana non ha subito variazioni significative.

Tabella 4-12 Consistenza della rete stradale in Basilicata. Fonte: Annuario Statistico Regionale Basilicata 2014

	RETE STRADALE [Km]								
	2010			2011			2012		
	Basilicata	Mezzo-giorno	Italia	Basilicata	Mezzo-giorno	Italia	Basilicata	Mezzo-giorno	Italia
Strade regionali e provinciali	4.853	63.477	158.895	4.883	59.621	151.583	4.854	71.441	153.588
Altre strade di interesse nazionale	1.057	14.047	20.856	1.050	14.011	20.773	1.029	13.175	19.861
Autostrade	29	2.121	6.668	29	2.121	6.668	29	2.121	6.726
Totale	5.939	79.645	186.419	5.962	75.753	179.024	5.912	86.737	180.175

Figura 4-43 Rete viaria regionale e principali direttrici.
Fonte: Linee strategiche e programmatiche per il Piano Regionale dei Trasporti (giugno 2015)

Anche per ciò che riguarda la rete ferroviaria, la Basilicata ha una dotazione piuttosto bassa, che consta di 347 km di linee ferroviarie in esercizio di cui 329 km a doppio binario e 18 km a binario semplice, il dato è invariato rispetto al 2011. Rispetto alla dotazione complessiva nel Mezzogiorno (ultimo dato disponibile al 2011), la rete ferroviaria lucana incide per il solo 6%, e per il 2% rispetto alla dotazione nazionale.

Tabella 4-13 Consistenza della rete ferroviaria FS in Basilicata.
Fonte: Annuario Statistico Regionale Basilicata 2014

	RETE FERROVIARIA FS [km]						
	2011			2013		2014	
	Basilicata	Mezzo-giorno	Italia	Basilicata	Italia	Basilicata	Italia

Linee a doppio binario	18	1.740	7.514	18	7.536	18	7.544
Linee a semplice binario	329	4.015	9.213	329	9.206	329	9.211
Linee elettrificate	211	3.370	11.926	211	11.959	211	11.973
Linee non elettrificate	136	2.385	4.801	136	4.783	136	4.782
Linee ferroviarie in esercizio	347	5.755	16.727	347	15.803	347	15.812

Gli indicatori sul trasporto ferroviario mostrano un utilizzo decrescente nel tempo sia dal punto di vista del trasporto merci che del trasporto persone: nel 2005 infatti l'1,3% delle merci viaggiava su ferro mentre al 2010 il dato è calato allo 0,2%; l'indice di trasporto merci (ovvero le tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia per 100 abitanti) è calato dal 15,8 ton/100ab nel 2005 a 3,5 ton/100ab nel 2010. Anche l'indice di utilizzazione del trasporto ferroviario (ovvero la percentuale di persone maggiori di 14 anni che hanno utilizzato il treno almeno una volta all'anno) è passato dal 23% nel 2005 al 13% nel 2012.

Un calo, anche se non così marcato, nel trasporto di merci e persone su ferrovia è lo stesso che si registra complessivamente nel Mezzogiorno (dove nel 2005 l'1,7% delle merci viaggiava su ferrovia mentre nel 2010 solo lo 0,6% e l'indice di utilizzazione del trasporto ferroviario scende dal 22,4% nel 2005 al 18,6% nel 2012) e sul territorio nazionale (dove nel 2005 l'1,8% delle merci viaggiava su ferrovia mentre nel 2010 l'1% e l'indice di utilizzazione del trasporto ferroviario scende dal 29,3% nel 2005 al 28,5% nel 2012).

Per contro aumenta, anche se con tasso decrescente con il passare degli anni, il numero di veicoli circolanti dal 2005 al 2013 nella Regione lucana (del +15% dal 2005 al 2013) e nelle due Provincie di Potenza (+12%) e Matera (+14%). Il trend nel Mezzogiorno e in Italia mostra invece un'inversione di tendenza, dopo la crescita nel periodo 2005-2011, con una riduzione dei veicoli nel triennio 2011-2013 rispettivamente del -0,8% e -0,4%. Il parco veicolare consta nel 2013 di 454.962 veicoli, di cui la stragrande maggioranza (78%) composto da autovetture; il rimanente da autocarri (10%) e da motoveicoli (8%). Il 99,8% delle merci è trasportato su gomma.

Tabella 4-14 Numero di veicoli circolanti negli anni 2005-2013. Fonte: Annuario Statistico Regionale Basilicata 2014

	2005	2007	2009	2011	2013
Provincia di Potenza	261.994	277.949	287.636	297.405	300.011
Provincia di Matera	137.782	145.430	149.297	154.489	154.951
Basilicata	399.776	423.379	436.933	451.894	454.962
Mezzogiorno	14.628.392	15.441.697	15.912.706	16.327.600	16.193.447
Italia	45.185.101	47.131.347	48.035.078	49.209.701	49.013.140

4.11.1. Sicurezza stradale

Nel 2010 sono stati rilevati sulle strade lucane 1.147 incidenti, che hanno causato il decesso di 48 persone e il ferimento di 2.015 (Tabella 4-15). Il trend nel triennio 2008-2010 mostra un incremento del numero di incidenti (+11%), di morti (+37%) e di feriti (+24%), in entrambe le province lucane; il trend subisce tuttavia un'inversione nel periodo 2011-2013 con la riduzione del numero di incidenti (-16%), di morti (-41%) e di feriti (17%).

Questo trend positivo è più linea con il trend nazionale (Figura 4-44): il numero di incidenti è in costante diminuzione dal 2008 al 2013 (-17%), così come il numero di morti (-28%) e di feriti (-17%).

Tabella 4-15 Incidenti stradali in Basilicata suddivisi per Provincia dal 2008 al 2013. Fonti: RSA 2013, ISTAT

	2008			2009			2010		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti

Provincia di Potenza	461	15	857	420	20	758	666	25	1.177
Provincia di Matera	493	20	765	522	26	869	481	23	838
Basilicata	954	35	1.622	942	46	1.627	1.147	48	2.015
Italia	218.963	4.725	310.745	215.405	4.237	307.258	211.404	4.090	302.735
	2011			**2012**			**2013**		
	Incidenti	**Morti**	**Feriti**	**Incidenti**	**Morti**	**Feriti**	**Incidenti**	**Morti**	**Feriti**
Provincia di Potenza	621	23	1.053	539	35	917	525	15	877
Provincia di Matera	433	14	727	410	16	717	363	7	600
Basilicata	1.054	37	1.780	949	51	1.634	888	22	1.477
Italia	205.638	3.860	292.019	188.228	3.753	266.864	181.227	3.385	257.421

Figura 4-44 Numero di incidenti, morti e feriti in Regione Basilicata e in Italia dal 2008 al 2013.
Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT

4.11.2. Trasporto merci e logistica

In Italia l'ammontare complessivo del trasportato con origine nazionale nel 2012 è stimato in circa 118,1 miliardi di Tkm, per oltre i quattro quinti con origine nelle regioni del Centro-Nord. In ulteriore aumento e pari ad oltre la metà del trasporto complessivo la quota del trasportato di origine nazionale, concentrata in quattro regioni: Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Piemonte. Rispetto all'anno precedente il trasporto merci di origine interna decresce del 12,6 per cento. In tutte le ripartizioni si registra un calo, Centro (-16,9 per cento), Mezzogiorno (-13,5), Nord-ovest (-11,8) e Nord-est (-10,6); il Nord-ovest si conferma la prima ripartizione italiana con un terzo del volume di traffico nazionale. A livello regionale, il calo è particolarmente intenso nel Molise (-56,6 per cento), Umbria (-35,9) e Calabria (-33,3); unica regione in controtendenza con variazione positiva è il Lazio (+0,7 per cento).

In rapporto alla popolazione il volume di traffico merci più consistente si rileva tra le regioni del Nord-est che sono le uniche a presentare valori superiori a 30 milioni di Tkm per diecimila abitanti. Tra le regioni del Mezzogiorno, Basilicata e Abruzzo superano il valore medio italiano (19,8), ma la media della ripartizione resta molto al di sotto di tale valore (10,5).

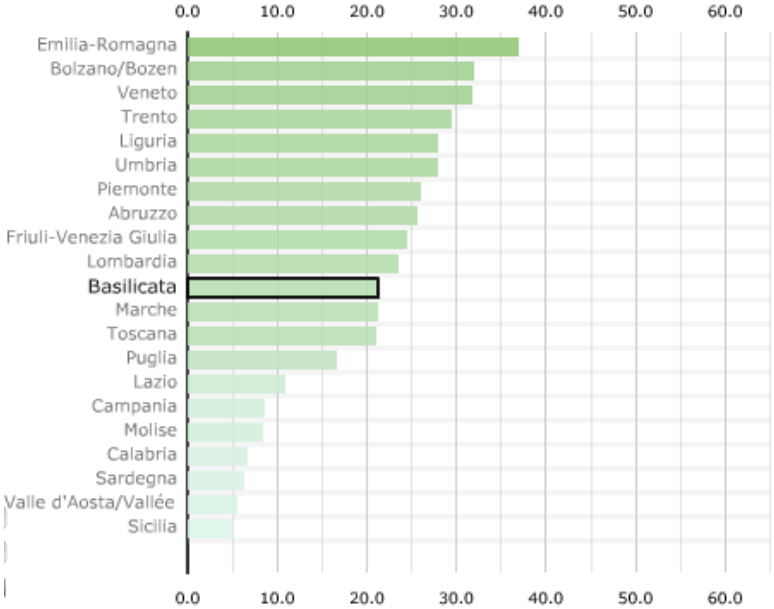


Figura 4-45 Trasporto merci su strada in Regione Basilicata e in Italia nel 2012.
Fonte: ISTAT

L'offerta di infrastrutture e servizi per il trasporto merci e la logistica a scala regionale, allo stato attuale, non riesce a soddisfare le necessità, espresse o potenziali, del territorio; di contro, esistono infrastrutture e servizi molto ben strutturati. I nodi importanti per il trasporto di merci in Basilicata sono localizzati nelle due stazioni ferroviarie di Potenza Centrale e San Nicola di Melfi e nel centro intermodale di Ferrandina, in provincia di Matera. In realtà il nodo di Potenza Centrale è il principale nodo passeggeri della regione, che presenta una certa funzionalità anche per le merci, mentre la Stazione di San Nicola di Melfi, posta sulla linea secondaria Gioia del Colle-Rocchetta S. Antonio, assolve un ruolo primario proprio nel trasporto merci. L'impianto di Potenza Centrale è utilizzato, attualmente, dalle Ferrovie dello Stato e da industrie della zona del Potentino. Lo scalo di San Nicola di Melfi, situato nella zona del Vulture – Alto Bradano, è allo stato attuale, utilizzato dallo stabilimento SATA e dal suo importante indotto.

4.11.3. Infrastrutture per il trasporto aereo

Con l.r. n. 5 del 27 gennaio 2015, all'art. 29 del Capo III, recante "Interventi in materia di infrastrutture e mobilità aeroportuale la Regione ha definito una visione strategica e di priorità di intervento per il "Sistema aeroportuale integrato della Basilicata". Esso risulta composto da:

- Aeroporto Salerno-Pontecagnano: pur non ricadendo nel territorio della Basilicata ma della Campania, è tra le infrastrutture di interesse nazionale inserite nel Piano Nazionale Aeroporti, insieme allo scalo strategico di Napoli-Capodichino. Nel giugno 2014, la Regione Basilicata ha manifestato interesse alla promozione ed allo sviluppo dell'area aeroportuale di Pontecagnano ed alla partecipazione alla compagine del Consorzio Aeroporto di Salerno Pontecagnano s.c.a.r.l., ritenendo che tale infrastruttura rappresenti un completamento alla dotazione infrastrutturale a servizio della Basilicata;
- Aviosuperficie pista "Enrico Mattei" di Pisticci, in provincia di Matera: rappresenta un'opportunità importante per le imprese e per le comunità locali, soprattutto per incentivare l'economia e le attività produttive del Materano, del Metapontino e di aree industriali come la Valbasento, ma anche di tutta l'area meridionale ionica. Tale infrastruttura rappresenta un'opportunità ancora più grande per lo sviluppo turistico del territorio lucano e, in particolar modo, dell'area materana, anche in relazione a Matera Capitale europea della cultura 2019;
- Aviosuperficie di Grumento Nova, in provincia di Potenza: attualmente caratterizzata da una pista asfaltata di lunghezza 1100 metri e 30 metri di larghezza, è interessata da previsioni di ampliamento.

5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Nel presente capitolo, a partire dal vigente quadro pianificatorio e programmatico e alla luce delle analisi sullo stato attuale dell'ambiente, viene individuato un insieme di obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per l'elaborazione del PRGR, elencati nella tabella che segue.

Le tematiche rispetto alle quali gli obiettivi risultano classificati comprendono quelle citate dalla direttiva europea sulla VAS. Per la componente "rifiuti", oggetto del Piano, si rimanda al sistema di obiettivi del PRGR.

Tabella 5-1 Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PRGR.

Componenti	Obiettivi di sostenibilità ambientale
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	OB.1 Proteggere la popolazione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere, con particolare riferimento all'inquinamento dell'aria e delle acque, all'inquinamento acustico, da sostanze chimiche, da prodotti fitosanitari *[VII Programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2013)]* OB.2 Prevenire gli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e limitare le loro conseguenze per la salute umana e per l'ambiente *[Direttiva Seveso III 2012/18/UE]*
ARIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	OB.3 Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente *[Strategia tematica UE sull'inquinamento atmosferico]* OB.4 Contribuire a rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici *[Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (COM(2013) 216 def]* OB.5 Trasformare l'Unione Europea in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva *[VII programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2013)]*
ACQUA	OB.6 Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque (superficiali e sotterranee) ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici *[Direttiva quadro acque 2000/60/CE]* OB.7 Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future *[Direttiva quadro acque 2000/60/CE]* OB.8 Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, nonché per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque *[Convenzione di Ramsar sulle Zone Umide, 1971]* OB.9 Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie *[*Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo, 1976; *Direttiva quadro acque 2000/60/CE]*
SUOLO	OB.10 Assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione [*Testo Unico Ambientale, d.lgs. 152/2006*] OB.11 Raggiungere l'obiettivo del consumo netto di suolo zero nel 2050 *[Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse (COM(2011) 571)]*
BIODIVERSITÀ E AREE NATURALI PROTETTE	OB.12 Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile *[Strategia tematica UE sulla biodiversità]*
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	OB.13 Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità *[Convenzione Europea del Paesaggio]*
	OB.14 Assicurare e sostenere la conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e la valorizzazione *[Codice dei beni culturali e del paesaggio, d.lgs. 22*

	gennaio 2004, n. 42]
AMBIENTE URBANO	OB.15 Migliorare la qualità dell'ambiente urbano, rendendo la città un luogo più sano e piacevole dove vivere, lavorare e investire e riducendo l'impatto ambientale negativo della stessa sull'ambiente nel suo insieme *[Strategia tematica sull'ambiente urbano (COM(2005) 718 def)]*
RUMORE	OB.16 Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale *[Direttiva sulla determinazione e sulla gestione del rumore ambientale 2002/49/CE]*
RADIAZIONI	OB.17 Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici *[Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, l. 22 febbraio 2001, n. 36]*
ENERGIA	OB.18 Contenere i consumi energetici e aumentare il consumo di energie rinnovabili di almeno il 27% sui consumi finali di energia *[Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni* del *22 gennaio 2014 "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" COM(2014) 15 definitivo]* OB.19 Migliorare l'efficienza energetica di almeno il 27% *[Comunicazione della Commissione al* Parlamento *europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni del 22 gennaio 2014 "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" COM(2014) 15 definitivo]*
MOBILITÀ E TRASPORTI	OB.20 Favorire lo sviluppo e l'impiego di carburanti e sistemi di propulsione veicolare più efficienti e a minor impatto emissivo *[Libro bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti - per una politica dei Trasporti competitiva e sostenibile" (COM(2011) 144 def)]* OB.21 Favorire la riduzione della congestione stradale, con particolare riferimento alle zone densamente abitate *[Libro bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti - per una politica dei Trasporti competitiva e sostenibile" (COM(2011) 144 def)]* OB.22 Migliorare la sicurezza nei trasporti, riducendo il numero di morti e feriti e prestando particolare attenzione agli utenti vulnerabili *[Libro bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti - per una politica dei Trasporti competitiva e sostenibile" (COM(2011) 144 def)]*

6. ANALISI DI COERENZA

6.0 COERENZA ESTERNA

L'analisi di coerenza esterna sarà finalizzata a verificare il rapporto tra le strategie e gli obiettivi del PRGR e gli obiettivi di altri Piani e Programmi aventi tematiche attinenti all'ambiente, al paesaggio e al territorio.

Sarà in particolare analizzata la coerenza:

- verticale, con piani e programmi di livello sovraregionale, nonché di livello provinciale;
- orizzontale, con altri piani e programmi regionali (della Basilicata e delle Regioni limitrofe).

Il termine di riferimento considerato è il sistema di obiettivi delineato nel Documento propedeutico per il PRGR, richiamato nel cap. 2 del presente Rapporto ambientale.

6.0.0. Coerenza con i P/P di livello sovraregionale

Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia

Approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile individua per un arco temporale pari a dieci anni i principali obiettivi ed azioni per quattro aree prioritarie: clima; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

Per ognuna delle quattro aree prioritarie indica obiettivi e azioni, derivanti dagli impegni internazionali che l'Italia ha sottoscritto e dagli impegni assunti a livello nazionale, corredati da una serie di indicatori di sviluppo sostenibile in grado di misurarne il raggiungimento. Ove possibile, agli indicatori di qualità ambientale sono associati target e tempi. Si riporta di seguito l'elenco degli obiettivi generali e specifici per ciascuna area prioritaria.

Clima e atmosfera

- Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012
  - Aumento di efficienza del parco termoelettrico mediante:
    - Nuovi cicli combinati a gas naturale
    - Nuovi impianti cogenerazione industriale e civile, repowering degli impianti esistenti
    - Gassificazione di emulsioni e residui
    - Introduzione del ciclo dell'idrogeno (a medio termine)
  - Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti mediante:
    - Potenziamento delle alternative alla mobilità privata
    - Diffusione di autoveicoli a basso consumo
    - Adozione delle celle a combustibile per l'autotrazione elettrica
    - Trasferimento trasporto passeggeri e merci da strada a ferrovia/cabotaggio
  - Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili
  - Utilizzazione di biocarburanti nelle benzine e nei gasoli
  - Attuazione del recupero biogas nelle discariche esistenti
  - Riduzione consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario
  - Riduzione perdite termiche dagli edifici nuovi/esistenti

- Riduzione delle emissioni nei settori non energetici
- Aumento della penetrazione del gas naturale negli usi civili e industriali
- Abbattimento delle emissioni di N2O da processi industriali
- Abbattimento emissioni di CH4 dalle discariche
- Riciclaggio e recupero energetico dai rifiuti
- Abbattimento emissioni di CH4 dagli allevamenti agricoli
- Riduzione emissioni di HFC, PFC, SF6 da processi industriali e apparecchiature
- Assorbimento di CO2 dalle foreste e dai suoli
- Partecipazione a programmi di cooperazione nell'ambito dei meccanismi flessibili di Kyoto

➢ Formazione, informazione e ricerca sul clima
- Informazione al pubblico e formazione
- Approfondimento delle conoscenze sulle cause e gli effetti dei cambiamenti climatici

➢ Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine
- Stabilizzazione emissioni di gas serra ad un livello tale da prevenire effetti pericolosi per il sistema climatico

➢ Adattamento ai cambiamenti climatici
- Riduzione della vulnerabilità agli effetti dei cambiamenti climatici

➢ Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico
- Mantenimento del bando delle sostanze per le quali l'obiettivo di eliminazione è già stato raggiunto (CFC, CFC alogenati, halon, tetracloruro di carbonio, metilcloroformio, idrobromofluorocarburi)
- Cessazione della produzione, immissione sul mercato e uso di bromuro di metile e di idroclorofluorocarburi.
- Captazione di gas lesivi per l'ozono da impianti e beni durevoli dismessi

Natura e biodiversità

➢ Conservazione della biodiversità
- Conservazione, tutela ed uso sostenibile delle risorse naturali biotiche ed abiotiche
- Protezione e conservazione del patrimonio culturale e sociale, in particolare nella regione mediterranea
- Sviluppo delle tecniche tradizionali e/o innovative di gestione del territorio per la conservazione della biodiversità
- Promozione della biosicurezza
- Prevenzione e riduzione o eliminazione dell'impatto sugli ecosistemi, gli habitat e le specie autoctone derivante dell'introduzione di specie aliene
- Completamento delle conoscenze ecosistemiche e scientifiche, in particolare delle pressioni sulla biosfera (flora e fauna) e sull'integrità del territorio
- Miglioramento dell'efficacia dei sistemi di monitoraggio, vigilanza e protezione
- Estensione delle coltivazioni, adozione di buone pratiche agricole, adozione di pratiche biologiche o ecocompatibili, gestione sostenibile delle foreste
- Recupero della funzionalità dei sistemi naturali e agricoli nelle aree montane, collinari, di pianura e marini
- Sviluppo dell'occupazione nei settori dell'uso sostenibile delle risorse naturali

➢ Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste
- Sviluppare norme e strumenti legislativi per la gestione in sicurezza del territorio
- Rendere sicure le aree a più alto rischio
- Adeguare il patrimonio edilizio esistente
- Incrementare la sicurezza degli impianti ad alto rischio

- Incrementare la sicurezza delle reti di infrastrutture in aree a rischio e degli edifici strategici
- Realizzare strumenti a supporto delle reti decisionali
- Sviluppare la zonazione della pericolosità e del rischio
- Incentivare la ricerca
- Proteggere le coste dai fenomeni erosivi e le aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale ed antropica
- Recuperare la funzionalità dei sistemi naturali e agricoli
- Curare la manutenzione delle opere di mitigazione
- Assicurazioni
- Ridurre l'imposizione fiscale sulle attività di risanamento del territorio
- Snellire le procedure
- Costruire una base-dati informativa
- Sviluppare procedure, strumenti e linee guida per le Amministrazioni Locali
- Adozione di politiche di consenso verso gli interventi di stabilizzazione e sulle modalità di gestione del territorio
- Introdurre nuove normative per la pianificazione del territorio
- Migliorare la capacità di intervento delle comunità locali nelle calamità naturali

➢ Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione
- Aggiornamento dell'inventario forestale nazionale e proposizione di una nuova Legge Quadro e di un nuovo piano forestale
- Sviluppo della produzione vivaistica
- Gestione del territorio che tenga conto delle caratteristiche e della vocazione dei suoli
- Valorizzazione e coordinamento dei Servizi regionali
- Aumento dell'efficacia dei sistemi di prevenzione e lotta agli incendi
- Adozione di sistemi di produzione agricola più compatibili con l'ambiente
- Incremento dell'impiego della frazione organica di rifiuti solidi urbani derivata dalla raccolta differenziata e di origine agricola per la produzione di compost di qualità
- Controllo della pressione delle attività turistiche sulle aree vulnerabili
- Sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani

➢ Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli
- Riduzione e prevenzione dei rischi connessi al trasporto marittimo di idrocarburi e altre sostanze pericolose
- Rispetto dei criteri di compatibilità ambientale nello sfruttamento degli idrocarburi
- Riduzione dell'impatto degli inquinanti tellurici
- Riduzione dell'impatto derivato dalla maricoltura
- Miglioramento della qualità delle acque di balneazione

➢ Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste
- Riduzione del consumo del suolo, in particolare nelle aree più sensibili e nella fascia costiera, da parte di attività produttive, infrastrutture e attività edilizie
- Recupero dell'edificato residenziale ed urbano
- Rivitalizzazione dei waterfront urbani
- Recupero/riuso di aree storiche portuali a fini turistico/ricreativi e per il terziario avanzato
- Utilizzo delle aree portuali dismesse
- Ottimizzazione della rete stradale esistente
- Rinaturalizzazione degli spazi urbani non edificati
- Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati
- Redistribuzione e gestione dei flussi turistici che esercitano impatti critici sui sistemi e sulle risorse naturali
- Incentivazione delle buone pratiche di uso delle risorse e di contenimento delle pressioni

sull'ambiente degli insediamenti turistici
- Riduzione delle attività di prelievo delle risorse e della pesca
- Riduzione dell'impatto di attività e strutture portuali

Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani

- Riequilibrio territoriale ed urbanistico
  - Integrazione dei Piani settoriali con i processi di Agenda 21 locale
  - Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali (atto a ridurre la domanda di mobilità)
  - Riqualificazione e riduzione della pressione edilizia e delle altre cause di impoverimento o degrado della qualità naturale, storico-culturale e del costruito in ambito urbano
  - Estensione degli interventi di rigenerazione ambientale e di riuso di aree urbanizzate
  - Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale
  - Migliorare la qualità del tessuto urbano
- Migliore qualità dell'ambiente urbano
  - Riduzione ed eliminazione tendenziale dell'esposizione della popolazione all'inquinamento (atmosferico, acustico, idrico, del suolo)
  - Riduzione del rischio (idrogeologico o tecnologico)
  - Contenimento della mobilità a maggiore impatto ambientale
  - Controllo del traffico nei centri urbani e promozione di attività alternative alla mobilità privata
  - Sviluppo servizi telematici sostitutivi di mobilità
  - Infrastrutturazione urbana a favore della modalità di trasporto ciclopedonale
- Uso sostenibile delle risorse ambientali
  - Minimizzazione della quantità e del "costo ambientale" delle risorse consumate (energia, acque, materiali) e dei rifiuti prodotti
  - Aumento del riuso e del recupero delle risorse ambientali utilizzate
  - Diffusione di consumi e comportamenti "ambientalmente corretti"
- Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione
  - Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito, orientate alla sostenibilità
- Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica
  - Miglioramento dell'equità nella distribuzione di risorse e servizi
  - Rafforzamento della coesione e integrazione sociale, del senso di appartenenza, della convivenza e vivibilità delle aree urbane
  - Miglioramento e innovazione della capacità di gestione ambientale integrata e della partecipazione della comunità ai processi decisionali
  - Promozione dell'innovazione amministrativa e gestionale orientata alla sostenibilità nel sistema delle istituzioni locali
  - Miglioramento a livello locale della capacità di governo ambientale e della partecipazione ai processi decisionali
- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
  - Adeguamento agli standard previsti dai Protocolli Internazionali ed ai livelli imposti dalle Direttive Comunitarie
  - Riduzione delle emissioni di SO2
  - Riduzione delle emissioni di NOx
  - Riduzione delle emissioni di COVNM
  - Riduzione delle emissioni di NH3

- Riduzione delle emissioni di CO2
- Riduzione emissioni di Benzene
- Riduzione delle emissioni di PM10
- Riduzione delle concentrazioni di ozono troposferico
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento indoor e delle esposizioni al radon

➢ Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta
- Adeguamento ai limiti imposti dalla legge nazionale
- Riduzione della percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore
- Modifica degli atteggiamenti e dei modelli di consumo
- Nuove tecnologie di trasporto e motorizzazioni a bassa emissione acustica
- Nuove tecnologie nei sistemi attivi e passivi di controllo del rumore

➢ Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale
- Miglioramento della conoscenza dei rischi per la salute connessi ai livelli di esposizione
- Acquisizione dei livelli di esposizione EM in tutto il Paese
- Riduzione delle emissioni degli impianti e delle apparecchiature

➢ Uso sostenibile degli organismi geneticamente modificati. Crescita delle conoscenze e diffusione dell'informazione in materia di biotecnologie e OGM
- Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione
- Prevenzione e protezione della salute e degli ecosistemi dai rischi derivanti dai prodotti biotecnologici e OGM
- Biosicurezza degli scambi internazionali

➢ Sicurezza e qualità degli alimenti
- Sviluppo della ricerca nel campo della sicurezza degli alimenti
- Riduzione dell'uso di pesticidi attraverso la promozione dell'agricoltura biologica e della lotta integrata
- Costituzione di un sistema efficace di monitoraggio e sorveglianza della sicurezza degli alimenti
- Salvaguardare la tipicità dei prodotti alimentari italiani e la dimensione artigianale dell'industria alimentare
- Istituzione di un'Autorità alimentare indipendente
- Organizzazione di un efficace sistema di controllo

➢ Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati
- Completamento della mappatura e del monitoraggio dei siti da bonificare
- Sperimentazione sulle tecnologie di bonifica a basso impatto ambientale
- Completamento degli interventi di interesse nazionale

➢ Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione
- Rendere più efficace la normativa di carattere regionale o locale
- Creare un efficace sistema di sicurezza ambientale
- Potenziamento degli strumenti di individuazione dei reati ambientali

➢ Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale
- Promuovere la cultura della legalità ambientale
- Far crescere una consapevole gravità dei fenomeni di aggressione criminale all'ambiente e delle conseguenze negative che determinano
- Adeguamento e potenziamento dei sistemi di comunicazione e gestione dei dati sui fenomeni di aggressione criminale all'ambiente

Prelievo delle risorse e produzione dei rifiuti

- Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
  - Aumento dell'efficienza d'uso delle risorse nel modello di produzione e consumo (ecoefficienza)
  - Riforma della politica fiscale in senso ecologico orientandola verso il prelievo di risorse
  - Introduzione dei costi esterni (ambientali e non) nel costo delle materie prime e dei prodotti dei principali sistemi di produzione e consumo e dei progetti di infrastrutturazione
  - Progressiva sostituzione della vendita di beni di consumo con i servizi equivalenti
  - Applicazione di indicatori di flussi materiali e di input di materiale (MIPS) alla valutazione delle politiche economiche
  - Orientamento dei modelli di consumo dei cittadini e degli acquisti della Pubblica Amministrazione verso beni e servizi con minore utilizzo di materiali
  - Nuova politica urbanistica ed infrastrutturale che privilegi la manutenzione ed il riuso del patrimonio edilizio e del territorio
- Conservazione o ripristino della risorsa idrica
  - Riduzione delle perdite nel settore civile e agricolo.
  - Riduzione dei consumi
  - Riuso, sostituzione di quote di acqua naturale con reflui nel settore industriale ed agricolo
  - Migliore gestione in tempo reale dei prelievi, accumulo, adduzione e distribuzione
  - Promozione di interventi di recupero delle fasce riparie, siepi e filari, zone umide
- Miglioramento della qualità della risorsa idrica
  - Riduzione del carico recapitato ai corpi idrici nel settore civile e nell'industria
  - Aumento della capacità di depurazione nel settore civile e industriale
  - Miglioramento della affidabilità della depurazione nel settore civile e industriale
  - Miglioramento reti di collettamento scarichi nel settore civile
  - Riduzione dei fanghi recapitati in discarica nel settore civile e industriale
  - Riduzione dei carichi di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura
  - Aumento della capacità di autodepurazione del territorio
  - Miglioramento della gestione di reti fognarie e depuratori
  - Riutilizzo dei fanghi di depurazione
- Gestione sostenibile del sistema produzione/consumo della risorsa idrica
  - Protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi idrici
  - Protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi sotterranei assicurando un equilibrio tra estrazione e ravvenamento delle acque
  - Riduzione dell'accumulazione di capitale fisso
  - Copertura dei costi
  - Istituzione di forme di perequazione anche indipendenti rispetto alle dimensioni dell'ATO
  - Promozione del risparmio idrico e riciclo/riuso
  - Adozione di una tariffa basata sul costo marginale nei settori civile, industriale e agricolo
  - Soddisfazione della domanda
  - Accessibilità di una dotazione sufficiente a prezzo accettabile nel settore civile
  - Affidabilità della fornitura nel settore civile
  - Equità (riduzione della differenza tariffaria tra zone svantaggiate e non) nel settore civile
  - Federalismo fiscale
  - Trasparenza dei meccanismi di perequazione nel settore civile e industriale
- Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti
  - Riduzione produzione rifiuti urbani
  - Riduzione produzione rifiuti speciali
  - Riduzione della rifiuti pericolosi
  - Recupero di materia e riciclaggio dei RU
  - Recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi
  - Recupero energetico dai rifiuti

- Sicurezza ambientale e sanitaria delle discariche e riduzione dei quantitativi di rifiuto smaltiti

Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC)

Obiettivo principale della SNAC è quello di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici contrastando e attenuando i loro impatti. A tal fine la SNAC individua le azioni e gli indirizzi per ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Per conseguire tale obiettivo il documento definisce 5 assi strategici d'azione rivolti a:

- migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti;
- descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio-economici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;
- promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;
- supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;
- specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i cobenefici.

Le aree d'azione per la Strategia sono state selezionate ed esaminate secondo un approccio settoriale che ha considerato la loro rilevanza socio-economica e ambientale e la loro vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici. I settori identificati sono:

- Risorse idriche (quantità e qualità)
- Desertificazione, degrado del territorio e siccità
- Dissesto idrogeologico
- Biodiversità ed ecosistemi
- Foreste
- Zone costiere
- Turismo
- Salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo-climatiche)
- Insediamenti urbani
- Infrastruttura critica
- Patrimonio culturale
- Trasporti e infrastrutture
- Industrie ed infrastrutture pericolose
- Energia (produzione e consumo)
- Casi speciali

Non vi è pertanto una sezione specificamente dedicata ai Rifiuti, tematica che compare trasversalmente alle altre. Tuttavia tra le azioni a breve termine (da svilupparsi entro il 2020) che concernono la materia vi sono:

- Diffusione di informazioni e sviluppo di pratiche di educazione per l'opinione pubblica alle problematiche della conservazione del suolo, con particolare attenzione anche alle questioni legate all'inquinamento del suolo e, tra queste, allo smaltimento dei rifiuti.

- Promuovere guide di buone pratiche per ridurre le emissioni d'inquinanti atmosferici e gas climalteranti nei settori della produzione energetica a biomasse, estrazione e distribuzione di biomasse, trasporto su strada, trattamento e smaltimento di residui, produzione agricola e agropecuaria, combustioni industriali e altri processi produttivi ad alti livelli emissivi.
- Promuovere le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica
- Controllo degli inquinanti che raggiungono gli acquiferi con riferimento alle sostanze tossiche, in particolare a quelle provenienti da discariche, reti fognarie obsolete, dallo scarico di reflui su suolo e sottosuolo, dalla immissione in falda di acque usate.

Strategia Energetica Nazionale (SEN)

La SEN si incentra su quattro obiettivi principali:

- ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, allineando prezzi e costi dell'energia a quelli europei al 2020, e assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta la competitività industriale italiane ed europea;
- raggiungere e superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20") ed assumere un ruolo guida nella definizione ed implementazione della Roadmap 2050;
- continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero;
- favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Nel medio-lungo periodo, ovvero per il 2020, per il raggiungimento degli obiettivi citati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure a supporto avviate o in corso di definizione:

- Efficienza energetica
- Mercato competitivo del gas e Hub sud-europeo
- Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili
- Sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico
- Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti
- Produzione sostenibile di idrocarburi nazionali
- Modernizzazione del sistema di governance

Piano d'azione Nazionale per la riduzione di gas serra 2013-2020

Il CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica), nella seduta dell'8 marzo 2013, ha approvato il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra, di aggiornamento del precedente Piano approvato con delibera n. 123/2002 e modificato con successiva delibera n. 135/2007, con lo scopo di porre in essere azioni coordinate al fine di rispettare gli impegni Ue sulla riduzione delle emissioni del 25% al 2020 (rispetto ai livelli del 1990) ai sensi della decisione 406/2009/Ce.

L'aggiornamento prevede di proseguire il processo di decarbonizzazione dell'economia italiana tramite azioni di supporto alla green economy, in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale.

Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)

Il PAEE, approvato dal Consiglio dei Ministri il 18 giugno 2014 descrive gli obiettivi di efficienza energetica fissati dall'Italia al 2020, le misure di policy attivate per il loro raggiungimento e i risultati raggiunti al 2012. In particolare il Piano, coerentemente con le linee guida per la compilazione della Commissione Europea e in accordo con quanto espresso nella Strategia Energetica Nazionale (SEN), riporta gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale e specifica i risparmi negli usi finali di energia attesi al 2020 per singolo settore economico e per principale strumento di promozione dell'efficienza energetica.

In termini di obiettivi quantitativi, il piano si propone di:

- risparmiare 15,5 Mtep di energia finale annui (20 Mtep di energia primaria), raggiungendo al 2020 un livello di consumi circa il 24% inferiore rispetto allo scenario di riferimento europeo, basato su un'evoluzione 'inerziale' del sistema (Modello Primes 2008);
- evitare l'emissione di circa 55 milioni di tonnellate di CO2 l'anno;
- risparmiare circa 8 miliardi di euro l'anno di importazioni di combustibili fossili.

Piano Nazionale sulla Biodiversità di interesse agricolo

Approvato con D.M. 28672 del 14/12/2009, il piano, attraverso una breve analisi delle più importanti problematiche connesse alla scomparsa e alla continua erosione delle risorse genetiche animali, vegetali e microbiche, si pone l'obiettivo di fornire, nel rispetto della normativa esistente e dei principi contenuti nei documenti programmatici nazionali e internazionali, le linee guida per la preservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche presenti in agricoltura.

L'obiettivo generale del piano è quello di coordinare l'insieme delle iniziative e dei rapporti con gli Organismi internazionali che si occupano di biodiversità in agricoltura e di dare supporto alle Regioni e alle Province autonome in risposta alle problematiche emerse al fine di tentare di introdurre un sistema nazionale della biodiversità agraria, capace di riportare sul territorio gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale.

Strategia nazionale per la Biodiversità

La Strategia, elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si pone come strumento di integrazione della esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile per il suo valore intrinseco e in quanto elemento essenziale per il benessere umano, rispondendo appieno alla sfida 2011-2020 per la biodiversità.

Per il conseguimento della visione per la conservazione della biodiversità la Strategia nazionale è articolata intorno a tre tematiche cardine: biodiversità e servizi ecosistemici; biodiversità e cambiamenti climatici; biodiversità e politiche economiche.

In stretta relazione con le tre tematiche cardine, sono individuati tre obiettivi strategici, fra loro complementari:

- entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano;
- entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando le resilienza degli ecosistemi naturali e semi-naturali;
- entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

Il tema della conservazione e tutela della biodiversità è trattato più compiutamente nello Studio di Incidenza, allegato a questo Rapporto Ambientale. Tuttavia, il tema della biodiversità si gioca in maniera più significativa rispetto alla localizzazione di impianti per il trattamento, che dovranno essere sottoposti a valutazione sito-specifica in fase autorizzativa, e alle operazioni di bonifica, che dovranno essere indirizzate anche al ripristino della biodiversità.

Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico

Il PAI è stato redatto, in una prima stesura, nell'anno 2001. Ai sensi dell'art. 25 delle Norme di Attuazione, il PAI è stato annualmente aggiornato in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione di nuovi studi conoscitivi intrapresi e degli approfondimenti delle conoscenze relative alla geometria, allo stato di attività e dei beni coinvolti, delle aree in frana già censite sulla base degli elementi disponibili e consolidati durante la prima stesura del PAI. Il 31 luglio 2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, con delibera n.13, ha approvato l'aggiornamento 2015 del PAI, vigente dal 24 agosto 2015. La Norme tecniche di Attuazione del Piano aggiornate sono state approvate il 17 novembre 2014.

La definizione di Piano di Bacino è contenuta nella L. 183/89; esso è un piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale. Esso si pone come obiettivo, attraverso la conoscenza, la pianificazione e la programmazione di interventi e di regole gestionali del territorio e delle risorse ambientali, la difesa e la valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l'incolumità delle persone.
Complessivamente i comuni interessati dall'AdB della Basilicata sono 118, ricadenti in 3 Regioni (Basilicata, Puglia e Calabria) e 5 Province (Potenza, Matera, Bari, Taranto e Cosenza).

La localizzazione di impianti per il trattamento e la gestione dei rifiuti non potrà perciò prescindere da un'attenta valutazione, di caso in caso, degli indirizzi e delle prescrizioni contenute nel Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico. Infatti i criteri di localizzazione per l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione degli impianti tengono conto di quanto prescritto nelle Norme tecniche di Attuazione del Piano (approvate il 17 novembre 2014). Per ciò che concerne invece il bacino idrografico del Fiume Lao il riferimento normativo è il PAI della Regione Calabria.

Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello sovraregionale

Nella tabella sintetica sotto riportata è stata valutata la coerenza tra gli obiettivi di PRGR e gli obiettivi della pianificazione di livello sovraregionale attinenti al campo di azione del PRGR stesso.

Per quanto riguarda in generale la tematica energetica, gli strumenti di pianificazione presi in considerazione spingono principalmente sulla promozione delle energie rinnovabili e alla riduzione dell'importazione di combustibili fossili. Nel caso dell'energia da rifiuti, il PRGR si pone in lieve antitesi poiché l'obiettivo di recupero di materia è primario rispetto al recupero di energia, a cui devono essere indirizzati solo gli scarti del processo di trattamento, che non sono altrimenti trattabili.

Il PRGR si pone invece in stretta coerenza con la riduzione delle emissioni climalteranti, che viene perseguita attraverso l'ottimizzazione gestionale della fase di raccolta dei rifiuti urbani, con la riduzione al minimo del conferimento in discarica e con il potenziamento del recupero e riciclaggio di materia.

Infine per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione relativi alla biodiversità e il Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico la coerenza è definita "incerta", poiché riguarda essenzialmente le scelte di localizzazione e realizzazione di impianti e strutture per il trattamento rifiuti che non sono contenute nel PRGR ma demandate a strumenti di livello pianificatorio più basso. Il PRGR si limita infatti a definire alcuni criteri di localizzazione degli impianti (rif. sezione Rifiuti Urbani), la cui applicazione è demandata alle strutture provinciali e che non potrà prescindere dal considerare strategie ed obiettivi degli strumenti citati.

Tabella 6-1 Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello sovraregionale.

Legenda:

↑↑ Alto livello di coerenza, ↑ Medio livello di coerenza, ↓ Scarso livello di coerenza, ↓↓ Insufficiente livello di coerenza, ↑↓ Incerto

P/P	Strategie e obiettivi inerenti al PRGR	Obiettivi di PRGR	Giudizio sintetico
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia	- Incremento dell'impiego della frazione organica di rifiuti solidi urbani derivata dalla raccolta differenziata e di origine agricola per la produzione di compost di qualità	OB_P1, OB_P2	↑↑
	- Riciclaggio e recupero energetico dai rifiuti	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_MR1, OB_MR2	↑
	- Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili	OB_IM3	↓
	- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_MR3, OB_IM6, OBS.6, OBS.7	↑↑
	- Minimizzazione della quantità e del "costo ambientale" delle risorse consumate (energia, acque, materiali) e dei rifiuti prodotti	OB_P2, OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM6, OB_MR3, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
	- Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati ▪ Completamento della mappatura e del monitoraggio dei siti da bonificare ▪ Completamento degli interventi di interesse nazionale	OB_BO1, OB_BO2	↑↑
	▪ Sperimentazione sulle tecnologie di bonifica a basso impatto ambientale		↑↓
	- Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti		
	▪ Riduzione produzione rifiuti urbani	OB_P1, OB_P2, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	
	▪ Riduzione produzione rifiuti speciali ▪ Riduzione dei rifiuti pericolosi	OBS.1	
	▪ Recupero di materia e riciclaggio dei RU	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, , OB_IM4, OB_IM5, OB_MR1, OB_MR2	↑↑
	▪ Recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	OBS.3, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR1, OB_MR2	
	▪ Sicurezza ambientale e sanitaria delle discariche e riduzione dei quantitativi di rifiuto smaltiti	OB_IM4, OB_IM5, OBS.2, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4,	

		OB_IMB5	
	▪ Recupero energetico dai rifiuti	OB_IM4	↓
Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC)	- Diffusione di informazioni e sviluppo di pratiche di educazione per l'opinione pubblica alle problematiche della conservazione del suolo, con particolare attenzione anche alle questioni legate all'inquinamento del suolo e, tra queste, allo smaltimento dei rifiuti.	OB_IM4, OB_IMB2	↑
	- Promuovere guide di buone pratiche per ridurre le emissioni d'inquinanti atmosferici e gas climalteranti nei settori della produzione energetica a biomasse, estrazione e distribuzione di biomasse, trasporto su strada, trattamento e smaltimento di residui, produzione agricola e agropecuaria, combustioni industriali e altri processi produttivi ad alti livelli emissivi.	OB_GS1, OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR3, OBS.6	↑
	- Promuovere le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica	OB_IM3	↑↓
	- Controllo degli inquinanti che raggiungono gli acquiferi con riferimento alle sostanze tossiche, in particolare a quelle provenienti da discariche, reti fognarie obsolete, dallo scarico di reflui su suolo e sottosuolo, dalla immissione in falda di acque usate.	OB_IM4, OB_IM5 OBS.2	↑↑
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	- Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20") ed assumere un ruolo guida nella definizione ed implementazione della Roadmap 2050	OB_GS1, OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OBS.6	↑↑
	- Continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero - Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico	OB_IM3	↓
Piano d'azione Nazionale per la riduzione di gas serra 2013-2020	- Riduzione delle emissioni del 25% al 2020 (rispetto ai livelli del 1990) ai sensi della decisione 406/2009/Ce	OB_GS1, OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR3, OBS.6	↑↑
Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	- Evitare l'emissione di circa 55 milioni di tonnellate di CO2 l'anno	OB_GS1, OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR3, OBS.6	↑↑
	- Risparmiare circa 8 miliardi di euro l'anno di importazioni di combustibili fossili	OB_IM3	↓
Piano Nazionale sulla Biodiversità di interesse agricolo	- Introdurre un sistema nazionale della biodiversità agraria, capace di riportare sul territorio gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS. 4, OBS. 5, OB_BO2	↑↓
Strategia nazionale per la Biodiversità	- Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità - Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità - Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5,OBS. 4, OBS. 5, OB_BO2	↑↓

Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico	- Difesa e valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l'incolumità delle persone	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5, OBS. 4, OBS. 5 OB_BO2	↑↓

6.0.1. Coerenza con i P/P di livello regionale

Piani Paesistici di area vasta

Il Piano Paesistico permette alla Regione e agli Enti Locali che hanno responsabilità di gestione della trasformazione del territorio, di disporre di uno strumento di scala vasta di definizione del grado di trasformabilità degli elementi e/o delle parti del territorio, sulla base di specifici giudizi di valore esplicitati in relazione a riconosciute caratteristiche qualitative e quantitative naturali e culturali. Il Piano Paesistico è indirizzato all'individuazione dello stato e delle cause del degrado di parti del territorio qualitativamente rilevanti e le conseguenti priorità delle operazioni di ripristino, nonché della individuazione degli scarti fra i gradi di trasformabilità riconosciuti e le trasformazioni previste dai piani urbanistici in vigore o connesse alla realizzazione di opere pubbliche in programma.

A seguito dell'approvazione della L. 431/1985 (legge Galasso) circa il 30% del territorio della Regione Basilicata è stato assoggettato alla disciplina di sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.), approvati con leggi regionali n. 3/1990 e n. 13/1992, di cui 6 in Provincia di Potenza, redatti nel periodo 1987-1990.

I PTPAV lucani sono:

- PTPAV "Maratea – Trecchina - Rivello", approvato con la legge regionale n.13/1992.
- PTPAV "Massiccio del Sirino", approvato con la legge regionale n. 3/1990.
- PTPAV "Sellata-Volturino-Madonna di Viggiano", approvato con la legge regionale n. 3/1990.
- PTPAV "Gallipoli Cognato-Piccole Dolomiti Lucane", approvato con la legge regionale n. 3/1990.
- PTPAV del "Vulture", redatto dalla struttura regionale sulla base del Decreto Ministeriale di vincolo 18/04/1985 su un'area già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge n. 1497/1939..
- PTPAV del "Pollino", approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 50/85.

PTPAV del "Metapontino", adottato con decreto della Giunta Regionale n. 6209 del 24/09/198 7 e approvato con la legge regionale n.3/1990.

La localizzazione di impianti per il trattamento e la gestione dei rifiuti non potrà perciò prescindere da un'attenta valutazione, di caso in caso, degli indirizzi e delle prescrizioni contenute nei Piani Paesaggistici di area vasta.

Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

Il PIEAR, approvato dal consiglio regionale con l.r. 19 gennaio 2010, n. 1, costituisce la strategia energetica che la Regione Basilicata intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio, per un orizzonte temporale fino al 2020.

La finalità dichiarata dal Piano è di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali. Le priorità di intervento afferiscono al risparmio energetico, anche attraverso la concessione di contributi per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, al settore delle fonti energetiche rinnovabili – favorendo principalmente la "generazione distribuita" dell'energia elettrica nell'ambito dell'autoproduzione e l'utilizzo delle biomasse per la produzione di energia termica – ed infine al sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica, con particolare riferimento alla produzione di componentistica innovativa nel campo dell'efficienza energetica.

L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi. All'interno di ogni singolo macro-obiettivo sono poi individuati alcuni sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento. Il raggiungimento dei suddetti macro-obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

- **Riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica**. In particolare la Regione intende conseguire un aumento dell'efficienza energetica che permetta, al 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo. Le azioni previste dal Piano riguardano prevalentemente l'efficientamento del patrimonio edilizio pubblico e privato attraverso la concessione di contributi per la realizzazione di interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, nonché da interventi nel settore dei trasporti (ricerca e sperimentazione in tema di trasporto sostenibile, con particolare riferimento allo sviluppo di motori elettrici; razionalizzazione della mobilità urbana ed extraurbana, ecc.). Particolare attenzione è rivolta alla riduzione dei consumi di energia elettrica, incentivando l'impiego di lampade e sistemi di alimentazione efficienti, ed intervenendo sugli azionamenti elettrici, sull'efficienza dei motori elettrici e, più in generale, sugli usi elettrici in industria ed agricoltura. Sono anche contemplate la generazione e la cogenerazione distribuita, che, pur non contribuendo propriamente alla riduzione della domanda di energia per usi finali, permettono apprezzabili riduzioni dei consumi di energia primaria e dei costi energetici.
- **Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**. La Regione intende puntare al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili. Più nel dettaglio, si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili (eolico, solare fotovoltaico e termodinamico, biomasse, idroelettrico) il mix di fonti utilizzato. Per il conseguimento di questo obiettivo è previsto anche il supporto di azioni finalizzate all'eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative.
- **Incremento della produzione di energia termica da biomasse e biocombustibili**. Si intende promuovere l'utilizzo di sistemi energetici e generatori di calore alimentati con biomasse lignocellulosiche provenienti dalla gestione del patrimonio boschivo e dai comparti agricolo, zootecnico e industriale locali. Saranno oggetto di intervento sia la realizzazione di impianti e reti a servizio di più utenze, sia l'incentivazione dell'uso di apparecchi di tipo domestico a servizio di singole unità abitative, favorendo in primo luogo la realizzazione di reti di teleriscaldamento e di mini-teleriscaldamento.
- **Creazione di un distretto energetico in Val d'Agri**. La Regione persegue l'obiettivo di promuovere la realizzazione di un Distretto energetico in Val d'Agri, avente i seguenti fini: lo sviluppo di attività di ricerca, innovazione tecnologica in campo energetico; la creazione di un centro permanente di formazione ed alta formazione mediterranea sui temi dell'energia; l'insediamento nell'area di imprese innovative specializzate nella produzione di materiali innovativi, impiantistica e componentistica per il miglioramento dell'efficienza energetica degli usi finali; l'attivazione di filiere produttive incentrate sull'adozione di tecnologie innovative per la produzione di energia, con particolare riferimento alle fonti rinnovabili e alla cogenerazione; la realizzazione di impianti innovativi e sperimentali per la produzione di energia da fonti rinnovabili; lo svolgimento di attività di ricerca e di sperimentazione sulla produzione di biocarburanti a partire da matrice lignocellulosica; attività di formazione nel settore energetico e trasferimento tecnologico alle PMI locali; la realizzazione di un parco energetico (denominato Valle dell'energia) finalizzato ad evidenziare le più avanzate tecnologie nel settore delle fonti energetiche rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Per quanto riguarda gli effetti del PIEAR, le sue disposizioni sono vincolanti e prevalgono nei confronti dell'attività dei soggetti pubblici partecipanti al governo del territorio regionale, nonché sulle

previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica. Tutte le trasformazioni fisiche d'uso, nonché tutte le relative modalità previste dai piani e dai programmi di settore di livello o interesse regionale, infraregionale e comunale, devono essere conformi alle sue prescrizioni.

Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il Piano costituisce uno stralcio di settore del Piano di Bacino regionale ed è stato approvato con D.G.R. n. 1888 del 21/11/2008. Esso costituisce lo strumento con cui la Regione persegue la tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere. Gli obiettivi generali del PRTA sono:

- prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Nello specifico, il PRTA individua i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione con i relativi obiettivi funzionali e gli interventi atti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa, fra loro integrate e distinte per bacino idrografico; identifica altresì le aree sottoposte a specifica tutela e le misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento.

Gli strumenti di pianificazione generale e di settore, regionali e degli Enti locali, devono coordinarsi e conformarsi al PTRA per qualsiasi aspetto che possa interagire con la difesa e la gestione della risorsa idrica.

Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Basilicata 2014-2020

Con d.g.r. 21 luglio 2014, n. 928 è stata adottata la proposta di PSR 2014-2020 a valere sulle risorse del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), da notificare alla Commissione Europea. La proposta è attualmente in fase di revisione e valutazione da parte dei servizi della commissione.

Il PSR della Basilicata, in maniera coerente con la sfida lanciata dalla Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, promuove uno sviluppo rurale sostenibile che possa affrontare gli squilibri strutturali e rilanciare lo sviluppo del territorio regionale. Il Programma è proteso a:

- incrementare la competitività del settore agricolo, forestale e agroalimentare;
- sviluppare il settore agricolo, forestale e agroalimentare, sia in maniera più equilibrata, dal punto di vista della distribuzione territoriale, che più sostenibile, dal punto di vista ambientale e climatico;
- salvaguardare la struttura sociale delle aree interne.

Sono inoltre individuati i seguenti obiettivi specifici per la strategia regionale:

- Riqualificare il sistema della conoscenza per gli addetti del settore agricolo, forestale e di quelli operanti nelle aree rurali;
- Sostenere la creazione di reti multi-attore tra il mondo produttivo (agricolo, forestale e delle aree rurali) e quello della ricerca, per favorire il trasferimento delle innovazioni;
- Migliorare le conoscenze professionali degli addetti del settore agricolo e forestale;
- Promuovere la competitività delle aziende agricole ed incrementarne la redditività;
- Sostenere l'ingresso di nuovi imprenditori agricoli e promuovere la nascita di nuove imprese nei territori rurali;
- Potenziare le filiere agroalimentari, sia quelle rivolte all'export che quelle corte, favorendo la costituzione di reti d'impresa e le aggregazioni;

- Prevedere forme assicurative e mutualistiche di sostegno agli imprenditori per la prevenzione e la gestione dei rischi legati alle condizioni ambientali e climatiche, nella logica della sostenibilità ambientale dei processi produttivi;
- Conservazione e tutela degli agro-ecosistemi a salvaguardia della biodiversità;
- Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica e ridurre i rischi di inquinamento del suolo e del sottosuolo;
- Mitigare i rischi idrogeologici e migliorare le potenzialità produttive del suolo;
- Aumentare l'efficienza energetica nelle aziende agricole;
- Promuovere lo sviluppo di bioenergie;
- Promuovere pratiche ed investimenti per ridurre le emissioni nei processi produttivi agricoli/zootecnici e agroindustriali;
- Promuovere nel settore agricolo e forestale tecniche gestionali che aumentano il sequestro del carbonio;
- Favorire l'occupazione nelle aree rurali marginali, l'inclusione sociale e la riduzione della povertà attraverso il sostegno all'agricoltura e alle sue possibili forme di diversificazione delle attività presenti nell'area rurale;
- Sostenere progetti di rinnovamento dei villaggi e comuni delle aree rurali e dei servizi alle loro popolazioni;
- Sperimentare e sostenere nuovi progetti innovativi in materia di sostenibilità e produttività;
- Favorire nuove relazioni sociali per mobilitare attività imprenditoriale.
- Sostenere lo sviluppo economico locale attraverso l'approccio partecipato e la progettazione integrata degli interventi;
- Favorire l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Si riportano di seguito priorità dello sviluppo rurale, focus area e obiettivi trasversali.

- Priorità 1 "Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali"
  - Focus area a) Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali
  - Focus area b) Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali
  - Focus area c) Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale
- Priorità 2 "Potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste"
  - Focus area a) Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività
  - Focus area b) Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale
- Priorità 3 "Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo"
  - Focus area a) Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali
  - Focus area b) Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali

- Priorità 4 "Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura"
  - Focus area a) Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa
  - Focus area b) Migliorare la gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi
  - Focus area c) Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi
- Priorità 5 "Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale"
  - Focus area a) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua in agricoltura
  - Focus area b) Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare
  - Focus area c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia
  - Focus area d) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura
  - Focus area e) Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale
- Priorità 6 "Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali"
  - Focus area a) Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché l'occupazione
  - Focus area b) Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali
  - Focus area c) Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
- Obiettivi trasversali: Ambiente, Clima, Innovazione

Programma operativo (PO) FESR della Regione Basilicata 2014/2020

La Giunta regionale della Basilicata ha approvato con d.g.r. n. 911 del 21 luglio 2014 la proposta di Programma Operativo FESR Basilicata 2014-2020 inviata alla Commissione europea.

Il Programma copre l'intero territorio regionale ed e riferito agli anni tra il 2014 ed il 2020. Il regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ne costituisce la base legislativa.

In linea con gli obiettivi della Strategia Europa 2020, la nuova programmazione comunitaria 2014-2020 si caratterizza per un approccio più coordinato all'utilizzo dei Fondi, che devono concorrere in modo integrato al raggiungimento degli 11 obiettivi tematici definiti nel regolamento (UE) n. 1303/2013.

Tali obiettivi tematici, declinati per priorità di investimento, sono:
- Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione (OT1)
- Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, la loro utilizzazione e la loro qualità (OT2)
- Rafforzare la competitività delle PMI, quella del settore agricolo e quella dell'acquacoltura e della pesca (OT3)
- Sostenere un'economia a basse emissioni di CO_2 in tutti i settori (OT4)

- Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico e la prevenzione e gestione dei rischi (OT5)
- Proteggere l'ambiente e promuovere l'utilizzazione razionale delle risorse (OT6)
- Promuovere il trasporto sostenibile ed eliminare le strettoie nelle infrastrutture di rete fondamentali (OT7)
- Promuovere l'occupazione e sostenere la mobilita del lavoro (OT8)
- Promuovere l'inclusione sociale e lottare contro la povertà (OT9)
- Investire nell'istruzione, nelle competenze e nella formazione permanente (OT10)
- Rafforzare la capacità istituzionale e l'efficacia dell'amministrazione pubblica (OT11)

La strategia regionale è articolata sulla base degli 11 obiettivi tematici. Ciascun obiettivo tematico è strutturato in risultati attesi che, a loro volta, sono declinati in singole azioni.

La vision del PO FESR si basa sul rilancio competitivo basato sui fattori dell'innovazione e della qualità totale, valorizzando, in una logica di *smart specialisation*, le vocazioni produttive che il territorio già esprime e che può sviluppare, sulla base dei fattori trasversali (ambiente, cultura, infrastrutture materiali e immateriali, servizi e utilities), riducendo l'output gap e le sperequazioni sociali e territoriali.

La vision si articola nelle seguenti sfide:

- sostegno al rilancio competitivo basato su innovazione tecnologica, banda larga e qualità;
- evoluzione del modello di specializzazione produttiva;
- sostegno alla crescita dimensionale e patrimoniale del tessuto produttivo, per renderlo più resiliente anche alla restrizione del credito bancario;
- miglior posizionamento commerciale, per evitare un ripiegamento eccessivo su mercati localistici;
- riassorbire i fenomeni di esclusione socio-lavorativa più gravi (con riferimento quindi ai giovani, ed in particolare ai NEET, ai disoccupati di lungo periodo, alla popolazione in povertà o a rischio);
- tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e culturale del territorio;
- favorire un riequilibrio nei differenziali interni di sviluppo territoriale;
- favorire una crescita dell'effetto-città mediante servizi avanzati e reti di città diffusa;
- favorire una migliore connettività, sul versante dei servizi e delle reti di trasporto;
- prevenzione dei rischi territoriali.

In ambito regionale il Dipartimento Programmazione e Finanze della Regione Basilicata ha scelto di perseguire gli 11 Obiettivi tematici attraverso l'istituzione di 10 Assi prioritari:

- Asse I - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione
- Asse II - Agenda digitale
- Asse III - Competitività
- Asse IV - Energia e mobilita urbana
- Asse V - Adattamento al cambiamento climatico e gestione dei rischi
- Asse VI – Tutela dell'ambiente ed uso efficiente delle risorse
- Asse VII - Infrastrutture e mobilita
- Asse VIII - Inclusione sociale e potenziamento del sistema di istruzione
- Asse IX – Capacita istituzionale
- Asse X – Assistenza tecnica

Programma operativo (PO) FSE della Regione Basilicata 2014/2020

Il PO FSE Basilicata (Programma Operativo nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione) si articola in 4 assi, oltre alla Assistenza Tecnica, distinti in:

- creare e mantenere l'occupazione, che contiene le azioni rivolte a inoccupati, disoccupati, disoccupati di lunga durata ed a rischio di disoccupazione di lunga durata, in essi inclusi i

lavoratori interessati da ammortizzatori sociali. Sono inoltre ricomprese le azioni di conciliazione rivolte all'allargamento della partecipazione attiva delle donne al mercato del lavoro e le azioni di sistema specificamente rivolte allo sviluppo dei servizi per il lavoro;

- rafforzare ed innovare l'inclusione attiva nella società, che contiene le azioni rivolte a:
  - combattere la povertà ed il rischio di vulnerabilità sociale, con particolare attenzione alle famiglie multiproblematiche;
  - favorire l'inserimento lavorativo dei soggetti deboli, occupabili attraverso necessari schemi di accompagnamento sociale;
  - rafforzare le condizioni di accesso ai servizi socioassistenziali (guardando in particolare agli anziani) e socio-educativi da parte dei nuclei familiari in difficoltà economica o impossibilitati, in ragione delle esigenze di cura, alla iena partecipazione al mercato del lavoro;
  - sostenere l'innovazione sociale, lo sviluppo dell'economia sociale e solidale, il rafforzamento della cooperazione sociale e del III settore, con particolare attenzione al miglioramento delle capacità di sistema di inclusione ed accesso al lavoro da parte dei soggetti deboli;

- sviluppare diritti e qualità dell'apprendimento e sostenere l'innovazione intelligente nei settori chiave, relativo alle politiche di accesso e partecipazione ai sistemi di istruzione e formazione, nonché allo sviluppo del capitale umano fortemente qualificato, in stretta relazione di integrazione con la strategia FESR di supporto alla smart specialisation. Contiene le azioni rivolte a:
  - combattere la dispersione scolastica e rafforzare il successo formativo;
  - sostenere il diritto allo studio nei percorsi scolastici di ogni ordine e grado, al fine di accrescere le pari opportunità di accesso;
  - istituire e sostenere una adeguata offerta di Istruzione Tecnica Superiore e di istruzione terziaria e post-terziaria, anche attraverso lo strumento del dottorato di ricerca in impresa e la mobilità internazionale, in stretta connessione con le strategie di sviluppo economico della regione e l'innalzamento dell'indice di R&S;
  - rafforzare le competenze di base relative all'esercizio della cittadinanza attiva, con particolare attenzione al digital divide;
  - supportare l'adeguamento dei sistemi di istruzione e formazione, secondo modelli a rete, sviluppando i poli tecnico-professionali e le relazioni con le imprese;

- rafforzare la capacità istituzionale ed amministrativa, contiene le azioni rivolte a:
  - supportare la realizzazione dell'agenda digitale;
  - rendere maggiormente efficienti ed efficaci i processi di programmazione-gestione e controllo delle politiche pubbliche;
  - sostenere il PRA -Piano di Rafforzamento delle amministrazioni interessate dalla gestione dei fondi SIE e l'applicazione del Codice europeo di condotta del partenariato, per la generale qualificazione della governance.

Piano Turistico Regionale (PTR)

Il PTR è uno strumento di programmazione con cadenza triennale, come specificato dall'art. 3, comma 1, della L.R. n. 34 del 30 luglio 1996, disposizione normativa confermata nella legge di riforma del sistema turistico regionale n.7/2008 all'art. 4. Il PTR è stato approvato con d.g.r. 3 agosto 2009, n. 569.

Le finalità ed i principali contenuti del Piano sono articolati e così specificati al comma 2:

- l'analisi dello stato di fatto del sistema turistico e le tendenze di mercato regionali nel quadro delle evoluzioni di scenario nazionali/internazionali;
- l'analisi della consistenza ricettiva, dei fattori di contesto, della loro dislocazione e dei fattori qualitativi e quantitativi della filiera dell'ospitalità;

- la individuazione delle aree territoriali in cui il turismo rappresenta una rilevante componente economica e in cui le risorse strutturali ed ambientali consentono nel loro insieme l'organizzazione di un prodotto turistico caratterizzato e differenziato;
- le priorità per gli interventi di settore e la proposta di progetti finalizzati a rafforzare i fattori di contesto dei prodotti turistici in coerenza con le tendenze di mercato;
- gli obiettivi generali dell'azione promozionale sui diversi mercati della domanda;
- gli obiettivi e gli strumenti di breve e medio periodo dell'azione di comunicazione e promozione della Basilicata turistica e l'individuazione di modalità di relazione avanzata con il sistema delle autonomie locali e con gli operatori privati;
- la indicazione delle risorse finanziarie previste per il turismo nelle sue diverse articolazioni;
- i criteri e le modalità per la partecipazione dei soggetti privati alla realizzazione di progetti per il sostegno ed il miglioramento dell'offerta turistica.

La Regione punta a rendere più attraente i territori della Basilicata, migliorandone l'accessibilità e promuovendone l'apertura verso l'esterno, valorizzando il potenziale endogeno di risorse ambientali, culturali, naturali, paesaggistiche e garantendone una qualità ed un livello adeguati ai servizi.

A tale scopo persegue la finalità di accrescere, in una prospettiva di sviluppo turistico sostenibile, l'attrattività della Basilicata trasformando in vantaggio competitivo la variegata ricchezza dell'insieme delle risorse culturali e naturali e della biodiversità presenti sul territorio regionale.

Più in generale compito del Piano è delineare il ruolo strategico del turismo nelle politiche di sviluppo ed il suo significativo contributo alla crescita del reddito e all'occupazione regionale. In ultima analisi, il PTR si propone di offrire una visione organica e coerente degli obiettivi e delle strategie di sviluppo da perseguire seguendo le logiche della competitività e del mercato, favorendo nuove modalità aggregative dei sistemi territoriali vocati al turismo e in grado di raccogliere le sfide poste dai nuovi scenari.

A sostegno della strategia delineata sono definite tre linee d'intervento:

- la prima finalizzata ad arricchire l'offerta turistica regionale puntando sull'implementazione di un modello d'industria culturale che meglio precisa e configura la filosofia dei grandi attrattori e dei sistemi avanzati di valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale;
- la seconda che assumendo il paradigma della società digitale individua negli approcci, metodologie e utilities del web una grande opportunità per lo sviluppo dell'economia delle relazioni, anche in chiave turistica;
- la terza che punta sul rilevante patrimonio immobiliare pubblico e privato e sul suo utilizzo a fini turistici per rafforzare il sistema di offerta ricettiva della regione (ospitalità diffusa).

Piano Regionale Trasporti (PRT)

Il PRT, redatto ai sensi dell'art. 8 della L.R. 22/98, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 947 del 16/02/2005.

Gli obiettivi dichiarati dal PRT sono:

- garantire elevati livelli di accessibilità all'intero territorio, anche se con livelli di servizio (tempi di accesso, qualità del trasporto, costi) differenziati in relazione alla rilevanza sociale delle diverse zone;
- l'assetto infrastrutturale ed organizzativo dei sistemi nel loro insieme deve essere tale da rendere minimo il costo generalizzato della mobilità;
- particolare attenzione e specifici interventi debbono essere dedicati alle persone con ridotte capacità motorie e tra questi, alle persone con handicap fisici;
- il sistema plurimodale cui si perviene deve essere caratterizzato da elevata affidabilità e bassa vulnerabilità;
- la pianificazione dei trasporti regionali deve porsi come prioritario l'obiettivo di salvaguardia dell'ambiente, ricorrendo a modi e combinazioni di modi di trasporto diversi in grado di

ridurre la produzione di inquinanti, e all'aumento della sicurezza del trasporto, allo scopo di abbassare i tassi di incidentalità sulla rete stradale;

- contribuire a raggiungere gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e dei piani di sviluppo economico e sociale, in quanto il sistema dei trasporti è elemento essenziale per governare le trasformazioni in atto nei sistemi territoriali.

Il nuovo PRT in corso di redazione (la fase di consultazione preliminare è stata avviata il 30 luglio 2015) costituisce l'aggiornamento del vigente PRT. Le "Linee strategiche e programmatiche del nuovo Piano Regionale dei Trasporti" (approvate con d.g.r. n. 595 del 5 maggio 2015) costituiscono un documento di inquadramento programmatico preliminare che individua gli indirizzi strategici del nuovo PRT: con l'art.1 della l.r. n. 7 del 30 aprile 2014, la Regione Basilicata ha infatti voluto avviare l'iter di una nuova riforma del Trasporto Pubblico Locale in tutti i suoi settori (ferroviari, automobilistici extraurbani e automobilistici comunali), secondo principi di intermodalità ferro-gomma, con riferimento anche ai servizi di adduzione agli scali ferroviari, di integrazione delle reti, di integrazione dei servizi ed integrazione tariffaria. La definizione e l'approvazione del nuovo PRT rappresentano la condizione necessaria per attuare concretamente il processo di riforma del settore.

Il PRT ha come obiettivo il miglioramento del servizio offerto, a parità di costi, dall'attuale sistema di trasporto, costruendo una rete gerarchizzata dei vettori interconnessa con i nodi di scambio e con i punti terminali. Gli obiettivi generali e specifici si possono sintetizzare in:

1. Superare l'antico isolamento e avviare un concreto processo di integrazione con le grandi aeree del paese e dell'Europa: integrare la Basilicata nel sistema delle reti EU e nazionale per il trasporto di passeggeri e merci:
    - dotare la regione, unica in Italia priva di scalo aeroportuale, di un sistema infrastrutturale capace realmente di ridurre i tempi di viaggio, di offrire nuove opportunità di scambio e di sviluppo al nostro sistema economico
    - migliorare l'accessibilità ferroviaria ed automobilistica verso gli hub aeroportuali di Pontecagnano, Napoli Capodichino e Bari Palese
    - potenziare i collegamenti ai nodi ferroviari della rete nazionale e in particolare hub AV/AC di Salerno e Napoli
    - potenziare e velocizzare l'adduzione all'hub AC di Foggia
    - potenziare i collegamenti verso la rete autostradale
    - potenziare i servizi di trasporto extraurbani interregionali verso gli hub aeroportuali
    - potenziare i servizi di trasporto extraurbani interregionali verso gli hub AV/AC di Salerno e Napoli
    - potenziare l'offerta di infrastrutture e servizi per il trasporto merci e la logistica a scala regionale, con riferimento all'assetto del sistema logistico del Mezzogiorno

2. Integrare i sistemi di trasporto regionali e consolidare il ruolo di "snodo" della Basilicata nel sud del paese:
    - migliorare l'affidabilità, la frequenza e la qualità dei collegamenti ferroviari interregionali con i territori limitrofi sia per il traffico pendolare che per favorire l'accessibilità a scopo turistico
    - migliorare le condizioni – materiali ed immateriali – delle infrastrutture ferroviarie e degli interscambi (FerroFerro, Ferro-Gomma)
    - riorganizzare la rete dei collegamenti extraregionali su gomma tra poli, ambiti ed orari non serviti o serviti inadeguatamente dalla ferrovia
    - integrare opportunamente servizio ferroviario extraregionale e servizio su gomma extraregionale
    - progetto Integrato Autolinee-Treno, cioè progetto di un servizio di trasporto integrato di tipo suburbano a servizio dei pendolari sui corridoi regionali con particolare riferimento alle due direttrici Potenza-Melfi e Potenza-Salerno

- sviluppo di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti di persone e merci

3. Realizzare un sistema di TPL multimodale efficiente che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità sul territorio regionale supportando la coesione interna ed il riequilibrio territoriale:
    - migliorare l'affidabilità, la frequenza e la qualità dei collegamenti ferroviari regionali
    - migliorare le condizioni – materiali ed immateriali – degli interscambi (Ferro-Ferro, Ferro-Gomma)
    - migliorare la rete dei collegamenti interni anche al fine di rendere pienamente funzionali ed efficienti le connessioni agli assi viari strategici
    - migliorare le condizioni generali di tutta la rete stradale presente sul territorio, elevandone il livello di sicurezza
    - riorganizzare la rete dei collegamenti regionali su gomma tra poli, ambiti ed orari non serviti o serviti inadeguatamente
    - integrare opportunamente servizio su gomma extraurbano e servizi urbani
    - sviluppo di tecnologie mirate all'integrazione del sistema informativo, del sistema tariffario, di bigliettazione e fruizione del servizio
    - migliorare l'impatto sull'ambiente e le prestazioni energetiche del servizio erogato
    - individuazione del numero e della composizione dei lotti omogenei mediante un azione concertativa tra la Regione e le Comunità locali e troverà completa definizione con la stesura del successivo Piano Regionale di Bacino che non potrà prescindere dal "Riordino del sistema di governo locale" stabilito dall'art. 26, comma 1 della L.R. N° 08/2014
    - riorganizzare la rete dei servizi sulla scorta degli ambiti definiti al punto precedente
    - integrare opportunamente i servizi urbani con servizio su gomma extraurbano
    - sviluppo di tecnologie mirate all'integrazione del sistema informativo, di bigliettazione e fruizione del servizio, anche in ambito urbano
    - migliorare l'impatto sull'ambiente e le prestazioni energetiche del servizio urbano erogato.

Piano Ittico (PI) Regionale

Il Piano Ittico Regionale individua azioni volte a promuovere ed orientare, nelle acque interne pubbliche, la conservazione, l'incremento e l'equilibrio biologico delle specie ittiche, nonché contiene indicazioni generali per la redazione dei programmi annuali provinciali come indicato dall'art.4 della legge regionale 27 marzo 2000 n. 24 "Tutela e sviluppo della fauna ittica e regolamentazione della pesca nelle acque pubbliche interne della Basilicata".

Le indicazioni contenute nel PI impegnano l'Autorità di Bacino a rimuovere gli aspetti negativi evidenziati e ad operare in modo da salvaguardare gli aspetti di qualità riscontrati, poiché il Piano ha valore di Piano di settore e diviene parte del Piano di Bacino.

Il PI rappresenta lo strumento per una corretta programmazione della fruizione della risorsa idrica, per quanto riguarda gli aspetti ittici e ittiogenici. L'obiettivo programmatorio del P.I. è quello di tenere conto delle esigenze del mondo della pesca sportiva garantendo allo stesso tempo la tutela e la valorizzazione del patrimonio ittico e del suo habitat naturale. E' in questo contesto che, in attuazione della suddetta L.R. n° 24/2000, la Regione approvando la Carta Ittica individua il reticolo idrografico che sta alla base della programmazione regionale in materia di gestione ittica.

La Carta Ittica Regionale, sulla base delle caratteristiche biotiche ed abiotiche dei corsi d'acqua regionali, individua quattro diverse zone ittiche: Zona a salmonidi, Zona Mista (salmonidi e ciprinidi reofili), Zona a ciprinidi e Zona a foce. La zonazione ittica consente di definire la classificazione delle acque correnti superficiali al fine di disporre di un riferimento sul quale impostare la programmazione di settore.

Per ogni Zona ittica vengono individuate tre diverse linee di intervento, corrispondenti ad altrettanti obiettivi:

- tutela delle specie ittiche autoctone presenti in Basilicata;
- ripristino di condizioni ambientali idonee per la vita acquatica;
- regolamentazione della pesca.

Il PI fornisce inoltre le misure da porre in atto per il programma di recupero e valorizzazione delle popolazioni ittiche regionali.

Programma d'azione per la tutela delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola

A seguito dell'emanazione del Decreto Legislativo n. 152/1999 di recepimento della Direttiva CEE 91/676 denominata "Direttiva Nitrati", la Regione Basilicata con Delibera n. 508 del 25-03-02 ha individuato sul proprio territorio le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e per questo si è impegnata a predisporre un Programma di azione, ai fini della tutela e del risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola. Tale Programma, approvato con d.c.r. 119 del 6 giugno 2006, individua l'insieme delle tecniche agronomiche ed in particolare quelle relative alla fertilizzazione azotata, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

La zona vulnerabile da nitrati di origine agricola comprende l'area della fascia metapontina corrispondente ai territori dei seguenti comuni: Bernalda, Pisticci, Scanzano Jonico, Policoro, Nova Siri, Rotondella e Montalbano Jonico. In questa zona la Regione rende obbligatoria l'adozione delle tecniche di buona pratica agricola previste nell'allegato I del Complemento di Programmazione del POR 2000-2006 e, al fine di garantire un generale livello di protezione delle acque, raccomanda l'applicazione delle stesse nelle aree esterne del territorio regionale alla delimitata zona vulnerabile.

Programma d'azione per la tutela delle zone ordinarie o non vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola

Il Programma, approvato con d.c.r. 293 del 16 novembre 2007 e modificato con d.c.r. 402 del 2008, ha l'obiettivo, in applicazione del D.M. del 7 aprile 2006 recante le norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento di cui all'art. 38 del D. L.vo 11 maggio 1999 n. 152, di ridurre su tutto il territorio della Regione Basilicata, ad eccezione della zona definita come vulnerabile da nitrati, per la quale è già stato predisposto con Delibera del consiglio n. 119 del 6 giugno 2006 un Programma d'azione, l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente da nitrati di origine agricola.

Linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022

Le linee programmatiche sono state approvate con d.c.r. 444 del 21 maggio 2013 e il relativo strumento attuativo, denominato "Piano operativo annuale 2015", è stato approvato con d.g.r. 582 del 29 aprile 2015.

La strategia forestale regionale si fonda su quattro obiettivi generali, da cui sono derivati gli obiettivi specifici e le azioni operative correlate ai fabbisogni del settore in Basilicata.

A - SVILUPPARE UNA ECONOMIA FORESTALE EFFICIENTE E INNOVATIVA

A.1 - Incentivare e promuovere la pianificazione ai diversi livelli e la gestione attiva delle foreste attraverso forme sostenibili

- Incentivare e promuovere i Piani di Assestamento Forestale e i Piani Forestali Territoriali di Indirizzo (PFTI);
- Redazione Inventario Forestale Regionale;
- Predisporre procedure di accesso e consultazione (accesso on-line ai dati cartografici e agli archivi regionali).

A. 2 - Incentivare la diversificazione dei beni e dei servizi della filiera forestale diversi dal legno

- Pianificazione e gestione del pascolamento nelle aree demaniali;
- Tecniche di miglioramento del pascolamento.

A.3 - Riqualificare il settore imprenditoriale legato al bosco al fine di una corretta applicazione delle tecniche selvicolturali

- Promuovere progetti per la formazione professionale delle maestranze forestali.

A.4 - Incrementare la gestione attiva e pianificata delle foreste.

- Cura attiva dei popolamenti artificiali (rimboschimenti);
- Gestione dei terreni privati rimboschiti.

A.5 - Promuovere forme di gestione innovative nella cooperazione tra proprietari dei boschi e operatori del settore

- Promuovere e sostenere la gestione forestale attraverso forme di cooperazione
- Certificazione della gestione forestale nel patrimonio pubblico a gestione diretta regionale, nel patrimonio pubblico comunale, nel privato.

A.6 - Promuovere e ottimizzare la produzione e l'utilizzo sostenibile delle biomasse forestali

- Analisi del potenziale vocazionale del territorio regionale all'utilizzo per fini energetici delle biomasse agro-forestali attraverso filiere corte;
- Supporto alla realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica e/o termica e reti di teleriscaldamento alimentati da biomasse agro-forestali provenienti da filiera corta;
- Supporto all'implementazione sul territorio di filiere corte finalizzate all'utilizzo delle biomasse agro-forestali.

A.7 - STIMOLARE LA RICERCA APPLICATA E LO SVILUPPO DI TECNICHE INNOVATIVE

- Sperimentazione ed implementazione di tecniche innovative per il miglioramento delle attività di antincendio boschivo.

B - TUTELARE IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

B.1 - Promozione della pianificazione e gestione ecosostenibile nelle aree protette e nelle aree rete natura 2000

- Prevedere forme di compensazione per le proprietà in cui viene attuata una gestione forestale conservativa e parsimoniosa nel prelievo del materiale legnoso.

B.2 - Conservazione habitat forestali in uno stato di conservazione soddisfacente

- Investimenti per il ripristino di habitat forestali di particolare pregio/rarità compromessi da azioni di degrado;
- Tutelare la diversificazione della struttura dei soprassuoli forestali per favorire l'incremento della resilienza e della biodiversità attraverso forme di gestione sostenibile.

B.3 - Mantenere e valorizzare la funzione di difesa idrogeologica delle formazioni forestali

- Destinare risorse per contrastare l'abbandono colturale e il deterioramento idrogeologico.

B.4 - Tutelare la valenza paesaggistica

- Tutelare la valenza paesaggistica di aree agro-forestali;
- Stimare la presenza delle specie alloctone e alloctone-invasive vegetali ed eventuali danni arrecati alla biodiversità delle specie indigene.

B.5 - Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici, migliorando il contributo forestale al ciclo del carbonio e valorizzando gli adattamenti agli effetti

- Impiego di superfici idonee per l'applicazione degli artt. 3.3 e 3.4 del Protocollo di Kyoto su basi volontarie.

B.6 - Ridurre l'incidenza del fenomeno degli incendi boschivi

- Previsione, valutazione e monitoraggio degli incendi;
- Prevenzione e difesa dagli incendi boschivi (con interventi sulle formazioni vegetali, sulla viabilità e sulle infrastrutture di servizio, nonché sulla gestione dei residui delle attività agricole e forestali).

B.7 - Tutelare la diversità biologica degli ecosistemi forestali valorizzandone la connettività ecologica

- Promuovere la selvicoltura naturalistica e la pianificazione forestale di qualità per la conservazione e il miglioramento del patrimonio boschivo;
- Individuazione di aree forestali geneticamente omogenee per la produzione di seme di elevata qualità;
- Implementare la produzione vivaistica al fine di garantire approvvigionamento di materiale di propagazione certificato.

C - GARANTIRE LE PRESTAZIONI DI INTERESSE PUBBLICO E SOCIALE

C.1 - Promuovere e divulgare il turismo sostenibile delle foreste; sostenere la cultura del rispetto agli ecosistemi forestali attraverso un'adeguata informazione ed educazione ambientale

- Sostenere la realizzazione della rete sentieristica forestale e la diffusione in rete con strumenti Web GIS.

C.2 - Rafforzare l'attaccamento al luogo, promuovere comportamenti virtuosi sia individuali che collettivi ed incentivare forme di turismo compatibile

- Favorire la conoscenza, la promozione, la diffusione, la sensibilizzazione, l'informazione del ruolo multifunzionale della foresta.

C.3 - Conoscere e far conoscere le molteplici funzioni del bosco al fine di massimizzarne il valore ed orientare la gestione verso le "vocazioni migliori" dei singoli popolamenti

- Formare tecnici ed operatori del settore filiera foresta-legno;
- Attività di formazione ed addestramento della manodopera forestale.

D - FAVORIRE IL COORDINAMENTO E LA COMUNICAZIONE

D.1 - Incentivare e promuovere il coordinamento e la comunicazione tra le istituzioni per acquisire e trasferire le buone prassi e le innovazioni nel settore

- Sostenere e promuovere iniziative di scambio per trasferire esperienze, buone prassi e innovazioni;
- Attivare adeguate procedure di redazione di tutti i progetti forestali presentati sia da Enti pubblici sia dai privati.

D.2 - Incentivare e promuovere tra le istituzioni competenti in materia, il coordinamento e lo scambio di informazione ed il raccordo tra i diversi sistemi informativi

- Sensibilizzazione, informazione e divulgazione sul tema degli incendi boschivi, ivi incluse attività di formazione ed addestramento.

Piani dei Parchi

I Piani dei Parchi sono redatti secondo la L. 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) che detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese. Le principali finalità che il Piano del Parco deve perseguire sono:

a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori

antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;

c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

Lo stato della pianificazione in Regione Basilicata è il seguente.

- Parco Nazionale del Pollino (versante lucano)
  Il Piano del Parco Nazionale del Pollino è stato adottato con Determinazione Dirigenziale n.359/2014.
  Il territorio del Parco Nazionale del Pollino è sottoposto ad uno speciale regime di tutela e gestione allo scopo di perseguire le seguenti finalità:
  - conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
  - applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
  - promozione di attività di formazione, di educazione e di ricerca scientifica, anche multidisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
  - difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val D'Agri - Lagonegrese
  Il Piano del Parco nazionale è attualmente in fase di redazione[19].

- Parco Regionale delle Chiese Rupestri del Materano
  Il Piano è approvato con d.c.r. n. 927 del 15 febbraio 2005 e successiva modifica approvata con d.c.r. n. 108 del 29 marzo 2011.
  Il Piano è impostato su due assunti culturali fondamentali, l'uno più generale, l'altro riferito al territorio specifico in oggetto:
  - il Parco, in generale, come strumento di tutela e valorizzazione dell'ambiente naturale; come strumento per assicurare alla collettività quel "diritto all'ambiente", il diritto cioè alla "tutela dell'ambiente sia umano che naturale, perché l'individuo e la società possono equilibratamente fruirne, conservandone prerogative e risorse anche per le future generazioni" (Tassi);
  - il Parco della Murgia Materana come strumento di tutela e valorizzazione, nello specifico, di un "ambiente' di grande qualità e complessità, nel quale si fondono e si contrappongono insieme, spettacolari componenti geo-morfologiche, fortissime, parossistiche e "viscerali" antropizzazioni; intatti "quadri" naturalistici, complessi fenomeni di "rinaturalizzazione" delle pregresse antropizzazioni; il Parco della Murgia Materana, quindi, come cornice nella quale trova adeguata estensione e sistemazione naturalistico/geografica quella politica di recupero dell'identità storica della città di Matera e del suo territorio di riferimento, che già sta raggiungendo significativi risultati in direzione del recupero del suo "Centro storico" (Sassi).

  A corollario di questi due assunti fondamentali va posto l'obiettivo politico e socio-economico di perseguire attraverso l'istituzione, la pianificazione, la gestione del Parco una forma di sviluppo "sostenibile" dell'aerale murgico "interno" materano, e della più vasta area murgica compresa tra Puglia e Basilicata, fin qui trascurata dalle moderne direttrici di

[19] Lo stato procedurale dei Piani dei Parchi nazionali (Pollino e Val d'Agri) viene periodicamente aggiornato sul sito http://www.isprambiente.gov.it/.

sviluppo costiero (la linea adriatica - la linea jonica). Una riserva intatta di natura e storia ("cattedrale di pietra" del Mezzogiorno d'Italia), disponibile oggi, se ben organizzata nelle forme della tutela/valorizzazione, a costituire un'alternativa "interna", culturalmente pregevole e di grande attualità, a quelle forme di sviluppo costiero (ad alta intensità di "consumo" di territorio) che finora l'hanno emarginata.

- Parco Regionale di Gallipoli Cognato – Dolomiti Lucane
  Il Piano, ancora allo stato di proposta, persegue l'obiettivo di assicurare uno sviluppo sostenibile che salvaguardi il diritto di ciascuno di fruire, con pari possibilità, delle risorse del territorio, senza depauperarle. Le disposizioni aventi rilevanza paesistica
  perseguono altresì l'obiettivo di tutelare e valorizzare l'identità del paesaggio, renderne evidenti i caratteri distintivi e assicurare l'integrità ecosistemica.
  Il Piano contiene le previsioni e gli indirizzi progettuali per:
  - la tutela e il miglioramento degli habitat, della fauna e della flora del Parco;
  - il recupero e il miglioramento degli ecosistemi forestali e l'eventuale utilizzazione degli stessi anche ai fini selvicolturali, didattici, scientifici e turistici;
  - lo sviluppo e l'incentivazione delle attività agricole, zootecniche ed artigianali;
  - la razionalizzazione delle attività turistiche e lo sviluppo del turismo sostenibile.

- Parco Regionale del Vulture
  Con provvedimento dell'ufficio Parchi della Regione Basilicata del 5 febbraio 2015, ai sensi della L.R. 28/1994 in materia di aree protette regionali, è stata indetta la Conferenza di Servizi per l'istituzione del Parco Regionale del Vulture. La conferenza, in cui è stata valutata una possibile perimetrazione del parco, nonché le norme di tutela, è stata chiusa provvedimento del 2 luglio 2015. Si attende ora il prosieguo del percorso di istituzione.
  Le prime proposte di istituzione del parco regionale del Vulture – Bosco Grande Santa Croce – Montagna Grande risalgono al 1988.

Piano di utilizzazione delle aree demaniali marittime (Piano regionale dei Lidi)

La Regione Basilicata, in attuazione dell'articolo 6, comma 3, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 400, convertito in legge 4 dicembre 1993, n. 494, attraverso il Piano regionale di Utilizzo delle aree demaniali marittime disciplina l'impiego delle aree del demanio marittimo per garantire un corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale e lo sviluppo delle attività turistiche e ricreative che vi si svolgono.

Con d.g.r. n. 1667 del 08 ottobre 2010 è stata adottata la variante al Pian o regionale per l'utilizzo delle aree demaniali marittime approvato con d.c.r. n. 940 del 16/02/2005.

La finalità della Variante al Piano dei Lidi è quella di programmare le infrastrutture turistiche da destinare ai servizi balneari promuovendo un utilizzo sostenibile del territorio in questione in un quadro generale di protezione ambientale e di diversificazione e qualificazione dell'offerta turistica. Per raggiungere questa finalità la Variante individua una serie di interventi, diversificati per versante ionico e tirrenico, finalizzati all'allocazione delle strutture turistiche da destinare ai servizi balneari.

I principali obiettivi che si intendono perseguire con la Variante al Piano sono:
- riduzione percentuale del dimensionamento delle aree previste dal Piano per la realizzazione delle attrezzature per la balneazione (spiagge attrezzate, punti di ristoro, stabilimenti balneari);
- riduzione dell'area copribile per ciascuna delle suddette attrezzature;
- rivalutazione della capacità media di ricettività delle varie strutture per la balneazione;
- ricollocazione delle attrezzature per la balneazione alla luce della distanza minima di 30 metri lineari tra lotti, introdotta in sede di approvazione del Piano;
- allocazione, ove possibile, di tali attrezzature in siti più periferici rispetto alle zone protette;
- esclusione di alcuni siti puntuali;

- introduzione del servizio balneare quale nuova tipologia di infrastruttura per la balneazione;
- recepimento dei suggerimenti dettati dal nuovo studio di valutazione di incidenza sulla proposta di Variante;
- definizione dimensionale delle aree degli arenili destinate a posa di ombrelloni e sdraio e arredi vari per la balneazione;
- rivalutazione dello stato di viabilità di accesso alle spiagge;
- realizzazione di nuove infrastrutture portuali (foce dell'Agri e foce del Basento).

Piano di gestione del sito Unesco "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera"

Il Piano di Gestione del sito Unesco "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera e il relativo Piano di Azione 2014-2019 sono stati validati con D.G.R. n. 170 del 24 febbraio 2015.
I principali obiettivi del piano sono:

- la conservazione del sito attraverso la promozione di una gestione sostenibile come parte attiva della vita e del lavoro della città
- la facilitazione del coordinamento di tutte le azioni dei soggetti coinvolti nella tutela
- valorizzazione e promozione del sito
- il miglioramento della consapevolezza, dell'interesse e del coinvolgimento della comunità per il patrimonio di Matera mediante un ampio processo di partecipazione e nella struttura operativa progettata per la gestione del sito.

Sulla base degli obiettivi, si sviluppano quattro linee di azione: comprensione del patrimonio mondiale, salvaguardia dell'eccezionale valore universale, uso e valorizzazione per la qualità della vita, gestione efficace.

Piano di tutela del bacino idrominerario del Vulture

Il bacino idrominerario del Vulture era inizialmente tutelato dalla L.R. 16.4.1984 n 9 e dal regolamento di attuazione (D.C.R. 26.7.1988 n 583). In ottemperanza alla L.R. n.43 del 1996 è stato redatto il Piano Di Tutela e Sviluppo del Bacino Idrominerario del Vulture, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 566 del 13.10.2003.

Lo strumento va a disciplinare in maniera puntuale e dettagliata le modalità di uso del suolo e della risorsa idromineraria dell'area. Nella zona, infatti, è presente un giacimento dal quale vengono estratte acque minerali pari a circa 415 milioni di litri/anno.

Dal punto di vista della tutela si intendono attuare alcune azioni tese alla conservazione delle risorse, prevedendo misure per arginare le attuali e future insidie ambientali rappresentate dalla presenza nel sito o nelle immediate vicinanze di discariche incontrollate, di scarichi industriali, di attività estrattive, di interventi legati alle concimazioni chimiche, di insediamenti urbanistici disordinati. Dalle risultanze degli studi idrogeologici dell'area idromineraria, si è giunti alla definizione della carta della vulnerabilità nella quale, l'ambito territoriale viene suddiviso in aree omogenee con diverso livello di propensione all'inquinamento delle falde acquifere. Le aree omogenee vengono così definite: a) aree a vulnerabilità alta; b) aree a vulnerabilità media; c) aree a vulnerabilità bassa; d) aree a vulnerabilità nulla o trascurabile.

Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello regionale

Gli obiettivi di PRGR sono sostanzialmente coerenti con gli obiettivi della pianificazione di livello regionale. Si sottolinea, come nel caso della pianificazione di livello sovraregionale, una potenziale divergenza rispetto agli obiettivi di sfruttamento delle energie rinnovabili, contenuti nel PIEAR, dovuti al depotenziamento di obiettivi e azioni di PRGR rivolti alla produzione di energia da rifiuti, a cui è sempre preferito il trattamento per il recupero di materia.

Infine per quanto riguarda tutti quei piani e programmi di settore che producono una zonizzazione del territorio (Piani paesaggistici, Piani dei Parchi, etc.) la coerenza è definita "incerta", poiché riguarda

essenzialmente le scelte di localizzazione di impianti e strutture per il trattamento rifiuti che non sono contenute nel PRGR ma demandate a strumenti di livello pianificatorio più basso. Il PRGR si limita infatti a definire alcuni criteri di localizzazione degli impianti (rif. sezione Rifiuti Urbani), la cui applicazione è demandata alle strutture provinciali e che non potrà prescindere dal considerare strategie ed obiettivi dei Piani e Programmi segnalati.

Non è stata infine valutata la coerenza con i P/P elencati di seguito, i cui obiettivi coprono ambiti di competenza non sovrapponibili con quelli del PRGR:

- Programma operativo (PO) FSE della Regione Basilicata 2014/2020
- Piano di utilizzazione delle aree demaniali marittime (Piano regionale dei Lidi)
- Piano di gestione del sito Unesco "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera"

Tali Piani rimangono comunque significativi per il quadro pianificatorio e programmatorio regionale (Par. 3.0.1) con cui il PRGR si interfaccia.

Tabella 6-2 Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello regionale.

Legenda:

↑↑ Alto livello di coerenza, ↑ Medio livello di coerenza, ↓ Scarso livello di coerenza, ↓↓ Insufficiente livello di coerenza, ↑↓ Incerto

P/P	Strategie e obiettivi inerenti al PRGR	Obiettivi di PRGR	Giudizio sintetico
Piani Paesistici di area vasta	- Individuazione dello stato e delle cause del degrado di parti del territorio qualitativamente rilevanti e le conseguenti priorità delle operazioni di ripristino, nonché della individuazione degli scarti fra i gradi di trasformabilità riconosciuti e le trasformazioni previste dai piani urbanistici in vigore o connesse alla realizzazione di opere pubbliche in programma	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS. 4, OBS. 5	↑↓
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	- Riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica (con riferimento anche a impianti per la generazione e la cogenerazione distribuita) - Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OBS.4	↓
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	- Prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici - Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni - Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OBS. 1, OBS. 2	↑
Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Basilicata 2014-2020	- Promuovere la competitività delle aziende agricole ed incrementarne la redditività	OB_P1, OB_P2	↑
	- Conservazione e tutela degli agro-ecosistemi a salvaguardia della biodiversità - Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica e ridurre i rischi di inquinamento del suolo e del sottosuolo	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS. 4, OBS. 5	↑
Programma operativo (PO) FESR della Regione Basilicata 2014/2020	- Sostenere un'economia a basse emissioni di CO2 in tutti i settori (OT4)	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OB_IM6, OB_MR1, OB_MR2, OB_MR3, OB_GS1, OBS. 6	↑↑
	- Proteggere l'ambiente e promuovere l'utilizzazione razionale delle risorse (OT6)	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR1, OB_MR2, OBS.1	↑↑
Piano Turistico Regionale (PTR)	- Rendere più attraenti i territori della Basilicata, migliorandone l'accessibilità e promuovendone l'apertura verso l'esterno, valorizzando il potenziale endogeno di risorse ambientali, culturali, naturali, paesaggistiche e garantendone una qualità ed un livello adeguati ai servizi	OB_P1, OB_P2 OB_RD1, OB_RD2, OB_IM4, OB_IM5, OBS.1, OB_AM.1, OB_BO.2	↑
Piano Regionale Trasporti (PRT)	- Potenziare l'offerta di infrastrutture e servizi per il trasporto merci e la logistica a scala regionale, con riferimento all'assetto del sistema logistico del Mezzogiorno	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5 OBS.4	↑↓

Programma d'azione per la tutela delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola	- Individuare l'insieme delle tecniche agronomiche ed in particolare quelle relative alla fertilizzazione azotata, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS.4	↑↓
Linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022	- Tutelare il territorio e l'ambiente: ▪ Conservazione habitat forestali in uno stato di conservazione soddisfacente ▪ Mantenere e valorizzare la funzione di difesa idrogeologica delle formazioni forestali ▪ Tutelare la valenza paesaggistica ▪ Tutelare la diversità biologica degli ecosistemi forestali valorizzandone la connettività ecologica	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS.4	↑↓
Piani dei Parchi	- Garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale: ▪ Conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, , OB_IM4, OB_IM5 OBS.4	↑↓
Piano di tutela del bacino idrominerario del Vulture	- Conservazione delle risorse, prevedendo misure per arginare le attuali e future insidie ambientali rappresentate dalla presenza nel sito o nelle immediate vicinanze di discariche incontrollate, di scarichi industriali, di attività estrattive, di interventi legati alle concimazioni chimiche, di insediamenti urbanistici disordinati	OB_IM4, OB_IM5, OBS. 2, OB_BO2	↑

6.0.2. Coerenza con P/P di livello provinciale

Provincia di Potenza

Piano Strutturale Provinciale (PSP) di Potenza

Il Piano strutturale provinciale è stato approvato il 27/11/13 dal Consiglio Provinciale. La legge Urbanistica Regionale della Basilicata (L.R. 23/99) attribuisce alla provincia la competenza in merito alla redazione del PSP, assegnandogli i seguenti obiettivi:

- Sviluppo sostenibile nel governo unitario del territorio regionale
- Definizione di indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità;
- Tutela dei valori paesistici, della tutela dell'ambiente delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo.

Gli obiettivi generali definiti nel Piano sono i seguenti:

1. Rafforzare i sistemi territoriali
   - Coordinamento Piani Strutturali Intercomunali di Area Vasta;
   - Garantire livelli minimi di servizi in materia di salute e sicurezza in ogni area della provincia;
   - Garantire livelli minimi di infrastrutture per l'aggregazione sociale e la crescita culturale;
   - Migliorare l'accessibilità al lavoro;
   - Valorizzazione delle peculiarità di ogni centro e della fruizione sinergica di tali opportunità:
     - Indicare una idonea localizzazione delle aree per insediamenti produttivi di interesse sovracomunale, di concerto con Comuni;
     - Indicare una idonea localizzazione delle aree destinate ad attrezzature e servizi di livello e di interesse sovracomunale, in riferimento a condizioni accettabili di accessibilità;
2. Potenziare il sistema infrastrutturale realizzare una rete integrata nei grandi corridoi europei
   - Potenziare l'asse Sud-Nord Lauria-Potenza-Melfi-Candela;
   - Potenziare la direttrice Sele-Ofantina (per collegare Salerno e Barletta insieme a Napoli e Bari) connessione dei Corridoi I e VIII;
   - Potenziare la direttrice Basentana (per collegare Napoli e Taranto);
   - Individuazione di piattaforme logistiche;
   - Riqualificazione e potenziamento della viabilità minore (greenways);
3. Sviluppo sostenibile del territorio
   - Individuare e segnalare le situazioni di rischio e di pericolo idrogeologico e tutelare le risorse idriche nelle varie forme
   - Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio
   - La difesa del suolo
   - Orientare la localizzazione delle nuove espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale
   - Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative
   - Recuperare il patrimonio edilizio ed insediativo non utilizzato
   - Valorizzare i centri storici e gli edifici storico-culturale
   - Progettare secondo la moderna filosofia dell'ecosostenibilità
4. Creare una rete provinciale dei Grandi Attrattori Culturali

   - Politica di valorizzazione a fini turistici delle emergenze storiche, archeologiche, monumentali ed artistiche della Provincia di Potenza
5. La rete ecologica provinciale
   - Politica di promozione e valorizzazione dell'asse appenninico, con particolare riferimento al sistema delle aree naturali protette
6. Implementazione del SIT
   - Organizzazione di un'info-struttura a servizio del PSP e di pagina web dedicata

Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Potenza

Il Piano Provinciale di organizzazione della gestione dei rifiuti è previsto dalla L.R n. 6 del 02/02/2001. La Sezione Rifiuti solidi urbani del PPGR di Potenza è stata approvata con d.g.r. 30/12/2002, n. 1734. La Sezione Rifiuti Speciali è stata approvata con d.g.r. 4 marzo 2008, n. 308.

La L.R n. 6 del 02/02/2001 stabilisce che il Piano contenga:

- il rilevamento e la descrizione dei servizi di raccolta differenziata e degli impianti esistenti di trattamento, recupero, di riciclo e di innocuizzazione finalizzata allo smaltimento dei rifiuti non pericolosi;
- la proposta di individuazione, all'interno dell'ATO, di aree di trasferimento ed eventualmente pretrattamento e trattamento dei rifiuti urbani che ottimizzino il sistema della raccolta in relazione alle tipologie ed alle quantità di rifiuti prodotti, all'economia dei trasporti, alle soluzioni tecniche adottate ed alle dimensioni ed alle caratteristiche dell'ATO di riferimento, ivi comprese le proposte di gestione sub - provinciale;
- l'individuazione del sistema integrato dei servizi di raccolta differenziata e relative attività di recupero; l'individuazione delle frazioni di rifiuto oggetto di raccolta differenziata in relazione agli obiettivi e relative modalità di recupero;
- l'individuazione di tutte le zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, sulla base del Piano Territoriale di Coordinamento e del Piano Regionale di gestione dei rifiuti;
- le modalità per l'attuazione del Piano;
- la valutazione degli oneri finanziari connessi alla realizzazione degli interventi.

Gli obiettivi che il Piano, in ottemperanza alla normativa nazionale e regionale, si è posto sulla gestione dei rifiuti solidi urbani possono essere così sintetizzati:

- individuazione di bacini di gestione sub-provinciali per la semplificazione della organizzazione dei servizi sul territorio;
- raggiungimento degli obiettivi indicati dalla normativa nazionale e regionale sulla raccolta differenziata e rispetto degli obblighi relativi al riutilizzo e recupero degli imballaggi;
- ottimizzazione del recupero energetico da frazioni residuali dalle raccolte differenziate;
- contenimento dell'utilizzo delle discariche destinate esclusivamente a rifiuti stabilizzati e non suscettibili di recupero energetico.

Per quanto concerne invece la Sezione dei Rifiuti speciali (adeguato alla normativa ambientale introdotta dal Testo Unico), il Piano ha i seguenti obiettivi generali:

- promozione dell'attività di recupero e riciclo;
- completamento della rete di impianti di trattamento;
- realizzazione di adeguate capacità di stoccaggio dei rifiuti finali non diversamente gestibili.

<u>Provincia di Matera</u>

Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Matera

Il PPGR della Provincia di Matera è stato approvato con d.g.r. 30 settembre 2002, n. 1739 e aggiornato nel 2012 per il mutato quadro di riferimento normativo introdotto dal D. Lgs. 152/2006 . È in fase di aggiornamento la sezione relativa ai Rifiuti Speciali per la quale dopo l'adozione nel

Consiglio Provinciale in data 15 febbraio 2012 si è avviata procedura VAS ai sensi dell'art. 13 comma 1 D.Lgs. 152/2006.

Il Piano si propone di intervenire sui seguenti aspetti:

- massimizzare le opportunità di recupero di materia dai rifiuti, attraverso lo sviluppo delle raccolte differenziate, finalizzate sia al reinserimento nei cicli produttivi di materie prime da esse derivate sia alla produzione di compost di qualità idonea all'impiego agronomico (compost verde);
- garantire il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale e una riduzione degli impatti ambientali ad essi associati; valorizzare le opportunità di recupero energetico dei rifiuti, attraverso processi di comprovata efficacia che assicurino le migliori prestazioni ambientali;
- contenimento dei costi di Gestione attraverso la razionalizzazione dei sistemi di raccolta e trattamento;
- perseguimento del principio di prossimità nello smaltimento dei rifiuti; raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti nell'ambito territoriale ottimale (ATO) minimizzare le necessità di smaltimento in discarica, puntando sul lungo periodo al tendenziale annullamento del flusso di rifiuti così destinati;
- migliorare i controlli ambientali;
- promuovere misure sistematiche per la sensibilizzazione ed informazione dei cittadini.

In tale prospettiva si rende necessario adeguare gli obiettivi di raccolta differenziata ai più recenti indirizzi legislativi così come risultanti dal disposto di diverse norme (Legge Finanziaria 2007, n. 296 del 27 dicembre 2006, D. Lgs. 4/2008, Piano d'azione "Obiettivi di Servizio III" 2007-2013 nell'ambito del Quadro Strategico Nazionale per la Regione Basilicata). La programmazione, nelle modalità di gestione dei rifiuti, pone al centro delle priorità la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti, prima ancora del riutilizzo, riciclaggio e recupero energetico come peraltro già previsto dalle Direttive comunitarie. Al fine di garantire l'effettivo pieno allineamento alla suddetta gerarchia delle azioni di gestione, dando priorità alle azioni di intercettazione separata e recupero di materia, il Piano Provinciale prevede il completamento e potenziamento dell'impiantistica di trattamento/smaltimento delle frazioni stabilizzate.

Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello provinciale

La pianificazione provinciale presa in considerazione riguarda il Piano territoriale provinciale, presente solo per la Provincia di Potenza, e il Piano per la gestione dei rifiuti, presente per entrambe le Province.

Come già commentato in precedenza, per quanto riguarda strategie e obiettivi di localizzazione, la coerenza è definita "incerta", poiché riguarda essenzialmente le scelte di localizzazione di impianti e strutture per il trattamento rifiuti che non sono contenute nel PRGR ma demandate a strumenti di livello pianificatorio più basso. Il PRGR si limita infatti a definire alcuni criteri di localizzazione degli impianti (rif. sezione Rifiuti Urbani), la cui applicazione è demandata alle strutture provinciali e che non potrà prescindere dal considerare strategie ed obiettivi dei Piani e Programmi segnalati.

Entrambi i Piani provinciali di gestione dei rifiuti hanno tra i propri obiettivi la valorizzazione del recupero energetico dei rifiuti, che nel caso del PRGR sono sempre secondari rispetto al trattamento per il recupero di materia. I Piani provinciali e regionale sono fondamentalmente coerenti tra di loro per quanto riguarda la massimizzazione del pre-trattamento e trattamento del rifiuto al fine della minimizzazione dell'avvio a discarica, il potenziamento della raccolta differenziata, il completamento della rete degli impianti di trattamento al fine di raggiungere l'auto-sufficienza nel territorio.

Gli strumenti di pianificazione territoriale dovranno poi recepire strategie e obiettivi del PRGR e risolvere le parziali fonti di incoerenza sin qui evidenziate in quelli vigenti.

Tabella 6-3 Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello provinciale.

Legenda:

↑↑ Alto livello di coerenza, ↑ Medio livello di coerenza, ↓ Scarso livello di coerenza, ↓↓ Insufficiente livello di coerenza, ↑↓ Incerto

P/P	Strategie e obiettivi inerenti al PRGR	Obiettivi di PRGR	Giudizio sintetico
Piano Strutturale Provinciale (PSP) di Potenza	- Rafforzare i sistemi territoriali ▪ Valorizzazione delle peculiarità di ogni centro e della fruizione sinergica di tali opportunità: indicare una idonea localizzazione delle aree per insediamenti produttivi di interesse sovracomunale, di concerto con Comuni; indicare una idonea localizzazione delle aree destinate ad attrezzature e servizi di livello e di interesse sovracomunale, in riferimento a condizioni accettabili di accessibilità;	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5 OBS.4, OBS.5	↑↓
	- Sviluppo sostenibile del territorio ▪ Individuare e segnalare le situazioni di rischio e di pericolo idrogeologico e tutelare le risorse idriche nelle varie forme ▪ Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio ▪ La difesa del suolo	OB_IM4, OB_IM5, OBS.2	↑
	▪ Orientare la localizzazione delle nuove espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale ▪ Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5 OBS.4, OBS.5	↑↓
Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Potenza	Gestione dei rifiuti solidi urbani: - individuazione di bacini di gestione sub-provinciali per la semplificazione della organizzazione dei servizi sul territorio;	OB_IM6	↑
	- raggiungimento degli obiettivi indicati dalla normativa nazionale e regionale sulla raccolta differenziata e rispetto degli obblighi relativi al riutilizzo e recupero degli imballaggi;	OB_RD1, OB_RD2, OB_MR2, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
	- ottimizzazione del recupero energetico da frazioni residuali dalle raccolte differenziate;	OB_IM3	↓
	- contenimento dell'utilizzo delle discariche destinate esclusivamente a rifiuti stabilizzati e non suscettibili di recupero energetico.	OB_IM4, OB_IM5	↑↑
	Gestione dei rifiuti solidi speciali: - promozione dell'attività di recupero e riciclo	OBS. 3	↑↑
	- completamento della rete di impianti di trattamento	OBS. 4, OBS. 5	↑↑
	- realizzazione di adeguate capacità di stoccaggio dei rifiuti finali non diversamente gestibili	OBS. 3	↑

Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) di Matera	- Massimizzare le opportunità di recupero di materia dai rifiuti, attraverso lo sviluppo delle raccolte differenziate, finalizzate sia al reinserimento nei cicli produttivi di materie prime da esse derivate sia alla produzione di compost di qualità idonea all'impiego agronomico (compost verde)	OB_RD1, OB_RD2, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR1, OB_MR2, OB_IMB5	↑↑
	- Garantire il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale e una riduzione degli impatti ambientali ad essi associati	OB_IM4, OB_IM5	↑↑
	- Valorizzare le opportunità di recupero energetico dei rifiuti, attraverso processi di comprovata efficacia che assicurino le migliori prestazioni ambientali	OB_IM3	↓
	- Contenimento dei costi di gestione attraverso la razionalizzazione dei sistemi di raccolta e trattamento	OB_RD2	↑
	- Perseguimento del principio di prossimità nello smaltimento dei rifiuti; raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti nell'ambito territoriale ottimale (ATO) minimizzare le necessità di smaltimento in discarica, puntando sul lungo periodo al tendenziale annullamento del flusso di rifiuti così destinati	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM6, OBS.4	↑↑
	- Migliorare i controlli ambientali	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_IM1	↑
	- Promuovere misure sistematiche per la sensibilizzazione ed informazione dei cittadini.	OB_RD2, OBS. 5, OB_IMB2	↑

6.0.3. Coerenza con P/P di Regioni limitrofe

Regione Puglia

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali

La Regione Puglia ha approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con deliberazione del Consiglio regionale n. 204 del 12/11/2013. L'approvazione è avvenuta contestualmente alla Conclusione della procedura di fase VAS con adeguamento del Piano rispetto agli esiti della consultazione.

Il Piano si pone come obiettivo strategico l'accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata ed il miglioramento della qualità dei rifiuti intercettati, affinché le filiere del riciclaggio e del recupero risultino più efficienti. Gli obiettivi generali del Piano sono:

- riduzione della produzione dei rifiuti;
- definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani;
- accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziate, riciclaggio e recupero;
- rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato;
- valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani;
- razionalizzazione dei costi del ciclo integrato e di trattamento dei rifiuti.

La Regione Puglia ha inoltre approvato, con Deliberazione della Giunta regionale n. 1023 del 19 maggio 2015, l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, finalizzato a favorire il recupero di materia e scoraggiare lo smaltimento, riducendo gli impatti ambientali delle operazioni legate al ciclo dei rifiuti. Il sistema degli obiettivi generali e specifici di piano è stato così definito:

1. ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali
   - 1.1. promozione di interventi finanziari e fiscali volti a promuovere investimenti in termini di ricerca e/o sviluppo di sistemi di riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e il recupero di materia degli stessi
   - 1.2. sostenere l'applicazione di nuove tecnologie e forme di gestione
   - 1.3. incentivare la pratica del riutilizzo
2. razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento)
   - 2.1. creare una rete integrata di impianti per il trattamento, recupero e lo smaltimento di specifiche tipologie di rifiuti
   - 2.2. smaltire i rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini al luogo di produzione, limitandone la movimentazione
   - 2.3. conseguire, a livello regionale, l'autosufficienza impiantistica per il recupero e lo smaltimento, contribuendo alla realizzazione di tale obiettivo su scala nazionale
   - 2.4. ottimizzare la gestione dei PCB (raccolta, decontaminazione e smaltimento)
   - 2.5. ottimizzare la gestione dei rifiuti da C&D anche contenenti amianto
   - 2.6. ottimizzare la gestione dei fanghi biologici prodotti nell'ambito del trattamento reflui
   - 2.7. favorire l'utilizzo degli aggregati riciclati
   - 2.8. aumentare la sicurezza e l'affidabilità dei sistemi di trasporto dei rifiuti
   - 2.9. assicurare che la localizzazione di nuovi impianti non pregiudichi la salute dei cittadini e la tutela dell'ambiente
   - 2.10. assicurare che la localizzazione delle discariche garantisca la tutela dei corpi idrici sotterranei e delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.
3. promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca

3.1. monitorare i flussi dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti e la consistenza della dotazione impiantistica regionale attraverso l'istituzione dell'Osservatorio Regionale sui Rifiuti
3.2. monitoraggio dei manufatti contenenti amianto e degli interventi di bonifica
3.3. promuovere la cooperazione tra soggetti pubblici e privati per attività di ricerca, sviluppo e diffusione di sistemi anche innovativi e virtuosi di gestione dei rifiuti

Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti dei Porti di Taranto e Brindisi

In ottemperanza dell'art. 5 del D. Lgs. 182/03, l'Autorità Portuale di Taranto ha redatto il Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti del Porto di Taranto, approvato con DGR n. 1189 del 6/8/2005. Il Piano è stato successivamente aggiornato, realizzando l'adeguamento normativo nonché la raccolta e l'aggiornamento dei dati relativi al periodo 2008-2013: l'aggiornamento è stato approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1407 del 12/6/2015.

Gli obiettivi del Piano riguardano soprattutto l'efficientamento della raccolta e successiva gestione dei rifiuti in ambito portuale ai fini della minimizzazione del rischio di scarico in mare dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi e del rischio di abbandono in ambito portuale. Il piano quindi punta a:

- fornire il servizio direttamente alle navi, coprendo tutto il ciclo di gestione dei rifiuti assimilati agli urbani e speciali;
- organizzare un servizio che risponda a criteri di facilità di accesso, efficienza ed economicità.

Anche l'Autorità portuale di Brindisi ha redatto il Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi, dai motopescherecci e dalle unità da diporto in genere nel Porto di Brindisi nel 2005, il cui ultimo aggiornamento è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 751 del 17/4/2015. Il Piano indica le procedure per la raccolta e gestione dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi e in generale dalle unità da diporto nel Porto di Brindisi. Obiettivo generale del Piano è pianificare la raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi che fanno scalo o sostano in ambito portuale e individuare il trattamento al quale sottoporli.
Regione Campania

Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali

La Regione Campania ha approvato il Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani con Dgr. 8 del 23/01/2012. Il Piano punta ad individuare soluzioni gestionali ed impiantistiche per risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti" regionale.

Il sistema degli obiettivi è stato delineato per sviluppare una strategia di una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti e individua sei obiettivi generali:

1. minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente;
2. conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi;
3. gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici e termici né il riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani;
5. trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
6. raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti.

Gli obiettivi generali si declinano in obiettivi strategici:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;

- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) l'ammontare dei residui da conferire in discarica, valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- definire soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- definire i criteri per l'analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (attualmente in fase di adozione)

Con d.g.r. n. 199 del 27/04/2012 la Regione Campania ha approvato anche il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali. Il Piano si propone di promuovere la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali", nonché il rispetto del principio di prossimità.

Gli obiettivi specifici individuati dal piano sono così articolati:

- determinazione di un quadro aggiornato di conoscenze relative alla definizione quali-quantitativa della produzione dei rifiuti speciali nel territorio regionale;
- prevenzione sia qualitativa che quantitativa dei rifiuti prodotti in Regione attraverso l'indicazione delle modalità e dei processi di riduzione alla fonte della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- sviluppo di azioni di recupero e riutilizzo all'interno dei cicli di produzione, anche attraverso incentivi all'innovazione tecnologica e/o accordi o contratti di programma o protocolli d'intesa sperimentali;
- innesco di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di "recupero reciproco" degli scarti prodotti, secondo i principi dell'ecologia industriale;
- sviluppo di azioni per l'adeguamento e la realizzazione di una adeguata rete impiantistica integrata e coordinata di trattamento e smaltimento tesa a minimizzare il trasporto e l'esportazione (in altre regioni o in altri paesi) dei rifiuti speciali, e conseguentemente, a ridurre gli impatti ambientali e sanitari e a rendere la gestione dei rifiuti speciali economicamente più sostenibile per l'apparato produttivo campano;
- la definizione dei criteri di localizzazione per la realizzazione di eventuali nuovi impianti di trattamento e la verifica, in base a tali criteri, di quelli esistenti;
- la condivisione di un quadro di certezze regolamentari e di programmazione tra l'apparato produttivo e le istituzioni della regione.

Documento di indirizzo per la redazione dei piani di raccolta e gestione dei rifiuti nei porti

La regione Campania ha approvato con D.G.R. n. 335 del 10/07/2012 il Documento di indirizzo per la redazione dei piani di raccolta e gestione dei rifiuti nei porti di competenza, volto a uniformare e standardizzare le modalità istruttorie, procedimentali e di redazione / revisione dei piani di raccolta e di gestione dei rifiuti portuali delle singole realtà portuali. Obiettivo ultimo è la realizzazione di un sistema gestionale unitario ed integrato del complesso dei rifiuti prodotti dalle strutture portuali campane di livello regionale, secondo criteri volti ad assicurare elevati standard di protezione dell'ambiente e di sicurezza della salute.

L'Autorità Portuale di Salerno ha approvato con delibera presidenziale n. 196 del 27/7/2012 l'aggiornamento del Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico del Porto di Salerno (già approvato con DGR n.1999 del 5/11/2004). Obiettivo del Piano è contribuire alla riduzione dell'inquinamento derivante dagli scarichi illeciti in mare, fornendo un servizio completo alle

navi che preveda tutto il ciclo di gestione dei rifiuti classificati come “rifiuti misti assimilati agli urbani”, nonché i residui del carico prodotti dalle navi.
Regione Calabria

Piano regionale di gestione dei rifiuti

La regione Calabria ha approvato il proprio piano regionale nel 2007 (B.U.R. Calabria n. 20 del 31 ottobre 2007, S.O. n. 2), ma in considerazione dell’evoluzione della normativa nel 2013 è stato elaborato un documento di linee guida per la rimodulazione e aggiornamento del Piano, attività attualmente in fase di ultima definizione.

Il PGR del 2007, al fine di creare un “Sistema Integrato di Smaltimento dei Rifiuti” secondo criteri di efficienza ed economicità, contiene una programmazione articolata degli interventi da effettuare sul territorio regionale caratterizzata da stretta correlazione tra le fasi di produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale. In particolare, gli obiettivi generali del Piano si possono sintetizzare come segue:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- conseguimento dei quantitativi di raccolta differenziata e riutilizzo previsti dal D.Lgs 22/97;
- tendenziale abbandono della discarica come sistema di smaltimento dei RSU;
- sviluppo del riutilizzo e della valorizzazione del rifiuto come risorsa rinnovabile anche in campo energetico;
- minimizzazione degli impatti ambientali degli impianti;
- contenimento dei costi;
- attivazione di opportunità di lavoro connesse con il sistema di gestione dei rifiuti.

Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Gioia Tauro

Il Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico è stato approvato con ordinanza presidenziale n. 6/2004 del 6/8/2004 ed è attualmente vigente nella sua aggiornata al 2010 e valida per il periodo 2010-2013.

Il Piano norma la pianificazione e l’organizzazione delle attività di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico per il Porto di Gioia Tauro e individua i seguenti obiettivi:

- proceduralizzare il servizio di raccolta e di gestione dei rifiuti a bordo nave, in modo che risponda a criteri di facilità di accesso ed efficienza economica per gli attori economici coinvolti;
- individuare gli impianti portuali idonei alla raccolta ed al deposito dei rifiuti provenienti dalle navi, così come il miglior sistema di trasporto a destinazione;
- garantire a tutte le navi che approdano nei Porti di Gioia Tauro, Crotone e Corigliano Calabro, la fornitura del servizio di gestione dei rifiuti, siano essi pericolosi e non;
- sensibilizzare i soggetti economici coinvolti, ad una corretta attuazione della raccolta differenziata a bordo delle navi, così da valorizzare le tipologie omogenee di rifiuti a vantaggio di un recupero remunerativo, piuttosto che dello smaltimento indifferenziato;
- predisporre apposite procedure documentate per monitorare e controllare lo standard qualitativo del servizio e per verificare mediante ispezioni periodiche il rispetto degli adempimenti normativi esistenti da parte dei soggetti gestori;
- definire sistemi tariffari applicabili alle navi, relativamente ai rifiuti conferiti;
- sviluppare un'attività informativa per raggiungere tutti gli attori economici coinvolti, affinché siano uniformate le modalità operative e gestionali adottate a beneficio di un'efficace gestione dei rifiuti e dei residui di carico da trattare.

Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di Regioni limitrofe

La pianificazione di Regioni limitrofe presa in considerazione riguarda i Piani inerenti il tema dei Rifiuti; ulteriori strumenti di pianificazione (Piani Territoriali Regionali, Piani Paesistici, etc.), eccessivi per il presente scopo, dovranno tuttavia essere considerati in fase di attuazione degli interventi di Piano con particolare riferimento alla localizzazione, realizzazione di nuovi impianti per il trattamento.

Il PRGR appare essenzialmente coerente con gli obiettivi dei Piani rifiuti della Regione Puglia sia per quanto riguarda la sezione Rifiuti Urbani che la sezione Rifiuti Speciali. Si segnala rispetto al primo, che non è stato individuato un obiettivo specifico relativo alla definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani, che si sostanzia però in un'azione relativa agli obiettivi inerenti la dotazione impiantistica (OB_IM1, 2 e 3). Analogamente il PRGR non individua un obiettivo relativo alla razionalizzazione dei costi del ciclo integrato e di trattamento dei rifiuti, che tuttavia persegue trasversalmente al sistema di obiettivi-azioni definiti.

Valgono sostanzialmente le stesse considerazioni per quanto riguarda i Piani della Regione Campania. La Campania individua un obiettivo specifico relativo al trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale, che si confronta con un'annosa e delicata problematica caratteristica della Regione e che non trova quindi riscontro nel PRGR Basilicata.

Rispetto agli obiettivi generali definiti dal Piano Regionale della Regione Calabria, il PRGR mostra alcune differenze. La principale riguarda l'obiettivo di sviluppo della valorizzazione del rifiuto come risorsa rinnovabile anche in campo energetico, che, come detto più volte, è posto in secondo piano dal sistema di obiettivi del PRGR rispetto al recupero di materia.
L'obiettivo di minimizzazione degli impatti ambientali degli impianti non trova un corrispettivo nel sistema degli obiettivi del PRGR, che, tuttavia, delinea linee di azioni specifiche alla promozione delle best-practice per la progettazione e realizzazione di impianti a ridotto impatto ambientale.
Neppure l'obiettivo di attivazione di opportunità di lavoro connesse con il sistema di gestione dei rifiuti trova un suo corrispettivo nel PRGR della Basilicata, anche se non si può non evidenziarne la sostanziale coerenza nei contenuti del Piano (ad esempio attraverso il potenziamento della raccolta differenziata, il raggiungimento dell'autonomia impiantistica regionale e così via).

Infine, il PRGR non si occupa nello specifico di definire modalità di gestione e raccolta dei rifiuti in ambito portuale, pertanto non è possibile valutare la coerenza con i Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti dei porti definiti dalle Regioni limitrofe.

Tabella 6-4 Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P delle Regioni limitrofe.

Legenda:

↑↑ Alto livello di coerenza, ↑ Medio livello di coerenza, ↓ Scarso livello di coerenza, ↓↓ Insufficiente livello di coerenza, ↑↓ Incerto

P/P		Strategie e obiettivi inerenti al PRGR	Obiettivi di PRGR	Giudizio sintetico
PUGLIA	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani	- Riduzione della produzione dei rifiuti	OB_P1, OB_P2, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
		- Definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani	OB_IM6	↑↑
		- Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziate, riciclaggio e recupero	OB_RD1, OB_RD2, OB_IMB5	↑↑
		- Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5	↑↑
		- Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani	OB_IM3	↓
		- Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato e di trattamento dei rifiuti	OB_IM6, OB_IM7	↑
	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia	- Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali	OBS.1	↑↑
		- Razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento)	OBS. 3	↑↑
		- Promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca	OBS. 5	↑↑
CAMPANIA	Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali	- Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	OB_GS1, OBS. 5, OBS. 6, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
		- Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	OB_RM1, OB_RM1bis, OB_RM2, OB_IM4, OB_IM5, OB_MR1, OB_MR2, OBS. 3, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
		- Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici e termici né il riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni	OB_P1, OB_P2, OB_IM4, OB_IM5, OBS. 1	↑↑
		- Raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3	↑↑
		- Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale	-	↑↓
		- Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	OB_IM7	↑

CALABRIA	Piano regionale di gestione dei rifiuti	- Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti	OB_P1, OB_P2, OBS. 1, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
		- Conseguimento dei quantitativi di raccolta differenziata e riutilizzo previsti dal D.Lgs 22/97	OB_RD1, OB_RD2	↑↑
		- Tendenziale abbandono della discarica come sistema di smaltimento dei RSU	OB_IM4, OB_IM5, OB_IMB1, OB_IMB2, OB_IMB3, OB_IMB4, OB_IMB5	↑↑
		- Sviluppo del riutilizzo e della valorizzazione del rifiuto come risorsa rinnovabile anche in campo energetico	OB_IM3	↓
		- Minimizzazione degli impatti ambientali degli impianti	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5	↑
		- Contenimento dei costi	OB_IM6, OB_IM7	↑
		- Attivazione di opportunità di lavoro connesse con il sistema di gestione dei rifiuti	OB_IM1, OB_IM2, OB_IM3, OB_IM4, OB_IM5	↑

6.1 COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a verificare:

- la coerenza tra indirizzi per il PRGR e obiettivi del Piano stesso;
- la rispondenza, internamente al Piano, tra obiettivi fondanti il PRGR e indicatori che li misurano;
- il legame tra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PRGR.

6.1.0. Coerenza tra indirizzi e obiettivi di Piano

Il sistema di obiettivi del PRGR è stato definito al fine di migliorare la sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani e formulato in riferimento ai principi ed alla gerarchia delle operazioni di gestione dei rifiuti stabiliti dalla legislazione comunitaria, nonché in relazione alle specifiche strategie approvate a livello regionale.

Gli obiettivi di Piano sono stati formulati a partire dai seguenti documenti di riferimento, ad indirizzo del PRGR:

Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR, approvato con DGR n. 1631 del 27/11/2012 e i principali obiettivi:

- Allineamento degli standard di raccolta differenziata e trattamento alla normativa nazionale ed alle direttive europee
- Completamento dell'assetto impiantistico
- Contenimento delle produzioni
- Contenimento del consumo specifico di discarica controllata
- Trattamento termico su CSS
- Stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani (implementazione della tariffa di trattamento unitaria su base regionale)

Strategia regionale Rifiuti Zero 2020, introdotta dall'art. 47 della LR n. 4/2015 e adottata con successiva DGR n. 506 del 17/04/2015 e i principali obiettivi:

- massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
- proteggere l'ambiente e la saluto prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti;
- favorire l'accesso all'informazione e la partecipazione dei cittadini in materia di ambiente e ciclo di trattamento dei rifiuti;
- realizzare un programma di promozione industriale, di innovazioni tecnologiche o di processo che puntino al riutilizzo, al riciclo, al recupero e alla riprogettazione dei prodotti, anche attraverso il loro disassemblaggio.

Alcune indicazioni contenute nel Documento Propedeutico di Indirizzo sono state poi superate con la LR n. 4/2015 e la Strategia Rifiuti Zero che, come la legge definisce, deve essere intesa come *riferimento programmatico per la definizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti* (art. 47).

In particolare l'indicazione del Documento Propedeutico di orientare il sistema verso **impianti termici ad alta efficienza**, deve essere collocata nell'ambito di quanto definito dalla Strategia Rifiuti Zero, che prevede la *progressiva eliminazione della presenza di inceneritori sul territorio della regione Basilicata* (art. 47, comma 4). Cioè, premesso il ruolo residuale dell'incenerimento, esso dovrà essere previsto esclusivamente in impianti ad alta efficienza energetica, con l'avvio ad impianti classificati per attività di recupero (codice R), impianti industriali esistenti in sostituzione di

combustibili fossili (es. cementifici) e/o attraverso il trattamento dei rifiuti per la produzione di CSS combustibile, classificabile come recupero di materia in quanto esita in un prodotto vero e proprio non più soggetto alla normativa sui rifiuti. Da qui deriva la scelta del Piano di puntare fortemente sul recupero di materia e, solo in subordine, al recupero di energia.

6.1.1. Coerenza tra obiettivi e indicatori di Piano

Nel Piano non risultano definiti indicatori per la misura dei propri obiettivi. Il presente Rapporto ambientale, nell'ottica di progettare il monitoraggio integrato di PRGR/VAS, definisce una proposta di indicatori di Piano, da verificarsi nella successiva fase di attuazione e gestione dello stesso, che risultano coerenti con gli obiettivi del PRGR (si veda il successivo par. 10.2.0, Tabella 10-3, Tabella 10-4, Tabella 10-5, Tabella 10-6, Tabella 10-7).

6.1.2. Coerenza tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale

Mediante le seguenti tabelle si valuta la coerenza tra gli obiettivi principali e specifici e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, laddove è possibile ipotizzare una correlazione fra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità.
Dall'analisi non si riscontrano, in generale, scarsi livelli di coerenza o livelli di coerenza insufficienti. Ciò appare ragionevole in quanto le motivazioni e le finalità richieste a un piano di gestione dei rifiuti (dalla normativa ma anche dalla crescente consapevolezza ambientale della popolazione) non possono prescindere dalla dimensione ambientale e dal perseguire un tendenziale miglioramento dello stato dell'ambiente e degli ecosistemi. Si osservano invece casi in cui vi è incertezza nell'interpretazione della coerenza: il livello di coerenza è in questi casi fortemente dipendente dalla tipologia di azioni che il Piano individua ed identifica e del processo attuativo che si prevede di applicare.

Legenda:

↑↑ Alto livello di coerenza, ↑ Medio livello di coerenza, ↓ Scarso livello di coerenza, ↓↓ Insufficiente livello di coerenza, ↑↓ Incerto

Tabella 6-5 Coerenza tra obiettivi del Piano Rifiuti Urbani e obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LIVELLO DI COERENZA	
OB.1 Contenimento delle produzioni dei RU	**OB_P1.** Stabilizzazione della produzione procapite. Stabilizzazione della produzione pro capite totale di RU al livello medio Regionale del 2014	OB.1 ↑ OB.4 ↑↓	OB. 5 ↑ OB.15 ↑
	OB_P2. Riduzione della produzione procapite di RUR. Ridurre la produzione media regionale procapite di RUR (CER 200301 e ingombranti a smaltimento)	OB.1 ↑ OB.4 ↑↓	OB. 5 ↑ OB.15 ↑
OB.2 Raccolta differenziata	**OB_RD1.** Raccolta differenziata: risultati.	OB.1 ↑ OB.4 ↑↓	OB. 5 ↑ OB.15 ↑
	OB_RD2. Raccolta differenziata: modello. Adozione del modello di raccolta differenziata definito dal documento di Piano "Direttive per lo sviluppo delle raccolte differenziate"	OB.1 ↑ OB.4 ↑↓	OB. 5 ↑ OB.15 ↑↑
OB.3 Recupero di materia – la società del riciclaggio	**OB_RM1.** Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑	OB.6 ↑↑ OB.19 ↑
	OB_RM1-bis. Misurazione dell'efficienza di riciclaggio		
	OB_RM2. Avvio a recupero di materia: spazzamento e ingombranti.	OB.1 ↑↓ OB.10 ↑↓	OB.15 ↑
OB.4 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OB_IM1.** Autonomia impiantistica per il trattamento dei secchi riciclabili. Avvio delle frazioni secche riciclabili (carta, plastica, vetro, imballaggi metallici) ad impianti di riciclaggio di materia sul territorio regionale. Ciascuna tipologia di rifiuto dovrà trovare almeno un impianto di trattamento e recupero sul territorio regionale	OB.1 ↑ OB.18 ↑	OB.19 ↑ OB.21 ↑↓

	OB_IM2. Autonomia impiantistica per il trattamento delle frazioni organiche (FORSU e Verde). Avvio delle frazioni organiche ad impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica sul territorio regionale.	
	OB_IM3. Autonomia impiantistica per il trattamento del RUR (CER 200301). Avvio dell'intera produzione RUR (CER 200301) ad impianti di TMB con obbligo di trattamento del sopravaglio.	
	OB_IM4. Riduzione del RUR (CER 200301) avviato a smaltimento.	OB.1 ↑ OB.15 ↑
	OB_IM5. Riduzione conferimenti nelle discariche regionali di Piano. Riduzione, per tutti i rifiuti derivanti dalla gestione del ciclo integrato dei RU conferiti nelle discariche regionali di Piano	OB.1 ↑ OB.15 ↑
	OB_IM6. Ottimizzazione della logistica.	OB.1 ↑ OB.3 ↑ OB.17 ↑ OB.21 ↑
	OB_IM7. Sistema di approvazione delle tariffa di trattamento del RUR. Implementazione di un sistema di approvazione delle tariffe per il trattamento del RUR applicate dagli impianti di Piano	OB.1 ↑
OB.5 Fattori di sviluppo del mercato del recupero	**OB_MR1.** Favorire il riutilizzo degli inerti riciclati in edilizia	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑ OB.18 ↑↑ OB.19 ↑↑
	OB_MR2. Favorire il mercato degli imballaggi riciclabili	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑ OB.7 ↑ OB.18 ↑↑ OB.19 ↑↑
	OB_MR3. Implementare gli acquisti verdi	OB.3 ↑ OB.7 ↑ OB.18 ↑↑ OB.19 ↑↑ OB.21 ↑
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OB_GS1.** Minimizzare le emissioni di gas serra	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.4 ↑↑ OB.6 ↑↑

Tabella 6-6 Coerenza tra obiettivi del Piano Imballaggi e obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LIVELLO Di COERENZA
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OB_IMB1.** Riduzione dei rifiuti da imballaggio	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.5 ↑↑ OB.6 ↑↑ OB.18 ↑↑
	OB_IMB2. Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti da imballaggio	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.5 ↑↑ OB.6 ↑↑ OB.18 ↑↑
	OB_IMB3. Riduzione degli imballaggi e dei rifiuti da grande distribuzione	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.5 ↑↑ OB.6 ↑↑ OB.18 ↑↑
OB.3 Recupero di materia	**OB_IMB4.** Maggior riutilizzo degli imballaggi secondari e terziari	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.5 ↑↑ OB.6 ↑↑ OB.18 ↑↑
	OB_IMB5. Miglioramento della qualità delle raccolte	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.5 ↑↑ OB.6 ↑↑ OB.18 ↑↑

Tabella 6-7 Coerenza tra obiettivi del Piano Rifiuti Speciali e obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LIVELLO Di COERENZA
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OBS.1** Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale favorendo il miglioramento dei cicli produttivi	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑
OB.3 Riduzione dei conferimenti in	**OBS. 2** Minimizzazione del fabbisogno di discarica (DPdI), riducendo i RS destinati alla discarica e riducendo gli scarti	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑

discarica arrivando a Zero nel 2020	da recupero di materia ed energia	
OB.4 Massimizzazione del trattamento e recupero di materia ed energia attraverso adeguato assetto impiantistico	**OBS. 3** Migliorare la gestione dei rifiuti, in particolare da parte di piccoli e medi produttori, al fine di effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte per consentire l'avvio a recupero delle diverse frazioni merceologiche e minimizzare l'avvio a smaltimento di un rifiuto indifferenziato	OB.1 ↑ OB.2 ↑
OB.5 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OBS. 4** Aumentare la copertura del fabbisogno di trattamento sul territorio regionale per alcune categorie di RS	OB.1 ↑↓ OB.10 ↑↓ OB.11 ↑↓ OB.21 ↑↓ OB.22 ↑↓
	OBS. 5 Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento rifiuti	OB.1 ↑ OB.10 ↑↓ OB.11 ↑↓
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OBS. 6** Minimizzare le emissioni di gas serra	OB.1 ↑↑ OB.3 ↑↑ OB.4 ↑↑ OB.5 ↑↑
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	
OB.7 Garantire l'efficienza anche economica del sistema di gestione dei rifiuti	**OBS. 8** Garantire la sostenibilità sociale ed economica del ciclo dei rifiuti speciali	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑

Tabella 6-8 Coerenza tra obiettivi del Piano Amianto e obiettivi di sostenibilità.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LIVELLO Di COERENZA
OB.1 Tutela della salute pubblica dall'inquinamento da fibre di amianto	**OB_AM1.** Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento da fibre di amianto	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑ OB.15 ↑↑
	OB_AM2. Promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a ridurre la presenza di amianto	OB.1 ↑↑ OB.2 ↑↑ OB.15 ↑↑

Tabella 6-9 Coerenza tra obiettivi del Piano Bonifiche e obiettivi di sostenibilità.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LIVELLO Di COERENZA
OB.1 Eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga"	**OB_BO1.** Sviluppo e aggiornamento dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica	OB.1 ↑↑ OB.10 ↑↑
	OB_BO2. Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati pubblici e della relativa pianificazione economico-finanziaria	

La correlazione tra gli effetti delle azioni di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, ovvero il contributo del Piano al raggiungimento di tali obiettivi, potrà essere più compiutamente verificata in fase di Attuazione e gestione di PRGR/VAS, attraverso le valutazioni periodiche di monitoraggio secondo il sistema proposto (rif. cap. 10).

7. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PRGR SULL'AMBIENTE

7.0 ASPETTI GENERALI DELLA METODOLOGIA UTILIZZATA

La VAS ha il compito di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione, dell'approvazione e dell'attuazione del PRGR, promuovendo il rispetto delle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Una fase cruciale del processo consiste nell'individuazione e valutazione dei possibili effetti ambientali degli obiettivi che il Piano persegue e delle azioni che esso propone per raggiungerli. Tali effetti possono essere di diversa natura a seconda delle condizioni di partenza delle componenti ambientali e degli obiettivi e delle azioni che il PRGR propone: diretti e indiretti, positivi o negativi (potenziali miglioramenti/peggioramenti delle condizioni ambientali), temporanei o permanenti. Di tali potenziali effetti risulta inoltre fondamentale valutare la reversibilità o irreversibilità, soprattutto in rapporto al consumo delle risorse non (o difficilmente) rinnovabili, quali ad esempio l'acqua o il suolo.

Per la valutazione degli effetti del Piano si propone un approccio cautelativo, in cui si procede per successive specificazioni. La cautela e la prevenzione sono due principi che devono permeare tutto il processo di valutazione ambientale, di attuazione del Piano e del relativo monitoraggio. Il principio di cautela dovrebbe infatti trovare applicazione sia nella fase di redazione del Piano, sia in fase attuativa. Durante la redazione del PRGR e della relativa valutazione ambientale la cautela si concretizza nell'individuazione di obiettivi, strategie ed azioni che si pongono in maniera prudenziale rispetto alle possibile ricadute sull'ambiente. In fase attuativa il medesimo principio comporta di intraprendere le azioni pianificate, previo opportuno monitoraggio (in quanto le condizioni di contesto potrebbero essere variate rispetto alla fase di pianificazione e comportare un incremento dei rischi per l'ambiente rispetto a quelli stimati in fase di valutazione ambientale), adottando il più elevato livello di protezione dai rischi e di tutela dell'ambiente. Il principio di precauzione viene adottato nel momento in cui un fenomeno, un processo, un'azione comportano effetti potenzialmente pericolosi e rischi (per l'ambiente) che non si è in grado di valutare con sufficiente certezza. Gli effetti del PRGR sono dunque oggetto di analisi e valutazione; le valutazioni sono comunque soggette ad un livello di incertezza tale da imporre l'adozione del principio di precauzione.

La volontà di procedere dal generale al particolare è legata invece al ruolo della valutazione ambientale, che rappresenta un processo, un percorso di accompagnamento al Piano (in tutte le sue fasi), teso a integrare in esso contenuti di carattere ambientale e strategico. La redazione del Piano prevede infatti inizialmente l'elaborazione di strategie ed obiettivi (che possono essere gerarchicamente organizzati in macro obiettivi, primari o generali, e obiettivi specifici), al cui raggiungimento concorrono le azioni di Piano, definite generalmente in un secondo momento (il rapporto tra azioni e obiettivi non è necessariamente uno a uno, in quanto la medesima azione può essere adottata per il raggiungimento di diversi obiettivi). La VAS, procedendo di pari passo con il processo di specificazione del Piano, ne valuta gli aspetti strategici in primis (strategie, obiettivi), di conseguenza le proposte operative (azioni, mitigazioni, compensazioni), per continuare sino all'attuazione vera e propria del Piano, con il monitoraggio.

Nel presente capitolo sono valutati i potenziali effetti ambientali, positivi e negativi, delle azioni di Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati, per ogni componente ambientale, nell'ambito del cap. 5 del presente Rapporto:

- Popolazione e salute umana
- Aria e cambiamenti climatici

- Acqua
- Suolo
- Biodiversità e aree naturali protette
- Ambiente urbano
- Paesaggio e beni culturali
- Rumore
- Radiazioni
- Energia
- Mobilità e trasporti

La valutazione sarà supportata dal seguente schema generale.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE

Per ogni obiettivo/azione pertinente a ciascuna sezione di Piano sono descritti i possibili impatti sull'ambiente, anche con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale precedentemente individuati. La rappresentazione in tabella può anche consentire una lettura più agevole degli effetti cumulativi derivanti dall'attuazione del PRGR su ciascuna componente ambientale.

È infine proposta una valutazione qualitativa degli effetti complessivi di Piano sulle componenti ambientali.

7.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PRGR

Si affronta in questa fase la valutazione dei potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione del sistema obiettivi-azioni del Piano, così come riportato nel cap. 2 del presente RA, con attenzione prevalente agli obiettivi. La valutazione potrà essere più compiutamente approfondita nella fase di attuazione e gestione di PRGR/VAS, nel corso della quale si renderanno disponibili il dettaglio operativo delle azioni di Piano e/o la localizzazione di interventi in esso previsti.

7.1.0. Effetti ambientali del Piano di gestione dei Rifiuti Urbani

L'art. 184 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. fornisce la classificazione dei rifiuti, distinguendoli, secondo l'origine, in rifiuti urbani (RU) e rifiuti speciali (RS) e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

In particolare, sono considerati RU:

a. i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
b. i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);
c. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
d. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
e. i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
f. i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).

Dei RU fanno parte anche i "Rifiuti Urbani Pericolosi" (RUP), ovvero i rifiuti urbani che recano le caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del suddetto decreto legislativo. Essi contengono sostanze nocive per l'uomo e per l'ambiente e devono pertanto essere raccolti separatamente perché ciascun tipo di rifiuto pericoloso richiede tecniche di riciclo e smaltimento diverse da quelle degli altri materiali.

Le politiche ambientali di livello europeo e nazionale pongono come obiettivo prioritario la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti, nonché del flusso dei rifiuti avviati allo smaltimento.

La Direttiva 2008/98/CE, in particolare, recepita in Italia con d.lgs. 152/2006 e s.m.i., stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

Essa propone un quadro giuridico volto a controllare l'intero ciclo dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, ponendo l'accento sul recupero e sul riciclo; a tale scopo stabilisce la seguente precisa gerarchia, che rispecchia le priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

a. prevenzione, ovvero riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti;
b. preparazione per il riutilizzo/riuso;
c. riciclo e trasformazione;
d. recupero di energia;
e. smaltimento finale in condizioni di sicurezza, con riduzione del ricorso alla discarica.

La pianificazione della gestione dei RU fa propri gli obiettivi e le priorità definite dalla normativa, rafforzate e implementate nell'ambito della "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020", approvata con l'art. 47 della LR n. 4/2015 e che impegna la Regione Basilicata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte tra le altre cose a:

a. massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
b. proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti.

In particolare il Piano prevede, oltre alla prevenzione della produzione dei rifiuti, , le seguenti priorità:

1. Massimizzazione del recupero di materia mediante selezione automatica;
2. Produzione di CDR/CSS di alta qualità idoneo da utilizzare in impianti di co-combustione in alternativa ad altri combustibili fossili;
3. Recupero di materia sui rifiuti decadenti (scorie e ceneri leggere da termovalorizzazione, frazione secca da impianti di TMB, mix di plastiche idoneo per estrusione e produzione di granulato);
4. Recupero energetico solo se in impianti ad elevata efficienza classificati per operazioni di trattamento R1 o coincenerimento in cementifici come combustibile;
5. Destino a recupero energetico, in luogo dello smaltimento in discarica, dei rifiuti decadenti dal pretrattamento del RUR dotati di un idoneo potere calorifico;
6. Ricorso allo smaltimento in discarica solo per la frazione di sottovaglio stabilizzato derivante dal Trattamento Meccanico Biologico.

Si sottolinea l'importanza di considerare tutta la filiera nell'intervenire sul sistema di gestione dei rifiuti: la riduzione dell'impatto del sistema dei rifiuti è un obiettivo che non può essere perseguito intervenendo drasticamente su un'unica fase, ma che si deve comporre di tante azioni mirate di revisione dell'intero sistema.

Gli impatti elencati nel seguito per ciascuna fase del ciclo dei rifiuti, così come previste dalla gerarchia stabilita dalla Direttiva 2008/98/CE (prevenzione, preparazione per riutilizzo/riuso, riciclo e

trasformazione, recupero di energia e smaltimento), si riferiscono alla realizzazione o gestione degli impianti, se non diversamente specificato. Associati a tutte le fasi del ciclo dei rifiuti sono inoltre tenuti in considerazione gli impatti prodotti dal loro trasporto, che sono funzione dei volumi trasportati e delle tipologie di veicolo impiegate per lo scopo. Gli impatti della fase di cantiere degli impianti riguardano principalmente emissioni acustiche e atmosferiche dovute al trasporto dei materiali, alle fasi di scavo e alla realizzazione dei manufatti e andranno specificati a seconda dei dettagli tecnici e localizzativi nelle specifiche VIA che accompagneranno eventuali interventi.

In ottica di ciclo di vita, vale la pena sottolineare che, in particolare per quel che riguarda gli impatti sui cambiamenti climatici, diversi studi indicano che le azioni di prevenzione e gestione della produzione di rifiuti hanno un potenziale di riduzione dei gas serra di gran lunga superiore rispetto a tutte le altre modalità di trattamento possibili. Come mostrato nella tabella successiva i principali benefici sui cambiamenti climatici derivano dalla prevenzione della produzione del rifiuto e dal riciclaggio, in particolare del materiale secco. Viceversa i benefici dei processi di trattamento rifiuti organici come il compostaggio e la digestione anaerobica sono meno significativi rispetto a quelle relativi al riciclaggio dei materiali secchi.

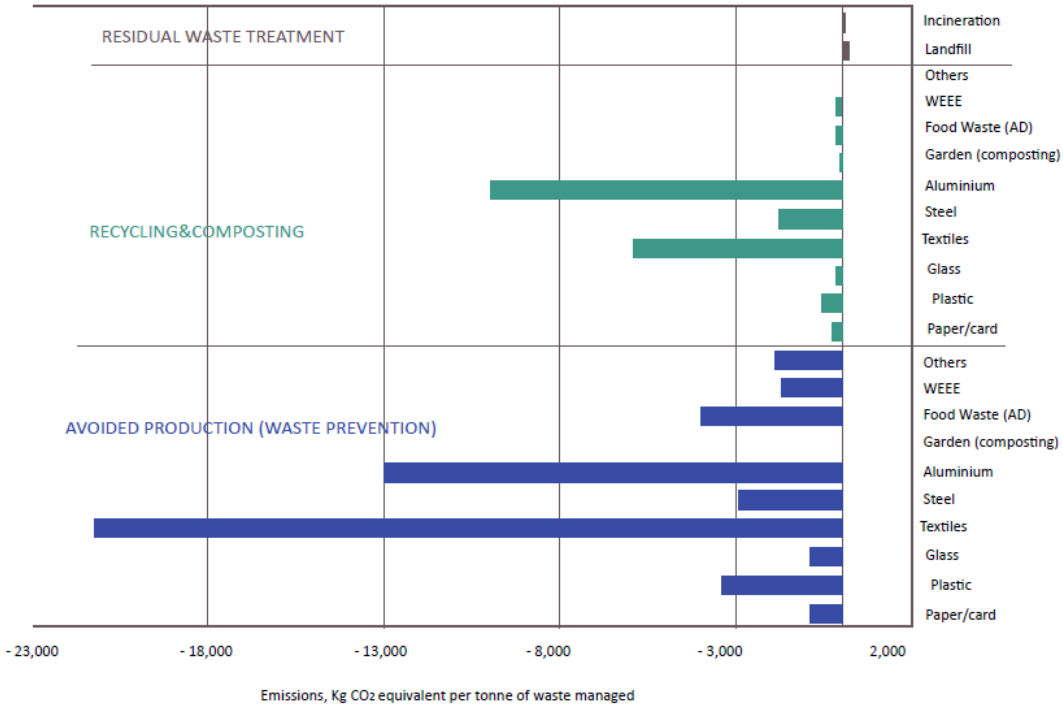


Figura 7-1 Impatti sui cambiamenti climatici dovuti alle principali attività per la gestione dei rifiuti (esclusa la CO2 emessa da sorgenti biogeniche). Fonte: The Potential Contribution of Waste Management to a Low Carbon Economy, Zero Waste Europe, 2015

Prevenzione

La prevenzione della produzione di rifiuti consiste nella riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti. Ciò può avvenire in diversi modi, fra cui risultano essenziali la riduzione degli imballaggi alla fonte (cfr. la successiva sezione del presente paragrafo, ad essi dedicata) e l'utilizzo di materiale proveniente da riciclo nell'ambito dei cicli produttivi, che consente anche il risparmio energetico e di risorse primarie, oltreché la riduzione delle emissioni climalteranti. Per minimizzare alla fonte la quantità e la pericolosità dei rifiuti è importante anche che le fasi di progettazione e produzione seguano i principi del design di prodotto sostenibile. Ad esempio, un'attenta scelta dei materiali, che siano preferibilmente naturali e atossici, contribuisce alla salvaguardia della salute umana e dell'ambiente; o ancora, una oculata progettazione dei prodotti

può consentire di allungare il ciclo di vita degli stessi, renderli facilmente riparabili e/o smontabili e quindi adeguatamente riciclabili. In questo senso, è significativa la promozione degli acquisti verdi, da parte della pubblica amministrazione ma anche dei soggetti privati, che ha tra i suoi principali benefici la riduzione della produzione dei rifiuti urbani, come illustrato nel box successivo.
Anche la promozione del compostaggio a livello domestico, riducendo la produzione di rifiuti organici, previene la produzione di rifiuti urbani.

Indirizzi di Piano

Come previsto dalla normativa (art. 199 c. 3, lett. r) del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ii.), le Regioni devono includere, all'interno delle proprie strategie programmatiche in materia di rifiuti, il *Programma di Prevenzione della Riduzione dei Rifiuti* (cfr. allegato agli elaborati di PRGR), elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, che descriva le misure di prevenzione esistenti, fissi ulteriori misure adeguate, oltreché gli obiettivi di prevenzione, finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

In particolare, le principali iniziative previste dal Programma sono:

- minimizzazione del peso: interventi diretti a ridurre la quantità di materiale impiegato per unità di prodotto;
- sostituzione con altri prodotti/materiali/servizi: interventi diretti a sostituire un prodotto (o i suoi materiali) con altri che soddisfano lo stesso bisogno ma che sono meno impattanti;
- riutilizzo: interventi diretti ad allungare la durata di vita di un prodotto;
- riduzione consumi: interventi diretti a ridurre la domanda di beni e servizi.

Queste misure possono essere gestite o indirizzate attraverso meccanismi di mercato e strumenti regolatori, economici, volontari.

In linea con le misure e gli impegni descritti nella Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020 adottata, sono state individuate una serie di iniziative implementabili sul territorio della Regione Basilicata, suddivise in due tipologie:

- misure specifiche per i flussi prioritari di rifiuti, così come individuati dal Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, ossia:
  - rifiuti biodegradabili
  - rifiuti cartacei
  - rifiuti da imballaggio
  - RAEE
  - rifiuti da costruzione e demolizione
- misure di tipo trasversale che comprendono iniziative rivolte a particolari tipologie di utenze (pubblica amministrazione, imprese, attività turistiche, scuole, cittadini, etc.), relative a frazioni di rifiuto non ricomprese nei flussi prioritari e che possono contribuire al conseguimento degli obiettivi generali di prevenzione.

Tra quest'ultime è stata inserita la promozione e diffusione dei Green Public Procurement che, pur essendo rivolta in particolare ai rifiuti da costruzione e demolizione, per il suo carattere prettamente trasversale agisce su tutte le tipologie di rifiuti.

APPROFONDIMENTO - GPP

La definizione ufficiale di GPP (Green Public Procurement o Acquisti Verdi della Pubblica Amministrazione) cui fa riferimento la Commissione Europea è: «*Il GPP è l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita*».

Il GPP è quindi un'azione sistematica di introduzione dei criteri ecologici nelle forniture pubbliche, che, attraverso l'integrazione delle considerazioni ambientali nella domanda pubblica, persegue l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali associati al ciclo di vita dei prodotti e di orientare il mercato in senso ecologico,

così come previsto dalla Politica Integrata di Prodotto (IPP). Il Green Public Procurement prevede l'utilizzo del potere d'acquisto della Pubblica Amministrazione come strumento per il raggiungimento di specifici obiettivi di miglioramento ambientale di un ente pubblico.
L'adozione di una politica di Green Public Procurement porta a benefici diretti, derivanti dalla riduzione degli impatti ambientali associati alle attività degli enti pubblici; benefici indiretti, derivanti dall'orientamento del mercato attraverso l'inserimento di criteri ecologici nei bandi della Pubblica Amministrazione; benefici addizionali, derivanti dall'estensione della responsabilità ambientale anche ad altri fattori, quali ad esempio quelli collegati alla qualità sociale (diritti sindacali, discriminazioni di genere, razziali, sessuali ecc.) dei beni e servizi acquistati.
L'ente locale, inoltre, dando il buon esempio ad imprese e cittadini, può spingere verso quel cambiamento dei modi di produzione e consumo che è condizione necessaria e imprescindibile per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Si può affermare che un soggetto pubblico abbia adottato il Green Public Procurement se:

- si è dotato di una politica degli acquisti verdi, impegnandosi ad attuarla mediante un atto formale;
- ha intrapreso le necessarie attività di informazione/formazione all'interno dell'ente;
- ha definito gli obiettivi di miglioramento ambientale, la quota percentuale di beni e servizi da eco-riconvertire, i beni e servizi sui quali intervenire con l'introduzione dei criteri ecologici (potrebbe trasformarsi in un Piano d'Azione);
- abbia iniziato ad inserire i criteri ecologici nelle forniture pubbliche.

I principali benefici diretti derivanti dall'applicazione di una politica di GPP, valutati nell'ottica complessiva di "ciclo di vita", riguardano:

- la riduzione dell'uso delle risorse naturali;
- la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili;
- la riduzione della produzione di rifiuti e il miglioramento della raccolta differenziata;
- la riduzione delle emissioni inquinanti;
- la riduzione di pericoli e rischi.
- I benefici indiretti, legati all'orientamento del mercato verso soluzioni sostenibili, sono correlabili ad una vasta diffusione delle politiche di GPP fra gli Enti: solo un significativo incremento della domanda "verde", infatti, può determinare un impatto sull'offerta.

Preparazione per il riutilizzo/riuso

Favorire il riutilizzo di prodotti che in un determinato contesto possono essere considerati rifiuti, ma che invece possono proseguire il loro ciclo di vita, è un meccanismo che contribuisce a ridurre l'impatto dei sistemi dei rifiuti perché:

- ritarda l'immissione nel sistema di gestione dei rifiuti di un prodotto;
- ritarda la necessità di produzione di un nuovo oggetto, con consumo di energia e materia associati, che a sua volta è destinato a diventare un rifiuto.

Dal momento che i punti di scambio/riutilizzo di oggetti usati quali mercati, piattaforme online o centri di raccolta sono principalmente in carico a soggetti privati, l'amministrazione regionale può intervenire in questo campo con azioni di indirizzo e di guida rispetto a tali pratiche e contribuendo a promuovere l'informazione/educazione in materia.

Tali tipologia di azione sono state inserite in parte nel già citato *Programma di Prevenzione della Riduzione dei Rifiuti* (cfr. allegato agli elaborati di PRGR) e in parte nelle azioni di informazione del pubblico previste dal Piano RU.

Riciclo e trasformazione

Impianti di pre-trattamento

Qualora i rifiuti fossero raccolti in maniera indifferenziata e non fosse possibile destinarli al riutilizzo (i cosiddetti RUR), è possibile procedere a opportuni trattamenti meccanici e biologici che ne

selezionano e trasformano la composizione in maniera tale da essere avviati, almeno parzialmente, alla fase di recupero di materia o di recupero energetico.

I principali impianti di pre-trattamento sono:

- *Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale.*
  Sono ricompresi in questa categoria gli impianti di selezione e recupero delle frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastiche, alluminio e materiali ferrosi), comprese le piattaforme di selezione e le stazioni di travaso o trasferenza, nonché gli impianti per il recupero dello spazzamento.
  Gli impianti hanno caratteristiche variabili in base all'origine del rifiuto (per esempio se derivante da raccolta differenziata più o meno spinta), alla tipologia del rifiuto in ingresso (per esempio mono o multi materiale) e al grado di "raffinazione" del materiale in uscita, che può, in certi casi, essere considerato un nuovo prodotto (le ex "materie prime seconde").
- I*mpianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti solidi*
  I rifiuti con prevalenti caratteristiche inorganiche, non utilizzabili per il recupero energetico, vengono destinati agli impianti di trattamento chimico-fisico. Questi impianti effettuano un pretrattamento dei rifiuti mediante inertizzazione, estrazione e separazione, desorbimento termico, disidratazione e separazione meccanica, per un successivo recupero o smaltimento del rifiuto.
  Mentre la fase liquida originata dal trattamento chimico-fisico viene inviata a depuratore, dove viene completato il trattamento, il processo di trattamento dei residui solidi consente di ottenere un rifiuto finale stabilizzato, che può essere deposto in discarica con le caratteristiche di rifiuto inerte e quindi non pericoloso.
- *Impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB)*
  Questi impianti operano la trasformazione dei rifiuti urbani indifferenziati al fine di renderli adatti al conferimento in impianti di compostaggio/digestione anaerobica o, in seconda alternativa, in discarica. Il trattamento avviene con una selezione meccanica, che separa la frazione umida da quella secca e un processo biologico per la biostabilizzazione del rifiuto.
- *Impianti di produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS)*
  Questi impianti operano la selezione e la trasformazione dei rifiuti urbani indifferenziati al fine di renderli adatti al conferimento in impianti di incenerimento. Il trattamento avviene con una selezione meccanica, che separa la frazione umida da quella secca, e una raffinazione che può portare alla produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS).

In generale, i potenziali impatti ambientali legati ad un impianto di selezione e recupero sono legati al rumore connesso con la presenza di attrezzature e dei veicoli che trasportano i materiali; emissioni di polveri in atmosfera; traffico stradale provocato dai veicoli per il conferimento dei materiali; alterazione del paesaggio; consumo energetico.

Indirizzi di Piano

Il Piano di gestione dei Rifiuti Urbani ha analizzato i fabbisogni impiantistici presenti e futuri per 3 scenari (BAU, raccolta differenziata al 65%, raccolta differenziata al 70% sino al 2020), arrivando alla conclusione che la disponibilità impiantistica presente sul territorio regionale a servizio del rifiuto urbano indifferenziato è sufficiente a coprire gli attuali e futuri fabbisogni per tutti gli scenari. La capacità impiantistica a piena operatività risulta essere sensibilmente superiore rispetto alle necessità e l'eccedenza è maggiore nello scenario di raccolta differenziata più spinto.

Gli impianti per il trattamento del RUR attualmente esistenti (ma non tutti operativi alla massima potenzialità) sono 9, di cui 5 in Provincia di Potenza e i rimanenti in Provincia di Matera. Tali impianti prevedono una fase di selezione meccanica seguita dalla stabilizzazione biologica della frazione del sottovaglio (composto da materiali pesanti, a pezzatura ridotta, ricchi di sostanza organica e ad alto contenuto di umidità). Il sopravaglio (composto prevalentemente da materiali leggeri, quali plastica,

carta, cartone e materiali grossolani ovvero la matrice secca, caratterizzata da alto potere calorifero e bassa umidità) è in genere avviato a termovalorizzazione.

Il Piano si impone inoltre un obiettivo relativo all'ottimizzazione logistica del sistema dei trasporti, in base al quale si prevede che la distanza dai singoli comuni al più vicino impianto, *stazione di trasferimento o centro di raccolta* idoneo, sia inferiore a 30 km. Attualmente le stazioni di trasferenza o centro di raccolta sono 11 e coprono circa il 90% dell'intera popolazione regionale, secondo il citato criterio di vicinanza. Per i Comuni che non hanno una stazione di trasferenza o centro di raccolta entro i 30 km (10% della popolazione generale) dovrà essere verificata l'opportunità di utilizzare eventuali centri di raccolta in Comuni limitrofi o prevedere la realizzazione di specifiche strutture.

I possibili impatti degli impianti di pre-trattamento sono elencati nella tabella seguente. L'effettiva entità di ciascun impatto è fortemente influenzata dalle tecnologie costruttive e dai criteri realizzativi e gestionali adottati. Non essendo prevista in tal caso la realizzazione di nuovi impianti, tali impatti dovranno essere tenuti in considerazione, in particolare, in caso di interventi di potenziamento, ristrutturazione, manutenzione straordinaria e per la gestione dell'impianto in esercizio.

OBIETTIVI/ AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Realizzazione ed esercizio di impianti di pre-trattamento dei RU	▪ Potenzialità di formazione di prodotti di reazione gassosi contaminati ▪ Possibili ricadute sulla salute causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto o trasferimento dei rifiuti	OB.1	Popolazione e salute umana
	▪ Emissioni di particolato e altri inquinanti in atmosfera ▪ Emissioni odorigene verso i recettori sensibili limitrofi dovuti alle fasi di stoccaggio e trattamento ▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto o trasferimento dei rifiuti, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera	OB.3	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti ▪ Potenziale contaminazione dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo ▪ Elevato consumo di acque di processo (lavaggi, preparazione soluzioni, etc.) ▪ Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali con rilascio di sostanze pericolose durante il trasporto o trasferimento dei rifiuti	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Consumo di suolo in caso di individuazione di nuovi impianti di traferenza per l'ottimizzazione della logistica dei trasporti ▪ Potenziale contaminazione del suolo a causa dello sversamento accidentale di eventuali fluidi di reazione ▪ Potenziale contaminazione del suolo da non	OB.10, OB.11	Suolo

	corretta gestione di eventuali reflui di processo ▪ Occupazione di suolo nel caso di nuovi impianti ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto o trasferimento dei rifiuti		
	▪ Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo, dovuto in particolare alla localizzazione di nuove stazioni di trasferenza per l'ottimizzazione della logistica dei trasporti	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita (odori e rumori molesti) per impianti o stazioni di trasferenza localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Possibile alterazione del clima acustico dovute ai processi di trattamento ▪ Rumore da traffico dei mezzi pesanti	OB.16	Rumore
	▪ Consumi energetici per il funzionamento degli impianti di trattamento	OB.18	Energia
	▪ Traffico veicolare e possibile congestione stradale per il conferimento dei rifiuti da trattare	OB.20	Mobilità e trasporti

Raccolta differenziata e riciclo

Per raccolta differenziata si intende una specifica tecnica di raccolta dei rifiuti che prevede, per ogni tipologia di scarto, una selezione e divisione, operata in primo luogo dai cittadini, allo scopo di trasformare lo scarto in materia riciclabile. Carta, plastica, vetro, rifiuti organici, metalli rappresentano quindi una risorsa da sfruttare, grazie a opportuni sistemi integrati di trattamento dei rifiuti.

La raccolta differenziata presenta numerosi vantaggi: permette la valorizzazione delle diverse componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta, la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte di gestione, nonché un recupero ottimale di materiali ed energia nella fase di trattamento finale. Associata al riciclo, rappresenta la principale modalità per ridurre l'impatto dei rifiuti sull'ambiente.

Molti materiali reperiti grazie alla raccolta differenziata possono essere trattati e diventare materia per la realizzazione di nuovi prodotti, anche di natura diversa rispetto al prodotto originale da cui il materiale è stato recuperato.

Il riciclo completo o parziale implica la riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire e la diminuzione dell'utilizzo di materie prime. Raccogliere i rifiuti in forma differenziata e riciclarli o avviarli al recupero energetico è una strada obbligata, sia per ridurre il prelievo di risorse vergini (rinnovabili o non rinnovabili) dall'ambiente, che per contenere il rilascio di sostanze inquinanti, attraverso la riduzione del fabbisogno di smaltimento finale dei rifiuti (in discariche o inceneritori). Lo stesso incenerimento con recupero di energia, possibile ad esempio con gli imballaggi di carta e cartone, ha rendimenti energetici comunque inferiori al risparmio di energia che si realizza con il riciclo.

Occorre però scegliere l'opzione di trattamento ottimale, che comporti i minori rischi possibili per la salute umana e l'ambiente. Ogni attività, di produzione o di riciclo, comporta infatti un impatto

ambientale, sia in termini di consumo di risorse che di rifiuti prodotti (i residui o gli scarti). I residui della produzione, sia solidi (rifiuti), che liquidi o gassosi, hanno due possibili destinazioni: la restituzione all'ambiente sotto forma di immissioni di sostanze solide, liquide o gassose in discariche, nelle acque superficiali o sotterranee o in atmosfera, con possibile contaminazione dell'ambiente o comunque con effetti alteranti del clima, oppure il riciclo o il recupero per la produzione di nuovi materiali o di energia da reimmettere nei cicli produttivi, in luogo dell'utilizzo di nuove materie prime.

Nel prosieguo si dettagliano i potenziali impatti sull'ambiente che presenta l'esercizio di ciascun tipo di impianto per il riciclo.

Impianti di riciclo della carta

Carta, cartone e cartoncino si possono riciclare più volte. L'utilizzo dei maceri consente di ridurre la quantità di materiali destinati alle discariche, risparmiando così una preziosa risorsa che andrebbe altrimenti distrutta. Tali materiali, provenienti dalla raccolta differenziata e da sfridi di lavorazione, costituiscono la carta da macero. Essa viene sottoposta a un processo di "selezione" in opportuni impianti, nei quali si provvede a eliminare le impurità (plastica, parti metalliche, ecc.), a effettuare la cernita dei materiali e la pressatura dei maceri. In cartiera i maceri vengono sottoposti a "spappolamento" in acqua, al fine di ottenere la separazione delle fibre. La pasta così ottenuta è poi sottoposta ad alcuni trattamenti specifici finalizzati a eliminare tutti gli eventuali materiali estranei ancora presenti. Si può inoltre ricorrere a un trattamento di "disinchiostrazione", che elimina inchiostri, vernici e smalti. Segue poi il processo della "raffinazione", che consente di aumentare i legami tra le fibre per sviluppare solidità e resistenza del foglio di carta. La "miscelazione" è la prima parte del processo di trasformazione vero e proprio e consiste nell'omogeneizzare in maniera ottimale le materie prime fibrose tra di loro e con le altre materie di natura non fibrosa (additivi e ausiliari di processo). Alla fine di questo processo si ottengono di nuovo materiali cellulosici.

La produzione di carta e cartone utilizza come materia prima principale una risorsa naturale rinnovabile, il legno, in gran parte ricavato da impianti coltivati ad hoc, il cui taglio non impoverisce dunque il patrimonio forestale. Tale coltura produce tuttavia alcuni impatti:

- un uso - spesso intensivo, anche se ridotto rispetto ad altre coltivazioni - di fertilizzanti e antiparassitari;
- consumi rilevanti di combustibili - con conseguenti emissioni di CO2 - nelle operazioni di pulitura del sottobosco, del taglio, del trasporto e della lavorazione degli alberi;
- la produzione di un residuo (la lignina) per il quale solo di recente sono stati trovati adeguati utilizzi produttivi;
- la possibile alterazione degli ecosistemi, tipica di tutti gli impianti monoculturali.

La produzione di carta dalla fibra vergine comporta un forte consumo di acqua (da 20 a 75 volte il peso della carta prodotta), in media 40 metri cubi per tonnellata. Esistono tuttavia sistemi che consentono di depurare e riutilizzare le acque di processo, contribuendo a un uso più consapevole delle risorse naturali; altrettanto si verifica per i fanghi generati dalla depurazione delle acque utilizzate nel processo e formati da fibre e collanti non trattenuti dal filtro della produzione primaria. L'impiego di acqua nel processo produttivo sfrutta oggi per il 90% acqua di riciclo; inoltre, negli ultimi trent'anni, sono stati dimezzati i quantitativi idrici impiegati.

Anche i consumi energetici, abbastanza elevati, possono essere ridotti se la produzione dell'energia elettrica e del vapore necessari al processo viene effettuata in co-generazione, utilizzando come combustibile anche i fanghi di risulta. Si rileva infine che l'efficienza energetica del settore è migliorata di oltre il 20% negli ultimi 15 anni, contribuendo fattivamente alla limitazione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra.

Il ricorso a fibra ricavata da carta da macero riduce - proporzionalmente al suo uso - molti degli impatti connessi alla produzione primaria, anche se ne comporta altri, tuttavia facilmente contenibili, quali i consumi energetici connessi alle operazioni di raccolta e di selezione e una maggiore

produzione di scarti e di fanghi generati dalle impurità sottratte al macero. Questi ultimi possono però essere avviati a recupero energetico o utilizzati in attività di ripristino ambientale.

Impianti di riciclo della plastica

Gli imballaggi in plastica provenienti dalla raccolta differenziata vengono condotti ad un impianto di suddivisione e selezionamento. I rifiuti vengono preparati per il successivo processo di riciclo, previa suddivisione per tipo di polimero (PET, PVC, PP, …) e per colore. A seconda del materiale di partenza, il processo di riciclo può richiedere lavorazioni che comprendono lavaggio, centrifugazione e triturazione. Il lavaggio viene eseguito per rimuovere tracce di sporco, residui alimentari e eventuali sostanze tossiche, in modo da ottenere una materia prima-seconda e manufatti sicuri e privi di residui indesiderati e di pesticidi. Può poi esserci una fase di additivazione, durante la quale vengono aggiunti additivi vari, come coloranti e altri modificanti di processo. Infine, avviene la rifusione, con produzione di nuovi manufatti, che si avvale di tecnologie differenti a seconda del prodotto finale (stampaggio a iniezione, soffiaggio, …).

Dalle bottiglie di plastica si ottengono scaglie in PET adatte per la produzione di lastre, contenitori, prodotti per l'edilizia, per le auto o per il settore tessile, e anche nuove bottiglie d'acqua e indumenti in pile. Dagli shopper e dagli imballaggi filmati (in PE) hanno origine scaglie e granuli utilizzati per produrre vasi per fiori, manufatti per l'arredo urbano e per l'edilizia, nuovi sacchetti e materiali per l'edilizia, come canaline, distanziatori e guaine bituminose.

Quando la suddivisione della plastica per polimeri si rivela eccessivamente costosa, i rifiuti vengono miscelati, lavati e triturati ("plastica eterogenea") e trasformati in panchine, recinzioni, giochi per bambini, cartellonistica stradale.

In termini di impatto ambientale, il recupero della plastica è vantaggioso. Per ogni chilo di plastica riciclata si risparmiano infatti un litro di petrolio e 2,5 chili di CO_2.

I principali impatti ambientali relativi al riciclo della plastica riguardano innanzi tutto l'elevato consumo idrico legato alle operazioni di lavaggio e di raffreddamento del materiale in acqua dopo le fasi di triturazione e di disidratazione, che lo prepara al trattamento vero e proprio. Anche le acque di scarico provenienti dai processi di produzione devono essere adeguatamente smaltite, onde evitare possibili inquinamenti dell'ambiente. Il processo di riciclo della plastica è inoltre, in generale, ancora molto energivoro, sebbene alcune recenti innovazioni produttive siano riuscite a renderlo più conveniente anche da questo punto di vista.

Impianti di riciclo del vetro

Il vetro raccolto è trasportato presso appositi centri di trattamento specializzati, nei quali vengono effettuate opportune operazioni di selezione e macinazione, al fine di separarlo da altri materiali contaminanti (metalli, ceramica) e trasformarlo in materia prima per una nuova fusione (il rottame). Il rottame di vetro viene poi miscelato con la miscela vetrificabile (silice, carbonato di sodio, carbonato di calcio, …) e introdotto nel forno fusorio. La trasformazione della pasta vetrosa incandescente in nuovo contenitore può avvenire con diversi processi di formatura; subito dopo la formatura il contenitore viene raffreddato in modo controllato mediante forni continui a tunnel (operazione di "ricottura"). Una volta completata la fase di raffreddamento, i contenitori vengono sottoposti a scelta automatica con macchine che provvedono a verificare, per ogni singolo pezzo, tutte le sue caratteristiche. Il prodotto finito viene infine confezionato ed avviato a magazzino.

Il rottame di vetro può essere reinserito nel ciclo di lavorazione del processo che lo ha generato praticamente all'infinito. La rifusione e il riciclo del vetro riducono la quantità di materie prime necessarie per la produzione, soprattutto di sabbie silicee e di carbonato di calcio, riducendo quindi i danni all'ambiente derivanti dallo sfruttamento delle cave. Risulta inoltre ridotto il consumo di energia: l'utilizzo di rottame di vetro nella miscela vetrificabile, infatti, abbassa la temperatura necessaria alla fusione e di conseguenza occorrono minori quantità di combustibile per la fusione stessa, rispetto a

quelle impiegate per la fusione della miscela di materie prime. Oltre al risparmio energetico, il rottame riduce l'inquinamento dovuto ai fumi di combustione. Infine, è ridotta l'emissione di CO2, in quanto viene eliminato il contributo di anidride carbonica derivante dalla decomposizione dei carbonati presenti nelle materie prime, come anche di inquinanti in atmosfera, in quanto la fusione del rottame di vetro è un processo che non richiede le trasformazioni chimiche necessarie per ottenere vetro con la fusione da materie prime originarie.

Impianti di riciclo dei metalli

Il materiale metallico, inviato agli impianti di selezione, viene accuratamente separato dalla plastica e dal vetro e da corpi estranei o impurità, attraverso sistemi meccanici, magnetici o manuali. Viene poi pressato in balle e portato alle fonderie, dove, dopo un controllo sulla qualità del materiale, è pre-trattato a circa 500°C per liberarlo da altre sostanze estranee. La fusione avviene poi in forno alla temperatura di 800°C. L'alluminio e l'acciaio sono utilizzati per produrre nuovi utensili, elettrodomestici, materiali edili, ecc.

L'alluminio possiede caratteristiche ottimali per il riciclo: può essere riciclato al 100% e riutilizzato pressoché all'infinito. Circa il 90% dell'alluminio prodotto in Italia proviene dal riciclo e non differisce da quello ottenuto dal minerale originale, poiché le caratteristiche fondamentali del metallo rimangono invariate.

La raccolta differenziata, il riciclo e recupero dei metalli apportano numerosi benefici, in termini economici, energetici e ambientali. Il riciclo dei metalli permette infatti di risparmiare risorse prime (ad esempio, l'alluminio si ricava dalla bauxite: per produrre 1t di alluminio primario sono necessarie 4t di bauxite) e ha un costo energetico contenuto: consente di risparmiare il 95% dell'energia richiesta rispetto alla produzione dalla materia prima (per ricavare dalla bauxite 1 kg di alluminio sono necessari 14 kWh, mentre per ricavare 1 kg di alluminio nuovo da quello usato servono solo 0,7 kWh di energia).

Impianti di riciclo dei RUP

Ogni tipologia di RUP deve essere raccolta separatamente dagli altri rifiuti perché ciascun tipo di rifiuto pericoloso richiede tecniche di riciclo e smaltimento diverse da quelle degli altri materiali. La raccolta dei RUP, pur riguardando quantitativi relativamente bassi rispetto a quelli delle altre frazioni merceologiche, per loro natura necessita di attenzione e specifiche soluzioni gestionali.

I rifiuti pericolosi prodotti in ambito urbano più diffusi sono i prodotti farmaceutici, le batterie, gli oli esausti e un'ampia gamma di prodotti chimici. Mentre per i **farmaci** non è possibile il riciclo e vengono pertanto smaltiti dopo la raccolta con apposite tecniche di incenerimento, per le rimanenti tipologie di RUP è possibile il parziale riciclo.

La maggior parte delle **batterie** è rappresentata da quelle usa e getta impiegate per il funzionamento di piccoli e medi elettrodomestici. La pericolosità di questi tipi di rifiuti è determinata dalla presenza di metalli pesanti altamente tossici, quali cadmio e mercurio. Le pile esauste costituiscono una fonte di materiali riciclabili; da esse possono essere recuperati materiali utili come metalli pesanti o il lamierino d'acciaio del rivestimento. Di ogni pila è possibile riciclare almeno il 60 per cento dei materiali che la compongono, rimettendola nel ciclo produttivo: il restante 40 non è possibile riciclarlo per mancanza di tecnologie adatte o per costi troppo elevati.

Due sono i processi con cui è possibile riciclare le pile:

- metodo pirometallurgico: è costituito da una prima fase di macinazione, seguita dall'allontanamento del ferro per via magnetica. La polvere ottenuta viene poi trattata in fornaci ad una temperatura compresa tra 700 e 1200 °C con lo scopo di recuperare dai fumi il mercurio, il cadmio e lo zinco; il residuo invece è composto per lo più da leghe ferro-manganese o da ossidi di manganese;

- metodo idrometallurgico: consente di recuperare da pile alcaline esauste tutti i materiali, in particolare zinco e manganese, rigenerandoli in forme idonee alla commercializzazione. Il processo è concepito in modo tale da recuperare tutti i materiali contenuti nelle pile esauste e da riutilizzare tutti i reagenti utilizzati nel processo. Le fasi comprendono un pre-trattamento delle pile (macinazione e separazione in due frazioni, grossolana e fine) e il trattamento della fase fine (lavaggio, lisciviazione, purificazione, separazione e recupero di zinco metallico e MnO2, trattamento delle soluzioni mediante concentrazione e purificazione per il recupero di reattivi e acqua). Nuove pile possono essere prodotte a partire da zinco e biossido di manganese ottenuti con il processo.

Particolare attenzione va posta anche per gli **oli esausti**, che non devono essere smaltiti nel sistema fognario, ma che vanno raccolti e conferiti negli appositi centri di raccolta, da dove possono poi essere recuperati come combustibili o per altri usi (lubrificanti, tensioattivi, saponi, …). Il riciclo dell'olio è sempre possibile, sia se si tratta di olio lubrificante che di olio vegetale. Il processo di riciclo dell'olio che meglio valorizza il prodotto di scarto è la rigenerazione. Da 100 kg di olio usato si possono ottenere circa 65 kg di olio base rigenerato e 20-25 grammi di gasolio e bitume. Oltre la rigenerazione, l'olio usato può essere utilizzato come combustibile: l'olio esausto ha un potere calorifico di 9.500 kcal/kg, simile a quello del normale olio combustibile.

Anche tutti i **prodotti chimici per uso domestico** contenenti sostanze tossiche e infiammabili (insetticidi, vernici, diluenti, solventi, collanti) devono essere destinati a impianti di trattamento e smaltimento dedicati.

Se non raccolti in maniera differenziata ed adeguatamente trattati, i RUP possono costituire un'importante minaccia per i sistemi ambientali. In particolare gli impatti possono riguardare i corpi idrici superficiali e sotterranei, il suolo, la biodiversità e, di conseguenza, la salute umana.

Indirizzi di Piano

Durante la ricognizione dello stato di fatto impiantistico sono stati raccolti i dati MUD 2014 relativi a circa 30 impianti di riciclo e recupero, equamente distribuiti nelle Provincie di Potenza e Matera. Tali impianti sono di natura privata o consorziale. Nel 2013 sono stati complessivamente gestiti con operazioni di recupero (R) circa 32.000 ton di rifiuto rispetto ai 36.000 in entrata. La stima delle efficienze di recupero di tali impianti è pertanto eseguibile in riferimento ai dati MUD e solo relativamente ad alcuni impianti. A livello regionale, infatti, non risulta implementato un sistema di monitoraggio dell'effettivo avvio a riciclo delle frazioni da raccolta differenziata.
Il Piano, in tal caso, non fa previsioni in merito al fabbisogno impiantistico, poiché la gestione di rifiuti differenziati avviati a recupero non ha limiti di movimentazione sul territorio e non è soggetta al principio di autosufficienza. È inoltre demandata a iniziative private, in regime di libero mercato.

La tabella seguente riassume i principali impatti negativi associati alla realizzazione, potenziamento, manutenzione e gestione di impianti di riciclo dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata o previa separazione meccanica, ad esclusione della componente organica, cui è dedicato il paragrafo seguente.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Esercizio di impianti di riciclo (carta, plastica, vetro, metalli, RUP)	▪ Possibili ricadute sulla salute causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Possibili rischi per la salute dovuti al non corretto trattamento e movimentazione dei RUP ▪ Possibili rischi di incidente rilevante connessi al trattamento di alcune sostanze pericolose (es. infiammabili, …)	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana

	▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti		
	▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dagli impianti e dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera	OB.3	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Possibili contaminazioni dei corpi idrici derivanti dalle acque di lavaggio del materiale conferito e da sversamenti accidentali ▪ Consumo di acque di processo (lavaggi, preparazione soluzioni, etc.) ▪ Per contro il riciclo e recupero di materiali permette la riduzione dei consumi legati alla fase di produzione dei materiali vergini ▪ Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali con rilascio di sostanze pericolose durante il trasporto dei rifiuti	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Potenziale contaminazione del suolo da non corretta gestione dei processi e da sversamenti accidentali ▪ Occupazione di suolo nel caso di nuovi impianti ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici acqua e suolo ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Possibile inquinamento acustico dovuto alle operazioni meccaniche associate al riciclo della materia ▪ Rumore da traffico dei mezzi pesanti	OB.16	Rumore
	▪ Consumi energetici per il funzionamento degli impianti	OB.18	Energia
	▪ Traffico veicolare e possibile congestione stradale per il conferimento dei rifiuti da riciclare (partendo dal sistema di raccolta differenziata, fino ai centri di stoccaggio ed agli impianti di selezione e riciclo)	OB.20	Mobilità e trasporti

Impianti di riciclo dei rifiuti organici

Per rifiuti organici si intendono gli scarti di provenienza alimentare e vegetale ad alta umidità, come scarti di cucina, scarti di frutta e verdura, alimenti deteriorati, ecc. I rifiuti organici provenienti dalle raccolte differenziate subiscono, innanzi tutto, una serie di riduzioni volumetriche e selezioni meccaniche. Tali operazioni consentono di rimuovere eventuali frazioni estranee, quali la plastica ed i metalli. Dopo questa fase di pretrattamento, il rifiuto si trasforma in una sospensione organica, libera da inquinanti e con caratteristiche ottimali per la digestione anaerobica, un processo naturale di degradazione della frazione organica del rifiuto, operato da batteri in particolari condizioni ambientali (digestione anaerobica). Il biogas così prodotto è una miscela di metano ed anidride carbonica che può essere utilizzato come biometano, da immettere in rete, o essere trasformato in energia elettrica e termica per combustione in cogeneratori. Oltre alla produzione di metano ed energia, il residuo organico ottenuto può essere utilizzato direttamente come ammendante e fertilizzante in agricoltura o divenire, dopo la successiva fase aerobica di maturazione, compost di qualità da impiegare in agricoltura e florovivaismo. Gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica e i loro potenziali impatti ambientali sono descritti nel seguito.

- *Compostaggio*

  Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici selezionati e che producono compost attraverso un processo di biossidazione accelerata. Il compostaggio è un processo biologico aerobico che trasforma il rifiuto in compost, un terriccio ricco di sostanze organiche che può essere utilizzato come ammendante in agricoltura.

  Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie con diversi livelli di automazione. Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi, posti in depressione e dotati di presidi ambientali per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo.

  Gli impianti di compostaggio hanno un basso impatto ambientale, in quanto gli eventuali piccoli quantitativi di percolato vengono captati, così come i cattivi odori dovuti al processo fermentativo. I possibili impatti riguardano: emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle fasi di bioconversione; rumore connesso con la presenza di attrezzature; emissioni di polveri; produzione di rifiuti; traffico; alterazione del paesaggio; consumo energetico.

- *Impianti di digestione anaerobica*

  Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici selezionati e che producono biogas attraverso un processo biologico condotto in condizioni di anaerobiosi. Il biogas può essere raffinato in biometano ed essere immesso della rete del gas o utilizzato per la produzione di energia elettrica e termica. Ulteriore prodotto degli impianti è il digestato che, a seconda della sua composizione, può avere varie destinazioni d'uso, dall'edilizia all'utilizzo come fertilizzante agricolo.

  Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie. Il pretrattamento dei rifiuti avviene in locali posti in depressione e dotati di presidi ambientali per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo, mentre il trattamento, in quanto condotto in condizioni di anaerobiosi e isolato dall'ambiente esterno. I possibili impatti di un impianto di digestione anaerobica sono: emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio e pretrattamento; rumore connesso con la presenza di attrezzature; produzione di rifiuti; traffico; alterazione del paesaggio.

Indirizzi di Piano

La situazione dell'impiantistica regionale attualmente dedicata al trattamento delle frazioni organiche è limitata all'impianto di compostaggio autorizzato presso la piattaforma integrata nel Comune di Venosa, la cui operatività è prevista per il 2016. Esistono tuttavia altri due impianti di iniziativa pubblica, nel Comune di Sant'Arcangelo e nel Comune di Lauria, che potrebbero essere operativi e in grado di trattare le frazioni organiche nell'evoluzione temporale sino al 2020, che tuttavia non sono ancora stati autorizzati. Entrambi gli impianti sono esistenti: si tratta perciò non di una nuova localizzazione ma di una conversione delle strutture per le operazioni di compostaggio.

Sulla base delle analisi operate dal Piano, si prospetta un sottodimensionamento impiantistico per il trattamento della totalità dei rifiuti organici raccolti almeno fino al 2017. La sufficienza impiantistica è raggiunta a partire dal 2018 solo nello scenario BAU; mentre negli scenari con obiettivi di raccolta differenziata al 65% e al 70% l'insufficienza impiantistica permane sino al 2020.

Come per i rifiuti avviati a riciclo, anche la gestione dei rifiuti organici avviati a recupero non è oggetto di previsioni "vincolanti" in termini di pianificazione (non vi sono limiti di movimentazione sul territorio e non soggetti al principio di autosufficienza). Tuttavia il Piano, considerata l'importanza di una buona gestione ai fini del conseguimento degli obiettivi di recupero e il ruolo strategico nel dare un destino alle raccolte differenziate, ha previsto alcune soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito, che consistono sostanzialmente in:

- l'incentivazione al ricorso del compostaggio domestico e, laddove ne ricorrano le condizioni, al compostaggio di comunità;
- sfruttare le sovraccapacità di trattamento biologico del RUR, che si generano grazie alla sua progressiva riduzione (scenari al 65% e 70% di RD); grazie a opportune modifiche dei layout degli impianti esistenti si potranno sfruttare gli spazi non più utilizzati nelle aree di biostabilizzazione del sottovaglio da selezione del RUR, che sono funzionalmente idonee alla gestione di una parte del processo di compostaggio dei rifiuti organici, con particolare riferimento alla fase di bio-ossidazione accelerata (ACT). La possibilità di sfruttare l'impiantistica TMB a supporto del fabbisogno di gestione del rifiuto organico appare particolarmente rilevante nella provincia di Matera, dove non sono presenti né sono autorizzati impianti di riciclaggio di questa frazione;
- potrà essere approfondita la possibilità di convertire l'attuale impianto di depurazione della città di Potenza ad un trattamento della FORSU in codigestione con i fanghi, intervento già oggetto di alcune valutazioni preliminari
- sul territorio regionale sono infine presenti numerose iniziative private, sia di compostaggio che di digestione anaerobica (nessuna delle quali risulta ad oggi aver ottenuto una autorizzazione all'esercizio), la cui realizzazione potrà essere incentivata.

La tabella seguente riassume i principali impatti ambientali legati alla realizzazione o potenziamento di impianti per il trattamento della frazione organica differenziata. Tali impatti si possono ricondurre essenzialmente alla produzione di odori, nelle fasi di trasporto, stoccaggio e trattamento dei rifiuti e alla creazione di volumi di traffico nell'intorno dell'impianto. Tuttavia la realizzazione di tali tipologie di impianti è necessaria per la buona gestione dell'intero ciclo di rifiuti, in sinergia con gli obiettivi di incremento della raccolta differenziata. Gli effetti positivi che si possono ottenere in termini di riduzione dei conferimenti in discarica, riciclo di materiale per la produzione di compost di qualità, produzione di energia elettrica da biogas etc. superano di gran lunga gli effetti negativi che si generano a livello locale. Tali effetti negativi sulla popolazione e sull'ambiente potranno inoltre essere minimizzati con il rispetto dei criteri di localizzazione (cfr. Allegato al PRGR Criteri di localizzazione) e con la messa in campo di tutte le opportune misure di mitigazione e compensazione, suggerite al Cap. 8).

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
fabbisogno impiantistico per il trattamento dei rifiuti organici (compostaggio, digestione	▪ Possibili ricadute sulla salute causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Rischio di esposizione a sostanze nocive da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti ▪ In particolare per gli impianti di digestione anaerobica criticità legate alla presenza di gas combustibile	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana

	▪ Potenziali emissioni odorigene (in particolare in fase di ricezione, stoccaggio di rifiuti e materiali e durante il processo di post-stabilizzazione, presenza di cumuli in maturazione in caso di insufficiente aerazione e di scarso rivoltamento) da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica (gas combustibile; acidi carbossilici; composti sulfurei odorigeni quali mercaptani) ▪ Potenziale emissione di polveri e di aerosol con carica batterica ▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti, con rilascio di sostanze nocive in atmosfera ▪ Potenziale riduzione delle emissioni climalteranti grazie alla produzione di energia da biogas in sostituzione di combustibili tradizionali	OB.3, OB.4, OB.6	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale carica microbiologica ▪ Potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo ▪ Consumi idrici associati a trattamenti di processo (lavaggio vasche, etc.)	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Potenziale contaminazione del suolo a causa dello sversamento accidentale di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale carica microbiologica ▪ Potenziale contaminazione del suolo da non corretta gestione di eventuali reflui di processo ▪ Occupazione di suolo nel caso di nuovi impianti ▪ Miglioramento della qualità dei terreni e riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti chimici dovuto all'uso del compost prodotto come ammendante ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti ▪ Miglioramento della qualità dei suoli grazie alla riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili.	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali

	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Emissioni acustiche dovute alla movimentazione dei rifiuti, e, a seconda delle caratteristiche impiantistiche, al sistema di areazione e/o ad altre operazioni meccaniche (tritatura, vagliatura,..) ▪ Rumore da traffico dei mezzi pesanti	OB.16	Rumore
	▪ Consumi energetici per il funzionamento degli impianti meccanici e dei sistemi di areazione ▪ Produzione di biogas, negli impianti di digestione anaerobica, da utilizzare come biocombustibile per la produzione di energia elettrica e/o termica	OB.18	Energia
	▪ Traffico per il conferimento dei rifiuti e per la spedizione del prodotto ottenuto dal compostaggio	OB.20	Mobilità e trasporti

Recupero di energia

Impianti di incenerimento

Gli impianti di incenerimento e co-incenerimento sono definiti a livello normativo dall'art. 2 del D.Lgs. 133/05.

Con impianto di incenerimento si intende "qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite […]" e si distinguono dagli impianti di co-incenerimento, detti anche termovalorizzatori, definiti come "qualsiasi impianto, fisso o mobile, la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento".

Indirizzi di Piano

L'unico impianto di termovalorizzazione operante in Basilicata è il termovalorizzatore Rendina Ambiente srl (ex-Fenice), sito in Comune di Melfi (PZ), autorizzato per l'eliminazione e/o recupero di rifiuti pericolosi (35.000 ton/a) e incenerimento di rifiuti urbani e assimilati (30.000 t/a di rifiuti urbani e assimilati). In coerenza e attuazione con quanto previsto dall'art. 47 della l.r. 4/2015, il Piano prevede la progressiva eliminazione della presenza di inceneritori sul territorio lucano, compreso quindi quello di Melfi.

I potenziali effetti connessi con la progressiva eliminazione dei processi di incenerimento sono positivi per tutte le matrici ambientali ed in particolare per quanto riguarda l'emissione di inquinanti, fumi e polveri, odori, la produzione di scorie e ceneri, l'impatto paesistico, etc. Nella tabella che segue si riportano comunque i potenziali impatti ambientali relativi all'esercizio di impianti di incenerimento (che comunque potranno verificarsi fino alla fine dell'esercizio dell'impianto stesso). Nel momento in cui terminerà la fase di esercizio dell'impianto, essi costituiranno i potenziali impatti evitati, con i conseguenti possibili benefici collegati agli obiettivi di sostenibilità e alle componenti ambientali.

OBIETTIVI/A	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI	COMPONENTE

ZIONI DI PIANO		SOSTENIBILITÀ	AMBIENTALE
Esercizio di impianti di incenerimento	▪ Impatti dovuti all'eventuale inquinamento delle altri matrici ambientali, con particolare attenzione alla qualità dell'aria ▪ Esposizione a sostanze pericolose ▪ Rischi connessi a processi condotti ad elevata temperatura ▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana
	▪ Emissioni in atmosfera di polveri residue della combustione e sostanze inquinanti in funzione del materiale incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento dei fumi (SO_2, NO_x, HCl, HF, NMVOC, CO, CO_2, N_2O, diossine, dibenzofurani, metalli pesanti - Zn, Pb, Cu, As) ▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera	OB.3, OB.4, OB.6	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Sversamenti accidentali nei corpi idrici di acqua di dilavamento di superfici interessate da movimentazione o deposito di rifiuti o di eventuali reflui di processo non correttamente convogliati a depurazione ▪ Residui inquinanti presenti nelle acque di scarico derivanti dai dispositivi di abbattimento (piombo, cadmio, rame, mercurio, zinco e antimonio) e dai dispositivi di rimozione delle scorie (alti livelli di sali neutri e materiale organico non bruciato provenienti dal residuo) ▪ Necessità di approvvigionamento idrico ▪ Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Inquinamento del suolo dovuto al deposito di fumi o percolamento di acque di dilavamento ▪ Necessità di messa a discarica di scorie e ceneri, da trattare come rifiuti speciali (le polveri fini sono considerate rifiuti speciali pericolosi) ▪ Occupazione di suolo nel caso di nuovi impianti ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Possibile contaminazione e accumulo di sostanze tossiche nella catena alimentare ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette

	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Inquinamento acustico prodotto dal funzionamento dell'impianto e da traffico di movimentazione dei rifiuti	OB.16	Rumore
	▪ Consumi energetici per il funzionamento degli impianti di trattamento ▪ Produzione di energia elettrica e termica, che può essere utilizzata per alimentare reti di teleriscaldamento	OB.18, OB.19	Energia
	▪ Incremento del traffico dovuto al conferimento dei rifiuti all'impianto e al trasporto delle scorie in discarica	OB.20	Mobilità e trasporti

È inoltre importante sottolineare che i mancati impatti sulle componenti ambientali, in ottica sistemica, possono essere raggiunti se la dismissione degli impianti di termovalorizzazione viene inserita in un contesto pianificatorio e gestionale dei rifiuti volto, in generale, alla diminuzione della quantità di rifiuti prodotti e alla riduzione della necessità di ricorrere allo smaltimento mediante discarica, in linea con i macro obiettivi 3 (contenimento delle produzioni di rifiuti urbani e speciali) e 4 (contenimento del consumo specifico di discarica controllata) del Piano.

Infine, per una completa valutazione dei potenziali effetti ambientali, è necessario considerare i potenziali impatti sulle componenti ambientali che si potranno verificare durante la fase di parziale dismissione e di riconversione dell'impianto (la capacità di termovalorizzazione verrà progressivamente annullata e l'impianto verrà convertito al trattamento dei rifiuti per una migliore separazione della frazione umido/secco e del sottovaglio). È possibile prevedere che tale azione comporti una fase di cantiere per la dismissione/chiusura/riconversione delle diverse linee di trattamento dei rifiuti al momento esistenti. Si raccomanda che i lavori che coinvolgeranno, in generale, le aree di stoccaggio e movimentazione dei rifiuti, il trituratore, le sezioni di combustione, di recupero termico, di trattamento dei fumi e di inertizzazione delle polveri vengano svolti con l'obiettivo di minimizzare/annullare i possibili impatti e rischi (ad esempio, legati alla diffusione di sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute umana, al rischio di contaminazione delle acque o del suolo, alla generazione/produzione di rifiuti pericolosi, etc.).

Smaltimento finale

Discariche controllate

La discarica è un metodo che prevede lo stoccaggio definitivo dei rifiuti per strati sovrapposti, allo scopo di facilitare la fermentazione della materia organica. I processi di decomposizione delle sostanze organiche che avvengono ad opera dei batteri anaerobici presenti nelle discariche portano alla produzione di percolato e biogas, la cui diffusione nell'ambiente circostante sarebbe causa di inquinamento del suolo, delle acque (superficiali e sotterranee) e dell'aria. Quindi, i criteri di costruzione di una discarica controllata devono garantire la limitazione del flusso degli inquinanti verso l'ambiente esterno (ad esempio tramite la realizzazione di barriere di impermeabilizzazione, di sistemi di drenaggio del percolato e di pozzi di captazione del biogas).

Altri problemi che si devono affrontare nella realizzazione di una discarica sono le condizioni di stabilità e di assestamento del corpo dei rifiuti, i problemi di stabilità del terreno d'appoggio, delle scarpate e delle strutture di contenimento (argini) e le attività di sistemazione finale e recupero dell'area occupata dalla discarica.

In generale, in funzione della caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche del sito prescelto, vengono realizzati sostanzialmente tre tipi di discariche:

- discariche in avvallamento (o in trincea): sono realizzate per riempimento di vecchie cave dismesse o di "fosse" scavate appositamente nel terreno;
- discariche in rilevato: poggiano a livello del piano campagna e si sviluppano in altezza;
- discariche in pendio: sono realizzate a ridosso di pendii, per riempimento di squarci aperti lungo i versanti dovuti a cave, aree calanchive o impluvi.

Il controllo della diffusione dei prodotti della biodegradazione che avviene in discarica (biogas e percolato) richiede la presenza di barriere a bassa permeabilità. Tali barriere possono essere di origine naturale, cioè costituite da livelli di terreno contenenti argilla, già presenti in loco oppure appositamente collocati e compattati; oppure di origine artificiale, ovvero teli sintetici anche in aggiunta al terreno argilloso.

Il biogas deve essere raccolto mediante una specifica rete di captazione al fine di evitare dispersioni nel sottosuolo e nell'aria (con relativo rischio di esplosioni), diffusione di odori molesti e danni alla vegetazione. Il sistema di aspirazione del biogas può essere di tipo naturale o forzato. Nelle discariche di grandi dimensioni può essere opportuno progettare, in genere, un impianto per lo sfruttamento ed il riutilizzo del gas prodotto.

Anche l'ammasso dei rifiuti richiede uno specifico studio in considerazione alle problematiche legate alla deformabilità, alla stabilità e all'integrità del cumulo: queste condizioni devono essere verificate e garantite in tutte le fasi di costruzione, stoccaggio e sistemazione finale dell'area.

Infine è necessario considerare la sistemazione finale dell'area di discarica che deve garantire:

- riduzione dell'infiltrazione delle acque meteoriche di superficie, per contenere la produzione di percolato;
- controllo delle perdite di biogas nell'atmosfera;
- recupero a verde dell'area.

Indirizzi di Piano

L'obiettivo al 2020 di azzeramento del conferimento di rifiuti in discarica previsto dal PRGR potrebbe far diventare presto obsoleta questa tipologia di destinazione. Tuttavia, nell'attesa che questo si realizzi, permane il fabbisogno di discariche, da considerare come extrema ratio, stadio finale della filiera, per quei rifiuti che non possono essere valorizzati in altro modo.

La ricognizione operata dal Piano, evidenzia come le volumetrie residue e quelle realisticamente disponibili in tempi brevi in quanto già autorizzate siano destinate ad esaurirsi, nel caso dello scenario *base*, già nel 2018. Questo mette il luce l'urgente necessità di attuare in tempi rapidi gli obiettivi di piano, in particolare quelli relativi alla raccolta differenziata e alla massimizzazione del recupero. Pur con il pieno raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata definiti dal Piano si evidenzia come in ogni caso le volumetrie attualmente disponibili sono destinate ad esaurirsi, nello scenario migliore, nel corso del 2019.

Considerando un margine di sicurezza pari al 10% le volumetrie minime da reperire, negli scenari di pianificazione, sono pari a:

- 752.000 m^3 nello scenario base;
- 305.000 m^3 nello scenario intermedio (RD al 65%)
- 267.000 m^3 nello scenario avanzato (RD al 70%)

In linea teorica le volumetrie già autorizzate da Regione Basilicata (675.000 m3) sarebbero sufficienti a coprire il fabbisogno, tuttavia il Piano ne considera realisticamente realizzabili solo il 54% circa (367.000 m3). Questa volumetria sarebbe sufficiente a coprire i fabbisogni nel caso del raggiungimento degli scenari *intermedio* e *avanzato*, mentre nello scenario *base* sarebbe necessario individuare nuove volumetrie per un totale di circa 385.000 m3.

La necessità dell'individuazione di nuove discariche si fa inoltre necessaria, nel caso di ritardi nel raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Piano. Al fine di evitare il verificarsi di situazioni di emergenza, e quale cautela in caso di mancata o ritardata autorizzazione delle volumetrie previste, il Piano stabilisce la necessità di individuare ulteriori nuove volumetrie per almeno 250.000 m^3 (di cui indicativamente 100.000 m^3 in Provincia di Potenza e 150.000 m^3 in Provincia di Matera), da localizzare secondo i seguenti criteri:

- Preferibilmente con ampliamenti presso siti esistenti;
- Per la provincia di Potenza nel bacino SUD (così come definito dal PRGR del 2001), quindi preferibilmente, secondo il principio precedente, presso i siti di Sant'Arcangelo e/o Lauria;
- Comunque secondo i criteri di localizzazione di cui allo specifico allegato di Piano.

In caso di ritardi nell'individuazione e realizzazione delle volumetrie necessarie a coprire il fabbisogno di Piano e quindi tali da generare situazioni di emergenza, potranno inoltre venire perseguiti accordi finalizzati al reperimento di volumetrie presso le discariche di prima categoria autorizzate e operative sul territorio regionale. Ad oggi gli impianti in possesso delle autorizzazioni necessarie a ricevere scarti di trattamento dei rifiuti urbani sono a Guardia Perticara (PZ) (proprietà SEMATAF S.r.l.) e a Pisticci (MT) (proprietà: Ecobas S.r.l.).

Gli impatti ambientali legati alla localizzazione di nuovi impianti sono ingenti e riassunti nella tabella seguente. Essi dipendono, per tipo ed intensità, dalle tipologie di rifiuti (rifiuti inerti, i rifiuti non pericolosi e i rifiuti pericolosi) e dalla fase di gestione in cui si trova la discarica (operativa, post operativa, di chiusura).

Laddove possibile si raccomanda di preferire il potenziamento di siti già esistenti al fine di ridurre gli impatti, ambientali e sociali, dovuti ad una localizzazione ex-novo, che invece dovrà avvenire nel pieno rispetto dei criteri di localizzazione previsti dal Piano (cfr Allegato *Criteri di localizzazione*), particolarmente restrittivi nel caso di nuove discariche.

Qualora non fosse possibile evitare l'individuazione di nuovi impianti, se ne raccomanda la progettazione e realizzazione orientata a garantire la minimizzazione degli impatti ambientali, e la mitigazione e compensazione degli impatti residui (cfr Cap. 8). La progettazione e gestione di tali impianti dovrà inoltre prevedere la massima sicurezza e tutela ambientale non solo in fase di esercizio ma anche negli anni successivi al loro esaurimento.

OBIETTIVI/ AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Realizzazione ed esercizio di discariche controllate	▪ Potenziale esposizione a sostanze nocive ▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti ▪ Possibili impatti sulla salute umana causati da inquinamento da traffico delle matrici aria, acqua, suolo	OB.1	Popolazione e salute umana
	▪ Possibili emissioni in atmosfera di biogas, metano o di altri composti volatili ▪ Emissioni odorigene dovute alla presenza di materiale biodegradabile o altre sostanze ▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera	OB.3	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Infiltrazione del percolato prodotto in discarica nella falda qualora il sistema di impermeabilizzazione e di raccolta non fosse adeguato o si deteriorasse nel tempo	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua

	▪ Immissione nei corpi idrici superficiali di acque di dilavamento ▪ Lisciviazione di sali, metalli pesanti, materie organiche biodegradabili e persistenti nelle acque sotterranee ▪ Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali con rilascio di sostanze pericolose durante il trasporto dei rifiuti		
	▪ Possibile inquinamento dei suoli dovuto a infiltrazioni di percolato e accumulo di sostanze pericolose nel suolo ▪ Consumo del suolo destinato a discarica e alterazione del valore e delle caratteristiche dei suoli ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Contaminazione e accumulo di sostanze tossiche nella catena alimentare ▪ Impatti dovuti alla diffusione di insetti, roditori ed uccelli, che possono interferire con l'ecosistema esistente ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Inquinamento acustico dovuto a macchinari di movimentazione e a traffico veicolare	OB.16	Rumore
	▪ Possibile recupero energetico del biogas emesso dai rifiuti biodegradabili	OB.18	Energia
	▪ Aumento del traffico dovuto al trasporto dei rifiuti in discarica	OB.20	Mobilità e trasporti

7.1.1. Effetti ambientali del Piano di gestione degli Imballaggi

La Direttiva Europea 94/62/CE propone la seguente definizione di imballaggio: tutti i prodotti composti di materiali di qualsiasi natura, adibiti a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione.

Esistono tre tipologie d'imballaggi con diverse funzioni:

- Primario - per la vendita: concepito in modo da costituire un'unità di vendita per l'utente finale o il consumatore;
- Secondario – multiplo: concepito in modo da costituire il raggruppamento di un certo numero di unita di vendita indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che sia funzionale al rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. L'imballaggio secondario può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche;

- Terziario - per il trasporto: concepito per facilitare la manipolazione e il trasporto di un certo numero di unita di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione e i danni connessi al trasporto.

In generale gli obiettivi internazionali e nazionali legati agli imballaggi sono indirizzati verso la minimizzazione della produzione di imballaggi, alla massimizzazione dell'efficienza di riciclaggio per le principali frazioni di imballaggio, del riutilizzo degli imballaggi stessi e del riciclaggio delle materie prime utilizzate per la produzione (previo sviluppo ed efficientamento delle raccolte differenziate) e alla minimizzazione del quantitativo di rifiuti da imballaggi da destinare a smaltimento finale. A tali obiettivi sono generalmente associabili effetti positivi sull'ambiente e una diminuzione delle esternalità negative connesse al ciclo di vita degli imballaggi: consumo e spreco di materie prime (rinnovabili e non) per la produzione, consumo energetico e idrico per la lavorazione, produzione di scarti di trasformazione (rifiuti), emissioni di sostanze inquinanti per l'atmosfera, produzione di acque reflue inquinate/contaminate, etc.

La minimizzazione dei possibili effetti ambientali legati agli imballaggi (produzione e gestione come rifiuto) sulle componenti ambientali passa attraverso la prevenzione che agisce alla fonte e che punta alla minimizzazione della quantità degli imballaggi, dei rifiuti da imballaggio e dalla pericolosità dei materiali utilizzati per produrli, come già accennato nella sezione relativa ai Rifiuti Urbani. L'obiettivo può essere perseguito attraverso differenti tipologie di azioni, quali la promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e di protocolli di intesa e accordi volti all'ottimizzazione e all'efficientamento dell'uso degli imballaggi. La minimizzazione della produzione di rifiuti da imballaggio può essere perseguita attraverso la stipula di accordi sia con consorzi di produzione e con i settori cui è legata la produzione di imballaggi, sia con accordi con le associazioni di consumatori facendo leva sul potere d'acquisto e sul consumo consapevole e informato.

Una gestione degli imballaggi che punta a una minimizzazione degli impatti sull'ambiente e delle esternalità negative sulle componenti del sistema ambientale (acqua, aria, suolo sono le componenti più direttamente coinvolte nei processi di gestione degli imballaggi) passa attraverso il miglioramento dell'efficienza di riciclaggio per le principali frazioni da imballaggio, la massimizzazione del riutilizzo degli imballaggi usati e del riciclaggio della materia prima, la promozione dell'utilizzo e del riuso dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati. Condizione necessaria per il raggiungimento di tali obiettivi, e quindi per una riduzione degli impatti ambientali dovuti alla gestione degli imballaggi, è il funzionamento efficace ed efficiente delle raccolte differenziate. Senza un prerequisito forte costituito da raccolte differenziate efficaci è infatti difficile ottenere benefici ambientali da una migliore gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio.

La fine del ciclo di vita degli imballaggi (non differenziabili, non riciclabili e non riutilizzabili) in generale è fonte di esternalità negative per l'ambiente, sia che la via scelta per lo smaltimento finale porti alla discarica sia che si opti per la loro combustione. Alla riduzione del flusso di imballaggi portati in discarica o inceneriti è associabile una riduzione dei possibili impatti sull'ambiente. Alla riduzione del quantitativo di rifiuti smaltito in discarica è infatti associabile una diminuzione del rischio di contaminazione del suolo e delle acque, degli impatti sul paesaggio e sul territorio (sia per quanto concerne la qualità e lo stato di conservazione degli ambienti naturali ed antropici, sia per quanto riguarda i valori estetico/percettivi), dei problemi legati alla salubrità degli ambienti e all'esposizione della popolazione a sostanze inquinanti. Alla riduzione di rifiuti portati a combustione (con o senza recupero energetico) sono associabili effetti positivi sull'ambiente dovuti alla mancata emissione di sostanze inquinanti per l'atmosfera e all'evitata produzione di sostanze inquinanti per il suolo (residui della combustione, polveri che si depositano sul terreno, etc.) e per le acque.

Il Piano di Gestione degli Imballaggi, parte integrante del PRGR, fissa obiettivi generali di carattere regionale riguardanti la prevenzione/riduzione degli imballaggi, la loro raccolta (e relativa ottimizzazione, agendo sulle quantità intercettate e sul miglioramento qualitativo delle raccolte) e il

loro riciclo/recupero. I potenziali effetti ambientali degli obiettivi del Pianto di Gestione degli Imballaggi sono positivi e riconducibili agli obiettivi di sostenibilità riportati in tabella.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Riduzione dei rifiuti da imballaggio anche da GDO Maggior riutilizzo degli imballaggi secondari e terziari Miglioramento della qualità delle raccolte	▪ Riduzione dei problemi legati alla salubrità degli ambienti e all'esposizione della popolazione a sostanze inquinanti	OB.1	Popolazione e salute umana
	▪ Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti per l'atmosfera	OB.3, OB.4	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Emissioni in atmosfera di polveri residue della combustione e sostanze inquinanti in funzione del materiale incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento dei fumi (SO_2, NO_x, HCl, HF, NMVOC, CO, CO_2, N_2O, diossine, dibenzofurani, metalli pesanti - Zn, Pb, Cu, As)	OB.3, OB.4	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Riduzione del consumo idrico per la lavorazione e minor produzione di acque reflue inquinate/contaminate, etc.	OB.6, OB.7, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Diminuzione del rischio di contaminazione del suolo e delle acque	OB.10	Suolo
	▪ Riduzione del consumo energetico per la lavorazione e del consumo e spreco di materie prime (rinnovabili e non) per la produzione	OB.18	Energia

Il Piano fissa inoltre gli obiettivi di incremento al 2020 delle quantità intercettate di imballaggi e di altre funzioni di RD indicati nel PRGR, riportati in Tabella 7-1.

Tabella 7-1 Obiettivi di incremento al 2020 delle quantità intercettate di imballaggi.

Composizione merceologica "ricostruita"	Quantità raccolta 2014 con multimateriale ripartito	INTERCETTAZIONE ATTUALE	Scenario di Piano al 2020 Quantità ipotizzata	INTERCETTAZIONE OBIETTIVO	RD OBIETTIVO
TOTALE	ton	%	tonnellate	%	%
Organico (+50%sottovaglio <20mm)	16.711,71	35,90%	37.045,27	81,00%	18,60%
Verde	393,35	3,00%	10.388,07	81,00%	5,20%
Carta e cartone	23.642,57	63,00%	29.851,72	81,00%	14,60%
Poliaccoppiati a base carta (tetrapak)				81,00%	0,40%
Vetro	6.814,06	42,50%	12.761,48	81,00%	6,40%

Legno	28,81	1,30%	1.733,10	81,00%	0,90%
Tessili	1.544,68	18,50%	6.314,10	77,00%	3,20%
Pannolini				0,00%	0,00%
RD selettive (pile, farmaci, batterie, T/F,…)	1.170,94	19,80%	4.366,79	75,00%	2,20%
Plastica imballaggi	4.661,71	25,50%	14.559,22	81,00%	7,30%
Plastica altro				0,00%	0,00%
PFU	104,99	49,70%	168,07	81,00%	0,10%
RAEE	1.181,59	32,70%	2.877,30	81,00%	1,40%
Ingombranti	3.266,83	65,10%	3.994,56	81,00%	2,00%
Alluminio	497,55	7,50%	5.256,02	81,00%	0,50%
Altri metalli				81,00%	2,10%
Inerti				0,00%	0,00%
Altro (+50%sottovaglio<20mm)				0,00%	0,00%
TOTALE					65,00%

7.1.2. Effetti ambientali del Piano di gestione dei Rifiuti Speciali

I rifiuti speciali (RS) (che si possono distinguere tra pericolosi e non pericolosi) sono definiti ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006[20] e rappresentano una categoria di rifiuto significativa, di cui è necessario conoscere, studiare e monitorare i flussi. La gestione dei RS è soggetta alle regole del "libero mercato" e pertanto, a differenza dei rifiuti urbani per cui esistono alcuni vincoli territoriali relativamente al destino dei rifiuti non differenziati, gli stessi possono essere inviati ad impianti di trattamento ubicati anche al di fuori della Regione senza alcuna particolare restrizione.

Tra i principi fondamentali definiti dalla normativa vigente in materia di rifiuti vi è il cosiddetto principio del "chi inquina paga", che, applicato ai rifiuti speciali, pone innanzitutto in capo ai loro produttori la responsabilità della corretta gestione. Essendo tuttavia la gestione dei rifiuti un'attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dall'Ente pubblico. L'importanza di un'azione in tal senso da parte dell'Amministrazione Pubblica è ben evidente, se si considera che i RS si caratterizzano per livelli di produzione quantitativamente e qualitativamente (potenziale pericolosità) ben superiori rispetto ai rifiuti urbani.

Anche la gestione dei RS, come quella dei RU, si basa sul rispetto della gerarchia definita nell'articolo 4 della direttiva 2008/98/CE sui seguenti :

- prevenzione (riduzione della produzione),
- preparazione per il riutilizzo,
- riciclaggio,
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia e
- smaltimento (come ultima scelta),

nell'ottica di minimizzare gli impatti ambientali. Obiettivo raggiungibile cercando anche di ottimizzare le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento.

Per il primo principio appare significativo fornire specifici strumenti di supporto (es. studi LCA) ai produttori, per favorire **nuove tecnologie** per la produzione di materiali valorizzabili sul mercato da operazioni di recupero dei rifiuti, adottando in via preferenziale (attraverso specifici accordi di programma, incentivi) tecnologie pulite (clean technologies), che producono rifiuti in quantità e pericolosità ridotte, rispetto alle "clean up technologies" (tecnologie di pulizia).

[20] Rifiuti da attività agricole e agro-industriali; Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo; Rifiuti da lavorazioni industriali; Rifiuti da lavorazioni artigianali; Rifiuti da attività commerciali; Rifiuti da attività di servizio; Rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi; Rifiuti derivanti da attività sanitarie.

Per una efficiente gestione dei rifiuti è essenziale avere un sistema di contabilità dei **flussi di materia** in entrata ed in uscita che attraversano l'economia regionale, al fine di conoscere le opportunità presenti nel sistema produttivo e gli spazi per sviluppare concretamente una filiera industriale del riciclo, nonché per evidenziare eventuali carenze impiantistiche o criticità ambientali, o al contrario, per favorire specializzazioni regionali nel riciclo di alcune tipologie di rifiuti all'interno di settori produttivi. È auspicabile promuovere il completamento e l'adeguamento del sistema impiantistico al fabbisogno di trattamento espresso dal sistema produttivo, favorendo una crescente autonomia a scala regionale per i flussi di maggior rilevanza economico-ambientale e/o di **prossimità** (a scala regionale). Questo fattore aiuterebbe alla realizzazione di un bilancio positivo nelle esternalità connesse alla movimentazione dei rifiuti (ad esempio in termini di minori emissioni di inquinanti atmosferici per il trasporto dei rifiuti) e pertanto avrà effetti di segno positivo su specifici obiettivi di protezione ambientale, quali la riduzione delle emissioni di CO2 e dell'inquinamento atmosferico e acustico.

Da non trascurare anche la problematica inerente le correlazioni tra il trasporto delle merci pericolose e quello dei rifiuti speciali.

In ogni caso si ricorda che il PRGR, comunque, non ha la possibilità di determinare compiutamente scelte impiantistiche che sono di fatto legate al libero mercato; in coerenza con quanto sostenuto dal PRGR, si evidenzia la potenziale criticità ambientale generata dal trasporto dei RS in ambiti extraregionali, conseguenza della scarsa copertura impiantistica interna alla Regione.

Per conoscere i flussi dei rifiuti ci si basa solitamente sui dati del Modello unico di dichiarazione (MUD).

L'utilizzo delle informazioni presenti nel MUD ha storicamente evidenziato alcune criticità su tutto il territorio nazionale; in particolare si rileva che:

- i dati contenuti nella dichiarazione annuale risultano disponibili ed analizzabili con circa 2 anni di ritardo rispetto all'anno di produzione del rifiuto, in quanto il termine per la presentazione del MUD, relativo all'anno di produzione dei rifiuti, è fissato al 30 aprile dell'anno successivo; ciò comporta che la disponibilità dei dati corretti slitta nel tempo, ritardando notevolmente la fruibilità delle informazioni;
- il dato di produzione dei RS risulta essere spesso sottostimato, a causa della esenzione alla compilazione del MUD che una serie di produttori di RS non pericolosi ha avuto nel corso anni;
- non tutte le tipologie di rifiuti devono essere dichiarate;
- un certo numero di soggetti non adempiono all'obbligo di compilare il MUD.

In riferimento in particolare al primo punto, in caso di entrata in vigore del sistema SISTRI (Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti), la disponibilità dei dati e le informazioni relative ai soggetti dell'intera filiera dei rifiuti potrebbe essere disponibile in tempo reale.

Infine, per favorire il **recupero** è essenziale migliorare la gestione dei rifiuti da parte dei produttori, al fine di effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte per consentire l'avvio a recupero delle diverse frazioni merceologiche e minimizzare l'avvio a smaltimento di un rifiuto indifferenziato nonché ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale, favorendo il miglioramento dei cicli produttivi (applicazione di quanto previsto dalla Direttiva IPPC e rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)), valutando per esempio la possibilità di inserire prescrizioni volte a ridurre quantitativi e pericolosità dei rifiuti industriali prodotti). In questo senso appare significativa anche la promozione di azioni formative e informative delle imprese volte anche all'adozione di sistemi di gestione ambientali (per es. certificazioni ISO 14001, EMAS).

APPROFONDIMENTO - RAEE

Una particolare tipologia di rifiuti speciali sono i RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), che necessitano di un'attenzione specifica in quanto si è vissuta recentemente una fase di avvio del nuovo sistema di raccolta, la cui gestione è regolamentata dal D.Lgs. 151/2005.

La direttiva n. 2002/96/CE del 27 gennaio 2003 obbliga gli stati membri al recupero dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) mediante l'organizzazione e il finanziamento di specifici sistemi di raccolta. Fanno parte dei RAEE, quindi, le apparecchiature di ogni dimensione e tipologia ed è possibile distinguere i RAEE di origine domestica (urbani) da quelli di uso professionale (speciali).

A differenza del 2013 - durante il quale la Basilicata aveva registrato[21] un aumento della raccolta del 75% - nel 2014 il dato relativo alla raccolta ha subito un calo del 33%, per un totale di 1.529.487 kg di RAEE. Sono tutte da investigare le cause di questo calo repentino ed elevato in valore assoluto, con la scomparsa dei raggruppamenti R2 (grandi bianchi) e R4 (IT e consumer electronics, apparecchi di illuminazione (privati delle sorgenti luminose), PED, pannelli fotovoltaici e altro), soprattutto se si considera lo sviluppo dei Centri di Raccolta. Anche la media di raccolta pro capite della Regione diminuisce del 33%, passando da 3,93 nel 2013 a 2,64 kg per abitante nel 2014, dato che colloca la regione tra i fanalini di coda della raccolta affidata al Centro di Coordinamento RAEE in Italia. Questo nonostante i Centri di Raccolta siano aumentati da 51 a 57 strutture nel corso del 2014, con un incremento pari al 12%. La media dei Centri di Conferimento è di 10 ogni 100.000 abitanti, con una variazione positiva del 14% rispetto al 2013. Nel 2014 a Potenza sono stati raccolti 1.145.487 kg di RAEE, Matera invece totalizza 384.000 kg e lo squilibrio della raccolta tra le due province non trova giustificazione. I Raggruppamenti migliori risultano essere R1 (Freddo e Clima) e R3 (Tv e Monitor), entrambi con il 42%. Assai minori le raccolte relative ai Raggruppamenti R2, R4 e R5, che si attestano sotto il 10%.

Una corretta ed efficiente gestione dei RAEE favorisce la **sostenibilità ambientale** in quanto:

- le componenti più pericolose in essi contenute (Cfc/Hcfc-Pb-Cd-Hg-ecc.) possono danneggiare gravemente l'ambiente e la salute dell'uomo;
- la corretta gestione dei RAEE, dal consumatore all'impianto di trattamento, risponde ai principi di tutela e salvaguardia dell'ambiente, di risparmio delle risorse naturali/recupero delle materie prime, di risparmio energetico, di riduzione della quantità di rifiuti da avviare a smaltimento.

In questa ottica appare significativo il progetto WEEELABEX[22] (Waste Electric and Electronic Equipment Label of Excellence) - cofinanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del progetto Life+ - che è nato per far fronte principalmente a problematiche operative quali l'adeguamento alla Direttiva Europea 2002/96/EC sui RAEE. WEEELABEX ha sviluppato con successo i nuovi standard per i processi di riciclaggio dei RAEE migliorando il trattamento dei dispositivi elettrici scartati (e-waste) fissando regole chiare e severe. Esso fornisce regole uniformi per la raccolta, lo stoccaggio, il trasporto, il riciclaggio e il riutilizzo dei RAEE. I sistemi operanti nella raccolta e nel trattamento RAEE, traggono inoltre beneficio dal fatto che vi siano standard uniformi per la movimentazione ed il trattamento dei RAEE poiché tutto ciò crea una parità di condizioni operative che stabiliscono il livello minimo di riciclaggio da garantire.

L'obiettivo è quello di elevare il livello qualitativo degli impianti di trattamento dei rifiuti, minimizzando il fabbisogno di discarica e riducendo gli scarti da recupero di materia ed energia, attraverso l'adozione delle BAT (Best Available Technologies) più opportune.

Fasi di gestione dei RAEE

Si possono identificare le seguenti fasi per il trattamento dei RAEE:

- Ricevimento e Raccolta: la raccolta dei RAEE è una fase molto delicata che deve essere eseguita in modo da garantire l'integrità del bene dismesso durante la raccolta e il trasporto. In questa fare i rifiuti in ingresso al centro di smaltimento vengono sottoposti, come previsto dalla legge, a controllo radiometrico, per verificare l'eventuale presenza di sostanze radioattive.
- Pretrattamento e messa in sicurezza: lavorazione preliminare che consiste nell'asportazione di parti mobili e nella rimozione di eventuali materiali pericolosi, come i CFC, gli oli esausti, tubi catodici, schede elettriche, sostanze infiammabili.
- Smontaggio e recupero dei componenti: comprende una serie di operazioni, prevalentemente manuali, che comportano lo smontaggio dell'apparecchiatura nelle sue singole componenti, per facilitarne i processi di recupero e di riutilizzo come materie prime secondarie.
- Frantumazione e selezione materiali: fase ad elevata automatizzazione, per selezionare i materiali da avviare al recupero.

[21] Fonte: CDCRAEE - RAPPORTO ANNUALE 2014.
[22] www.weeelabex.org

- Recupero di materiale ed energia: in questa fase i materiali selezionati vengono reintrodotti nei cicli produttivi. Per i materiali il cui riutilizzo non è possibile, si prevede il recupero di energia mediante termovalorizzazione.
- Smaltimento: la parte di rifiuto che non può essere riutilizzato né inviato al termovalorizzatore viene avviata allo smaltimento previa inertizzazione delle eventuali sostanze pericolose presenti.

Una ragione estremamente importante per riciclare i RAEE in maniera differenziata e controllata è il fatto che alcune tipologie di apparecchiature possono contenere sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente, fra le quali:

- **CFC/HCFC**: Clorofluorocarburi e idroclorofluorocarburi sono tra i primi responsabili del cosiddetto buco nell'ozonosfera. Utilizzati in passato come propellente nelle bombolette spray, possono essere presenti nei circuiti di raffreddamento di frigocongelatori e condizionatori di vecchia generazione o in schiume poliuretaniche di rivestimento.
- **Piombo**: Contenuto in batterie, saldature e tubi catodici, è altamente tossico.
- **Cadmio**: Si trova in semiconduttori, tubi catodici. Cancerogeno.
- **Mercurio**: Presente in termostati, attrezzature medicali, apparecchi di telecomunicazione e soprattutto nelle sorgenti luminose a scarica. Provoca gravi danni al cervello.
- **Cromo esavalente/policlorobifenili**: Usato per ridurre l'infiammabilità di componenti elettronici, è una sostanza cancerogena.

L'azione volta all'introduzione di una norma regionale che prevede la modulazione del tributo speciale per lo smaltimento in discarica (**ecotassa**) è significativa se si adotta un criterio di premialità / penalità basato sul superamento degli obiettivi di legge sulla percentuale di raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio: maggiore è il superamento e maggiore è lo sconto sull'ecotassa sulla discarica, questo per premiare maggiormente i soggetti più virtuosi, con sconti progressivi e proporzionali all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio.

L'applicazione della ecotassa in assenza di adeguati impianti di trattamento in Regione o con impianti non in grado di avere disponibilità al conferimento dei rifiuti può portare a favorire il trasferimento dei RS presso impianti fuori Regione o, peggio ancora, all'abbandono degli stessi.

Gli impianti di trattamento dei RS sono caratterizzati da differenti tipologie impiantistiche, variabili in base all'origine del rifiuto (per esempio, se derivante da raccolta differenziata più o meno spinta), alla tipologia del rifiuto in ingresso (per esempio mono o multi materiale) e al grado di "raffinazione" del materiale in uscita, che può, in certi casi essere considerato un nuovo prodotto.

Si riportano nella tabella seguente i possibili impatti ambientali legati al trattamento dei rifiuti speciali. Gli impatti delle fasi di recupero energetico e di smaltimento finale sono sostanzialmente analoghi a quanto indicato nella sezione dei rifiuti urbani, sebbene il grado di tossicità/pericolosità dei RS imponga attenzioni ancora maggiori nelle diverse fasi dei processi.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Esercizio di impianti di trattamento dei rifiuti speciali	▪ Potenziale esposizione a sostanze nocive ▪ Possibili rischi di incidente rilevante connessi al trattamento di alcune sostanze pericolose (es. infiammabili, …) ▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti ▪ Possibili impatti sulla salute umana causati da inquinamento da traffico delle matrici aria, acqua, suolo	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana
	▪ Emissioni in atmosfera di polveri dagli impianti di trattamento qualora le operazioni di trattamento non avvengano in ambienti	OB.3, OB.4, OB.6	Aria e cambiamenti climatici

	sigillati ▪ Emissioni odorigene dai centri di raccolta e dagli impianti di trattamento verso recettori sensibili limitrofi dovuti alle varie fasi di stoccaggio e trattamento dei rifiuti ▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera		
	▪ Possibile contaminazione dei corpi idrici dovuto alle operazioni di lavaggio, qualora non adeguatamente condotte ▪ Eventuali sversamenti nei corpi idrici di acqua di dilavamento di superfici interessate da movimentazione o deposito di rifiuti, o di eventuali reflui di processo non correttamente convogliati a depurazione ▪ Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali con rilascio di sostanze pericolose durante il trasporto dei rifiuti	OB.6, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Eventuale inquinamento del suolo dovuto al percolamento di acque di dilavamento dei centri di raccolta e degli impianti di trattamento ▪ Occupazione di suolo nel caso di nuovi impianti ▪ Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo ▪ Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti ▪ Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.15	Ambiente urbano
	▪ Possibile inquinamento acustico dovuto alle operazioni meccaniche degli impianti di trattamento associate al riciclo, tra cui lavaggio, selezione ▪ Rumore da traffico dei mezzi pesanti	OB.16	Rumore
	▪ Possibile inquinamento da rifiuti contenenti sorgenti radioattive (per es. dispositivi medici)	OB.17	Radiazioni
	▪ Consumi energetici per il funzionamento degli impianti	OB.18	Energia
	▪ Traffico veicolare e possibile congestione stradale per il conferimento dei rifiuti da riciclare (partendo dal sistema di raccolta differenziata, fino ai centri di stoccaggio ed	OB.20	Mobilità e trasporti

	agli impianti di selezione e riciclo)		

Relativamente agli obiettivi in ordine ai fattori ambientali sopra elencati le azioni del Piano sono complessivamente migliorative rispetto allo stato attuale. Infatti una attuazione delle azioni di Piano contribuisce al conseguimento della riduzione della percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti e degli impatti delle sostanze pericolose sulla salute umana e sull'ambiente.

Il Piano non prevede espressamente realizzazione di nuovi impianti o discariche con relative scelte localizzative: questi eventuali nuovi insediamenti sono potenzialmente negativi per le varie componenti ambientali. Infatti tali tipologie di intervento, complessivamente migliorative, possono produrre peggioramento della qualità ambientale a livello locale, ovvero peggioramento delle condizioni di vita della popolazione in prossimità della zona di ubicazione dell'impianto o della discarica.

7.1.3. Effetti ambientali del Piano di Bonifica dei siti inquinati

Il Piano di bonifica dei siti inquinati costituisce parte integrante del Piano Regionale dei Rifiuti oggetto della presente Valutazione, e si configura come adeguamento normativo della previgente pianificazione di settore[23] ai dettami del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152.

Come evidenziato, infatti, già nel 2012 dal Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento e l'adeguamento del PRGR, e successivamente dalla Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Basilicata 2013, la ricognizione e classificazione dei siti censiti nel Piano Regionale di Bonifica previgente non poteva considerarsi conforme ai criteri sopraggiunti con l'emanazione del D.M. 471/99 e del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. L'elenco dei siti censiti nel Piano regionale non può ritenersi equivalente all'anagrafe dei siti da bonificare. Tale equivalenza è esclusa già dagli articoli 2 e 17 del DM 471/1999 e dagli articoli 240 e 251 del D.Lgs.152/2006 e sarebbe ancor più erronea rispetto alle attuali definizioni di sito contaminato e di bonifica. In realtà bisogna distinguere i siti censiti dal Piano effettivamente destinati alla bonifica dai siti contaminati o potenzialmente contaminati di nuova generazione e dai siti inquinati di interesse nazionale.

Il testo unico ambientale D.Lgs n. 152/2006, art 240, lett d), e), p) definisce quindi:

sito potenzialmente contaminato: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR);

sito contaminato: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati;

bonifica: l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Come indicato all'art. 199, comma 6 del TU ambientale, i piani per la bonifica delle aree inquinate costituiscono parte integrante del PRGR e devono prevedere:

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

[23] Piano Regionale di Bonifica, approvato contestualmente alla L.R. n. 6 del 2001, ricognizione e classificazione dei siti sviluppata secondo i criteri del DM. 185 del 16/05/1989 nel '97-'98.

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
d) la stima degli oneri finanziari;
e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Come specificato all'art. 151, le Regioni, sempre sulla base dei criteri definiti dall'ISPRA, predispongono l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi.

L'elaborazione del Piano di bonifica dei siti contaminati coerente con la normativa di riferimento è quindi un passo necessario per la messa in opera di azioni sia strategiche, quale l'elaborazione di criteri per l'individuazione e classificazione dei siti contaminati e potenzialmente contaminati e la formazione e aggiornamento dell'apposita anagrafe, sia operative, ovvero l'avvio di procedimenti di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica, una volta intercettate le situazioni di rischio prioritarie e i soggetti responsabili. Infatti, come esplicitato all'art. 199, comma 7 del TU ambientale, l'approvazione del Piano regionale (o il suo adeguamento), di cui il Piano di bonifica dei siti inquinati è parte integrante, è requisito necessario per accedere ai finanziamenti nazionali: tale aspetto risulta non secondario se si considerano i costi di messa in opera di questa tipologia di interventi.

Il Piano di Bonifica dei siti inquinati oggetto della presente valutazione, ferme restando le sopraccitate considerazioni rispetto alla coerenza dei dati disponibili con la normativa attualmente vigente, restituisce lo stato di attuazione del Piano previgente. Su 890 siti censiti al 2001 (classificati in siti marginali o bonificati esclusi dal piano, siti di bassa rilevanza, siti di rilevanza media e siti di alta rilevanza), 123 dispongono di documentazione relativa al procedimento di bonifica (49 classificati come siti da bonificare, 56 siti inseriti nel programma a medio termine, 18 siti censiti dal precedente Piano e non inseriti nel programma di bonifica). Nel complesso sono stati portati a termine interventi di bonifica su circa il 12% della totalità dei siti analizzati (il 10% dei siti classificati come da bonificare e meno del 20% dei siti inseriti nel programma a medio termine); i siti censiti risultano principalmente contaminati o potenzialmente contaminati (rispettivamente il 30% ed il 35% della totalità dei siti analizzati); circa il 20% della totalità dei siti risulta non contaminata a seguito di Piano di caratterizzazione/Indagini preliminari o Analisi di Rischio. Inoltre, per 11 siti indicati come da bonificare nel precedente Piano e per 14 siti inseriti nel programma a medio termine si è avuta la chiusura del procedimento (per non superamento delle CSC, per non superamento delle CSR, per avvenuta bonifica).
Un dato caratterizzante della Regione Basilicata riguarda in particolare l'elevata concentrazione di pozzi petroliferi: già nel programma a medio termine del previgente PRB, una parte consistente dei siti censiti era infatti costituita da pozzi estrattivi in esercizio, pozzi esplorative e attività dismesse. Anche le postazioni petrolifere sono oggetto di procedimenti di caratterizzazione e bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Nell'aggiornamento del Piano sono stati censiti complessivamente 890 siti, di cui:

- 407 siti rinvenienti dal censimento della prima stesura del Piano (rispetto ai precedenti 411 siti, sono stati eliminati 4 pozzi compresi nel nuovo censimento pozzi);
- 8 siti dal nuovo censimento relativi alle aziende a rischio incidente rilevante;
- 419 siti dal nuovo censimento di attività di estrazione metanifera o petrolifera;
- 56 siti dell'aggiornamento del censimento degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti.

Degli 890 siti censiti, 443 sono in provincia di Potenza e 477 fanno parte della provincia di Matera.
In relazione all'analisi di rischio ambientale, svolta in base alle risultanze del precedente Piano, alla luce dei nuovi sopralluoghi e dei nuovi riscontri analitici e alla luce della nuova metodologia di analisi del rischio, i siti nel primo aggiornamento del Piano sono stati classificati in base ad una nuova priorità di intervento:

- Interventi di bonifica di emergenza per siti da bonificare;
- Altri interventi di bonifica per i rimanenti siti da bonificare;

- Interventi a medio termine per i siti potenzialmente contaminati di rilevanza alta e media (e quindi non compresi nell'elenco dei siti da bonificare).

Dei 117 siti da bonificare (elencati in Allegato 1 del Piano Bonifiche), 83 sono localizzati in provincia di Potenza, mentre 34 sono in provincia di Matera. Complessivamente è stato previsto che gli interventi di bonifica interesseranno 1.274.459 mc di rifiuti, di cui 1.046.000 mc saranno lasciati on site (890.000 per i siti da bonificare ad alto punteggio dei fattori critici) e 228.459 saranno avviati a rideposizione off site; inoltre si stima che 635.851 mc di rifiuti potranno rinvenire dagli interventi di bonifica dei siti del programma a medio termine.

Le azioni derivanti dall'attuazione del Piano di bonifica dei siti inquinati incidono in modo diretto e indiretto ma trasversale sulle matrici ambientali. Gli impatti possono avere entità più o meno rilevante sulla base del livello di azione: la perimetrazione delle situazione di rischio ha effetto di contenimento degli effetti sulla salute umana, ad esempio, ma incide scarsamente sulle matrici ambientali poiché non agisce direttamente sulla rimozione della contaminazione; l'attività di messa in sicurezza non elimina la causa della contaminazione ma agisce sulla sua diffusione; la realizzazione di un intervento di bonifica è invece risolutivo nell'eliminazione della criticità e nella realizzazione del ripristino ambientale. Sull'entità degli effetti incide anche la tempestività dell'azione stessa: quanto prima viene individuata e rimossa la criticità e arginata la contaminazione, tanto inferiori sono la probabilità e l'estensione degli impatti negativi sulle matrici ambientali interessate e sulla salute delle popolazioni antropiche e florofaunistiche.

La gestione e la risoluzione di situazioni di rischio ambientale hanno in primo luogo effetti positivi diretti sulla matrice suolo: agiscono limitando la compromissione della matrice e consentono il recupero di porzioni di territorio restituendole ad altre possibilità d'uso, sia antropico - evitando il consumo di ulteriore suolo - sia naturale - con effetti migliorativi sulle matrici naturalistiche e la biodiversità).

La risoluzione di situazioni di contaminazione del suolo può inoltre agire su altre tipologie di rischio, come quelle legate alla contaminazione delle risorse idriche in sottosuolo o all'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti connesse alla tipologia di contaminazione (esalazioni).

La bonifica di situazioni di contaminazione, in particolari situazioni, quali la prossimità ad ambiti di fruizione o a valenza paesistica, ha inoltre impatti positivi sotto il profilo paesistico oltre che ambientale.

Un elemento d'attenzione è invece legato alla gestione dei terreni e materiali contaminati derivanti da interventi bonifica: questi infatti devono essere smaltiti ed entrano a far parte del ciclo dei rifiuti, aumentando il carico del sistema di gestione, con effetti sui trattamenti post produzione, sugli impianti/siti di deposito e smaltimento e tutte le attività connesse, quali il trasporto su strada.

Specifica attenzione merita il tema dei pozzi petroliferi, che, come si è detto poco sopra, rappresentano un'alta percentuale dei siti sottoposti a disciplina. Oltre alla matrice suolo, particolarmente delicato è il rapporto con gli acquiferi sotterranei. I rischi di contaminazione si presentano ad esempio quando i giacimenti petroliferi si trovano a profondità superiori rispetto alle falde acquifere, che quindi vengono attraversate dalle trivellazioni. Le attività estrattive producono inoltre scarti di produzione: oltre a fluidi idraulici, oli usati, possibili sversamenti di carburante, vi è un utilizzo di grandi quantità di acque di lavorazione, che divengono esse stesse sostanza di scarto dall'elevata tossicità e dagli importanti costi di smaltimento. Non si può inoltre escludere il rischio di esplosioni, seppur remoto con le attuali tecnologie e sistemi di sicurezza, che può portare a contaminazioni di ampie porzioni di suolo, interessando quindi anche le componenti aria, acqua, biodiversità, paesaggio e salute umana.

Ne consegue che le azioni di individuazione, censimento e gestione delle situazioni di rischio potenziale legate all'attività petrolifera hanno fondamentale importanza, in particolare sotto il profilo della prevenzione e dell'attivazione tempestiva di attività di contenimento e messa in sicurezza.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Procedimenti di bonifica	▪ Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei terreni contaminati ▪ Contenimento degli impatti sulla salute umana sin dalla fase di perimetrazione delle situazione di rischio	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana
	▪ Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti durante il cantiere di bonifica ▪ Sversamenti accidentali durante il trasporto dei terreni contaminati, con rilascio di sostanze pericolose in atmosfera ▪ Riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti connesse alla tipologia di contaminazione (esalazioni)	OB.3, OB.4, OB.5	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Riduzione della contaminazione degli acquiferi sotterranei	OB.6, OB.8, OB.9	Acqua
	▪ Procedimenti di bonifica agiscono limitando la compromissione della matrice suolo e consentono il recupero di porzioni di territorio restituendole ad altre possibilità d'uso, sia antropico - evitando il consumo di ulteriore suolo - sia naturale - con effetti migliorativi sulle matrici naturalistiche e la biodiversità).	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Potenziale ripristino degli ecosistemi naturali	OB.12	Biodiversità e aree naturali protette
	▪ Miglioramento della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.13	Paesaggio e beni culturali

7.1.4. Effetti ambientali del Piano Amianto

La messa al bando dell'amianto in Italia è stata introdotta con la legge n. 257 del 1992; in quella sede il legislatore ha stabilito il divieto di estrazione, importazione, esportazione, commercializzazione e produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto, individuando contestualmente le modalità per il trattamento, lo smaltimento, la messa in atto di misure di decontaminazione e di bonifica delle aree interessate dall'inquinamento da amianto. Il legislatore ha inoltre individuato la necessità di porre in atto misure specifiche per la prevenzione del rischio a cui vengono espose particolari categorie di lavoratori: l'amianto era infatti un componente di largo uso in edilizia, grazie alla sua versatilità, alle proprietà isolanti e di resistenza alle alte temperature. La sua diffusione, combinata alla sua elevata cancerogenicità in determinate condizioni, lo rende un importante fattore di rischio per la salute umana.

Tra gli strumenti introdotti dalla norma, l'art. 10 affida alle Regioni e Provincie Autonome il compito della redazione dei piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, da coordinare con quanto concerne la pianificazione dei rifiuti. A questo proposito, il TU ambientale (cfr. art. 227) rimanda esplicitamente allo specifico Regolamento emanato con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio n. 248 del 29 luglio 2004, recante "*Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto*". Il Regolamento ha individuato le modalità di gestione dei rifiuti contenenti amianto (RCA) e in particolare i criteri per l'ammissibilità in discarica (come stabilito dal D.Lgs. n. 36 del 13 gennaio 2003, discariche controllate

di adeguata tipologia), in considerazione del fatto che la pericolosità dell'amianto è funzione di diversi fattori, quali la concentrazione e il grado di friabilità.

Ai fini dell'ammissibilità in discarica dei RCA, il D.M. 27 settembre 2010 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*" i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti:

- in discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;
- in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata per:
  - i rifiuti individuati dal codice CER 17 06 05 (materiali da costruzione a base di amianto);
  - le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto purché sottoposti a specifici processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive/incapsulamento/trattamento con modificazione della struttura cristallina) e con valori conformi a quelli riportati nella tabella 1.2 del D.M. 12 marzo 2003.

PARAMETRI	VALORI
Contenuto di amianto (% in peso)	< = 30
Densità apparente (g/cm3)	> 2
Densità relativa (%)	> 50
Indice di rilascio	< 0.6

Il D.M. individua inoltre prescrizioni ulteriori rispetto ai criteri e requisiti generali previsti per le discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi, relative a specifiche dotazioni di attrezzature e personale e specifiche misure di protezione del personale dalla contaminazione da fibre di amianto.

Lo smaltimento in discarica del RCA tal quale non è tuttavia l'unica possibilità: alcune tecnologie di trattamento consentono di ridurre o eliminare il rilascio delle fibre di amianto. Si hanno quindi:

a) Trattamenti che riducono il rilascio di fibre senza modificare la struttura cristallochimica dell'amianto o modificandola in modo parziale, con ottenimento di materiali stabilizzati o parzialmente stabilizzati (cfr D.M. 248/04).
b) Trattamenti che modificano completamente la struttura cristallochimica dell'amianto e che quindi annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto: qualora, a valle del trattamento, siano rispettati i requisiti di cui all'allegato 3 del D.M. 248/04, è possibile il riutilizzo come materia prima.

La Regione Basilicata ha provveduto ad adempiere alla legge n. 257 del 1992 approvando, con DCR n. 128 del 1995, il Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione – bonifica delle aree interessate, nonché di smaltimento dei rifiuti, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Coerentemente con le indicazioni della normativa il Piano conteneva, tra gli altri aspetti: il censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto e di pietre; il censimento delle imprese che hanno utilizzato amianto nelle attività produttive; il censimento delle imprese che svolgevano attività di bonifica da amianto e di smaltimento dei rifiuti contenenti amianto; il censimento degli edifici con presenza di materiali o prodotti contenenti amianto libero o floccato e in matrice friabile; la rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto; la predisposizione di un piano per lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto. Più recentemente, il Piano Amianto è confluito nel Piano Regionale Rifiuti approvato con Legge regionale n. 6 del 2 febbraio 2001 e il Piano oggetto della presente valutazione costituisce un ulteriore step di aggiornamento e rimodulazione.

Dal punto di vista degli impatti ambientali, a livello generale risulta chiaro che la bonifica dei territori e dei manufatti dall'amianto ha intrinseci effetti positivi, in quanto persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale, legati alla decontaminazione del territorio dall'amianto e alla riduzione del rischio di esposizione della popolazione a situazioni di pericolo dovute alla presenza di fibre disperse. Tuttavia, implementare l'attività di bonifica può generare diversi altri impatti ambientali che possono derivare dalle caratteristiche sito-specifiche, dalla scelta delle tecniche di bonifica, dalle tempistiche con cui la bonifica viene attivata.

Il Piano si pone il target di avvenuta competa bonifica dall'amianto sul territorio regionale entro 20 anni dalla sua approvazione. Questo obiettivo costituisce una sfida ambiziosa ma non priva di

criticità, in quanto lo stesso Piano stima che, mantenendo costante l'attuale trend di rimozione, servirebbero in realtà più di 80 anni per la completa bonifica a livello regionale. Per raggiungere l'obiettivo il Piano prevede, da un lato, azioni finalizzate ad implementare la mappatura delle coperture contenenti amianto, in modo da monitorarne lo stato e programmarne azioni di contenimento o bonifica, e punta soprattutto sulla previsione di incentivi e finanziamenti per la rimozione di materiali e manufatti contenenti amianto su immobili di proprietà privata e pubblica o su edifici e impianti produttivi. Sono previste, a completamento, azioni finalizzate a formare e informare operatori e cittadini per una corretta gestione dei materiali e un accrescimento della consapevolezza dei rischi.

Come accennato poco sopra, la spinta acceleratoria relativa all'attività di bonifica potrebbe comportare l'insorgere di criticità legate allo smaltimento della grande quantità di rifiuti pericolosi contenenti amianto. Il Piano stima che, con il trend di smaltimento attuale di 725 t/anno di materiali rimossi, sarebbe necessaria una volumetria annua in discarica di 871,4 m3 circa, da rendere disponibile come celle dedicate all'amianto; considerando invece lo scenario di Piano, che stima il potenziale incremento fino a circa 3.000 t/anno, la volumetria annua necessaria per lo smaltimento in discarica sale a 3.605,6 m3. Potrebbe quindi presentarsi la necessità, in funzione dell'effettivo trend di rimozione, di rispondere all'aumento di fabbisogno tramite la realizzazione di nuove discariche, con tutti gli effetti negativi che ne conseguono (cfr. la precedente sezione relativa alle discariche nell'ambito dei rifiuti urbani). Tale impatto negativo potrebbe essere ridotto nell'eventualità di trattare i RCA così da renderli inerti e recuperabili in edilizia, con, viceversa risparmio di materia prima. Questa eventualità, tuttavia, è considerata dal Piano alla stregua di un'opportunità di lungo periodo.

Il Piano Amianto prevede che i contributi per la rimozione delle coperture contenenti amianto siano erogati, a valle dell'attività di mappatura dei siti[24], sulla base di graduatorie stilate tenendo in considerazione, in ordine di priorità:

a) la classe di rischio individuata dalle Aziende Sanitarie Locali secondo le procedure dettate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;

b) la distanza da "recettori sensibili": asili, scuole, parchi-giochi, strutture di accoglienza socio-assistenziali, edifici di culto, strutture sportive;

c) l'eventualità di contestuale sostituzione delle coperture da bonificare con dispositivi per l'utilizzo di tecnologie alternative ai fini del risparmio energetico, quali gli impianti solari e fotovoltaici.

Ai fini della determinazione del punteggio i siti mappati sono distinti in 4 categorie e raggruppati in due graduatorie di priorità, come evidente dalla tabella seguente (categorie e graduatorie di priorità secondo la procedura omogenea nazionale ex DM 101/2003).

Categorie	Graduatoria di priorità
Siti con presenza di amianto da attività antropica	Graduatoria 1
Edifici pubblici e privati	
Impianti industriali attivi o dimessi	
Siti con presenza di amianto naturale	Graduatoria 2

I criteri così individuati dovrebbero agire positivamente andando a risolvere prioritariamente le situazioni caratterizzate da un maggiore rischio, a condizione che si verifichi il presupposto iniziale di partecipazione al bando, che dipende dalla libera iniziativa dei privati.

[24] Per la determinazione degli interventi di bonifica urgenti il Piano fa riferimento al documento «Procedura per la determinazione delle priorità d'intervento ai sensi dell'articolo 1 del decreto 18 marzo 2003, n. 101», approvato dalla conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 29 luglio 2004. La procedura consente di attribuire un punteggio a ciascun sito mappato nell'ambito della categoria di mappatura e quindi di fare la graduatoria delle priorità d'intervento.

OBIETTIVI/AZIONI DI PIANO	POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	COMPONENTE AMBIENTALE
Rimozione dell'amianto	▪ A regime, riduzione del rischio di esposizione della popolazione a situazioni di pericolo dovute alla presenza di fibre disperse, tuttavia in fase transitoria l'impatto dovuto alle operazioni di rimozione potrebbe essere peggiorativo	OB.1, OB.2	Popolazione e salute umana
	▪ A regime riduzione delle fibre aerodisperse di asbesto, tuttavia in fase transitoria l'impatto dovuto alle operazioni di rimozione potrebbe essere peggiorativo	OB.3, OB.4, OB.5	Aria e cambiamenti climatici
	▪ Aumento della domanda di smaltimento in discarica di rifiuti contenenti amianto	OB.10, OB.11	Suolo
	▪ Miglioramento della qualità estitca e funzionale degli edifici con copertura in amianto	OB.13	Paesaggio e beni culturali
	▪ A regime, miglioramento complessivo della qualità della vita in ambiente urbano grazie alla rimozione dell'amianto	OB.15	Ambiente urbano

7.1.5. Effetti cumulati del Piano sull'ambiente

Popolazione e salute umana

Gli impatti potenziali sulla salute umana relativi alla raccolta, trattamento e smaltimento dei RU e RS riguardano essenzialmente le possibili ricadute sulla salute causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo, sia di tipo accidentale, ad esempio durante il conferimento dei rifiuti agli impianti, sia dovute a eventuali fasi del processo non adeguatamente condotte. Particolare attenzione occorre avere, ad esempio, nel caso di impianti di incenerimento, per i quali risulta essenziale l'impiego delle BAT (Best Available Techniques), al fine di evitare l'immissione in atmosfera di agenti nocivi, come pure nel caso delle discariche controllate, per prevenire percolazioni che contaminino suolo e falda acquifera.
L'obiettivo di piano relativo all'adeguamento del sistema impiantistico e all'autosufficienza nello smaltimento ha potenziali effetti positivi, in quanto tende a ridurre le distanze complessivamente percorse dai rifiuti prodotti a livello regionale, con conseguente diminuzione delle emissioni in atmosfera dovute ai veicoli che li trasportano. Anche il miglioramento dei cicli produttivi ha impatti positivi, poiché prevede la riduzione della quantità dei rifiuti prodotti e della loro pericolosità.
Dal punto di vista del rischio tecnologico, specie nel caso di movimentazione, trasporto e trattamento di rifiuti pericolosi, esiste il rischio di esposizione della popolazione a sostanze nocive per la salute. In alcuni casi (ad esempio negli impianti di digestione anaerobica e nei termovalorizzatori) vi sono poi rischi connessi alla natura stessa dei processi (presenza di gas combustibile e di prodotti infiammabili, fusioni ad alta temperatura, …).
Effetti positivi sulla salute umana sono legati al programma di rimozione dell'amianto previsto dal relativo Piano stralcio. L'accelerazione impressa dal Piano sul tasso di rimozione delle coperture porterà a regime effetti positivi sulla salute umana per il minore rischio di inalazione di fibre aerodisperse; tuttavia particolare attenzione dovrà essere posta in fase transitoria quando la rimozione dei pannelli di amianto aumenterà la movimentazione degli stessi e con essa il rischio di dispersione di fibre in atmosfera.
Per quanto riguarda il Piano Bonifiche, infine, sebbene non sia compito del Piano prevedere interventi di bonifica dei siti, attraverso la loro conoscenza, gestione e la definizione degli interventi prioritari, il rischio per la salute umana viene ridotto.

Aria e cambiamenti climatici

In diverse tipologie di impianti esiste il problema delle emissioni di particolato ed inquinanti in atmosfera (impianti di pre-trattamento, impianti di trattamento dei rifiuti organici, inceneritori, discariche). In particolare, i termovalorizzatori immettono in atmosfera polveri residue della combustione e sostanze inquinanti in funzione del materiale incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento dei fumi (SO2, NOx, HCl, HF, NMVOC, CO, CO2, N2O, diossine, dibenzofurani, metalli pesanti); nelle discariche controllate sono invece possibili emissioni di biogas, metano o di altri composti volatili.
Anche il trasporto dei rifiuti per il loro conferimento agli impianti di trattamento e/o smaltimento determina l'utilizzo di mezzi pesanti, che emettono polveri e inquinanti atmosferici. A ciò si aggiunge il pericolo dovuto a eventuali sversamenti accidentali durante il percorso dei mezzi, particolarmente significativo nel caso di trasporto di rifiuti pericolosi.
La stessa tipologia di impatti è legata ad eventuali procedimenti di bonifica di siti inquinanti. Infatti se da un lato sono potenzialmente ridotte le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti connesse alla tipologia di contaminazione (esalazioni), dall'altro, il traffico di mezzi pesanti durante il cantiere di bonifica ed eventuali versamenti accidentali durante il trasporto dei terreni contaminati possono provocare l'emissione di polveri e inquinanti atmosferici e il rilascio di sostanze pericolose in atmosfera.
Un'altra tipologia di impatto non trascurabile è dovuta alle emissioni odorigene, particolarmente significative per gli impianti che trattano rifiuti organici. Negli impianti di compostaggio, le emissioni odorigene sono generate dalle fasi di ricezione, stoccaggio, trattamento dei rifiuti organici e dalla presenza di cumuli in maturazione in caso di insufficiente aerazione e di scarso rivoltamento; negli impianti di digestione anaerobica le emissioni originano in particolare dalla fase di stoccaggio di rifiuti e materiali e durante il processo di post-stabilizzazione, da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica. Si ricordano infine i possibili impatti di emissioni odorigene delle discariche controllate.
Per quanto concerne i fattori climatici, tutti gli impianti, consumando energia, hanno emissioni di natura climalterante; tuttavia, il processo di riciclo dei rifiuti e di recupero energetico, consentendo il risparmio di materie prime e eventualmente anche la produzione di energia (es. biogas dai processi di digestione anaerobica), è di per sé positivo anche in relazione a questa componente. Si rammenta inoltre che l'obiettivo relativo all'adeguamento del sistema impiantistico e all'autosufficienza nello smaltimento ha potenziali effetti positivi anche sulle emissioni climalteranti, in quanto, con la riduzione delle distanze complessivamente percorse dai rifiuti prodotti a livello regionale, si ha una diminuzione dei consumi energetici per il loro trasporto. Al fine di individuare più compiutamente gli effetti dell'intero processo, è fortemente raccomandabile, nella fase attuativa del Piano, il monitoraggio delle emissioni climalteranti in un'ottica di LCA.

Acqua

Diversi sono i possibili impatti sulla componente acqua, a cominciare dalle eventuali contaminazioni da non corretta gestione dei processi e acque reflue, da sversamenti accidentali (anche in fase di trasporto), particolarmente significativi nel caso di rifiuti pericolosi, al dilavamento di piazzali, vasche e zone di movimentazione dei rifiuti. Particolarmente significative possono essere le infiltrazioni del percolato prodotto in discarica nella falda, qualora il sistema di impermeabilizzazione e di raccolta si riveli non adeguato o si deteriori nel tempo: le sostanze rilasciate nel suolo possono in tal caso inquinare e compromettere le falde acquifere. Nelle acque di scarico degli impianti di incenerimento, inoltre, possono essere presenti residui inquinanti derivanti dai dispositivi di abbattimento (piombo, cadmio, rame, mercurio, zinco e antimonio) e dai dispositivi di rimozione delle scorie (alti livelli di sali neutri e materiale organico non bruciato provenienti dal residuo).
Impatto positivo sulla qualità degli acquiferi è invece dovuto agli interventi di bonifica di terreni inquinati, grazie alla rimozione degli inquinanti presenti nel terreno.

Ulteriore impatto dei processi di riciclo e trattamento dei rifiuti è poi costituito dai consumi idrici associati ad alcune fasi di processo (lavaggio vasche, preparazione di soluzioni, …).
Una riduzione dei consumi di acqua può essere invece legata al potenziamento del mercato del recupero, del riciclo e degli acquisti verdi, grazie al risparmio idrico dovuto alla mancata produzione di materia prima.

Suolo

Analogamente al caso di aria e acqua, anche per la matrice suolo vi è il rischio di contaminazione da non corretta gestione di fasi di processo e di eventuali reflui, come anche da sversamenti accidentali, compresi quelli che si possono verificare nella fase di trasporto dei rifiuti.
Per tutte le tipologie di impianti, se di nuova costruzione, vi è poi l'impatto da consumo di suolo, specie se questo è suolo libero. In alcuni casi (es. discariche) l'impianto può alterare in maniera anche irreversibile il valore e le caratteristiche dei suoli occupati. Per gli impianti di incenerimento si ricorda inoltre un altro impatto negativo, causato dalla necessità di messa a discarica di scorie e ceneri, da trattare come rifiuti speciali, con conseguente ulteriore erosione di suolo.
Il potenziale consumo di nuovo suolo può essere anche uno degli effetti negativi legati alla spinta alla rimozione delle coperture contenenti amianto incentivata dallo specifico Piano: si stima infatti un rapido aumento della domanda di siti per lo smaltimento dedicati.
Vi sono anche impatti positivi sul suolo, dovuti alle produzioni di materiale ammendante dal trattamento dei rifiuti organici, che consente di migliorare la qualità dei suoli ed evitare l'impiego di fertilizzanti chimici.
Con riferimento agli interventi connessi all'attivazione di Procedimenti di messa in sicurezza, caratterizzazione, e bonifica incentivati dallo specifico Piano, si rileva un potenziale effetto positivo su un duplice fronte: da un lato la bonifica limita l'effetto di compromissione della matrice suolo legato alla contaminazione in corso, dall'altro consente il recupero di porzioni di territorio restituendole ad altre possibilità d'uso, evitando il consumo di ulteriore suolo.

Biodiversità e aree naturali protette

Le possibili contaminazioni delle matrici aria, acqua e suolo sopra evidenziate si ripercuotono evidentemente anche sugli ecosistemi naturali, provocandone disturbo e alterazione. Si segnala inoltre il rischio di esposizione degli ecosistemi a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti; infine, si ricordano i disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti per il trasporto dei rifiuti agli impianti. Nel caso delle discariche, si segnalano infine ulteriori possibili alterazioni degli ecosistemi dovute alla diffusione di insetti, roditori e uccelli.
Potenziali effetti positivi possono invece verificarsi nell'ambito di una attenta gestione dei procedimenti di bonifica: sebbene non sia compito del Piano prevedere interventi di bonifica dei siti, l'attenta mappatura e la definizione di priorità di intervento è funzionale all'individuazione delle situazioni maggiormente critiche, per la salute umana come per gli ecosistemi, favorendo l'avvio tempestivo della rimozione delle contaminazioni. Inoltre, l'attività di bonifica può essere propedeutica alla realizzazione di opere ripristino ambientale.

Paesaggio e beni culturali

Come per manufatti e opere di altra natura, anche la realizzazione di impianti per il trattamento, riciclo e smaltimento dei rifiuti può provocare alterazione della qualità paesaggistica legata soprattutto all' interferenza visiva e all'instaurarsi di attività connesse (es. infrastrutture e traffico di accesso agli impianti), con impatto proporzionale al livello di sensibilità del contesto paesistico in cui l'impianto viene collocato.
Potenziali effetti positivi possono invece verificarsi nell'ambito di una attenta progettazione dei procedimenti di bonifica: sebbene non sia compito del Piano prevedere interventi di bonifica dei siti, l'attenta mappatura e la definizione di priorità di intervento è funzionale all'individuazione delle

situazioni maggiormente critiche e una progettazione attenta delle opere di ripristino paesistico ambientale può favorire la riqualificazione dei siti e lo sviluppo di nuove modalità di fruizione.
Specifici effetti positivi possono infine verificarsi grazie all'attuazione del Piano Amianto, che incentivando la rimozione di coperture dalla scarsa qualità architettonica ed edilizia, in potenziale stato di degrado, può rappresentare un volano positivo per la riqualificazione edilizia di manufatti.

Ambiente urbano

Riguardo agli impatti potenziali sull'ambiente urbano derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio di impianti per il trattamento, riciclo e smaltimento dei rifiuti, questi dipenderanno dalla localizzazione degli impianti stessi, dalla natura dei rifiuti trattati/smaltiti e dal loro grado di pericolosità e dall'interferenza dei processi - compreso il trasporto – in relazione ai centri urbani e alla qualità della vita.
Uno specifico contributo positivo alla qualità dell'ambiente urbano può essere legato alla spinta, prevista dallo specifico Piano stralcio, alla mappatura e rimozione delle coperture contenenti amianto: gli incentivi alla rimozione possono infatti agire sia sulla salubrità degli ambienti, riducendo la quota di fibre aerodisperse, sia sulla qualità architettonica spingendo alla riqualificazione edilizia di manufatti.

Rumore

In relazione al rumore, esiste la possibilità di alterazione del clima acustico a seguito di emissioni sonore originate da attività di cantiere e di processo (es. movimentazione dei rifiuti, operazioni meccaniche, …). Altra fonte importante di emissioni acustiche è rappresentata dai veicoli pesanti per il trasporto e conferimento dei rifiuti.
Particolare impatto sotto il profilo acustico può verificarsi nel corso delle attività bonifica, che, configurandosi come attività di cantiere, possono necessitare della movimentazione di consistenti quote di materiali, con l'impatto acustico connesso all'attività di escavazione e traffico. Trattasi in ogni caso di attività temporanee, limitate temporalmente al periodo di rimozione delle matrici contaminate a al ripristino ambientale. Si ricorda comunque che l'avvio di tali attività non compete in modo diretto al Piano di bonifica dei siti inquinati, il quale ha come principale obiettivo la ricognizione e mappatura dei siti.

Radiazioni

In relazione alla componente radiazioni, si segnala quale possibile fonte di impatto il trasporto e il trattamento di rifiuti contenenti sorgenti radioattive (ad es. dispositivi medici), compresi nella categoria dei rifiuti speciali.

Energia

Un impatto negativo legato al funzionamento degli impianti consiste nel consumo energetico richiesto dai processi di riciclo e trattamento dei rifiuti. Ad alcuni processi è però connesso anche il recupero di energia (es. biogas) o la produzione di biocombustibili. Il Piano prevede la valorizzazione energetica dei rifiuti solo secondariamente al recupero di materia pertanto non si avranno effetti consistenti in termini di produzione di energia da rifiuti.
Una riduzione dei consumi energetici può essere invece legata al potenziamento del mercato del recupero, del riciclo e degli acquisti verdi e alla mancata produzione di materia prima.

Mobilità e trasporti

In relazione al fattore mobilità e trasporti è da segnalare l'aumento del traffico veicolare e la possibile congestione stradale causata dai mezzi pesanti deputati al trasporto e al conferimento dei rifiuti agli impianti di trattamento e riciclo e delle scorie in uscita da destinare alla discarica.
Effetto positivo sul traffico è invece legato all'ottimizzazione della logistica di trasporto di rifiuti urbani.

8. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI DEL PRGR E CRITERI AMBIENTALI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

8.0 MISURE DI MITIGAZIONE

In questa sezione del Rapporto Ambientale, sono definite le **indicazioni per la fase attuativa e le misure per la mitigazione degli effetti ambientali**, sia che siano già individuate dal Piano che proposte dalla VAS, per ogni sezione del PRGR e per ogni macro-area di azione.

8.0.0. Rifiuti Urbani (RU) e Imballaggi

AREE DI AZIONE	MISURE DI MITIGAZIONE E INDICAZIONI PER LA FASE ATTUATIVA
Prevenzione	- Per minimizzare la produzione di rifiuti promuovere la progettazione e realizzazione di prodotti che abbiano una lunga aspettativa di vita, e che possano essere eventualmente riparabili, che possano essere facilmente smontati e adeguatamente riciclati. Il riutilizzo ritarda il conferimento dello status di rifiuto ad un determinato prodotto, contribuendo alla riduzione della produzione di rifiuti. - In fase di progettazione e produzione la scelta dei materiali, preferibilmente naturali e atossici, contribuisce a salvaguardare la salute umana
Preparazione per il riutilizzo/riuso	- I centri per il riuso devono essere realizzati e gestiti nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro. - Al fine di favorire l'interconnessione con i centri di raccolta comunali ed intercomunali dei rifiuti urbani ed assimilati, è opportuno che i centri di riuso siano realizzati in prossimità dei centri di raccolta. - In caso di localizzazione di nuove stazioni di trasferenza si raccomanda di prediligere aree già impermeabilizzate come piazzali o ex-parcheggi. - Le nuove stazioni di trasferenza dovranno essere inserite correttamente nel contesto paesaggistico (alberature perimetrali, zone a verde, etc.), floristico (pianutmando specie autoctone e non antagoniste dalla flora presente) e faunistico (evitando zone di passaggio della rete ecologica, oltre che aree protette per la biodiversità).
Riciclo e trasformazione	Misure generali valide per **tutte le tipologie degli impianti** considerati. Le seguenti misure operative, tecniche e gestionali sono correntemente contemplate nelle misure regolamentari relative alle tipologie impiantistiche di riferimento; si ritiene tuttavia opportuno ribadirne la rilevanza e la cogenza. - Rispetto delle prescrizioni autorizzative dell'impianto. - Utilizzo delle migliori tecniche e tecnologie disponibili. - Presenza di un sistema di gestione dell'impianto. - Presenza di sistemi di monitoraggio e controllo dei parametri operativi dell'impianto e delle emissioni. - Presenza di personale competente e adeguatamente addestrato. - Impiego, già nella fase di progettazione dell'impianto e nella sua conduzione, di sostanze e materiali selezionati secondo i criteri della minore pericolosità e del minor consumo. - Presenza di sistemi che consentano, in caso di incidenti o mancanza di alimentazione, alle apparecchiature di portarsi autonomamente in condizioni di massima sicurezza. **Impianti di Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) e produzione "CDR"** Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

	- Corretta gestione del processo di biostabilizzazione e di raffinazione della parte "secca". - Captazione e successivo trattamento delle arie provenienti dai locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e prime fasi di bioconversione. - Regolare pulizia dei piazzali esterni, delle caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci. - Manutenzione e controllo della funzionalità periodici del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste. - Impedire la dispersione delle plastiche o altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo e nei rifiuti in uscita. - Installazione di impianti lava ruote in uscita dall'impianto. - Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti. - Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni. - Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea). - Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere. **Impianti di compostaggio** Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono: - Corretta gestione del processo di compostaggio. - Captazione e successivo trattamento delle arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione. - Adozione di misure atte a limitare la diffusione di polveri derivanti dalla fase di vagliatura del compost. - Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci. - Manutenzione e controllo della funzionalità periodica del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste. - Impedire la dispersione delle plastiche e altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo. - Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto. - Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti. - Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni. - Inserimento nella linea di trattamento di una fase di digestione anaerobica per ridurre i consumi energetici da fonti fossili. - Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea). - Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere. **Impianti di digestione anaerobica** Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono: - Corretta gestione del processo di digestione anaerobica. - Captazione e successivo trattamento delle arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento dei rifiuti. - Regolare pulizia piazzali esterni. - Manutenzione periodica del biofiltro e/o controllo funzionalità scrubber. - Installazione di impianti lava ruote in uscita dall'impianto. - Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti, in particolare per la sezione di cogenerazione. - Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni. - Sistemi di mitigazione visiva. - Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere. **Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale** Le misure per la mitigazione degli impatti per questa categoria di impianti sono: - Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.

	- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti. - Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni. - Sistemi di abbattimento delle polveri. - Opportuni trattamenti per le emissioni gassose. - Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali). - Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea). - Sistemi di contenimento dei materiali aerodispersi. **Impianti di Trattamento chimico fisico** Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti (rifiuti liquidi e solidi) sono: - opportuni trattamenti per le emissioni gassose. - Eventuale trattamento in loco mediante digestione anaerobica dei fanghi con produzione di biogas avviato a cogenerazione per limitare l'utilizzo di energia da fonti fossili. - Monitoraggio e successivo mantenimento del pH e della temperatura di processo a valori costanti (brusche variazioni per questi parametri determinano aumento emissioni in atmosfera). - Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali). - Sistemi di abbattimento delle polveri. - Apparecchiature elettromeccaniche confinate in locali chiusi e posti in depressione. - Opportuni trattamenti per le emissioni gassose. - Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
Recupero di energia	Il recupero energetico è secondario rispetto alle opzioni di trattamento per il recupero di materia, pertanto deve essere considerato per una parte minore dei rifiuti prodotti. Le misure di mitigazione sono: - Le emissioni generate dagli impianti di recupero dell'energia (polveri, ossidi di azoto e di zolfo, metalli pesanti, diossine e furani) devono essere monitorate tramite sistemi di monitoraggio in continuo, in conformità alle prescrizioni normative e autorizzative. Deve inoltre essere previsto un sistema di prelievo in continuo delle diossine. - Adozione dei più idoneisistemi di trattamento degli inquinanti nei fumi, con riferimento alle BAT. - Adozione dei più idonei, sistemi di rimozione delle polveri nei fumi con riferimento alle BAT. - Adozione di efficaci sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri funzionali, strutturali e ambientali del processo di incenerimento. - Trattamento acque reflue. - Valutazione e cernita dei flussi di rifiuti in entrata. - Captazione e successivo trattamento arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, eventuale vagliatura. - Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti. - Impiego di silenziatori su valvole, aspirazioni e scarichi di correnti gassose.
Smaltimento finale	**Impianti di incenerimento** Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono in fase di esercizio: - Adozione di efficaci sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri operativi del processo di incenerimento. - Monitoraggio in continuo e periodico delle emissioni (a seconda del parametro, in conformità alle prescrizioni normative e autorizzative). - Adozione sistemi di trattamenti degli inquinanti nei fumi. - Adozione sistemi di rimozione delle polveri nei fumi. - Trattamento acque reflue. - Valutazione e cernita dei flussi di rifiuti in entrata. - Captazione e successivo trattamento arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, eventuale vagliatura. - Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.

	- Impiego di silenziatori su valvole, aspirazioni e scarichi di correnti gassose.Le emissioni degli inceneritori possono contenere oltre a polveri, ossidi di azoto e di zolfo, metalli pesanti, diossine e furani. Gli impianti devono essere dotati di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni e anche di un sistema di prelievo in continuo delle diossine. In fase di dismissione: - in fase di cantiere, si raccomanda che i lavori che coinvolgeranno, in generale, le aree di stoccaggio e movimentazione dei rifiuti, il trituratore, le sezioni di combustione, di recupero termico, di trattamento dei fumi e di inertizzazione delle polveri vengano svolti con l'obiettivo di minimizzare/annullare i possibili impatti legati in particolare alla diffusione di sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute umana, al rischio di contaminazione delle acque o del suolo, alla generazione/produzione di rifiuti pericolosi, etc.
	Discariche controllate Lo smaltimento in discarica dovrà essere l'ultima opzione di trattamento e tendere allo zero entro il 2020. Tuttavia, il Piano individua la necessità di nuovi volumi di discarica nel transitorio (2015-2020) ovvero sinché si raggiungano adeguati livelli di raccolta differenziata. Si segnalano quindi alcune misure di mitigazione per la riduzione degli impatti nel transitorio: *Biogas e altre emissioni* - Il biogas deve essere adeguatamente captato al fine di ridurre entro limiti trascurabili, le molestie e/o gli eventuali danni prodotti dall'emissioni in atmosfera, lo sviluppo di odori e/o possibili impatti negativi sulla vegetazione. Ove possibile deve essere recuperato ai fini energetici e, ove non tecnicamente possibile, avviato a distruzione termica. Si può massimizzare la percentuale di biogas trattato, strutturando la discarica con settori di rifiuti ben definiti ed isolati dall'ambiente circostante e sistemi di captazione e drenaggio efficaci. - Negli impianti di cogenerazione il biogas biogenetico prodotto dalla discarica può essere utilizzato come combustibile per l'azionamento dei motori di cogenerazione, in sostituzione di combustibili fossili per la produzione di energia. - Ridurre l'impatto sull'effetto serra dovuto all'emissione di biogas prevedendo di strutturare il sistema di copertura con uno strato di compost idoneo a migliorare i processi ossidativi del metano a CO2. - Al fine di contenere le emissioni polverulente dovrà essere prevista bagnatura periodica della viabilità interna in particolare nei periodi più secchi. - Nel caso di discariche di rifiuti a matrice organica, occorre contrastare l'emissione di odori sgradevoli, dovuti alla formazione di sostanze odorigene a seguito della fermentazione aerobica e anaerobica dell'ammasso dei rifiuti. Queste sostanze odorigene presentano spesso una bassa soglia olfattiva, mentre la soglia di tossicità è anche di alcuni ordini di grandezza superiore a quella olfattiva stessa. Pertanto le sostanze odorigene non risultano avere una particolare rilevanza igienico-sanitaria, pur arrecando un fastidioso disturbo olfattivo che può portare anche ad elevate percezioni del rischio da parte della popolazione. *Percolamento* - Al fine di ridurre gli impatti dovuti al percolamento, si dovranno prevedere efficaci barriere artificiali di impermeabilizzazione del fondo della discarica, migliorative rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 36/03. - Al di sopra dell'impermeabilizzazione di fondo è necessario prevedere un sistema di captazione e allontanamento del percolato atto a evitare l'infiltrazione dello stesso nel sottosuolo con possibili impatti per i corpi idrici sotterranei. Il sistema dovrà essere in grado di ridurre il battente di percolato presente in discarica, con un sistema di drenaggio adeguatamente progettato e integrato con un sistema di estrazione che convoglia il percolato alle sezioni di stoccaggio e trattamento. *Paesaggio* - Al fine di ridurre gli impatti sul paesaggio, prevedere interventi atti a ricostruire in tempi lunghi un assetto vegetazionale compatibile con le aree circostanti (ad esempio una fascia di vegetazione perimentrale). - Possono essere previsti inoltre interventi di rinaturazione direttamente sul corpo

	discarica con l'introduzione di formazioni di macchie di arbusteti di varie dimensioni e/o con una idrosemina, su tutta la superficie del corpo discarica, per la formazione di prato stabile polifita.
	Gestione e monitoraggio
	- Gli impianti dovranno essere dotati di presidi per il monitoraggio funzionale, strutturale e ambientale integrati in un unico sistema di controllo
	- Dovranno essere inoltre previsti idonei piani di manutenzione atti a mantenere in efficienza la rete di captazione ed aspirazione del biogas e del percolato (regolare monitoraggio e/o svuotamento delle vasche di raccolta percolati) nonché della rete di regimazione delle acque meteoriche e di tutte le altre infrastrutture civili, impiantistiche, di processo e di servizio.
	- Monitoraggio delle emissioni gassose convogliate e diffuse.
	- Impedire la dispersione delle plastiche, di altri materiali leggeri o di polveri dai rifiuti.
	- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.
	Dismissione
	- La sistemazione finale dell'area di discarica deve garantire:
	  - Riduzione dell'infiltrazione delle acque meteoriche di superficie, per contenere la produzione di percolato;
	  - Controllo delle perdite di biogas nell'atmosfera;
	  - Recupero a verde dell'area.
	- Il progetto di ricopertura deve tener presenti il tipo di materiale disponibile, il tipo di rifiuti messi a dimora, i potenziali assestamenti all'interno del corpo di discarica e le caratteristiche del sito (i valori delle precipitazioni e l'andamento della topografia originaria e di quella finale, che può dare indicazioni sulle principali direzioni di flusso delle acque di ruscellamento).
	- Il suolo vegetale va selezionato in base al tipo, al contenuto di nutrienti, ai livelli di pH (ottimale quando è pari a circa 6,5, cioè leggermente acido, in modo da contrastare l'azione dell'evaporazione del percolato che nelle discariche chiuse è leggermente basico), alle condizioni climatiche locali e alle specie vegetali previste.
	L'ultima fase della sistemazione dell'area di discarica consiste nella piantumazione, che deve essere realizzata tenendo conto, oltre che della vegetazione reale e potenziale dell'area, anche delle disagevoli condizioni del supporto. Infatti, la mortalità delle specie piantumate sulle discariche è molto alta, a causa dell'immaturità del terreno utilizzato, dell'irregolare drenaggio delle acque e del soffocamento delle radici provocato da fughe di gas non perfettamente raccolte dal sistema di aspirazione.

8.0.1. Rifiuti speciali

Per quanto riguarda le fasi di prevenzione, preparazione per il riutilizzo/riuso, il recupero di energia e lo smaltimento finale le misure di mitigazione e le indicazioni per la fase attuativa si richiamano quelle definite per la sezione Rifiuti Urbani, che possono ritenersi altrettanto valide.

Per ciò che riguarda invece il tema del trattamento, riciclo e recupero dei rifiuti speciali, si elencano una serie di misure generali che dovranno poi essere specificate a seconda dell'impianto in oggetto e alla sua localizzazione nelle successive fasi della valutazione.
Gli impianti dedicati al trattamento dei rifiuti speciali sono infatti dei più variegati in relazione alle varie tipologie di rifiuti speciali.
Le seguenti misure operative, tecniche e gestionali sono correntemente contemplate nelle misure regolamentari relative alle varie tipologie impiantistiche di riferimento; si ritiene tuttavia opportuno ribadirne la rilevanza e la cogenza:

- Rispetto delle prescrizioni autorizzative dell'impianto.
- Utilizzo delle migliori tecniche e tecnologie disponibili.
- Presenza di un sistema di gestione dell'impianto.

- Presenza di sistemi di monitoraggio e controllo dei parametri operativi dell'impianto e delle emissioni.
- Presenza di personale competente e adeguatamente addestrato.
- Impiego, già nella fase di progettazione dell'impianto e nella sua conduzione, di sostanze e materiali selezionati secondo i criteri della minore pericolosità e del minor consumo.
- Presenza di sistemi che consentano, in caso di incidenti o mancanza di alimentazione, alle apparecchiature di portarsi autonomamente in condizioni di massima sicurezza.

Ciascun impianto di trattamento dei rifiuti speciali ha delle sue peculiarità in base alla tipologia di rifiuto gestito ma in particolare per gli Impianti di Trattamento Meccanici le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Captazione e successivo trattamento delle arie provenienti dai locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e trattamento.
- Regolare pulizia dei piazzali esterni, delle caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Manutenzione e controllo della funzionalità periodici dei filtri o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste.
- Impedire la dispersione delle plastiche o altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo e nei rifiuti in uscita.
- Installazione di impianti lava ruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).

8.0.2. Bonifiche

AREE DI AZIONE	MISURE DI MITIGAZIONE E INDICAZIONI PER LA FASE ATTUATIVA
Esecuzione delle attività di bonifica	L'esecuzione dell'attività di bonifica è sotto molti aspetti assimilabile a un'attività di cantiere; è opportuno quindi adottare presidi che limitino gli effetti delle movimentazioni (sollevamento polveri, inquinamento acustico) e organizzare il cantiere in modo da comportare i minori impatti possibili in termini di emissioni inquinanti da attività di trasporto e traffico. A tale scopo l'opera potrebbe essere opportunamente indagata in uno specifico piano di gestione. È inoltre fondamentale adottare tutte le misure necessarie ad evitare la contaminazione delle matrici non interessate da inquinamenti (separazione dei cumuli di terreno, protezione del sottofondo di accumulo, tracciabilità)
Smaltimento	Valgono le misure enunciate per i rifiuti urbani
Ripristino ambientale	A valle dell'attività di bonifica è opportuno che l'opera di ripristino ambientale avvenga secondo criteri che considerino l'idoneo inserimento paesistico e naturalistico dell'opera di riqualificazione e corretta modalità di fruizione. Laddove possibile è preferibile eseguire il ripristino utilizzando prioritariamente materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani.

8.0.3. Amianto

AREE DI AZIONE	MISURE DI MITIGAZIONE E INDICAZIONI PER LA FASE ATTUATIVA
Esecuzione delle attività di rimozione dell'amianto	L'aspetto di maggiore rischio in tema di amianto riguarda l'esposizione della popolazione e degli operatori alle fibre volatili. Sarebbe opportuno quindi: - eseguire un costante monitoraggio del territorio per individuare tempestivamente potenziali siti di abbandono non controllato di materiali contenenti amianto - isolare le potenziali sorgenti di rischio una volta individuate e mappate - confinare, come da norma di legge, la fonte di inquinamento prima dell'esecuzione della rimozione, al fine di evitare la dispersione di fibre nell'ambiente esterno o indoor;

	- eseguire l'attività alla presenza del minor numero di operatori/persone possibile; - gli operatori del settore devono essere adegutamente formati perché adottino tutte le protezioni previste dalle norme di legge e le precauzioni necessarie per limitare la dispersione di fibre di amianto.
Smaltimento	Laddove applicabili, valutare l'opzione di trattare i materiali adottando tecnologie che ne abbattano il potenziale di rischio e ne consentano i recupero come materiali idonei per l'edilizia.

8.1 MISURE DI COMPENSAZIONE

L'approccio compensativo, previsto per la fase attuativa del Piano, dovrà essere di carattere preventivo, omologo, equivalente e permanente, come specificato dai seguenti principi.

In primo luogo è richiesta la definizione **preventiva** e coordinata, a scala regionale e precedentemente alla fase progettuale che porterà all'attuazione del PRGR, delle misure di compensazione ambientale, da indirizzarsi verso le priorità di azione ambientale e/o le emergenze ambientali individuate dalle strategie ambientali regionali.

È opportuno che le azioni compensative siano **omologhe**, cioè finalizzate - almeno prevalentemente - a compensare la perdita di valore della specifica componente ambientale che subisce l'impatto (per esempio aria, acqua, biodiversità, suolo, ecc.), in modo che il bilancio tra impatti negativi e impatti positivi su ogni singola componente ambientale sia zero o prossimo allo zero. Laddove tuttavia sia impraticabile o poco significativo intraprendere azioni dirette a compensare la stessa componente ambientale che ha subito l'impatto, sarà opportuno mantenere comunque la finalità di tendere ad un bilancio ambientale complessivo in pareggio, destinando la compensazione ad interventi, comunque di natura ambientale, che agiscono su altre componenti, tra quelli individuati come prioritari.

L'intervento compensativo deve inoltre essere **equivalente** all'effetto negativo da compensare. Le modalità di valutazione dell'equivalenza vanno definite a priori, tenendo conto anche della durata degli effetti dell'intervento e delle relative misure compensative, che devono essere di durata adeguata e commisurata alla tipologia di impatti da compensare. Ciò richiede anche la verifica del rischio intrinseco di degrado delle opere compensative e la quantificazione delle risorse necessarie alla loro gestione.

Gli interventi compensativi devono infine essere **permanenti**: la durata delle misure compensative deve essere adeguata alla persistenza nel tempo degli effetti negativi e al rischio intrinseco di degrado delle opere compensative. Occorre quindi prevedere adeguate risorse non solo per la realizzazione dell'intervento compensativo, ma anche per la sua gestione.

Seppur gli effetti da compensare possano riguardare tutte le componenti ambientali impattate, alcune tipologie presentano un grado di priorità particolarmente significativo. Ciò si verifica, ad esempio, quando si ha un potenziale impatto su un'emergenza ambientale prioritaria per la Basilicata, oppure su un ambito territoriale già caratterizzato da alta vulnerabilità e scarsa resilienza.

Alla luce di queste considerazioni a titolo esemplificativo, saranno individuate, in fase attuativa, alcune tipologie di interventi di compensazione volti ad agire in via preferenziale su tali emergenze prioritarie e/o territori vulnerabili. Ad esempio:

- interventi di rigenerazione urbana (ad esempio mediante la creazione di tetti e pareti verdi, che aiutano ad abbassare le temperature interne del sistema edificio e quartiere, con conseguenti benefici anche a livello di consumi energetici connessi alla climatizzazione, a purificare l'aria e, grazie alla permeabilità, a gestire in modo sostenibile le acque piovane) e di recupero di situazioni di degrado paesistico, di riqualificazione e/o di valorizzazione paesistica attenti alle connotazioni specifiche (storiche, simboliche e percettive) del contesto di riferimento;

- ripristino ad usi agricoli o seminaturali di aree degradate o in stato di abbandono;
- bonifica di siti contaminati e/o tutela e risanamento dei suoli;
- ripristino delle condizioni di naturalità delle sponde dei corsi d'acqua;
- miglioramento naturalistico dei gangli, deframmentazione dei varchi della rete ecologica;
- potenziamento dei sistemi vegetazionali e forestali e creazione di aree densamente piantumate in ambiente urbano con funzione ecologico-ambientale, che possono fornire altresì un contributo significativo alla riduzione della temperatura, del rumore e dell'inquinamento atmosferico nelle aree urbane, alla prevenzione dell'erosione del suolo, alla diminuzione dello stress psico-fisico e al miglioramento della vivibilità e dell'attrattività delle aree urbane;
- inserimento di nuove dotazioni arboree/arbustive; etc.

9. SINTESI DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

Durante l'elaborazione del Piano sono emerse alcune possibili alternative che hanno riguardato diversi livelli della pianificazione, da quello più strategico (strategie, obiettivi e linee di azione), a più operativo (scelta di target, metodi e tempi).

Le principali scelte che la pianificazione regionale ha operato possono essere così sintetizzate.

Rifiuti Urbani (RU)

Per quanto riguarda l'obiettivo quantitativo per la **raccolta differenziata** si è scelto di allinearsi agli standard di raccolta differenziata alla normativa nazionale, ovvero il raggiungimento del target del 65,3% a livello di Regione, 65% a livello di singolo comune entro il 2016. È stato in ogni caso definito uno scenario più spinto (70%), per quantificare una forbice regionale sui flussi di rifiuti e stimare il conseguente fabbisogno impiantistico. Tale scenario, pur non essendo vincolante, è comunque plausibilmente raggiungibile in fase di attuazione del Piano a seconda del grado di realizzazione delle azioni previste. Secondo lo scenario di base, in assenza cioè delle azioni di Piano, la raccolta differenziata si assesterebbe sul 46%.

Il **recupero di materia**, obiettivo primario delle strategie comunitarie, nazionali e regionali, viene perseguito innalzando il più possibile la qualità della raccolta differenziata. A tal fine è stato proposto dal piano un modello uniforme per la raccolta differenziata, in funzione delle frazioni merceologiche e delle tipologie di utenza da servire. In linea generale si è scelto di indicare come sempre preferibile l'attivazione di modalità di raccolta domiciliare, rispetto ad altre possibili modalità (raccolta di prossimità, centri urbani di raccolta, etc.).

L'obiettivo rispetto al **contenimento della produzione dei rifiuti** è stato stabilito al valore del 2014 (350 kg/ab*anno), riducendolo rispetto al quantitativo stimato secondo un aumento tendenziale previsto inizialmente (387 kg/ab*anno).

Il sistema di obiettivi del Piano inoltre sposa l'obiettivo generale della Strategia rifiuti zero (art. 47 della LR n. 4/2015 e DGR n. 506/2015) dell'**incenerimento come opzione residuale**. Il residuo del rifiuti infatti dovrà essere inviato solo a trattamento di recupero, riservando lo smaltimento residuale solo per la frazione biostabilizzata.

Sebbene l'indirizzo strategico di PRGR sia quello di dismettere progressivamente l'utilizzo delle **discariche per lo smaltimento finale** (i conferimenti annuali di RU nelle discariche regionali dovranno essere inferiori a 40.000 m3/anno a partire dal 2020), la ricognizione operata dal Piano, ha evidenziato la necessità di individuazione, nel transitorio di nuove volumetrie da destinare a discarica, da localizzare secondo i seguenti criteri di priorità:

- Preferibilmente con ampliamenti presso siti esistenti;
- Per la provincia di Potenza nel bacino SUD (così come definito dal PRGR del 2001), quindi preferibilmente, secondo il principio precedente, presso i siti di Sant'Arcangelo e/o Lauria;
- Comunque secondo i criteri di localizzazione di cui allo specifico allegato di Piano.

Saranno cioè da preferire interventi di potenziamento a interventi di localizzazione ex-novo, che inoltre dovranno essere sottoposti ad attenta verifica di rispetto dei criteri di localizzazione previsti dal Piano stesso.

Infine, dopo il confronto con gli uffici competenti regionali e provinciali, come **sistema di acquisizione dei dati** si è scelto di adottare, per la predisposizione del SIT, il software ORSO sviluppato da ARPA Lombardia e già adottato da altre Regioni. Il vantaggio di tale scelta è legato proprio all'esperienza già ampiamente sviluppata in altre realtà italiane, che ha fatto di ORSO un sistema performante e collaudato, oltre che ampiamente condiviso. Inoltre non è stato necessario lo sviluppo di un modulo di acquisizione dati ad hoc, che avrebbe necessitato di un certo tempo di

rodaggio prima di risultare pienamente operativo. Rispetto al sistema di base, impostato su ORSO, il SIT stato integrato con un data base relativo alle bonifiche.

Rifiuti Speciali (RS)

Rispetto al Piano Rifiuti Speciali, la principale scelta strategica ha riguardato l'inserimento di un obiettivo specifico sulla minimizzazione della produzione del rifiuto e della sua pericolosità. A tal fine è stata prevista l'applicazione di quanto previsto dalla Direttiva IPPC e rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), in cui inserire prescrizioni volte a ridurre quantitativi e pericolosità dei rifiuti industriali prodotti. Quanto previsto dalla suddetta Direttiva è stato inoltre esteso anche ad altre categorie di aziende produttive (non attualmente comprese).

Amianto

Il Piano Amianto si è posto come obiettivo target di **decontaminare l'intero territorio regionale** dall'amianto entro 20 anni rispetto ai circa 80 anni che ci vorrebbero secondo l'attuale trend di decontaminazione. Questa scelta, a regime, ha impatti positivi sulla salute della popolazione, in particolare per quanto riguarda la prevenzione di malattie dovute all'inalazione di polveri di amianto. Tuttavia il forte impulso alla decontaminazione dato dal Piano può causare, nel transitorio, un aumento della movimentazione dell'amianto con conseguente potenziale aumento delle fibre aero-disperse. Tale effetto transitorio può essere contenuto attraverso campagne di informazione e formazione degli addetti al settore.

Bonifiche

Le scelte operate nell'elaborazione del piano bonifiche sono state principalmente di **tipo metodologico** ed hanno riguardato la predisposizione dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, invece della sola anagrafe dei siti contaminati e censimento dei siti potenzialmente contaminati; la definizione di una scheda anagrafica organizzata in 5 sezioni: anagrafica, tecnica, procedurale, interventi, finanziaria; l'esclusione dal Piano dei siti censiti nel Piano Regionale Bonifiche del 2001 e non oggetto di procedimento di bonifica, la stima dei costi di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati; la stima dei costi di indagine preliminare dei siti pubblici segnalati; la stima dei costi di caratterizzazione e messa in sicurezza dei siti di discarica non controllati.

10. MONITORAGGIO INTEGRATO PRGR /VAS

Il monitoraggio ambientale della VAS del PRGR è definito quale attività di controllo dei potenziali effetti dell'attuazione del Piano sull'ambiente, finalizzata, da un lato, a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, dall'altro ad intercettare tempestivamente gli effetti negativi e ad adottare le opportune misure correttive sul Piano. Il monitoraggio non si limita quindi alla raccolta e all'aggiornamento di dati e informazioni, bensì comprende una serie di attività volte a fornire un supporto alle decisioni, che vanno progettate già in fase di elaborazione del Piano e del relativo Rapporto ambientale.

La progettazione del sistema di monitoraggio ambientale[25] è focalizzata principalmente sui seguenti elementi:

- l'identificazione delle fasi di monitoraggio e il raccordo con il monitoraggio previsto dal PRGR;
- la definizione del sistema di governance necessario per attuare il monitoraggio;
- la progettazione del sistema e l'identificazione di un insieme minimo di indicatori da monitorare.

10.0 FASI DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio può essere descritto come un processo a tre fasi (analisi, diagnosi, terapia) che identificano le operazioni logiche su cui si fonda il meccanismo di controllo del grado di attuazione del Piano e dei potenziali impatti sull'ambiente ad esso associati, finalizzato a riorientare, ove opportuno, il Piano stesso, in funzione dell'efficacia delle misure attuate in rapporto agli obiettivi prefissati e agli effetti ambientali rilevabili rispetto a quelli attesi.

10.0.0. Fase di analisi

La fase di analisi consiste nell'acquisizione continua di informazioni e dati aggiornati, sulla cui base si procede periodicamente, con modalità trasparenti e ripercorribili, al calcolo e alla rappresentazione degli indicatori. Essi hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano da un lato il contesto, dall'altro il Piano, in termini di azioni e di effetti ambientali diretti e indiretti, cumulati e sinergici. L'aspetto centrale della fase di analisi è costituito dalla valutazione degli indicatori e dal confronto con gli andamenti previsti per il contesto ambientale e/o per l'attuazione degli obiettivi del Piano stesso.

L'indicatore deve essere il più possibile documentato, in modo da capire che tipo di fenomeno rappresenti realmente. Ove non è possibile reperire i migliori dati o indicatori per l'analisi di un fenomeno (per ragioni economiche, tecniche o legate a difficoltà di misura), si procede implementando e analizzando indicatori "proxy", che costituiscono ragionevoli approssimazioni del fenomeno indagato.

10.0.1. Fase di diagnosi

La fase di diagnosi richiede che vengano prese in considerazione le possibili cause dell'eventuale mancato raggiungimento dell'obiettivo di Piano o del verificarsi di condizioni/effetti non previsti o di intensità superiore a quella stimata/prevista, quali ad esempio:

[25] Per la progettazione del sistema di monitoraggio si fa riferimento agli esiti dell'attività condotta su questi tema da ISPRA con le Agenzie ambientali, riassunti alla pagina http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/valutazione-ambientale-strategica-vas/le-attivita-di-ispra-con-le-agenzie-ambientali

- perdita di validità delle ipotesi effettuate sulle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento;
- conflitti tra i soggetti coinvolti nel processo o comportamenti diversi da quelli previsti e attesi;
- modalità di attuazione e gestione degli scenari di intervento di Piano differenti rispetto a quelle preventivate;
- effetti imprevisti derivanti dall'attuazione degli scenari di intervento, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello stimato.

A tale scopo occorre tenere conto anche delle dinamiche temporali, considerando le serie storiche degli indicatori di impatto, in quanto spesso il tempo di risposta necessario perché si manifesti un effetto può coprire diversi anni (si pensi ad esempio agli impatti sulla salute umana). Può inoltre essere utile analizzare i dati disponibili al massimo livello di disaggregazione possibile: infatti l'aggregazione dei dati tramite operatori matematici (medie, massimi, …) e l'utilizzo di indici sintetici tendono talvolta ad occultare i fenomeni o a renderne incomprensibile il significato.

10.0.2. Fase di terapia

La fase di terapia viene intrapresa qualora dalla diagnosi emerga l'esistenza di scostamenti significativi tra previsioni di Piano e relativi effetti ambientali, previa analisi delle cause dell'inefficacia nel perseguire l'obiettivo prefissato o verifica della non sostenibilità degli effetti. Si rende così necessaria un'attività di riorientamento. La terapia è volta a segnalare, sulla base dei risultati dell'analisi e della diagnosi, gli aspetti del Piano su cui risulta opportuno intervenire in maniera più o meno tempestiva, in funzione dell'entità e della gravità degli scostamenti rilevati e degli effetti ambientali.

10.1 STRUTTURA DEL MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio si basa su tre categorie di indicatori:

- di contesto ambientale, che misurano le modifiche dello stato dell'ambiente, ovvero descrivono l'evoluzione del contesto ambientale, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità. Il monitoraggio dell'evoluzione del contesto non fornisce, di per sé, informazioni in merito agli effetti ambientali del Piano, sia per i lunghi tempi di risposta dell'ambiente, che per la compresenza di differenti attività sul territorio che fungono da determinanti sull'ambiente;
- di variazione del contesto, che registrano gli effetti, positivi o negativi, sul contesto ambientale attribuibili alle diverse tipologie di scenari di intervento e misure del PRGR;
- di processo, che monitorano lo stato di attuazione del Programma, nonché l'attuazione dei relativi criteri ambientali per la fase attuativa; questi indicatori sono strettamente legati alle tipologie di misure del PRGR e si propone il loro rilevamento/aggiornamento in corrispondenza dell'avanzamento delle procedure attuative delle misure del Piano.

Lo schema di Figura 10-1 sintetizza la correlazione fra le diverse tipologie di indicatori del sistema di monitoraggio proposto, descritto in modo più approfondito nei paragrafi che seguono.

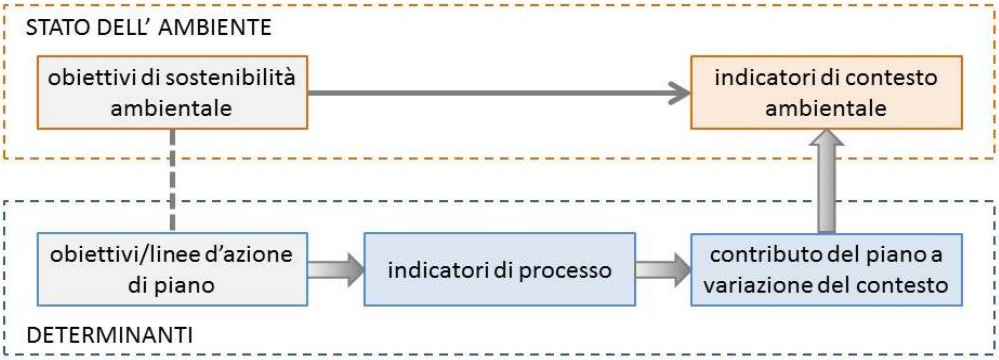


Figura 10-1 Correlazione tra tipologie di indicatori di monitoraggio.

10.1.0. Monitoraggio ambientale del Piano

Per comprendere quale sia l'effettivo contributo del Piano alla variazione del contesto ambientale è necessario focalizzare l'attenzione sugli scenari di intervento e sulle misure del PRGR, la cui attuazione ha potenziali ricadute sugli obiettivi di sostenibilità fissati, come messo in evidenza nel Cap.0.

Un primo livello di indicatori proposto per il monitoraggio del Piano è rappresentato dagli indicatori di processo, che descrivono lo stato di attuazione delle misure attivate dal PRGR, nonché delle mitigazioni intraprese. Tali indicatori, relativamente facili da monitorare e con tempo di risposta molto rapido, non sono però specificatamente definiti per descrivere gli effetti ambientali degli interventi di PRGR.

A tale scopo è necessario introdurre un secondo livello di indicatori, in grado di esplicitare il contributo del Piano alla variazione del contesto ambientale. Il ruolo di tali indicatori è di registrare e valutare l'entità degli impatti indotti da scenari di intervento/misure del PRGR sugli obiettivi di sostenibilità, svolgendo il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

10.1.1. Modalità di correlazione fra gli indicatori

Oltre alla definizione dei singoli indicatori, è necessario definire le modalità di correlazione fra indicatori di diverso tipo, che rappresenta la chiave per poter interpretare gli esiti del monitoraggio e attribuire significato agli indicatori rispetto agli obiettivi di sostenibilità.
Differenti sono i livelli di relazione fra gli indicatori da strutturare per rendere efficace il sistema di monitoraggio:

- le relazioni fra gli indicatori di processo e gli indicatori che misurano il contributo del PRGR alla variazione del contesto;
- la relazione fra gli indicatori di variazione del contesto e l'indicatore di contesto ambientale (assunto come misura dell'obiettivo di sostenibilità), che consente una lettura degli effetti cumulati del Programma e quindi del contributo complessivo del PRGR all'obiettivo di sostenibilità.

In linea teorica, la relazione tra gli indicatori può essere strutturata ed esplicitata sulla base di modelli quantitativi o qualitativi. Nel primo caso la correlazione è basata su opportuni coefficienti e funzioni; nel secondo caso è di tipo indiretto e dipende da diversi fattori: è comunque possibile stimare se le misure attivate vadano nella direzione dell'obiettivo di sostenibilità (ed eventualmente l'entità dell'effetto), senza tuttavia essere in grado di valutare la variazione quantitativa dell'indicatore di contesto riferito all'obiettivo di sostenibilità ambientale.
Nella situazione in cui le relazioni fra gli indicatori di contesto e processo siano essenzialmente indirette, come capita a volte nel caso del PRGR, assume un ruolo importante la partecipazione dei

soggetti con competenze ambientali, i cui pareri diventano fonte informativa ed elementi essenziali per una interpretazione condivisa e credibile delle prestazioni del Piano.

10.1.2. Raccordo con il monitoraggio di PRGR

Il monitoraggio PRGR/VAS si fonda sul principio di reciproca integrazione e di complementarietà. La raccolta, l'analisi e la valutazione degli indicatori legati all'attuazione del Piano e di quelli relativi agli obiettivi di sostenibilità ambientale non può essere fatta in maniera disgiunta ma fortemente interconnessa. Per questa ragione si propone un progetto di monitoraggio integrato PRGR/VAS per puntare a perseguire la sostenibilità ambientale, ma anche economica, finanziaria e sociale, del piano anche e soprattutto nella fase attuativa del piano stesso. Un monitoraggio legato al solo raggiungimento degli obiettivi di piano nasconde il rischio di perdere di vista la compatibilità ambientale delle azioni e delle misure che progressivamente vengono adottate. Il monitoraggio integrato del raggiungimento degli obiettivi di piano, dello stato e delle modificazioni osservabili nelle componenti ambientali e dell'evoluzione in rapporto agli obiettivi di sostenibilità ambientale consente quindi di non correre il rischio di tralasciare nell'eventuale ri-orientamente del piano la componente ambientale.

10.1.3. Monitoraggio del contesto

Gli indicatori di contesto ambientale sono generalmente monitorati dai soggetti istituzionalmente preposti al controllo e al monitoraggio ambientale e/o dagli uffici regionali e consentono di monitorare l'evoluzione del contesto ambientale, risultante dell'insieme delle dinamiche attive sul territorio.

Una delle principali fonti per l'individuazione degli indicatori di contesto è costituita dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente pubblicato periodicamente da ARPA Basilicata, oltre che dai dati raccolti e messi a disposizione da ARPAB su aria, amianto, acque di balneazione, campi elettromagnetici, esposizione solare, pollini, rischi industriali, radioattività, suolo e rifiuti.

Ulteriore fonte informativa fondamentale per l'implementazione di indicatori di contesto sarà l'Annuario Statistico Regionale Basilicata, edito annualmente a cura dell'Ufficio Sistema Informativo Regionale e Statistica. L'annuario contiene dati aggiornati relativi all'ambiente e territorio, di tipo economico e demografico.

Inoltre Regione ha realizzato, nell'ambito del protocollo di intenti con ENI, il progetto "Sistema di gestione informatica dell'Osservatorio Ambientale della Val d'Agri" quale misura di compensazione ambientale in relazione al progetto di sviluppo petrolifero nell'area della Val d'Agri. L'Osservatorio Ambientale della Val d'Agri è stato istituito nel marzo 2011 con l'obiettivo di assicurare alla cittadinanza il diritto ad una corretta e documentata informazione sulle problematiche ambientali del territorio e sulla salute. Le componenti ambientali monitorate con specifica strumentazione installata in loco sono: aria, rumore, acque sotterranee e superficiali, emissioni odorigene.

Nonostante una buona disponibilità di dati su diversi tematismi ambientali e territoriali, si segnala la criticità dovuta alla scarsa sistematizzazione degli stessi e alla mancanza di cartografie georeferenziate e aggiornate.
Per colmare tali carenze, Regione Basilicata si è recentemente attivata (primavera 2015) per la realizzazione del Catalogo delle risorse informative in campo ambientale, come previsto dalla Direttiva Comunitaria 4/2003 inerente "l'accesso del pubblico all'informazione ambientale". Il sistema, che sarà, a breve, disponibile su piattaforma online (Sistema Informativo Territoriale, SIT), avrà una natura aperta, ovvero gli attori che dispongono di dati ambientali dovranno accedere al sistema ed inserire i propri dati per alimentare il catalogo. Sin da subito potranno tuttavia essere integrati nel sistema i dati già a disposizione della Regione relativi a:

- modulo WebGis siti da bonificare
- indicatori RSA
- sistema di monitoraggio PO Val D'Agri

- microzonazione sismica del territorio lucano
- catasto dei Sentieri Naturalistici ed Ambientali Regionale

Altri dati e metadati, in formato digitalizzato o cartaceo, popoleranno via via il catalogo che si delineerà secondo la struttura di Figura 10-2.

Per quanto concerne la gestione dei rifiuti verranno integrati (e aggiornati con frequenza annuale) nel Sistema Informativo Territoriale (SIT) gli indicatori di seguito elencati:

- % raccolta differenziata
- raccolta in kg di:
  - Carta e cartone
  - Legno
  - Metalli (somma)
  - Organico
  - Plastica
  - Raccolta multimateriale
  - Verde
  - Vetro
  - Altre frazioni differenziate
- rifiuti (per ciascuna frazione) procapite (in kg/ab e kg/ ab eq)
- rifiuti totali procapite (in kg/ab e kg/ ab eq)

Tale elenco di indicatori confluirà nel programma di monitoraggio integrato PRGR/VAS, per la sezione rifiuti urbani. Allo stesso modo si propone che gli indicatori popolati in occasione del monitoraggio del PRGR vengano integrati nel sistema informativo territoriale regionale, inteso quale strumento di archiviazione e consultazione delle informazioni territoriali raccolte.

Il SIT sarà lo strumento di monitoraggio di riferimento anche per quanto concerne il tema bonifiche. Le informazioni relative ai fascicoli archiviati (archivio regionale), strutturate come riportate in Tabella 10-1., confluiranno nel SIT. In riferimento ai campi codificati vengono riportati i valori possibili. Anche questi dati si ritiene debbano far parte del set di indicatori e informazioni che costituiscono il monitoraggio del contesto.

Tabella 10-1 Dati relativi ai fascicoli inerenti le bonifiche presenti nell'archivio regionale e integrati nel Sistema Informativo Territoriale (SIT)

Campo
N. fascicolo archivio regionale
Comune
Località
Coordinate UTM 33 - WGS84 - Est
Coordinate UTM 33 - WGS85 - Nord
Attività principale svolta sul sito (possibili valori): - Attività produttiva - Industria R.I.R. - Stoccaggio Idrocarburi - P.V. Carburante - Reti trasp. Idrocarburi - Cava - Mineraria - Cabine elettriche di trasformazione - Discarica autorizzata - Discarica non autorizzata - Trattamento/Recupero Rifiuti - Stoccaggio rifiuti - Autodemolizione

- Altro
Stato attività sul sito (possibili valori): - Attiva - Dismessa
Responsabile della contaminazione
Descrizione dell'evento
Ambito (possibili valori): - Sito Interesse Nazionale - Sito Interesse Regionale - Comunale
Classificazione del sito (possibili valori): - Sito segnalato - Sito potenzialmente contaminato - Sito contaminato - Sito bonificato - Sito non contaminato
Matrice ambientale interessata
Inquinanti suolo/sottosuolo
Inquinanti acque sotterranee
Tipologia intervento suolo/sottosuolo (possibili valori): - Bonifica e ripristino ambientale - Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza - Messa in sicurezza permanente - Messa in sicurezza operativa
Tipologia intervento acque sotterranee (possibili valori): - Bonifica e ripristino ambientale - Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza - Messa in sicurezza permanente - Messa in sicurezza operativa
Tecnologia utilizzata suolo/sottosuolo (possibili valori): - Air Sparging - Attenuazione naturale - Barriere idrogeologiche - Barriere/diaframmi - Barriere permeabili reattive - Biopile - Biorisanamento aerobico - Bioventilazione - Capping - Compostaggio - Dealogenazione riduttiva - Desorbimento termico - Elettrocinesi - Escavazione e confinamento in discarica o riutilizzo - Estrazione con solventi - Fitorisanamento - Incenerimento - Landfarming - Ossidazione chimica - Pirolisi - Pump&Treat - Riduzione chimica - Soil flushing - Soil Vapor Extraction (SVE) - Soil washing (lavaggio del suolo) - Solidificazione/stabilizzazione - Vetrificazione - Altro
Tecnologia utilizzata acque sotterranee (possibili valori): - Air Sparging - Attenuazione naturale

- Barriere idrogeologiche - Barriere/diaframmi - Barriere permeabili reattive - Biopile - Biorisanamento aerobico - Bioventilazione - Capping - Compostaggio - Dealogenazione riduttiva - Desorbimento termico - Elettrocinesi - Escavazione e confinamento in discarica o riutilizzo - Estrazione con solventi - Fitorisanamento - Incenerimento - Landfarming - Ossidazione chimica - Pirolisi - Pump&Treat - Riduzione chimica - Soil flushing - Soil Vapor Extraction (SVE) - Soil washing (lavaggio del suolo) - Solidificazione/stabilizzazione - Vetrificazione - Altro
Stato procedimento
Data chiusura procedimento (autocertificazione non superamento CSC o certificato avvenuta bonifica)
Piano operativo di bonifica
Mese aggiornamento
Anno aggiornamento
Scheda anagrafica

.

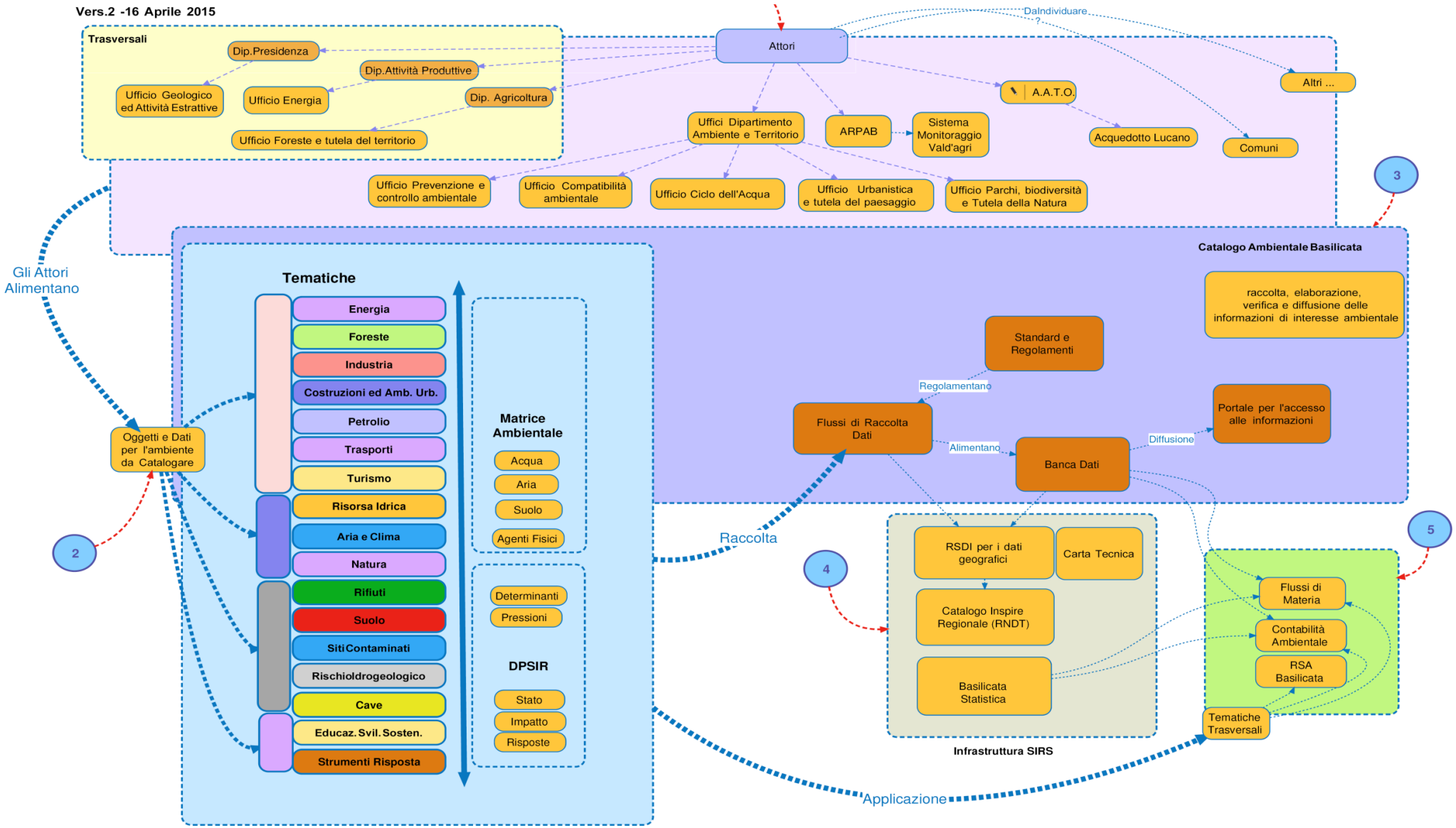


Figura 10-2 Catalogo ambientale on-line della Regione Basilicata, visione macroscopica. Fonte: Regione Basilicata, D.D. 669 del 15/5/2015

10.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI

10.2.0. Proprietà degli indicatori

Il sistema degli indicatori di monitoraggio deve rispettare i seguenti requisiti:

- essere rappresentativo dei temi considerati;
- essere il più possibile completo e sintetico;
- essere semplice da interpretare;
- mostrare gli sviluppi in un arco di tempo significativo e coerente con il traguardo temporale del Piano;
- essere scientificamente fondato e basato su statistiche attendibili;
- essere accompagnato, ove possibile, da valori di riferimento per confrontare l'evoluzione temporale e – nel caso del monitoraggio del contesto – dall'interpretazione dei risultati (da sviluppare durante la fase di diagnosi);
- costituire la base informativa necessaria per suggerire eventuali azioni di riorientamento del PRGR (da proporre nel corso della fase di terapia).

10.2.1. Indicatori di contesto

L'individuazione degli indicatori di monitoraggio ambientale prende avvio da due elementi cardine:

- gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PRGR, riportati nel presente Rapporto ambientale (rif. cap. 5);
- gli indicatori di contesto ambientale.

A questi due punti fermi, vanno poi puntualmente correlati gli scenari di intervento, gli obiettivi e le misure previste dal PRGR, che hanno sugli obiettivi di sostenibilità (e sugli indicatori di contesto che li misurano) potenziali effetti ambientali, postivi o negativi. Tale correlazione avviene attraverso:

- gli indicatori di processo, che misurano il grado di attuazione delle misure di PRGR;
- gli indicatori che misurano il contributo del PRGR alla variazione di contesto. Tali indicatori traducono l'impatto sul contesto ambientale delle misure di Piano, al rispettivo stato di attuazione, relazionandolo agli indicatori di contesto.

In Tabella 10-2 è proposto un elenco di indicatori di contesto ambientale individuati rispetto ai fattori ambientali e alle criticità emerse dal quadro di riferimento ambientale (rif. cap 4).
Successivamente, viene riportata una proposta di indicatori di processo con cui potrà essere verificato lo stato di attuazione delle misure di PRGR.
Si rimanda invece alla fase attuativa, quando le azioni di piano saranno precisamente definite e circoscritte, l'individuazione degli indicatori di contributo (o di impatto) che hanno il compito di misurare il contributo delle azioni di piano alla variazione del contesto ambientale.

Tabella 10-2 Elenco di indicatori di contesto ambientale

Componente ambientale	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale
Popolazione e salute umana	Diffusione di malattie di tipo oncologico	Numero	Centro di Riferimento Oncologico Basilicata	Regionale
Aria e fattori climatici	Livello di inquinamento di fondo [SO2, NO2, C6H6, CO, O3 e PM10] e superamenti dei limiti normativi [PM10 e O3]	Numero	ARPAB	Nazionale Regionale Dati per punto di monitoraggio, suddivisi per zone
	Anemologia dei siti di rilevamento		ARPAB	Regionale
	Emissioni di gas serra	$ktCO_{2eq}$	Reg.Bas	Regionale
Acqua – acque	Qualità acque superficiali	Classe LIM	ARPAB	Regionale

Componente ambientale	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale
superficiali	(LIM IBE SECA)	Classe IBE Classe SECA	Metapontum Agrobios S.r.l.	Dati per punto di monitoraggio
	Acque idonee alla vita dei pesci	-	Metapontum Agrobios S.r.l	Regionale Dati per punto di monitoraggio
Acqua - Acque marino costiere	CAM – Classificazione acque marino costiere	Classe CAM	Metapontum Agrobios S.r.l Ministero ambiente	Regionale Dati per punto di monitoraggio
Acqua – acque di balneazione	Balneabilità UCF IQB: indice di qualità batteriologica	%	ARPAB	Regionale Dati per punto di monitoraggio
Acqua – acque sotterranee	Qualità acque sotterranee	Classe SCAS	Metapontum Agrobios S.r.l	Regionale
Suolo	Suolo consumato	Ha, %	Regione Basilicata ISPRA	Regionale
	Suolo consumato per Province e Comuni ad alta tensione abitativa	Ha, %	Province Comuni ISPRA	Regionale Provinciale
	Cambiamento uso del suolo	%, mappa	Regione Basilicata ISPRA	Regionale
Suolo – agricoltura	Superficie agricola utilizzata (SAU)	Ha, %	ISTAT, Regione Basilicata	Regionale Provinciale
	Superficie agricola totale (SAT)	Ha, %	ISTAT, Regione Basilicata	Regionale Provinciale
Flora, fauna e biodiversità	Superficie aree naturali protette	Ha mappa	Ministero Ambiente Dipartimento Ambiente	Regionale
	Siti Rete Natura 2000	Numero, Ha, mappa	UE Ministero Ambiente Dipartimento Ambiente	Regionale
	Habitat di interesse prioritario	Numero, Ha	Dipartimento Ambiente	Regionale
	Zone umide RAMSAR e PMWI (Pan Mediterranean Wetland Inventory)	Numero, Ha, mappa	Ministero Ambiente; Dipartimento Ambiente; ARPAB	Regionale
	Rete Ecologica Regionale	Mappa	Dipartimento Ambiente	Regionale
	Specie animali e vegetali protette	Numero	Check list Regionali; Check list Nazionali; IUCN; DPGR 55/2005; Dir. 92/43/UE; Dir. 2009/147/UE	Regionale
Ambiente urbano	Posizione di Potenza e Matera nel ranking Ecosistema Urbano	-	Legambiente – Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano	Capoluogo di Provincia
Paesaggio e beni culturali	Aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/04	Ha	Regione Basilicata	Regionale
	Beni architettonici e monumenti archeologici	Numero	Regione Basilicata	Regionale Provinciale
Rumore	Attività sottoposte a monitoraggio acustico per tipologia	Numero	Osservatorio Rumore - ISPRA	Regionale
Rischio industriale	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Numero	Regione Basilicata Arpab	Regionale
Energia	Consumi energetici pro-capite	tep/ab	ENEA TERNA ISTAT Eurostat	Regionale Provinciale
	Consumi finali per settore	tep	ENEA TERNA ISTAT Eurostat	Regionale Provinciale

Componente ambientale	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale
	Produzione attuale di energia elettrica da FER per tipologia	GWh	TERNA GSE	Nazionale Provinciale
	Bilancio di energia primaria in Basilicata	ktep	ENEA GSE MiSE	Regionale
Infrastrutture e mobilità	Quantitativo carburanti per autotrazione venduto	Litri	Agenzia Dogane Basilicata	Regionale Provinciale
	Incidentalità stradale	Numero	ACI	Mezzogiorno Regionale Provinciale
Rifiuti	Produzione totale di rifiuti urbani	Tonnellate	ISPRA, province	Regionale
	Percentuale di rifiuti urbani smaltiti in discarica	%	ISPRA, province	Regionale
	Percentuale di raccolta differenziata	%	ISPRA, province	Regionale
	Quantità di rifiuti urbani avviati al trattamento meccanico-biologico	Tonnellate	ISPRA, province	Regionale
	Quantità di rifiuti urbani avviati alla termovalorizzazione	Tonnellate	ISPRA, province	Regionale
	Discariche per rifiuti urbani	Numero, mappa	Regione Basilicata	Regionale, provinciale
	Produzione totale di rifiuti speciali, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Tonnellate	ARPAB	Regionale
	Quantità di rifiuti speciali smaltiti agli impianti regionali, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Tonnellate	ARPAB	Regionale, provinciale
	Illegalità nel ciclo dei rifiuti	Numero	Osservatorio Ambiente e Legalità	Regionale
	Piani e Progetti	Numero	Regione Basilicata	Regionale
Contaminazione e bonifica del suolo	Piano regionale di bonifica (focus amianto)	Numero siti	Regione Basilicata	Regionale
	Siti censiti	Numero siti, mappa siti per comune	EEA	Comunale
	Densità Territoriale	Km^2 siti/km^2 regione	EEA	Comunale
	Siti di interesse nazionale	Km^2 siti/km^2 regione	MATTM - ISPRA	Nazionale, Regionale
	Contaminazione per comparto economico	%	EEA	Regionale
	Durata della contaminazione	%	Regione Basilicata	Regionale
	Pericolosità contaminante	Indice di pericolosità relativa		
	Contaminazione per matrice ambientale	%	EEA	Regionale
	Localizzazione della contaminazione	%	Regione Basilicata	Regionale
	Diffusione dello stato di contaminazione	Numero e % matrici	Regione Basilicata	Dati per sito
	Bonifiche comparto economico e distribuzione territoriale	%, mappa per comune	EEA	Comunale
	Programmazione Regionale	M€	Regione Basilicata	

10.2.0. Proposta di indicatori di monitoraggio del PRGR

Una parte fondamentale del programma di monitoraggio integrato PRGR/ VAS è costituita dagli indicatori di verifica di efficacia e di efficienza del piano, che hanno il compito di misurare il contributo delle azioni di piano alla variazione del contesto e di verificare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi di piano e dei relativi target.

In rapporto alle diverse componenti del PRGR vengono di seguito proposti set di indicatori che rispondono alle finalità appena esplicitata. In generale, nell'attribuzione di indicatori di monitoraggio agli obiettivi di piano vengono applicati i principi di sintesi e significatività: non si vuole necessariamente e a tutti i costi perseguire, con tale individuazione, l'esaustività e la completezza bensì l'aderenza agli obiettivi e la capacità descrittiva dell'indicatore proposto. Ove possibile si è preferito scegliere indicatori di cui è già previsto il popolamento e il periodico aggiornamento nel SIT regionale. Inoltre si sottolinea che gli indicatori proposti sono direttamente o indirettamente collegati anche al monitoraggio di carattere prettamente ambientale, descritto nel Par. 10.2: gli indicatori forniscono infatti informazioni utili a verificare ed eventualmente ri-orientare il piano anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale. Ad esempio una riduzione della produzione di rifiuti può essere interpretata, in maniera speditiva, come indicatore di generico miglioramento per l'ambiente (semplificando al massimo le possibili relazioni, il sistema causale tra determinanti-pressioni-impatti, etc.); l'effettivo miglioramento delle condizioni ambientali viene poi eventualmente indagato da ulteriori e più specifiche analisi.

Per quanto concerne i rifiuti urbani è possibile associare agli obiettivi specifici e ai relativi target gli indicatori di monitoraggio di Tabella 10-3. Ove non è precisato un anno di riferimento rispetto cui calcolare le variazioni (come in riferimento all'obiettivo specifico OB_P1), si intende la variazione delle misure indicate rispetto ai due istanti temporali di rilievo dei dati più recenti (anni, nel momento in cui è previsto l'aggiornamento e il rilievo con frequenza annuale degli indicatori).

Tabella 10-3 Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano dei Rifiuti Urbani

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO
OB.1 Contenimento delle produzioni dei RU	**OB_P1.** Stabilizzazione della produzione procapite. Stabilizzazione della produzione pro capite totale di RU al livello medio Regionale del 2014	350 kg/ab*anno	Produzione procapite di rifiuti urbani (valore medio regionale) Variazione della produzione procapite media regionale di rifiuti urbani rispetto al dato 2014
	OB_P2. Riduzione della produzione procapite di RUR. Ridurre la produzione media regionale procapite di RUR (CER 200301 e ingombranti a smaltimento).	Al di sotto dei 100 kg/ab*anno entro il 2020	Produzione procapite di rifiuti urbani residui (CER 200301) Variazione della produzione procapite di RUR (CER 200301)
OB.2 Raccolta differenziata	**OB_RD1.** Raccolta differenziata: risultati.	Obiettivo del 65% a livello di singolo comune entro il 2016 (per i comuni che hanno già raggiunto risultati superiori è previsto il mantenimento dei risultati già conseguiti).	Percentuale di raccolta differenziata (livello comunale e regionale)
	OB_RD2. Raccolta differenziata: modello. Adozione del modello di raccolta differenziata definito dal documento di Piano "Direttive per lo sviluppo delle raccolte differenziate"	Per almeno il 90% dei comuni e della popolazione entro il 2020.	Abitanti residenti coinvolti dal modello/abitanti residenti per Comune Percentuale di Comuni coinvolti dal modello/Comuni totali
OB.3 Recupero di materia – la società del	**OB_RM1.** Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	Avvio a recupero di materia pari ad almeno il 65% entro il 2020.	Quantità totale di rifiuti avviati a recupero di materia delle frazioni oggetto di RD (inclusi i CER

riciclaggio			200307, 200303, 200301) al netto degli scarti della fase di selezione Percentuale di rifiuti avviati a recupero di materia delle frazioni oggetto di RD (inclusi i CER 200307, 200303, 200301) al netto degli scarti della fase di selezione sul totale dei rifiuti
	OB_RM1-bis. Misurazione dell'efficienza di riciclaggio	Implementazione di un sistema di misurazione dell'efficienza di riciclaggio entro il 2017.	Percentuale di rifiuti avviati a recupero di materia meno gli scarti sul totale dei rifiuti per ciascuna frazione/CER (ton INPUT – scarti) / ton INPUT
	OB_RM2. Avvio a recupero di materia: spazzamento e ingombranti.	Avvio a impianti di recupero del 90% dei rifiuti ingombranti raccolti e del 100% dello spazzamento stradale entro il 2020.	Percentuale di rifiuti ingombranti (CER 200307) avviati a impianti di recupero sul totale dei rifiuti ingombranti raccolti Percentuale di rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale (CER 200303) avviati a impianti di recupero sul totale dei rifiuti da spazzamento stradale raccolti
OB.4 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OB_IM1.** Autonomia impiantistica per il trattamento dei secchi riciclabili. Avvio delle frazioni secche riciclabili (carta, plastica, vetro, imballaggi metallici) ad impianti di riciclaggio di materia sul territorio regionale. Ciascuna tipologia di rifiuto dovrà trovare almeno un impianto di trattamento e recupero sul territorio regionale	Entro il 2020.	Capacità complessiva di trattamento di rifiuti secchi riciclabili installata Capacità complessiva di trattamento di rifiuti secchi riciclabili autorizzata dalla Regione Percentuale di rifiuti secchi raccolte / Capacità complessiva di trattamento autorizzata e installata in Regione
	OB_IM2. Autonomia impiantistica per il trattamento delle frazioni organiche (FORSU e Verde). Avvio delle frazioni organiche ad impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica sul territorio regionale.	Capacità complessiva di trattamento autorizzata in Regione > 100% dei flussi prodotti entro il 2020	Capacità complessiva di trattamento di rifiuti organici (FORSU e verde) installata e autorizzata in Regione/ Quantità di rifiuti organici (FORSU e verde) Percentuale di rifiuti organici (FORSU e verde) trattata in regione rispetto al totale dei flussi prodotti
	OB_IM3. Autonomia impiantistica per il trattamento del RUR (CER 200301). Avvio dell'intera produzione RUR (CER 200301) ad impianti di TMB con obbligo di trattamento del sopravaglio.	Capacità complessiva di trattamento autorizzata in Regione > 100% dei flussi prodotti. Quantità trattata (prima lavorazione) in Regione = 100% dei flussi prodotti.	Capacità complessiva di trattamento di RUR (CER 200301) installata e autorizzata/Quantità di RUR prodotti in Regione Quantità di RUR (CER 200301) trattata (prima lavorazione)/Quantità di RUR prodotti in Regione Quantità di rifiuti RUR inviati a incenerimento/Quantità di RUR prodotti in Regione
	OB_IM4. Riduzione del RUR (CER 200301) avviato a smaltimento.	Azzeramento del RUR (CER 200301) avviato direttamente a discarica (entro il 2016) o inceneritore (entro il 2020).	Quantità di RUR (CER 200301) avviato a smaltimento/Quantità di RUR prodotti in Regione Quantità di sottovaglio stabilizzato da Trattamento Meccanico Biologico Percentuale di RUR (al netto del sottovaglio da TBM) avviato in discarica

	OB_IM5. Riduzione conferimenti nelle discariche regionali di Piano. Riduzione, per tutti i rifiuti derivanti dalla gestione del ciclo integrato dei RU conferiti nelle discariche regionali di Piano	Conferimenti annuali di RU nelle discariche regionali < 40.000 m3/anno a partire dal 2020	Conferimenti annuali di RU nelle discariche regionali (m3/anno di conferimenti) Capacità di trattamento residua delle discariche regionali (m3) Nuova capacità di trattamento individuata (m3)
	OB_IM6. Ottimizzazione della logistica.	Distanza dai singoli comuni al più vicino impianto, stazione di trasferimento o centro di raccolta idoneo, inferiore a 30 km entro il 2020.	Numero di Comuni con distanza al più vicino impianto, stazione di trasferimento o centro di raccolta idoneo >30 km
	OB_IM7. Sistema di approvazione delle tariffa di trattamento del RUR. Implementazione di un sistema di approvazione delle tariffe per il trattamento del RUR applicate dagli impianti di Piano	Entro il 2016	Variazione % della tariffa medie per il trattamento del RUR Tariffe applicate da ogni impianto ai conferitori
OB.5 Fattori di sviluppo del mercato del recupero	**OB_MR1.** Favorire il riutilizzo degli inerti riciclati in edilizia	Predisposizione di specifiche linee guida entro 12 mesi dall'adozione del Piano	% materiale riciclato in edilizia per tipologia/totale materiale acquistato
	OB_MR2. Favorire il mercato degli imballaggi riciclabili	Stipulare specifici accordi con i consorzi di filiera, entro 12 mesi dall'adozione del Piano.-	% acquisto imballi riciclabili/totale degli imballi
	OB_MR3. Implementare gli acquisti verdi	Implementare apposite linee guida, entro 12 mesi dall'adozione del Piano.	% valore acquisti verdi nella PA/ valore totale degli acquisti
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OB_GS1.** Minimizzare le emissioni di gas serra	-	Emissioni di gas climalteranti da attività legate alla gestione dei rifiuti secondo logica LCA (rif Par. 4.0 Piano Rifiuti Urbani) Variazione delle emissioni di gas climalteranti da attività legate alla gestione dei rifiuti (trattamento e smaltimento)

Per quanto concerne gli imballaggi è possibile proporre gli indicatori di monitoraggio di in corrispondenza degli obiettivi che il Piano si prefigge di raggiungere.

Tabella 10-4 Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano degli Imballaggi

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OB_IMB1.** Riduzione dei rifiuti da imballaggio	-	Variazione della quantità di rifiuti da imballaggio prodotta in Regione
	OB_IMB2. Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti da imballaggio	-	Numero di percorsi di formazione avviati finalizzati alla riduzione della produzione di rifiuti e alla diffusione dei principi riguardanti il consumo sostenibile
	OB_IMB3. Riduzione degli imballaggi e dei rifiuti da grande distribuzione	-	Numero di accordi sottoscritti con la grande e media distribuzione rivolti alla promozione e diffusione di azioni per la riduzione della produzione di rifiuti

OB.3 Recupero di materia	**OB_IMB4.** Maggior riutilizzo degli imballaggi secondari e terziari	-	Percentuale di rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati
	OB_IMB5. Miglioramento della qualità delle raccolte	Incremento al 2020 delle quantità intercettate di imballaggi per frazione merceologica (vd Tabella 7-1)	Quantità intercettate di imballaggi e di altre frazioni di RD distinte per composizione merceologica: organico, verde, carta e cartone, tetrapak, vetro, legno, tessili, pannolini, RD selettive (pile, farmaci, etc.), plastica imballaggi, plastica altro, PFU, RAEE, ingombranti, alluminio, altri materiali, inerti, altro)

Per quanto concerne i rifiuti speciali è possibile proporre gli indicatori di monitoraggio di Tabella 10-5 in corrispondenza degli obiettivi principali e specifici che il Piano si prefigge di raggiungere.

Tabella 10-5 Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano dei Rifiuti Speciali

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO
OB.1 Contenimento delle produzioni	**OBS. 1** Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale favorendo il miglioramento dei cicli produttivi	Quantità (per tipo) di RS prodotti Variazione della quantità (per tipo) di RS prodotti
OB.3 Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2020	**OBS. 2** Minimizzazione del fabbisogno di discarica, riducendo i RS destinati alla discarica e riducendo gli scarti da recupero di materia ed energia	Quantità di RS avviati in discarica Variazione della quantità di RS avviati in discarica Percentuale di RS avviati in discarica rispetto alla quantità totale di RS prodotti Quantità di scarti da recupero di materia ed energia Variazione della quantità di scarti da recupero di materia ed energia
OB.4 Massimizzazione del trattamento e recupero di materia ed energia attraverso adeguato assetto impiantistico	**OBS. 3** Migliorare la gestione dei rifiuti, in particolare da parte di piccoli e medi produttori, al fine di effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte per consentire l'avvio a recupero delle diverse frazioni merceologiche e minimizzare l'avvio a smaltimento di un rifiuto indifferenziato	% di rifiuti recuperati per le diverse frazioni merceologiche Quantità di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento
OB.5 Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	**OBS. 4** Aumentare la copertura del fabbisogno di trattamento sul territorio regionale per alcune categorie di RS	Quantità di RS (per tipologia di rifiuto) prodotta Capacità di trattamento di RS (per tipologia) installata
	OBS. 5 Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento rifiuti	Numero di iniziative di formazione/informazione riguardanti il tema della gestione dei rifiuti attivate
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	**OBS. 6** Minimizzare le emissioni di gas serra	Emissioni di gas climalteranti da attività legate alla gestione dei rifiuti (trattamento e smaltimento) Variazione delle emissioni di gas climalteranti da attività legate alla gestione dei rifiuti (trattamento e smaltimento)
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	Emissioni di sostanze nocive per la salute da attività legate alla gestione dei rifiuti (trattamento e smaltimento)

		Variazione delle emissioni di sostanze nocive per la salute da attività legate alla gestione dei rifiuti (trattamento e smaltimento)
OB.7 Garantire l'efficienza anche economica del sistema di gestione dei rifiuti	**OBS. 8** Garantire la sostenibilità sociale ed economica del ciclo dei rifiuti speciali	Per tipologia di rifiuto distanza media ponderata di destino

Per quanto concerne l'amianto si propongono, in rapporto agli obiettivi del Piano, gli indicatori di monitoraggio elencati in Tabella 10-6.

Tabella 10-6 Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano Amianto

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO
OB.1 Tutela della salute pubblica dall'inquinamento da fibre di amianto	**OB-AM. 1** Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento da fibre di amianto	Rimozione dell'amianto completamente dalla Regione entro 20 anni	Numero di interventi di rimozione dell'amianto % amianto rimosso rispetto al totale
	OB-AM. 2 Promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a ridurre la presenza di amianto	-	Numero di iniziative organizzate (totale regionale) per informare la popolazione in riferimento ai rischi legati all'esposizione ad amianto

Per quanto concerne le bonifiche si propongono, in rapporto agli obiettivi del Piano, gli indicatori di monitoraggio elencati in Tabella 10-7.

Tabella 10-7 Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano per le Bonifiche

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	PROPOSTA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO
OB.1 Eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga"	**OB-BO. 1** Sviluppo e aggiornamento dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica	Frequenza di aggiornamento dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica
	OB-BO. 2 Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati pubblici e della relativa pianificazione economico-finanziaria	Numero di situazioni di inquinamento diffuso per cui si sono identificati le fonti di inquinamento e si sono adottate eventuali misure restrittive

10.3 DEFINIZIONE DELLA GOVERNANCE

La progettazione del sistema di monitoraggio richiede inoltre l'identificazione della governance (intesa in termini di soggetti coinvolti e di loro competenze/ruoli), oltre che delle condizioni necessarie per ottenere la massima efficacia dall'attuazione del monitoraggio stesso.

Occorre pertanto specificare:

- soggetti coinvolti e rispettivi ruoli;
- contenuti della reportistica e relativa periodicità;
- ruolo della partecipazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico;
- modalità di retroazione, cioè indicazione delle procedure e delle regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio siano funzionali al riorientamento del PRGR.

10.3.0. Soggetti coinvolti e regole per il funzionamento del processo

L'efficacia del processo di VAS dipende fortemente dalle interazioni tra i soggetti coinvolti a diverso titolo nel percorso di PRGR/VAS. In primo luogo, appare essenziale l'individuazione di tali soggetti e la conseguente definizione di strumenti che ne consentano l'interazione.

A questo fine appare utile distinguere tra due dimensioni della governance del Piano, una interna al percorso di PRGR/VAS, l'altra esterna, di tipo partecipativo, che coinvolge il partenariato ambientale e socioeconomico, nonché tutti i soggetti con competenze ambientali (individuati dalla VAS). Le due dimensioni sono strettamente correlate tra loro e necessitano di differenti luoghi per l'interazione.

Per quanto concerne la governance interna, l'interazione dovrà avvenire in ambito istituzionale, fra il Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale, responsabile del PRGR, e le altre Direzioni Generali di Regione Basilicata responsabili o corresponsabili dell'attuazione di misure del PRGR, nonché ARPAB, quale soggetto detentore dei dati di contesto e preposto al monitoraggio ambientale.

Fra le condizioni di base per garantire la partecipazione nella fase di monitoraggio vi sono invece:

- una base di conoscenza comune: condivisione delle informazioni possedute dai diversi soggetti;
- la trasparenza delle procedure;
- l'accessibilità delle informazioni;
- la tempestività delle informazioni e la definizione di tempistiche adeguate per la partecipazione.

Il tema dell'accesso all'informazione ambientale è dunque estremamente connesso al tema della partecipazione. La sfida sta nell'identificare strumenti per giocare un ruolo attivo nella diffusione dell'informazione. Essi devono riguardare ed informare in merito a due temi principali:

- i dati ambientali (stato dell'ambiente e sua evoluzione, effetti ambientali del Piano), attraverso le relazioni di monitoraggio ambientale;
- le ricadute ambientali delle decisioni assunte dal Piano, tramite opportuni strumenti, quali, ad esempio, il diario del processo, il sito web, ...

10.3.1. Relazioni periodiche di monitoraggio

Gli esiti delle attività svolte nel monitoraggio, a partire dall'aggiornamento della base di conoscenza fino all'elaborazione delle indicazioni per il riorientamento, sono contenute all'interno di una relazione che viene resa disponibile per la consultazione, con periodicità preferibilmente annuale.

È auspicabile che le relazioni periodiche di monitoraggio siano rese disponibili sul sito internet regionale e che siano inoltre previsti opportuni momenti di consultazione sui risultati del monitoraggio. Sulla base della relazione di monitoraggio, l'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, valuta l'opportunità di intraprendere specifiche azioni di risposta, quali ad esempio avvio di indagini di dettaglio, revisioni delle analisi o degli scenari elaborati per il Programma, revisione di scenari di intervento e misure del Piano, al fine di giungere alla formulazione di proposte concrete per l'aggiornamento e il riorientamento del PRGR stesso.

10.3.2. Modalità di retroazione sul PRGR

Il sistema di monitoraggio dovrà infine identificare i meccanismi di retroazione in base ai quali correggere, qualora si registrassero scostamenti rispetto alle previsioni, obiettivi, scenari di intervento, misure e modalità di attuazione del PRGR. Ciò potrà avvenire sulla base dell'interpretazione dei risultati delle relazioni di monitoraggio.

La relazione periodica di monitoraggio è infatti finalizzata, da un lato, alla verifica e alla revisione degli scenari di intervento e delle misure che attuano l'obiettivo del Piano; dall'altro, può essere

utilizzata anche allo scopo di verificare la validità nel tempo dell'impianto del PRGR e dei suoi strumenti attuativi.

11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La VAS ha l'obiettivo di accompagnare la redazione del Piano in tutto il suo processo al fine di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione, dell'approvazione e dell'attuazione del PRGR, garantendo un'adeguata protezione dell'ambiente.

Nel presente Rapporto Ambientale sono riassunte tutte le informazioni raccolte e le valutazioni fatte durante il processo di Piano-VAS. I contenuti del documento rispecchiano quanto previsto dalla normativa (D. lgs.152/2006 e s.m.i., art. 13 e Allegato IV alla Parte Seconda):

a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (rif. Cap. 2);
b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (rif. Cap. 4);
c. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (rif. Cap. 4);
d. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (rif. Cap. 4 e Valutazione di Incidenza);
e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (rif. Cap. 5 e Cap. 6);
f. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (rif. Cap. 7);
g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma (rif. Cap. 8);
h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste (rif. Cap. 9);
i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare (rif. Cap. 10);
j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (rif. Sintesi non Tecnica).

Con specifico riferimento alla valutazione dei potenziali impatti del Piano, si rammenta che il PRGR è per sua natura uno strumento di carattere ambientale, quindi intrinsecamente positivo dal punto di vista della sostenibilità, in quanto volto a gestire adeguatamente i rifiuti, evitandone la dispersione nell'ambiente o lo smaltimento non corretto, puntando alla riduzione alla fonte della loro quantità e pericolosità e promuovendone il riutilizzo/riuso, il riciclo e la trasformazione, il recupero energetico.

L'ottica maggiormente idonea per la valutazione della sostenibilità complessiva del Piano prevede quindi l'impiego di indicatori mutuati dalla metodologia LCA, quali quelli calcolati nel Piano stesso (cfr. cap. 4 del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani del PRGR *"Metodologia LCA"*), al fine di valutare, ad esempio, l'entità delle emissioni di CO2 equivalente evitate grazie all'attuazione dello scenario previsto nel PRGR, in luogo di quelle che verrebbero emesse applicando lo scenario BAU. In questo senso, più le azioni di Piano vengono spinte verso traguardi elevati di raccolta differenziata, di recupero di materia e di energia e di minore ricorso a smaltimento del rifiuto tal quale, più la riduzione di CO2 emessa si fa evidente, fermo restando che nel conteggio devono essere presi in considerazione pure i processi di raccolta e trasformazione del rifiuto, anch'essi energivori e quindi fonte a loro volta di emissioni in atmosfera.

Pur tuttavia, compito della VAS è anche l'analisi degli impatti potenziali del Piano sulle singole componenti ambientali citate dalla normativa (Popolazione e salute umana, Aria e cambiamenti climatici, Acqua, Suolo, Biodiversità e aree naturali protette, Ambiente urbano, Paesaggio e beni culturali, Rumore, Radiazioni, Energia, Mobilità e trasporti), in quanto, anche per un Piano di carattere ambientale, non può essere esclusa a priori la presenza di impatti su una o più componenti. A questo proposito, occorre osservare che la natura qualitativa di tali elaborazioni prodotte nell'ambito della VAS è commisurata al livello di dettaglio delle azioni di Piano; in particolare, la mancata territorializzazione delle azioni di PRGR (le misure sono in gran parte di natura non strutturale e non è stata localizzata nuova impiantistica di Piano) ha limitato la possibilità di arricchire il Rapporto Ambientale con valutazioni di tipo quantitativo e sito-specifiche.

Riguardo ai risultati delle elaborazioni, in relazione a ciascun obiettivo di Piano e alle relative azioni, il presente Rapporto individua i possibili impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del PRGR. In estrema sintesi, fra le componenti maggiormente impattate negativamente a livello potenziale nel caso di realizzazione di nuova impiantistica si annoverano il suolo (a causa dell'occupazione di suolo libero per l'infrastruttura e le opere accessorie) e il paesaggio (alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo). Per la fase di esercizio di impianti di trattamento o smaltimento rifiuti, l'entità e la tipologia degli impatti saranno ovviamente in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dei rifiuti trattati, ma genericamente saranno connessi al trasporto dei rifiuti da e per l'impianto (in particolare impatti su traffico, aria, clima acustico) e ai processi produttivi (possibili contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo e disturbi all'ambiente urbano e alla biodiversità; utilizzo di risorse idriche e energetiche).

Rispetto a tali impatti, il presente Rapporto propone criteri ambientali per l'attuazione del Piano e misure di mitigazione e compensazione degli impatti non evitabili con una corretta progettazione, che dovranno essere calati sulla realtà territoriale nelle fasi di localizzazione sito-specifica di nuova impiantistica e relative valutazioni ambientali.
Nell'ottica infatti di un Piano-processo, ovvero di un Piano che non termina ma inizia con la sua approvazione, assume particolare rilevanza la fase di attuazione e gestione del PRGR, a tutti gli effetti parte integrante del ciclo di vita dello strumento, in quanto momento in cui trovano specificazione operativa e localizzazione sul territorio le azioni di Piano.
Parallelamente all'attuazione del Piano prosegue anche la VAS, con il monitoraggio degli effetti del Piano rispetto ai propri obiettivi e rispetto al contesto ambientale di riferimento. Il monitoraggio ambientale dovrà in particolare occuparsi della valutazione degli effetti delle azioni di Piano che verranno via via specificate ed attuate, con l'ausilio di indicatori quantitativi e calati sul territorio, da individuarsi a seguito della specificazione delle azioni del PRGR.

Si ricorda inoltre che il Rapporto Ambientale del PRGR dovrà costituire quadro di riferimento per le Valutazioni ambientali degli strumenti di pianificazione territoriale, che dovranno ad esso adeguarsi, nonché delle Valutazioni di impatto ambientale e di incidenza che si renderanno necessarie nel processo autorizzativo di eventuali nuovi impianti di trattamento o smaltimento. Allo stesso modo il monitoraggio ambientale di tali piani, programmi e interventi dovrà dialogare e contribuire all'aggiornamento degli indicatori ambientali del PRGR.

Si sottolinea infine che, oltre agli elaborati propri prodotti nel percorso di VAS (Rapporto Ambientale, Studio di incidenza ambientale e Sintesi non tecnica), nell'ambito del processo di interazione con il Piano il ruolo della VAS è stato effettivo nel contribuire ad innalzare il livello di sostenibilità ambientale del Piano e si è concretizzato in particolare nei seguenti passaggi:

- *elaborazione del sistema di obiettivi di piano*: a partire dagli indirizzi strategici della normativa di settore regionale e nazionale sono stati elaborati gli obiettivi generali e specifici del Piano, con i relativi target e linee di azione. Inoltre il Piano, nelle Sezioni Rifiuti Urbani e Speciali, contiene due obiettivi di carattere prettamente ambientale relativi alla riduzione dei gas serra e dell'inquinamento atmosferico;
- *identificazione dei criteri di localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti*: la definizione di criteri localizzativi è un'operazione complessa che deve tenere conto, oltre che della specificità del territorio, di numerosi variabili, vincoli e obiettivi della normativa e pianificazione di settore che possono essere, in alcuni casi, anche conflittuali e che implicano principalmente aspetti ambientali, tecnici, economici e sociali. Ci si è posti quindi l'obiettivo di definire criteri localizzativi di massima, che possano costituire una linea guida per una successiva e migliore definizione a livello provinciale;
- *progettazione del sistema di monitoraggio integrato Piano*-VAS: una parte fondamentale del sistema di monitoraggio è costituita dagli indicatori di verifica di efficacia e di efficienza del Piano, che hanno il compito di misurare il contributo delle azioni alla variazione del contesto e di verificare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi di Piano e dei relativi target. In rapporto alle diverse componenti del PRGR sono stati proposti set di indicatori relativi alle diverse serzioni del Piano, che potranno essere ulteriormente specificati e integrati nella fase di attuazione e gestione del PRGR.

Allegato 1 – ELENCO DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

La procedura per la valutazione ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, in attuazione di quanto previsto dalle norme, prevede il coinvolgimento di tutti i possibili soggetti portatori d'interesse che vengono così individuati:

- Autorità Procedente: Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti – Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale
- Autorità Competente per la VAS: Regione Basilicata Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere Pubbliche e Trasporti – Ufficio Compatibilità Ambientale
- Enti territorialmente interessati e soggetti competenti in materia ambientale:

    1. Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Ciclo dell'Acqua
    2. Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Foreste e Tutela del Territorio
    3. Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Geologico ed Attività Estrattive
    4. Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Tutela della Natura
    5. Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità – Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio
    6. Regione Basilicata – Dipartimento Salute, Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla Persona e alla Comunità
    7. Regione Basilicata – Dipartimento Infrastrutture ed Opere Pubbliche
    8. Regione Basilicata – Dipartimento Attività Produttive
    9. Regione Basilicata – Dipartimento Agricoltura e Sviluppo Rurale
    10. n° 2 Province della Basilicata (Potenza e Matera)
    11. n° 131 Comuni ubicati sul territorio regionale
    12. Autorità di Bacino della Basilicata
    13. n° 3 Autorità di Bacino confinanti (Sele, Ofanto, Lao)
    14. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di Basilicata (A.R.P.A.B.)
    15. n° 3 Regioni confinanti (Campania, Puglia, Calabria)
    16. n° 7 Province confinanti (Avellino, Salerno, Foggia, Bari, Taranto, Barletta – Andria – Trani, Cosenza)
    17. n° 2 Aziende Sanitarie (Potenza e Matera)
    18. n° 2 Prefetture (Potenza e Matera)
    19. n° 3 Consorzi di Bonifica (Bradano e Metaponto, Alto Bradano, Val D'Agri)
    20. Enti Parco nazionali e regionali (Pollino, Appennino Lucano Val D'Agri Lagonegrese; Gallipoli Cognato, Murgia Materana)
    21. Riserve nazionali e regionali
    22. Soprintendenza per i Beni architettonici e per il Paesaggio per le due province presenti sul territorio regionale
    23. Soprintendenza per i Beni archeologici per le due province presenti sul territorio regionale
    24. Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia
    25. Autorità Ambito Ottimale Rifiuti
    26. Principali organi di polizia ambientale: Corpo Forestale dello Stato – Comandi Regionale e Provinciali – Guardia di Finanza – Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente NOE
    27. ANCI Basilicata

28. Aree Programma Basilicata
29. Albo Nazionale Gestori Ambientali della Basilicata
30. Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) e consorzi di filiera presenti in Basilicata
31. Principali associazioni per la difesa dell'ambiente (Legambiente, WWF, ecc.)