



AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE
DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Valutazione Ambientale Strategica

RAPPORTO AMBIENTALE

MAGGIO 2024

(versione aggiornata in recepimento delle osservazioni pervenute e delle indicazioni del parere motivato dell'Ufficio Compatibilità ambientale della Regione Basilicata - Det. Dir. Prot. 23BD.2024/D.00408 del 08/04/2024)

Autorità procedente

Regione Basilicata
Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia – Ufficio
Economia Circolare, Rifiuti e Bonifiche

Autorità competente per la VAS e la VINCA

Regione Basilicata
Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia – Ufficio
Compatibilità Ambientale

Redazione: Ing. Mauro Pacchioli

Collaboratori:

Ing. Mario Marcozzi

Ing. Daniele Alesiani

Ing. Claudia Aurini



Sommario

1	Introduzione	7
1.1	Premessa.....	7
2	Riferimenti normativi e metodologici	10
2.1	Quadro di riferimento normativo.....	10
2.2	Riferimenti metodologici.....	12
2.3	Le fasi della VAS.....	12
2.4	Individuazione dei soggetti coinvolti nella procedura VAS.....	14
2.5	Modalità di svolgimento della procedura VAS per il PRGR	16
2.6	Contributi nella fase di scoping	18
2.7	Contributi nella fase di Rapporto ambientale.....	19
3	Stato di attuazione del Piano vigente	23
3.1	Rifiuti urbani.....	24
3.2	Rifiuti speciali.....	29
3.3	L'applicazione dei criteri localizzativi a scala provinciale e regionale.....	33
3.4	Bonifica delle aree inquinate	34
3.5	Amianto	38
3.6	La governance regionale.....	41
4	L'aggiornamento del PRGR	43
4.1	L'aggiornamento alla nuova normativa.....	43
4.2	Principali contenuti e struttura del nuovo PRGR.....	46
4.3	Sistema degli obiettivi-azioni	48
4.3.1	Rifiuti urbani.....	48
4.3.2	Rifiuti speciali.....	57
4.3.3	Piano regionale bonifiche.....	59
4.3.4	Piano amianto.....	66



5	Quadro pianificatorio e programmatico	70
5.1	P/P di livello sovraregionale	70
5.2	P/P di livello regionale	73
5.3	P/P di regioni limitrofe	76
5.3.1	Regione Puglia	76
5.3.2	Regione Campania	76
5.3.3	Regione Calabria	77
5.4	P/P di livello provinciale	77
6	Analisi del contesto ambientale e identificazione delle principali criticità connesse alla realizzazione del Piano	78
6.1	Popolazione e salute umana	79
6.1.1	Demografia	79
6.1.2	Salute	83
6.1.3	Mercato del lavoro	84
6.1.4	Struttura produttiva	91
6.1.5	Turismo	96
6.2	Aria e fattori climatici	101
6.2.1	Condizioni climatiche	101
6.2.2	Qualità dell'aria	102
6.3	Acqua	121
6.3.1	Acque superficiali	121
6.3.2	Acque sotterranee	125
6.4	Suolo	129
6.4.1	Rischio sismico e idrogeologico	129
6.4.2	Qualità dei suoli	134
6.4.3	Desertificazione ed erosione	136
6.4.4	Uso e consumo di suolo	136



6.5	Rumore	142
6.6	Flora, fauna e biodiversità	144
6.7	Ambiente urbano.....	148
6.8	Paesaggio e beni culturali	155
6.9	Grandi rischi industriali.....	161
6.10	Energia	168
6.11	Infrastrutture e mobilità	176
6.11.1	Tasso motorizzazione auto	176
6.11.2	Sicurezza stradale	177
6.11.3	Trasporto merci e logistica	177
6.11.4	Infrastrutture per il trasporto aereo.....	179
7	Obiettivi di sostenibilità ambientale e il principio DNSH	180
7.1	Gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati	180
7.2	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del nuovo PRGR.....	186
8	Il principio DNSH.....	189
9	Analisi di coerenza	197
9.1	Analisi di coerenza esterna	197
9.1.1	P/P di livello nazionale	198
9.1.2	P/P di livello regionale.....	208
9.1.3	P/P di regioni limitrofe	217
9.1.4	P/P di livello provinciale	223
9.2	Analisi di coerenza interna	224
9.2.1	Coerenza tra indirizzi del PRGR e obiettivi di Piano.....	224
9.2.2	Coerenza tra obiettivi e indicatori di Piano	225
9.2.3	Coerenza tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale	225
10	Possibili effetti significativi dell'aggiornamento del PRGR sull'ambiente.....	231
10.1	Rifiuti Urbani	233



10.2	Rifiuti Speciali	262
10.3	Bonifica dei siti inquinati.....	269
10.4	Piano Amianto	274
10.5	Effetti cumulati del Piano sull'ambiente	279
10.5.1	Popolazione e salute umana.....	279
10.5.2	Aria e cambiamenti climatici.....	280
10.5.3	Acqua	281
10.5.4	Suolo	281
10.5.5	Biodiversità e aree naturali protette.....	282
10.5.6	Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio	283
10.5.7	Ambiente urbano.....	283
10.5.8	Rumore	284
10.5.9	Energia	284
10.5.10	Mobilità e trasporti.....	284
10.6	Valutazione dei possibili impatti ambientali	285
11	Misure di mitigazione e compensazione ambientale.....	292
11.1	Misure di mitigazione	292
11.1.1	Rifiuti Urbani (RU) e Imballaggi.....	292
11.1.2	Rifiuti speciali.....	298
11.1.3	Bonifiche	299
11.1.4	Amianto	300
11.2	Misure di compensazione	300
12	Sintesi delle alternative di piano.....	303
12.1	Rifiuti Urbani (RU).....	303
12.2	Rifiuti Speciali (RS)	304
12.3	Bonifiche	305
12.4	Amianto	305



13	Il monitoraggio integrato PRGR/VAS	306
13.1	Fasi del monitoraggio.....	306
13.1.1	Fase di analisi.....	307
13.1.2	Fase di diagnosi.....	307
13.1.3	Fase di terapia	308
13.2	Struttura del monitoraggio.....	308
13.2.1	Monitoraggio ambientale del Piano	309
13.2.2	Modalità di correlazione fra gli indicatori	309
13.2.3	Raccordo con il monitoraggio di PRGR.....	310
13.2.4	Monitoraggio del contesto	311
13.3	Individuazione degli indicatori	313
13.3.1	Indicatori di contesto	313
13.3.2	Proposta di indicatori di monitoraggio del PRGR.....	318
13.4	Definizione della governance	325
13.4.1	Soggetti coinvolti e regole per il funzionamento del processo	326
13.4.2	Relazioni periodiche di monitoraggio.....	327
13.4.3	Modalità di retroazione sul PRGR	327
13.4.4	Risorse finanziarie	327
14	Considerazioni conclusive.....	328



1 Introduzione

1.1 Premessa

Con la D.G.R. 17 settembre 2021, n. 740 la Regione Basilicata ha dato il via alla procedura di “*Aggiornamento del Piano regionale rifiuti approvato con Dcr 30 dicembre 2016, n. 568*”, nel rispetto delle indicazioni dettate dalla Direttiva comunitaria 98/2008 CE, dal D.lgs. 152/2006 smi e dalla L.R. n. 35/2018.

Il Piano Regionale di Gestione Rifiuti, nel seguito PRGR, rappresenta lo strumento di pianificazione attraverso il quale Regione Basilicata intende attuare - coordinandosi con gli altri strumenti pianificatori - i programmi comunitari di sviluppo sostenibile e di economia circolare, nel rispetto della gerarchia europea dei rifiuti, nonché la gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il PRGR necessita di un aggiornamento in considerazione delle Direttive Ue recentemente recepite nell'ordinamento nazionale, al fine di evitare procedure di infrazioni nazionali, e poter accedere ai fondi rinvenienti in particolare dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nel seguito PNRR, tra cui si segnalano gli investimenti per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento degli impianti esistenti, nonché la linea di investimento dedicata a progetti virtuosi in materia di economia circolare.

Tale esigenza è rimarcata dalla nota Ares 2020-7646779 del 16 dicembre 2020, con cui la Commissione Europea ha ricordato all'Italia che l'aggiornamento dei PRGR e dei programmi di prevenzione dei rifiuti alle disposizioni della Direttiva (Ue) 2018/851 è una “condizione abilitante tematica applicabile al Fesr e al Fondo di coesione”.

La Valutazione Ambientale Strategica, nel seguito VAS, è stata introdotta per la prima volta a livello comunitario dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente; scopo della Direttiva è garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.



A livello nazionale la VAS è disciplinata dalla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che ha recepito la Direttiva europea 2001/42/CE. Nell'ambito della pianificazione sopra descritta si colloca la procedura di VAS, da attuare, nel caso dell'aggiornamento del PRGR, obbligatoriamente.

L'art. 6 del D.Lgs. 152/2006 prevede, infatti, che è obbligatorio sottoporre a VAS i Piani e Programmi:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del D. Lgs. 152/2006;
- per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati 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, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

Anche l'art. 12 della Legge Regionale n. 35 del 16 novembre 2018 (e s.m.i.), recante *“Norme di attuazione della parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica di siti inquinati – Norme in materia ambientale e della legge 27 marzo 1992, n. 257 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”*, stabilisce che il PRGR è sottoposto a VAS.

Alla luce di quanto sopra, l'aggiornamento del PRGR della Regione Basilicata deve essere sottoposto a VAS, la quale costituisce parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione, a pena dell'annullabilità dello stesso per violazione di legge.

Secondo quanto stabilito dall'art. 11 del D. Lgs. 152/2006 la VAS comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;



- l'elaborazione del Rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

Tra i vari elaborati, la VAS comprende anche la redazione del Rapporto ambientale. In tale documento debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Oggetto della presente valutazione è l'aggiornamento del PRGR vigente, già a suo tempo assoggettato alla procedura di VAS; pertanto, l'attuale procedura riguarderà soprattutto quanto è oggetto di modifica, tenendo conto di tutti le novità normative e di contesto che nel frattempo sono intervenute.

Le informazioni contenute nel Rapporto ambientale sono tutte quelle previste dall'art. 13 comma 4 e dall'Allegato VI alla Parte seconda del D.lgs. 152/2006.

In conformità a quanto previsto da tale allegato, nel presente documento sono descritte:

- la metodologia e la procedura per la VAS del PRGR;
- il contesto di riferimento del PRGR;
- i contenuti del PRGR;
- l'analisi di coerenza interna ed esterna del PRGR;
- l'analisi di contesto ambientale;
- le criticità ambientali rilevate;
- la valutazione degli impatti;
- le misure di mitigazione;
- le possibili alternative;
- il sistema di monitoraggio.



2 Riferimenti normativi e metodologici

2.1 Quadro di riferimento normativo

Come anticipato, in Italia la VAS è disciplinata dal Titolo II della Parte II del D.Lgs. 152/2006.

A livello regionale non si è proceduto ad approvare alcun atto di indirizzo e/o operativo in materia di VAS entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 pertanto - ai sensi dell'art. 35 dello stesso D.Lgs.- trovano diretta applicazione le norme nazionali.

L'Autorità procedente del PRGR, ai sensi del suddetto Decreto legislativo, è la Regione Basilicata, ossia la pubblica amministrazione che elabora adotta e approva il programma. Essa, contestualmente al processo di formazione del programma, avvia la VAS che comprende, in questo caso, lo svolgimento di una fase di scoping, l'elaborazione del Rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio.

Per ciascuna delle fasi della valutazione, l'Autorità procedente collabora con l'Autorità competente per la VAS, che è la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato, tenuto conto degli esiti delle consultazioni e della Valutazione d'Incidenza espressa dall'Autorità competente per la VInCA, che fornisce osservazioni e pone eventuali condizioni. La VAS si caratterizza quindi come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata della compatibilità ambientale delle diverse opzioni d'intervento.

I contenuti del Rapporto ambientale sono definiti in Allegato I alla Direttiva VAS 2001/42/CE e poi ripresi dall'Allegato VI alla parte II del D. Lgs. 152/2006:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del Rapporto con altri pertinenti Piani o Programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;



- 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, nel seguito ZPS, per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come Siti di Importanza Comunitaria, nel seguito SIC, 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 D.Lgs. 228/2001.
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- 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;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano;
- 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 mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano 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;
- j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.



2.2 Riferimenti metodologici

I documenti di riferimento per la metodologia adottata nella redazione della presente procedura di VAS sono i seguenti:

- Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS - Linee guida ISPRA e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Ottobre 2012;
- Indicazioni operative a supporto di valutazione e redazione dei documenti della VAS – Linee guida ISPRA approvate con Delibera del Consiglio Federale del 22 aprile 2015 Doc. N. 51/15-CF.
- Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale - Rev. 0 del 09.03.2017 redatte da I Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana Serie Generale n. 303 del 28.12.2019 (19A07968).

2.3 Le fasi della VAS

Il processo di VAS, in quanto integrato all'elaborazione di un Piano o Programma (P/P), prevede diverse fasi nel seguito elencate e descritte.

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

- FASE I: L'Autorità procedente, dopo aver proceduto alla predisposizione del Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento del 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. 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. 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 del 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 n. 9898.23BD del 7/04/2022, ha trasmesso il Rapporto preliminare ambientale e il Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento del PRGR ai soggetti competenti in materia ambientale per acquisirne il parere, entro 30 giorni (i pareri pervenuti sono sintetizzati al paragrafo 2.6).
- FASE IV: La conclusione della fase preliminare di VAS è avvenuta il 17/6/2022 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 PRGR.
- 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. 152/2006 e coordinato con la procedura di approvazione del PRGR ai sensi della L. R. 16/11/2018, N. 35)

- FASE VI: Approvazione del Piano e pubblicazione. Ai sensi dell'art. 12 ("Procedure per l'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti"), il P.R.G.R. è sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 6 comma 1 del Decreto. La Giunta regionale approva il P.R.G.R., il quale entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata.
Ai sensi del comma 4 della L.R. 16/11/2018, N. 35, il P.R.G.R. può essere adottato e approvato anche per specifiche sezioni, qualora situazioni particolari lo rendano necessario.
- FASE VII: Attività di consultazione e partecipazione. Entro il termine di 45 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. 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. 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 le osservazioni, le obiezioni e i suggerimenti pervenuti, ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di 45 giorni successivi alla scadenza dei 45 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, 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: approvazione del Piano. Ai sensi del comma 5 della L.R. 16/11/2018 n. 35 la giunta regionale approva l'aggiornamento del Piano regionale dei Rifiuti (PRGR) con proprio provvedimento sentita la commissione consiliare competente.
- FASE X: Pubblicazione del Piano sul BUR. Il Piano è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata ed acquista efficacia il giorno successivo alla pubblicazione, ai sensi dell'art. 12, comma 3, della L.R. 16/11/2018 n. 35.

2.4 Individuazione dei soggetti coinvolti nella procedura VAS

Con la DGR del 7 aprile 2022 sono state individuate:

- ai sensi dell'articolo 5 comma 1 lettera p) del D.Lgs. 152/2006, quale Autorità competente in materia di VAS l'Ufficio Compatibilità ambientale del



Dipartimento ambiente e energia (ora Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia), cui compete l'adozione del provvedimento;

- ai sensi dell'articolo 5 comma 1 lettera q) del D.Lgs. 152/2006, l'Autorità procedente, nonché soggetto proponente, nell'Ufficio prevenzione e controllo ambientale (ora Ufficio Economia Circolare, Rifiuti e Bonifiche) del Dipartimento ambiente e energia (ora Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia) cui compete l'elaborazione dell'aggiornamento del PRGR;

Di seguito si riporta l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati (SCA) chiamati a partecipare alle Conferenze di Valutazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

- **Autorità procedente:** Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia – Ufficio Economia Circolare, Rifiuti e Bonifiche
- **Autorità competente:** Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia – Ufficio Compatibilità Ambientale

Enti territorialmente interessati e soggetti competenti in materia ambientale:

1. MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA (MASE) - Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo (CreSS);
2. MINISTERO DELLA CULTURA - Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale;
3. REGIONE BASILICATA:
 - Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura,
 - Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio;
 - Ufficio Risorse idriche;
 - Ufficio Energia;
 - Ufficio Demanio Marittimo;
 - Ufficio Difesa del Suolo, Geologia e Attività Estrattive;
 - Ufficio Infrastrutture e Reti Ufficio Trasporti e Mobilità Sostenibile;
 - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio;



4. ENTE PARCO NAZIONALE DELL'APPENNINO LUCANO, VAL D'AGRI, LAGONEGRESE
5. ENTE PARCO NAZIONALE DEL POLLINO
6. ENTE PARCO REGIONALE DELLA MURCIA MATERA
7. ENTE PARCO REGIONALE GALLIPOLI COGNATO PICCOLE DOLOMITI LUCANE
8. ENTE PARCO NATURALE REGIONALE DEL VULTURE
9. SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO DELLA BASILICATA
10. AUTORITÀ DI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE - ISPRA
11. ARPAB
12. REPARTO CARABINIERI BIODIVERSITA' DI POTENZA
13. CONSORZIO UNICO DI BONIFICA DELLA BASILICATA
14. EGRIB
15. E.I.P.L.I.
16. PROVINCIA DI POTENZA
17. PROVINCIA DI MATERA
18. COMUNI DELLA REGIONE BASILICATA
19. REGIONE CAMPANIA
20. PROVINCIA DI AVELLINO
21. PROVINCIA DI SALERNO
22. REGIONE PUGLIA
23. PROVINCIA DI FOGGIA
24. PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI
25. PROVINCIA DI BARI
26. PROVINCIA DI TARANTO
27. REGIONE CALABRIA
28. PROVINCIA DI COSENZA

2.5 Modalità di svolgimento della procedura VAS per il PRGR

La partecipazione dei soggetti pubblici e privati è un elemento essenziale per lo svolgimento dell'azione amministrativa in materia ambientale; pertanto, la procedura di VAS deve favorire un percorso partecipativo che consenta l'informazione dei soggetti



interessati e l'adozione di soluzioni condivise sulla gestione del territorio nell'ottica della sostenibilità ambientale.

La Convenzione di Aarhus, ratificata con la legge n. 108 del 16 marzo 2001, ha introdotto l'obbligo di informare il pubblico in modo tale da garantire ai soggetti interessati la possibilità di partecipare all'elaborazione di Piani, Programmi e politiche relative all'ambiente, promuovendo un bilanciamento tra sviluppo umano e sviluppo sostenibile e anticipando l'attuale processo di trasformazione della Pubblica Amministrazione rendendola più trasparente e aperta alle istanze del pubblico.

La procedura di VAS definita dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. individua due momenti "obbligatorî" di consultazione, tramite la convocazione di Conferenze di Valutazione e Forum pubblico, durante l'intero processo di pianificazione, uno in una fase preliminare, l'altro a seguito della predisposizione del Programma e del Rapporto ambientale.

Nella fase preliminare, lo scopo della consultazione è quello di raccogliere contributi per meglio definire i contenuti del Rapporto ambientale e dello Studio di Incidenza, sulla base di un Rapporto preliminare che illustra l'ambito di azione dell'aggiornamento del PRGR su cui dovranno essere effettuate le opportune valutazioni. Il Rapporto Ambientale dà poi atto della consultazione ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti in fase di scoping.

Durante la successiva fase di consultazione saranno messi a disposizione la proposta di Programma, il Rapporto ambientale, comprensivo dello Studio d'Incidenza e della Sintesi non tecnica (allegati al presente documento), sui quali verranno raccolti pareri e contributi per la decisione finale.

Il parere motivato dell'Autorità Competente per la VAS dovrà prendere in considerazione:

- i verbali delle conferenze di valutazione;
- i contributi delle eventuali consultazioni transfrontaliere;
- le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

La Dichiarazione di Sintesi, tra le altre cose, chiarirà come si è tenuto conto degli esiti di tutte le consultazioni.



2.6 Contributi nella fase di scoping

L'Autorità competente, con nota n. 9898.23BD del 7/04/2022, ha invitato i Soggetti Competenti in materia Ambientale, individuati di concerto con l'Autorità procedente, a volersi esprimere in merito al procedimento in esame, provvedendo alla pubblicazione sul proprio sito web della documentazione di piano utile per la consultazione; tale fase preliminare si è conclusa in data 17 giugno 2022. Durante la fase di consultazione sono pervenute le seguenti osservazioni da parte dei Soggetti Competenti in materia Ambientale coinvolti nel procedimento:

- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, con nota n. 4956-P del 27/04/2022 (acquisita al prot. reg. in pari data e registrata al n. 11890.23AH);
- A.R.P.A.B., con nota n. 6869 del 9/05/2022 (acquisita al prot. reg. in pari data e registrata al n. 13236.23AH);
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, con nota n. 12620 del 6/05/2022 (acquisita al prot. reg. in data 9/05/2022 e registrata al n. 13211.23AH);
- Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura, con nota n. 14976.23BF del 24/05/2022.

Le osservazioni presentate essenzialmente confermano la buona impostazione della fase preliminare di aggiornamento del Piano e relativa VAS.

Tale consultazione, finalizzata per norma a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, ha avuto esito positivo dando alcune indicazioni per la stesura del Rapporto Ambientale e, nello specifico, si è concordato sul sistema metodologico previsto per la redazione del Rapporto Ambientale, nel rispetto dei contenuti previsti dall'Allegato VI della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006. 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.



2.7 Contributi nella 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.



Tabella 1: Sintesi delle osservazioni pervenute

Ente/autore del contributo	Sintesi del contributo	Recepimento
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Basilicata	Si ritengono poco esaustivi gli elementi di valutazione forniti in merito ai "criteri localizzativi", il cui aggiornamento è demandato agli esiti della fase di consultazione	Osservazione accolta
	Si ritiene auspicabile che l'indice del Rapporto ambientale del PRGR includa un paragrafo dedicato esclusivamente all'individuazione e alla descrizione dei possibili effetti significativi dell'aggiornamento del PRGR su "beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio"	Osservazione accolta
	Aggiornamento dei criteri localizzativi, individuati con D.C.R. n. 568 del 30 dicembre 2016, rispetto al PPTR;	Osservazione accolta
	Individuazione di specifici buffer ed eventuali incompatibilità tra impianti o depositi sul suolo per il trattamento rifiuti e gli ulteriori contesti paesaggistici di cui al D.Lgs. 142/2004, art. 143, c. 1, lettera e) qualora il PPTR sia adottato/approvato nelle more della fase di aggiornamento del PRGR;	Osservazione accolta
	Indicazione di un buffer di rispetto di almeno 3 km per i beni tutelati ai sensi dell'art. 136, c., lettere a), b) e d), entro il quale è da escludersi la realizzazione di qualsiasi tipo di impianto;	Osservazione accolta
	Indicazione di un buffer di rispetto di almeno 3 km per i beni tutelati ai sensi degli artt. 10, 12, 13 e 45 del D.Lgs. 42/2004, entro il quale è da	Osservazione



	escludersi la realizzazione di qualsiasi tipo di impianto.	accolta
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Basilicata (ARPAB)	Per quanto attiene alla componente Acqua si consiglia di far riferimento agli indicatori per Stato Ecologico e Stato Chimico ex D. Lgs. 152/2006 nel Rapporto ambientale	Osservazione accolta
	Nella proposta di indicatori, sia di processo, con cui potrà essere verificato lo stato di attuazione delle misure di PRGR, sia di contributo, attraverso i quali si potrà misurare il contributo delle azioni di piano alla variazione del contesto ambientale; si ritiene utile inserire anche la tematica rifiuti stessa	Osservazione accolta
	Nel Rapporto ambientale sarebbe opportuno approfondire: a) valutazioni in merito alle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal Piano e la loro evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano stesso; b) azioni gestionali connesse all'attuazione del Piano.	Osservazione accolta
	Nella Valutazione d'Incidenza sarebbe opportuno fare esplicito riferimento anche alle misure di tutela e conservazione generali e sito-specifiche delle aree ZSC della Rete Natura 2000 e ai relativi Piani di Gestione.	Osservazione accolta
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	Il Piano dovrà individuare, programmare ed attuare tutte le azioni possibili e necessarie al fine di scongiurare eventuali contaminazioni della risorsa, nonché alla salvaguardia ed alla protezione e al monitoraggio della qualità a monte e a valle dei siti prescelti.	Osservazione accolta
	In riferimento ai criteri con cui localizzare infrastrutture e strutture connesse all'attuazione del Piano in parola, queste devono contemplare le norme attuative dei piani di gestione distrettuali per le acque e per il rischio di alluvioni al fine della salvaguardia di persone e beni e cose e soprattutto non aumentare il livello di rischio individuato da tali Piani.	Osservazione accolta
Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura	Predisposizione di un quadro di sintesi in cui per ciascun impianto/attività, esistente o programmato, corrisponda: localizzazione (coordinate Lon/Lat); ZSC, ZPS o pSIC designati di Rete Natura 2000 di Basilicata e/o	Osservazione accolta



REGIONE BASILICATA

Piano regionale di gestione dei rifiuti
Valutazione Ambientale Strategica
Rapporto ambientale

Aggiornamento 2023

	Area Protetta EUAP e/o IBA influenzabili (principio di precauzione) e/o corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale	
	Recepimento delle Misure di Tutela e Conservazione generali / sito-specifiche / contiguità, approvate con D.G.R. 951/2012 e s.m.i., in particolare delle MTC di pertinenza delle tematiche Rifiuti-Bonifiche (estrapolate in allegato), e relative alla gestione dei siti Rete Natura 2000 di Basilicata influenzabili dalla proposta;	Osservazione accolta
	Identificazione e valutazione dei P/P/P//A preesistenti (autorizzati o in via di autorizzazione), in congruo intorno delle aree di interesse, che in combinazione con la proposta in oggetto possono dare luogo congiuntamente ad incidenze ed effetti negativi e cumulativi sui siti Rete Natura 2000 di Basilicata influenzabili dalla proposta;	Osservazione accolta
	Individuazione degli elementi di compatibilità della proposta con le finalità di conservazione della Rete Natura 2000, secondo i criteri di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997 nonché secondo gli indirizzi di cui alle "Linee Guida Nazionali per La Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE Habitat art. 6, paragrafi 3 e 4" recepite con D.G.R. 473/2021	Osservazione accolta
	Analisi "pre-valutazione dell'incidenza ambientale", per i casi di interferenza diretta dell'impiantistica (esistente e programmata) in aree di influenza ZSC, ZPS o pSIC designati di Rete Natura 2000 di Basilicata o Area Protetta della Regione, e che comprenda le migliori possibili soluzioni progettuali alternative, di mitigazione (analisi della validità ed efficacia delle misure di mitigazione e delle conclusioni riportate) e di tutela e conservazione previste dalla O.G.R. 951/2012 e s.m.i. e/o dai Piani di Gestione di interesse	Osservazione accolta



3 Stato di attuazione del Piano vigente

Il vigente PRGR, approvato con la Delibera di Consiglio regionale n. 568 del 30 dicembre 2016, pur avendo una vigenza programmatica relativa agli anni 2015-2020, è già stato predisposto nell'ottica della transizione verso i principi dell'economia circolare presenti nella comunicazione COM (2014) 398 del 2 luglio 2014 "Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti" e ripresi nella risoluzione del Consiglio dell'UE del 9 luglio 2015, delineando una serie di indirizzi programmatici di medio e lungo termine a cui tendere.

In uno scenario di riferimento fissato al 2020, infatti, la Regione Basilicata da un lato ha messo in campo interventi volti ad incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti, con il ricorso sistematico a sistemi spinti "porta a porta", dall'altro ad ottenere come immediata conseguenza la riduzione dei quantitativi di rifiuti conferiti in discarica. In particolare, il passaggio a raccolte differenziate "porta a porta" ha consentito di avere un materiale residuo (RUR) anch'esso destinabile ad impianti di recupero di materia. Ciò ha determinato un decremento dei flussi in discarica: dall'iniziale 70% di rifiuti prodotti conferiti in discarica (circa 110.000 t/anno alle piattaforme di trattamento/smaltimento pubbliche e 30.000 t/anno a incenerimento) si è passati all'attuale 18,4% (pari a circa 36.000 t/anno).

Un altro principale obiettivo del Piano, infatti, era l'avvio a recupero di materia dei rifiuti pari ad almeno il 65% entro il 2020. Un obiettivo così ambizioso di recupero di materia, sia sul piano quantitativo che qualitativo, richiede l'attuazione di sistemi di raccolta domiciliare (porta a porta) o di prossimità che coinvolgano almeno il 75%-80% della popolazione regionale. Esso richiede altresì la realizzazione degli impianti di trattamento della frazione organica (compostaggio o digestione anaerobica), in parte già programmati, in parte realizzabili attraverso la riconversione di linee di stabilizzazione dei TMB (impianti di trattamento meccanico biologico). In particolare, il Piano vigente prevede la realizzazione dell'impiantistica pubblica programmata (impianti di Venosa e Potenza) ed inoltre la trasformazione dell'attuale impiantistica di trattamento biologico presente (man mano che aumentano le raccolte differenziate) in riconversione in impiantistica per il trattamento dell'umido. Occorre tener presente che mentre l'impiantistica di smaltimento è vincolata dalla pianificazione, l'impiantistica sul recupero, non avendo tale materiale vincolo di movimentazione pur nei principi di



prossimità è soggetta al mercato, quindi il piano cerca di indirizzare sia l'impiantistica pubblica, sia quella privata al soddisfacimento del fabbisogno regionale, cercando di creare mediante la definizione dei criteri ambientali che dovranno essere tenuti in conto dalle pianificazioni provinciali per la definitiva definizione delle aree idonee all'insediamento un equilibrio tra mercato, prossimità ed ambiente.

Ulteriori azioni promosse dalla Regione ed in fase di attuazione, a sostegno dell'economia circolare, alla base del PRGR, hanno riguardato: l'attivazione della procedura negoziale, in accordo con EGRIB, per l'implementazione dell'impiantistica di trattamento/recupero delle frazioni merceologiche dei rifiuti, con particolare riferimento alla frazione organica; l'assegnazione di contributi ai comuni per la realizzazione dei centri di raccolta comunali, la prevenzione e la riduzione dell'abbandono di rifiuti, la promozione delle pratiche del riuso.

Di seguito verranno presentati i risultati del monitoraggio a scala nazionale redatto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) nel periodo 2015-2020, relativo alla Regione Basilicata, allo scopo di evidenziare i risultati e gli obiettivi raggiunti dal vigente PRGR.

3.1 Rifiuti urbani

Per quanto riguarda la produzione rifiuti (OB_P1), il valore medio regionale di produzione pro-capite nel periodo considerato è oscillato leggermente attorno al valore obiettivo del PRGR vigente, pari a 350 kg/ab*anno, attestandosi al di sotto dello stesso nel 2020 (Figura 1).

La Provincia di Potenza si è situata al di sotto del valore obiettivo per tutto il periodo considerato mentre quella di Matera ha sempre registrato valori significativamente superiori a quello obiettivo.

Tabella 2: Produzione totale RU pro-capite (kg/ab*anno, FONTE: ISPRA, catasto nazionale rifiuti)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Matera	387	397	395	410	415	381
Potenza	325	331	320	328	324	325
Basilicata	347	354	346	357	356	345
Obiettivo	350	350	350	350	350	350

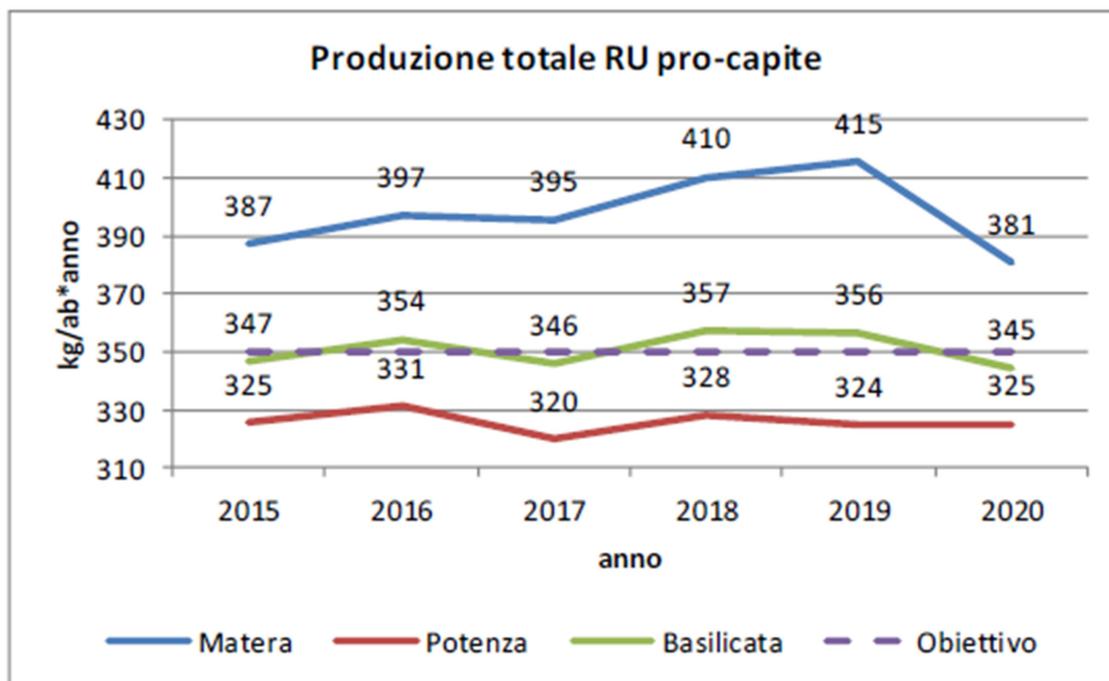


Figura 1: Produzione totale RU pro-capite per Provincia 2015-2020

Per quanto riguarda il solo rifiuto “indifferenziato” (così come definito dal Catasto nazionale rifiuti), il dato medio regionale è stato in costante riduzione nel periodo considerato attestandosi sui 150 kg/ab*anno nel 2020. Anche il dato della Provincia di Potenza è stato in costante calo e si è attestato sui 124 kg/ab*anno nel 2020. La Provincia di Matera ha registrato un calo complessivo nel periodo considerato anche se dal 2017 al 2019 il trend è stato di crescita, attestandosi sui 198 kg/ab*anno nel 2020. L’obiettivo di Piano (OB_P2), pari a 100 kg/ab*anno entro il 2020 non è stato raggiunto (Figura 2).

Tabella 3: Produzione indifferenziato pro-capite per Provincia (kg/ab*anno, FONTE: ISPRA, catasto nazionale rifiuti)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Matera	292	259	240	247	255	198
Potenza	211	190	161	156	140	124
Basilicata	239	214	189	188	180	150
Obiettivo	100	100	100	100	100	100

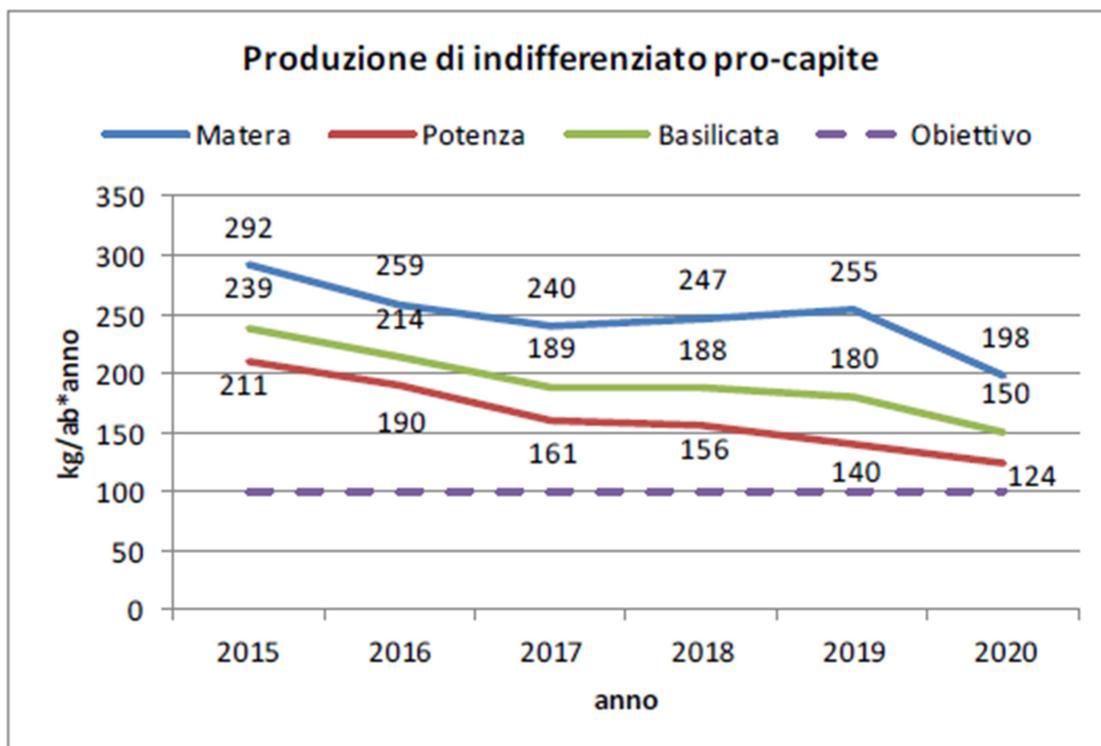


Figura 2: Produzione totale di indifferenziato pro-capite per Provincia 2015-2020

La percentuale media regionale di raccolta differenziata è stata in costante crescita nel periodo considerato, arrivando al 56,4% nel 2020. A livello provinciale, nel 2020, Potenza si situa al di sopra della media con una percentuale del 61,7% mentre Matera arriva al 48,1%. Il trend è in costante crescita in tutto il periodo considerato, ma il valore del 2020 è ancora molto lontano dall'obiettivo di Piano (OB_RD1), pari al 65% a livello di singolo comune entro il 2016 (Figura 3).

Tabella 4: Raccolta differenziata, n. di abitanti per Provincia sopra il 65% (FONTE: ISPRA, catasto nazionale rifiuti)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Matera	0,0%	13,7%	15,8%	15,4%	21,1%	34,0%
Potenza	16,3%	28,9%	31,6%	32,6%	33,0%	49,1%
Basilicata	10,6%	23,6%	26,0%	26,6%	28,8%	43,8%
Obiettivo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

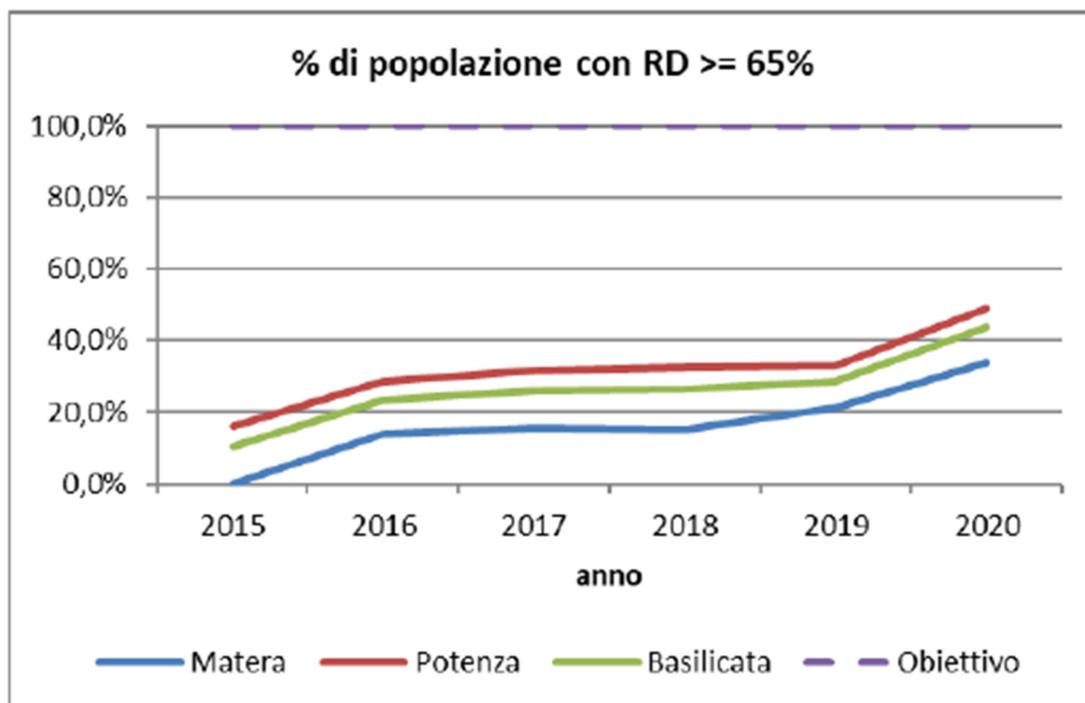


Figura 3: Raccolta differenziata, n. di abitanti sopra il 65% per Provincia 2015-2020

La percentuale media regionale di raccolta differenziata è stata in costante crescita nel periodo considerato, arrivando al 56,4% nel 2020. A livello provinciale, nel 2020, Potenza si situa al di sopra della media con una percentuale del 61,7% mentre Matera arriva al 48,1%.

L'obiettivo è stato valutato considerando la percentuale di popolazione residente in territori con un livello di raccolta differenziata superiore al 65%, che risulta nel 2020 pari al 43,8% a livello regionale (49,1% in Provincia di Potenza e 34,0% in provincia di Matera). Il trend è in costante crescita in tutto il periodo considerato, ma il valore del 2020 è ancora molto lontano dall'obiettivo.

La raccolta della frazione FORSU (OB_RD2), indipendentemente dal modello adottato non riguarda ancora l'intera popolazione regionale. La percentuale di abitanti con una raccolta della FORSU porta a porta è del 65,9% a livello regionale (con il 53,0% dei territori interessati, quindi quelli con una popolazione superiore alla media regionale) mentre è più ampia quella interessata da una raccolta porta a porta del secco residuo, pari all'81,9% (66,7% dei territori). Il sistema di raccolta domiciliare secco-umido è attivo a livello regionale per solo il 65,6% degli abitanti in poco più del 50% dei territori).



Non è invece possibile, per mancanza dei dati, verificare le percentuali di avvio a recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti urbani e quindi nemmeno il raggiungimento degli obiettivi della pianificazione vigente (OB_RM1, OB_RM1-bis). Ad eccezione dei rifiuti ingombranti, per cui risulta, dall'analisi dei dati pubblicati dal Catasto nazionale rifiuti, il 96% di rifiuti ingombrati avviati a recupero nel 2020 del 96%, con raggiungimento dell'obiettivo previsto dal Piano (OB_RM2).

La verifica dell'obiettivo riguardante l'avvio al trattamento delle frazioni secche riciclabili (carta, plastica, vetro, imballaggi metallici) ad impianti di riciclaggio di materia sul territorio regionale (OB_IM1) rivela un sostanziale soddisfacimento della capacità di trattamento, che è maggiore del 90% ad eccezione della plastica, come riportato nella tabella seguente.

Tabella 5: percentuale di rifiuti trattati sul territorio regionale (FONTE: elaborazione dati Orso 2020)

Frazione	Trattata in regione
Carta e cartone	95,2%
Multimateriale	94,9%
Plastica	88,7%
Vetro	96,1%

Rispetto alla FORSU (OB_IM2) non è stato per ora raggiunto l'obiettivo di autosufficienza impiantistica, ma sono stati autorizzati 2 impianti di digestione anaerobica e di compostaggio (Venosa e Lauria) e sono in via di autorizzazione altri due impianti di digestione anaerobica (Colombaro e Potenza), che, una volta attivi, saranno in grado di garantire l'autosufficienza di trattamento della FORSU a livello regionale.

Per quanto riguarda invece il trattamento dei rifiuti, non è possibile trarre conclusioni rispetto all'autosufficienza di trattamento del RUR (OB_IM3), attraverso impianti di TMB: i dati di gestione riportati dal Catasto nazionale rifiuti non danno conto della destinazione del 100% del rifiuto urbano residuo prodotto.

Con riferimento all'azzeramento dell'avvio diretto del RUR a discarica (OB_IM4), previsto dal PRGR entro il 2016, si nota che l'avvio diretto di rifiuto urbano residuo a discarica è diminuito costantemente nel periodo considerato e nel 2020 è stato pari a zero. L'avvio diretto del RUR ad incenerimento, previsto dal PRGR a zero entro il 2020,



ha registrato un picco di circa 19.000 tonnellate nel 2016 per ridursi nel periodo successivo ed assestarsi a 6.566 tonnellate nel 2020.

I conferimenti nelle discariche regionali di Piano (OB_IM5) - che dovevano essere portati ad un valore inferiore a 40.000 m³/anno a partire dal 2020 secondo il Piano vigente - considerando una stima di densità del materiale avviato a discarica di 0,75 t/m³ le 33.961 tonnellate del 2020 corrispondono a poco più di 45.000 m³, 13% superiore al valore obiettivo.

Sono stati inoltre approvati 100 centri comunali di raccolta che, in esercizio, copriranno, insieme a quelli già attivati, tutto il territorio regionale, garantendo l'ottimizzazione nel prossimo futuro della logistica di trasferimento dei rifiuti (OB_IM6).

Per quanto riguarda gli altri obiettivi di Piano, che è stato possibile valutare, si evidenzia che:

- sono stati siglati due accordi tra Regione e i consorzi di filiera COREPLA e CONAI per favorire il mercato degli imballaggi riciclabili (OB_MR2);
- l'implementazione di un sistema di approvazione delle tariffe per il trattamento del RUR applicate dagli impianti di Piano (OB_IM7) è garantito grazie all'istituzione dell'ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) con funzioni di regolazione e controllo del ciclo dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati (L. 205/2017).

3.2 Rifiuti speciali

Nel grafico seguente (Figura 4) si riporta l'andamento rispetto alla produzione di rifiuti speciali: la produzione di RS sia non pericolosi che pericolosi ha registrato una crescita molto significativa nel periodo di vigenza del PRGR 2014-2019, rilevando il mancato raggiungimento dell'obiettivo di Piano (OBS. 1).



Tabella 6: andamento della produzione dei rifiuti speciali in Basilicata nel periodo 2010-2019

Anno	Non pericolosi	Non pericolosi esenti MUD	Pericolosi	Veicoli fuori uso	Totale
2010	696.162	68.724	64.618	n.d.	829.504
2011	902.016	162.081	82.783	n.d.	1.146.880
2012	1.196.476	113.240	49.276	9.589	1.368.581
2013	861.166	260.838	34.481	27.534	1.184.019
2014	1.185.416	n.d.	48.323	n.d.	1.233.739
2015	1.569.589	n.d.	58.992	n.d.	1.628.581
2016	1.131.153	n.d.	92.945	n.d.	1.224.098
2017	1.484.624	n.d.	190.630	n.d.	1.675.254
2018	2.048.856	n.d.	136.624	n.d.	2.185.480
2019	2.176.201	n.d.	137.838	n.d.	2.314.039

2010-2013: PRGR Basilicata

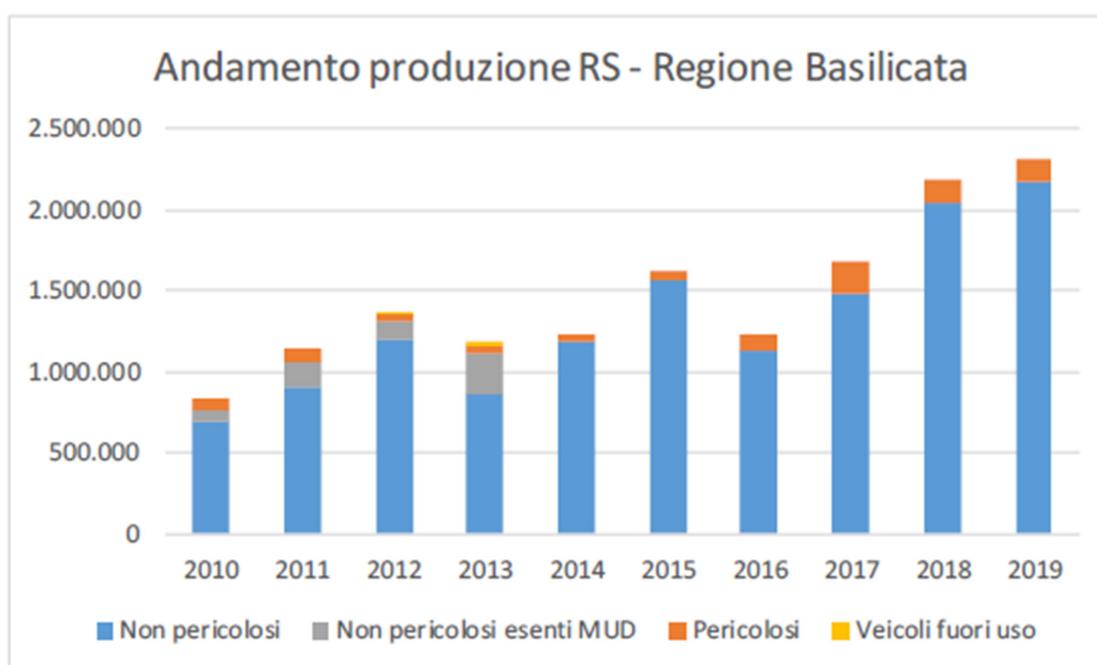
2014-2019: catasto rifiuti /
ISPRA

Figura 4: Andamento della produzione dei rifiuti speciali (ton) 2010-2019. I dati pubblicati sul Catasto nazionale rifiuti non permettono di stimare, per il periodo 2014-2019, i rifiuti non pericolosi esenti MUD e i Veicoli fuori uso. (Fonte: PRGR per la serie 2010-2013, Catasto nazionale rifiuti per la serie 2014-2019)

Per quanto riguarda gli obiettivi di Piano OBS.2 e OBS.3, la quantità di Rifiuti speciali avviati ad operazioni di smaltimento (escluse D15) nel 2019 (851.442 ton) è simile a quella registrata nel 2014 (824.767 ton); nello stesso periodo però l'avvio a discarica (D1) è passato da 58.461 ton a 146.324 ton. L'avvio ad operazioni di recupero è aumentato da 622.486 ton nel 2014 a 978.057 ton nel 2019.

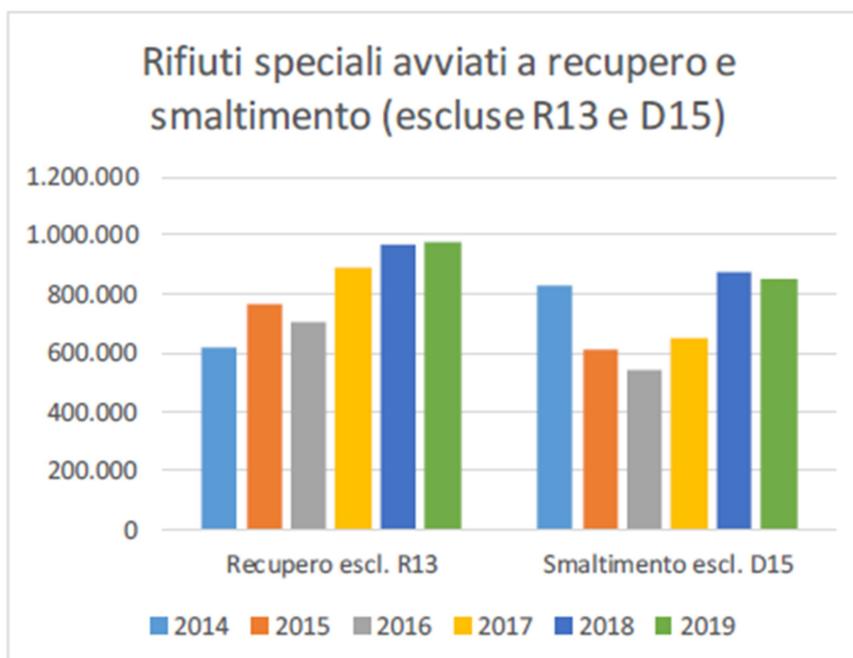


Figura 5: Rifiuti speciali avviati a recupero e smaltimento (escl. R13 e D15) dal 2014 al 2019. (Fonte: Catasto nazionale rifiuti, ISPRA)

Infine, per quanto riguarda gli obiettivi OBS.4 e OBS.5, si segnala che il rapporto tra la quantità di Rifiuti speciali trattati in impianti regionali e quelli prodotti è passata dal 117% del 2014 al 79% del 2019.

Per la verifica degli obiettivi della programmazione vigente si fa riferimento all'analisi già condotta nel documento di indirizzo alla programmazione. Di seguito si riporta una griglia di confronto con gli obiettivi della pianificazione vigente dal 2016 e fino alla data di redazione del presente documento.



Tabella 7: riepilogo del raggiungimento degli obiettivi del PRGR 2016

OBIETTIVI PRINCIPALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	VERIFICA
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 IED 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	Nel periodo 2014-2020 si è registrata una significativa crescita della produzione di RS legati alla crescita economica
OB.3 Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2030	OBS. 2 Minimizzazione del fabbisogno di discarica 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. I soggetti richiedenti istanza di smaltimento in discarica dovranno dimostrare la non fattibilità di operazioni di recupero per i rifiuti in oggetto.	Nel periodo 2014-2020 si è registrata una significativa riduzione dei RS inviati a discarica
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 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	Nel periodo 2014-2020 si è registrata una migliore elaborazione dei dati
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	Il sistema impiantistico si dimostra abbastanza autosufficiente anche se con il contributo degli impianti siti nelle regioni immediatamente confinanti, ma per i quali le aziende della Basilicata costituiscono un naturale bacino di mercato
	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 trasporti 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.	Sono vigenti criteri per la localizzazione di nuovi impianti
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	A15. Definire criteri e accorgimenti per la localizzazione 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.	
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 produttivi	I principali flussi sono da e verso regioni confinanti, per cui il principio di prossimità è rispettato nei limiti della impossibilità di dare prescrizioni ad un mercato libero.

3.3 L'applicazione dei criteri localizzativi a scala provinciale e regionale

Il processo di scelta delle aree su cui realizzare impianti per lo stoccaggio, lo smaltimento e il recupero dei rifiuti deve essere conforme alle disposizioni degli artt. 195, 196, 197 e 199 del D.lgs. 152/2006, che ripartiscono le competenze nell'individuazione delle aree non idonee. L'articolo 195 definisce in particolare le competenze dello Stato, che deve indicare i "criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti".

Gli articoli 196 e 199 definiscono le competenze delle Regioni, che "nei Piani regionali di gestione dei rifiuti devono prevedere, tra l'altro, i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti".

Infine, l'articolo 197 attribuisce alle Province "l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento [...], nonché sentiti l'ente di governo dell'ambito ed i Comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti".



Il PRGR della Regione Basilicata, come stabilito dall'art. 199 del D.Lgs. 152/2006, nell'Allegato "Criteri di localizzazione", ha definito i criteri regionali relativi alle aree idonee e non idonee alla localizzazione per le seguenti tipologie impianti di trattamento dei rifiuti:

- centri di supporto alla raccolta dei rifiuti urbani
- impianti di stoccaggio
- impianti di riciclo e recupero di materia
- impianti di trattamento biologico
- impianti di trattamento chimico-fisici
- impianti di trattamento termico per rifiuti urbani o assimilati, rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi
- deposito su o nel suolo.

Compito delle Province, quindi, sarebbe quello di raffinare tali criteri per giungere ad una vera e propria mappatura del territorio provinciale, in cui ogni punto, per ogni tipologia di impianto, è classificato in termini di criteri di esclusione, penalizzazione e preferenza. In fase di dettaglio dei criteri localizzativi è possibile scegliere parametri ancor più restrittivi di quelli definiti dal PRGR a seconda delle peculiarità e sensibilità territoriali.

Le Province di Matera e Potenza, dall'approvazione del PRGR, non hanno provveduto alla mappatura di scala provinciale, per questo la Regione Basilicata ha provveduto a riportare i criteri di cui all'Allegato A dalla LR n. 35/2018 nel portale riguardante il Piano Paesaggistico Regionale (accessibile al seguente link: <http://ppr.regione.basilicata.it/>), a cui fare riferimento come strumento tecnico per la localizzazione di nuovi impianti rifiuti da parte degli operatori economici, nonché come supporto alle decisioni da parte delle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni in materia (rilascio della preventiva verifica di conformità al PRGR ai sensi dell'art. 17, comma 8, della L.R. n. 35/2018).

3.4 Bonifica delle aree inquinate

Il Piano Regionale di Bonifica dei siti contaminati costituisce lo strumento di pianificazione e programmazione attraverso il quale la Regione Basilicata, in conformità all'articolo 199 comma 6 del Testo Unico Ambientale (TUA), identifica:



- a) i siti per i quali intervenire prioritariamente con interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente e le ulteriori misure di riparazione e ripristino ambientale;
- b) i siti per i quali è indispensabile avviare e/o completare la fase di caratterizzazione al fine di determinare il quadro esaustivo di qualità ambientale, per la successiva ed eventuale azione di bonifica;
- c) l'ordine di priorità degli interventi;
- d) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
- e) la stima degli oneri finanziari;
- f) le modalità di smaltimento dei materiali e rifiuti da asportare.

La Regione Basilicata, come previsto dalla norma nazionale e dalla Legge regionale 16 novembre 2018, n.35 e s.m.i., ricomprende il Piano di Bonifica dei siti contaminati, nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, del quale costituisce parte integrante per espressa previsione normativa. L'art. 199 comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006 e successive modifiche (TUA), infatti, stabilisce che "Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate".

Inoltre, coerentemente con l'art.23 della Legge regionale 16 novembre 2018, n.35, il Piano regionale di bonifica dei siti contaminati contiene:

- a) l'elenco dei siti inseriti nell'Anagrafe dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- b) l'elenco delle aree vaste con criticità ambientali;
- c) l'ordine di priorità degli interventi nei siti di cui alla lettera a) la cui realizzazione spetta alla Pubblica Amministrazione;
- d) la stima di massima degli oneri finanziari.

Il Piano è stato aggiornato per renderlo conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 22/1997, dal D.Lgs. 389/1997 e dalla L. 426/1998. Gli obiettivi principali conseguiti nella fase di censimento, sia nella prima stesura del Piano che nel suo aggiornamento, sono stati:

- realizzare un archivio centralizzato contenente tutte le informazioni diffuse tra i vari Enti e/o Soggetti competenti presenti sul territorio;
- realizzare una base conoscitiva da utilizzare per la formulazione della scelta delle priorità di intervento sui siti da bonificare;



- realizzare una base informativa per la pianificazione degli interventi di difesa ambientale nel breve e nel medio termine;
- minimizzare i costi degli interventi in seguito ad una più dettagliata conoscenza delle caratteristiche quantitative e qualitative delle aree individuate.

L'esito dell'elaborazione è schematizzato nella seguente figura:

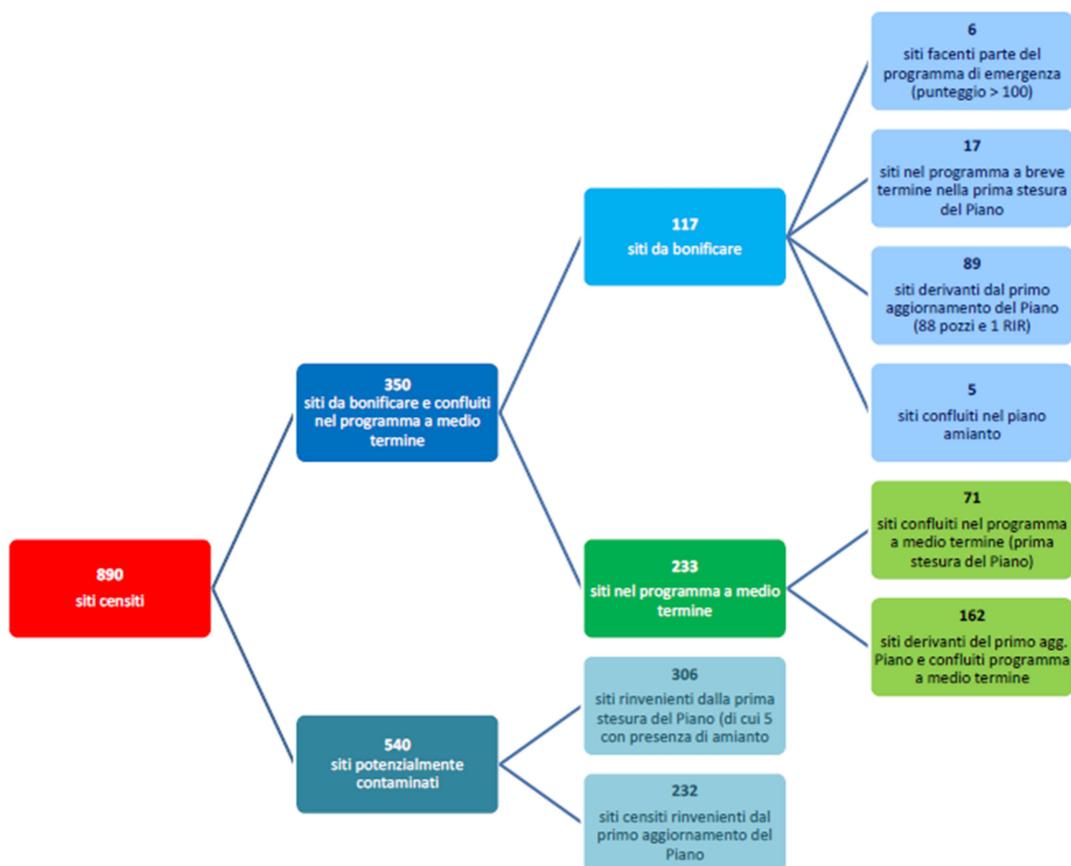


Figura 6: Classificazione dei siti censiti nell'aggiornamento del Piano (Allegato 0.1, Allegato 0.2 e Allegato 0.3 del vigente Piano delle bonifiche)

L'art. 24 della L.R. 35/2018, inoltre, dettaglia i contenuti dell'Anagrafe dei siti da bonificare:

- l'elenco dei siti per i quali è stata approvata l'analisi di rischio sito specifica che ha dimostrato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) di cui all'articolo 240, comma 1, lettera c), del Decreto;
- l'elenco dei siti oggetto di bonifica anche con procedura semplificata, fatta esclusione del primo caso riportato nelle procedure amministrative di cui all'allegato 4 al Titolo V - Parte IV del Decreto;



- c) l'elenco dei siti di cui all'articolo 242, comma 5 del Decreto per i quali, a seguito della procedura di analisi del rischio sito specifica, si sia concluso positivamente il procedimento;
- d) la descrizione degli interventi realizzati sui siti di cui alle lettere a) e b);
- e) l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica.

Ai 525 siti censiti nel PRB 2016 si aggiungono altri 314 siti censiti da inizio 2016 a giugno 2023, per un totale di 839 siti censiti nel Piano Regionale di Bonifica.

Si è scelto di censire nel Piano tutti i siti per i quali vi è stata notizia di avvio di procedimenti di bonifica ai sensi della Parte quarta, Titolo V del TUA, pertanto il censimento comprende anche siti dove gli interventi si sono conclusi.

Permangono, pertanto, nel censimento del presente PRB 229 siti per cui si è riscontrato il mancato superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) e per quali non vi è contaminazione. La loro permanenza nel censimento del PRB è dettata solo da volontà di conservare memoria agli eventi conclusi fino a implementazione di un database informatizzato dei procedimenti di bonifica. Analogamente continuano ad essere censiti 90 siti per i quali si è concluso l'iter di bonifica e dei quali si intende mantenere memoria in anagrafe, in quanto gli obiettivi di bonifica potrebbero mutare al variare della destinazione d'uso del sito. Per 286 siti censiti nel Piano permane l'obbligo di concludere la fase di caratterizzazione.

L'anagrafe del Piano regionale di bonifica è costituita da 54 siti, per i quali sussiste l'obbligo di bonifica, di cui 31 si trovano in provincia di Potenza e 23 in provincia di Matera. Molti dei siti in anagrafe e dei siti in attesa di caratterizzazione sono punti vendita carburanti o riguardano sversamenti accidentali di prodotti petroliferi.

A livello regionale, si rilevano diffuse criticità nella gestione dei procedimenti di bonifica. In Basilicata, infatti, la gestione del procedimento - ex art. 242 del D.Lgs. 152/2006 - è ancora oggi svolta ricorrendo ad un approccio meramente archivistico. Ciascun Ente competente in materia ha propri elenchi, il cui aggiornamento è svolto in modalità manuale ed occasionale a seconda delle esigenze contingenti. Tale approccio, sebbene abbia consentito la rigorosa archiviazione del flusso di documenti cartacei, compromette gravemente l'efficienza, l'efficacia e la trasparenza dell'azione amministrativa, tanto da essere una delle cause degli arresti procedurali che frequentemente si verificano. Per superare tali criticità è indispensabile realizzare un



sistema di gestione dei procedimenti, all'altezza dei tempi, che permetta da un lato di basarsi sulla condivisione di un patrimonio informativo di dati omogenei e dall'altro di rendere disponibili strumenti, procedure e tecnologie di supporto all'azione amministrativa a favore dell'utente e degli stessi Enti partecipanti ai procedimenti. A tal proposito si sottolinea che gli attuali rapporti con gli altri Enti sono ben lontani dalla cooperazione amministrativa, attualmente molto scarsa, se non conflittuale.

3.5 Amianto

La Regione Basilicata ha approvato, con la L.R. 6/01, un primo Piano Regionale Amianto e, nel 2006, una prima mappatura ex D.M. 101/03, individuando le priorità di intervento. La mappatura è stata completata nel 2006 in collaborazione con IMAA-CNR. In questo ambito è stato realizzato il Sistema Informativo territoriale per la Mappatura e Monitoraggio del Rischio Amianto della Basilicata (MMRAB) finalizzato a:

- Raccogliere, normalizzare, gestire, interpretare e restituire i dati derivanti dalle attività di vigilanza e controllo del territorio;
- Sintetizzare, elaborare, interrogare, analizzare, rappresentare cartograficamente i dati archiviati con capacità di riconoscere, stabilire ed elaborare relazioni spaziali proprie dei sistemi cartografici;
- Predisporre strumenti di supporto per la pianificazione e gestione territoriale delle attività di risanamento;
- Esportare la base dati geografica nei più comuni Data Management System.

Questo sistema di base sull'integrazione dei patrimoni informativi di uffici regionali, Aziende Sanitarie e ARPAB, ovvero una rete telematica di cooperazione tra i soggetti detentori di specifiche competenze in materia. Malgrado l'importanza del sistema e gli investimenti realizzati, questa rete non è stata attivata. Allo stato attuale non si dispone quindi di dati aggiornati sulla mappatura. La Regione sta tuttavia collaborando con l'ITC-CNR per estrarre e rielaborare i dati pregressi in attesa della riattivazione del MMRAB. L'aggiornamento del sistema potrà trovare compimento nell'attività del nuovo Piano di Tutela.

L'attuale PRGR, che contiene il Piano amianto attualmente vigente, approvato con Delibera del Consiglio regionale 30/12/2016 n. 568, riporta solo la ricognizione delle attività poste in essere dalla Regione Basilicata ma non un aggiornamento dei dati,



fermandosi ai risultati aggregati del primo censimento. Tuttavia, i Capitoli 3 (Aggiornamento Attivazione SIT/Censimento/Cartografia) e 7 (Programmazione interventi) stabiliscono l'attivazione e l'implementazione del SIT-MMRAB, "individuato come strumento per la gestione del monitoraggio continuo, in grado in tempo reale di rappresentare sul territorio le attività di mappatura aerea, autonotifiche e denunce di presenza amianto e attività di gestione, bonifiche e trattamenti". L'evoluzione delle infrastrutture informatiche regionali determina l'esigenza di reingegnerizzare il sistema MMRAB al fine di aggiornarlo e di estendere le sue prestazioni e le sue funzioni.

Il Piano Amianto 2016 riporta una stima di produzione del rifiuto contenente amianto, secondo fonte MUD, relativa al periodo 2010-2013 suddivisa per codici CER. Di seguito si rappresentano in formato grafico gli andamenti relativi al Codice CER 170605 e ad Altri codici CER relativi all'amianto (150111, 160111, 160212, 170601):

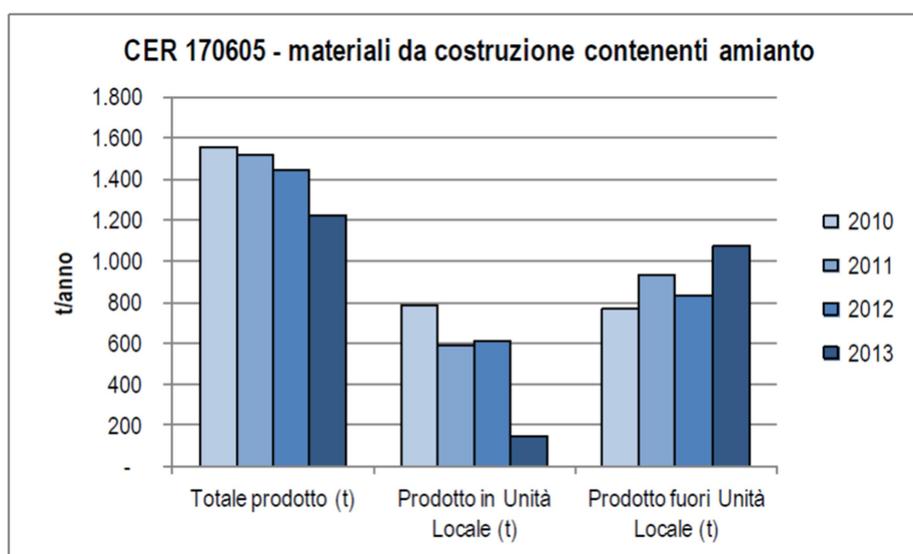


Figura 7: Trend di produzione di rifiuti contenenti amianto in e fuori unità locale, 2010 - 2013 (fonte MUD).
Fonte: Piano regionale di gestione dei rifiuti Piano Amianto, dicembre 2016.

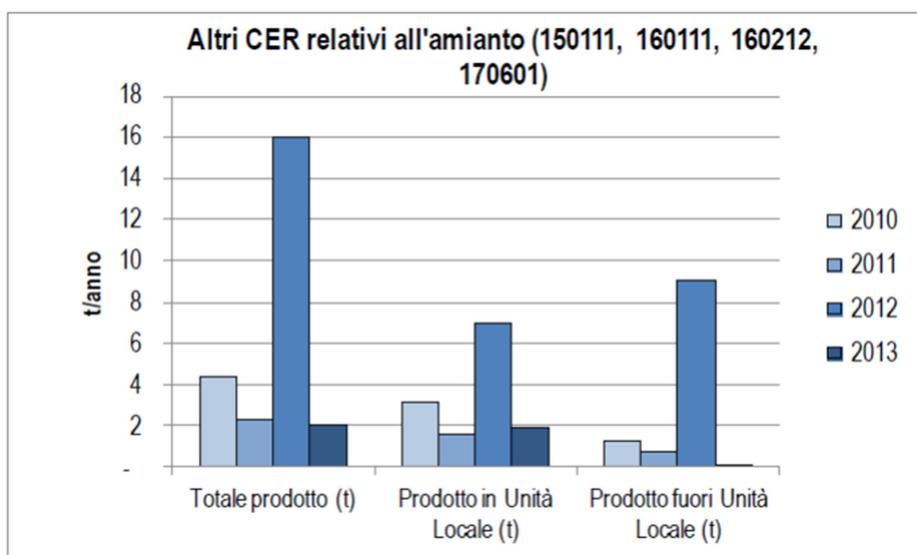


Figura 8: Trend di produzione di rifiuti contenenti amianto (altri codici EER relativi all'amianto – 150111, 160111, 160212, 170601) in e fuori unità locale, 2010-2013 (fonte MUD). Fonte: Piano regionale di gestione dei rifiuti Piano Amianto, dicembre 2016.

La Regione Basilicata aveva stimato il numero di anni necessari alla rimozione completa di tutto l'amianto presente nella regione pari a 83 anni con una media di rimozione di 725 t/anno.

Fissando un tempo ragionevole di 20 anni affinché si abbia la totale rimozione di amianto, la futura produzione di rifiuti è stata stimata pari a circa 3.000 t/anno per i successivi 20 anni. Pertanto, come indicato nel programma di interventi individuato nel precedente Piano Amianto 2016, sarebbe risultata necessaria l'assegnazione di specifici incentivi annuali da finanziare in tale periodo.

A seguito dell'Approvazione del Piano Amianto 2016 descritto sopra, la Regione Basilicata ha avviato le seguenti attività:

- mappatura degli affioramenti di amianto naturale sul territorio regionale, con la realizzazione di mappe web-GIS sul portale RSDI della Regione Basilicata;
- mappatura dell'amianto nell'ambiente del costruito con particolare attenzione alle coperture in lamiera di amianto/cemento-amianto;
- stipula di accordi per il risanamento delle aree appartenenti ai Siti Orfani individuati sul territorio regionale;
- collaborazione con la Task Force Edilizia Scolastica, già istituita dall'Agenzia per la Coesione Territoriale, per l'acquisizione dei dati relativi agli edifici pubblici



quali scuole ed ospedali potenzialmente contenenti amianto garantendo, al contempo, l'implementazione dei dati sul portare istituito per tale scopo;

- concessione di finanziamenti ai soggetti privati che intendono procedere alla rimozione di MCA;

Con delibere CIPE n. 11 del 28/2/2018 e 21/03/2018, è stato avviato nell'ambito della linea di azione "Interventi di Bonifica aree inquinante" un Piano nazionale di bonifica da amianto negli edifici pubblici, finalizzato alla rimozione e allo smaltimento dello stesso da edifici scolastici ed ospedalieri, assegnando alla Regione Basilicata circa 18,4 M€.

La L.R. n. 35/2018 ha disposto l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela dall'Amianto (PRTA), finalizzato ad ottenere, nel breve termine, il definitivo risanamento della Basilicata dall'amianto basato sulla corretta percezione dei rischi e l'uso consapevole del territorio. L'aggiornamento del PTRTA ha previsto, come prima cosa, l'approvazione del "Documento Propedeutico per l'elaborazione del Piano Regionale di Tutela dall'Amianto" (D.g.r. n. 853 del 25 novembre 2020), contenente gli obiettivi generali di salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di lavoro e di vita.

Il documento sopra menzionato riporta:

- Le Linee guida di indirizzo in materia ambientale per la redazione del Piano, individuandone il quadro programmatico di riferimento, gli obiettivi di risanamento, gli strumenti e le risorse necessarie;
- Il Programma Liberi dall'Amianto 2020-2028 – Prime azioni finalizzate all'erogazione di incentivi per il censimento, mappatura, per la rimozione dell'amianto dagli edifici pubblici, dalle scuole, dagli ospedali per smaltimento dell'amianto domestico;
- Le azioni urgenti volte ad individuare gli interventi finanziabili secondo i criteri di ammissibilità stabiliti dalla Delibera CIPE n. 25/2016 e n. 26/2018.

3.6 La governance regionale

L'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani in Regione Basilicata è in evoluzione ed a seguito della completa attuazione della riforma del sistema di governance risulta essere costituito, sinteticamente, da un unico Ambito Territoriale Ottimale (art. 19 della



L.R. n. 35/2018) con funzioni inerenti all'individuazione ed alla realizzazione degli impianti a tecnologia complessa quali impianti di trattamento del rifiuto organico, gli impianti di trattamento dei rifiuti ingombranti, gli impianti di trattamento della frazione residuale indifferenziata, gli impianti finalizzati all'utilizzo energetico dei rifiuti, inclusi quelli di produzione del CSS, e le discariche; all'interno di questo schema la governance prevede la presenza di diverse Aree di Raccolta (definite dal piano d'ambito) per le funzioni legate alla raccolta differenziata nonché alla prevenzione, riduzione, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani residuali indifferenziati.

La L.R. n. 35/2018 all'art. 6 ha ribadito con puntualità le competenze dell'Ente di Governo per i Rifiuti e le risorse idriche della Basilicata (EGRIB) ed al successivo all'art. 13 ha dato indicazioni sul Piano d'Ambito.

La pianificazione regionale, pertanto, sarà costituita da due livelli correlati tra loro ovvero da un Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e da un Piano d'Ambito regionale (redatto da EGRIB) da approvare da parte dell'Assemblea dei Sindaci di cui alla L.R. n. 1/2016, previo parere di conformità al PRGR ed alla normativa vigente in materia da parte della Giunta regionale.



4 L'aggiornamento del PRGR

Il PRGR, come noto, concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile e di economia circolare, rappresentando lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione Basilicata, coordinandosi con gli altri strumenti pianificatori, di competenza nazionale e regionale, intende promuovere e vincolare in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Gli obiettivi da perseguire sono in particolare quelli indicati dagli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea.

La necessità di provvedere all'aggiornamento del PRGR della Regione Basilicata, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 568 del 30.12.2016, è dettata principalmente dall'approvazione del cosiddetto "pacchetto economia circolare", ma anche dall'adozione da parte del MiTE (oggi MASE) del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PNGR) il quale concorre alla definizione dei contenuti del PRGR. Tale programma infatti fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le regioni e le province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del D.Lgs. 152/2006.

Nel rispetto delle intervenute nuove disposizioni normative, di seguito elencate, la Regione Basilicata ha pertanto avviato la procedura di aggiornamento del PRGR, comprensivo della bonifica delle aree inquinate. Tale esigenza deriva anche dal fatto che la Commissione europea, con la nota ARES 2020-7646779 del 16.12.2020 ha ricordato all'Italia che l'aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti e dei programmi di prevenzione dei rifiuti alle disposizioni della Direttiva (UE) 2018/851 è una "condizione abilitante tematica applicabile al FESR e al Fondo di coesione".

4.1 L'aggiornamento alla nuova normativa

La normativa nazionale, recependo le Direttive 2018/850/UE, 2018/851/UE e 2018/852/UE mediante i D.Lgs. 116/2020 e 121/2020, pone una serie di nuovi obblighi e divieti in merito alla gestione dei rifiuti urbani su un arco temporale piuttosto lungo, ovvero fino al 2035, arco temporale a cui ormai gli atti di pianificazione devono tendere,



anche alla luce degli obiettivi previsti nella Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile e nel Piano d'azione europeo per l'Economia Circolare.

I principali obiettivi riguardano l'aumento del tasso di riciclaggio, l'aumento complessivo del recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, la riduzione dei RUB da conferire in discarica ed il divieto di smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo e l'adozione di misure necessarie per assicurare che la quantità di rifiuti urbani da collocare in discarica – compresi i rifiuti derivanti dal loro trattamento - sia ridotta ad un valore non superiore al 10%.

In sintesi, gli elementi chiave recepiti nel D.Lgs. n. 116/2020 e nel D.Lgs. n. 121/2020 risultano essere i seguenti:

- definizioni più chiare dei concetti fondamentali in materia rifiuti;
- nuovi obiettivi vincolanti da conseguire a livello dell'UE entro il 2025, il 2030 e il 2035, in particolare:
- nuovi obiettivi di riciclaggio per i rifiuti urbani (55% entro il 2025, 60% entro il 2030, 65% entro il 2035);
- nuovi obiettivi per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio (65% entro il 2025, 70% entro il 2030);
- un obiettivo vincolante per ridurre al massimo al 10% il collocamento in discarica per i rifiuti urbani entro il 2035;
- il divieto di collocamento in discarica dei rifiuti della raccolta differenziata;
- la promozione di strumenti economici per scoraggiare il collocamento in discarica;
- obbligo di raccolta differenziata per i rifiuti organici, per i rifiuti tessili e per i rifiuti ingombranti, compresi materassi e mobili;
- misure ed obiettivi per ridurre gli sprechi alimentari (del 30% entro il 2025, del 50% entro il 2030);
- definizioni più semplici e adeguate nonché metodi armonizzati per il calcolo del tasso di riciclaggio in tutta l'UE;
- misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un'industria in materie prime destinate ad un'altra;



- incentivi economici affinché i produttori facciano giungere prodotti più ecologici sul mercato e un sostegno ai sistemi di recupero e riciclaggio (es. per imballaggi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli);
- requisiti minimi applicabili ai regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR).

L'art. 20 della Direttiva 98/2008/CE, come modificato dalla Direttiva 2018/851/UE, dispone inoltre l'obbligo di raccolta separata per i rifiuti domestici pericolosi (quali, ad esempio, vernici, solventi, smalti, ecc) al fine di garantirne un adeguato trattamento ed evitare la presenza di rifiuti pericolosi nelle frazioni merceologiche da avviare a operazioni di riciclaggio. Per tale raccolta separata si attende apposito recepimento al fine di individuare con puntualità le modalità ed i criteri da rendere operativi a livello nazionale entro il 01/01/2025.

Inoltre, la Direttiva europea sul bando dei prodotti in plastica monouso, in via di recepimento a livello nazionale, introduce i seguenti ulteriori obiettivi, che dovranno comunque essere tenuti in considerazione nel nuovo PRGR:

- obiettivo di raccolta del 77% per le bottiglie monouso in plastica per bevande entro il 2025, che salirà al 90% entro il 2029
- contenuto minimo di materiale riciclato nella produzione di bottiglie per bevande fabbricate in PET di almeno il 25% entro il 2025, che salirà ad almeno il 30% al 2030 contemplando tutte le plastiche monouso utilizzate per la fabbricazione di bottiglie per bevande.

L'aggiornamento del PRGR tiene conto degli obiettivi individuati dal legislatore, con una programmazione di prospettiva di breve termine (2025), medio (2030) e di lungo termine (fino al 2035) e tiene conto anche degli obiettivi previsti nella Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, del nuovo Piano d'Azione per l'Economia Circolare della Commissione Europea, approvato in data 11.03.2020 COM (2020) 98 final, nonché di quanto emergerà dal futuro Ottavo Programma di Azione Ambientale dell'Ue (8° PAA) per il periodo 2021-2030.

Di pari importanza sarà la pianificazione per la riduzione della produzione di rifiuti, con particolare riferimento alla riduzione dei rifiuti alimentari, tenendo in considerazione le indicazioni dettate dal Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti.



4.2 Principali contenuti e struttura del nuovo PRGR

Il PRGR rappresenta il principale strumento di programmazione attraverso il quale la Regione Basilicata definisce in maniera integrata le diverse le scelte di gestione e governance dei rifiuti. Nel Piano sono contenute le politiche di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti

Nel rispetto della normativa europea e nazionale, e della “gerarchia dei rifiuti”, lo smaltimento in discarica viene confermato come l’ultima fase della gestione; per garantire il minor ricorso possibile a tale opzione nel rispetto della tutela dell’ambiente e della salute, nonché del principio di economicità, vengono definite le azioni di:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

Il PRGR è anche lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione Basilicata promuove e vincola in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

La Pianificazione Regionale, ai sensi dell’art. 200 del D.Lg. 152/2006, assolve ai seguenti compiti: a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti; b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative; c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all’interno dell’ATO; d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti; e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;

Il Piano individua:

- 1) l’ambito territoriale per la gestione dei rifiuti;
- 2) il flusso di rifiuti atteso;
- 3) gli obiettivi di recupero ed i conseguenti indirizzi per la riorganizzazione dei servizi di raccolta;



- 4) i flussi attesi ed i conseguenti fabbisogni impiantistici per il trattamento e recupero delle frazioni differenziate (frazioni secche, organico e verde, spazzamento stradale);
- 5) i flussi attesi e i conseguenti fabbisogni impiantistici di incenerimento e smaltimento della frazione di rifiuti indifferenziati (RUR).

L'aggiornamento del PRGR è così strutturato:

➤ **Parte I - STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SUO AGGIORNAMENTO**

Tale parte è dedicata alla valutazione del precedente Piano regionale al fine anche di definire gli obiettivi del nuovo Piano in ragione degli aggiornamenti normativi (nazionali ed europei). Specifica trattazione è riferita alla definizione del quadro normativo di riferimento alla luce anche della Pianificazione sovraordinata;

➤ **Parte II - L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE: GOVERNANCE IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

Tale parte descrive la governance attuata in Regione in materia dei rifiuti e dei diversi soggetti che a vario titolo sono coinvolti, delle prospettive applicative di criteri tariffari che tengano conto anche dell'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale.

➤ **Parte III - IL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI**

In tale parte, valutate le risultanze dei dati di attuazione del PRGR precedente, vengono definiti ed esaminati gli obiettivi di piano e viene effettuata una specifica analisi circa l'evoluzione dei flussi di rifiuti e del connesso fabbisogno di trattamento impiantistico regionale.

➤ **Parte IV - I RIFIUTI SPECIALI**

Tale ambito di piano è dedicato all'analisi dei flussi dei diversi rifiuti speciali, compresi l'analisi dei flussi di rifiuti derivanti da materiali da costruzione e demolizione idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti.

➤ **Parte V - GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGI**

Nell'ambito di tale parte il Piano descrive il sistema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e ne analizza i flussi e stabilisce obiettivi regionali di prevenzione e riduzione, per la raccolta degli stessi e il timing delle azioni per il raggiungimento degli obiettivi comunitari.

**➤ Parte VI - PIANO AMIANTO**

In tale ambito saranno valutate le criticità legate alla presenza di amianto sul territorio, stimati i quantitativi ancora da rimuovere e identificati gli oneri economici per la completa rimozione e smaltimento a medio termine.

➤ Parte VII - PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

Tale parte di piano descrive lo stato di attuazione del precedente Piano e l'evoluzione del quadro legislativo. Illustra i contenuti dell'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica e lo stato di contaminazione del territorio regionale. Descrive le metodologie di valutazione comparata del rischio nonché la programmazione degli interventi sui siti di competenza pubblica.

4.3 Sistema degli obiettivi-azioni**4.3.1 Rifiuti urbani**

Nella tabella seguente vengono riportati gli obiettivi che devono essere necessariamente raggiunti con l'aggiornamento del piano.

Tabella 8: obiettivi comunitari e nazionali da perseguire con l'aggiornamento del Piano

	Obiettivo normativo europeo/nazionale	Tipo di rifiuti	Target numerico	Target temporale	Fonte
Prevenzione	Gli sprechi alimentari a livello internazionale e nazionale per persona a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori dovrebbero essere ridotti del 25% (rispetto al valore 2014) entro il 2025 e del 50% rispetto al 2014 e le perdite di cibo lungo le catene di produzione e di fornitura ridotte.	Rifiuti alimentari	-25% (valore 2014)	2025	Direttiva 2018/851/UE Ob. 12.3 SDGs A2030
			-50% (valore 2014)	2030	
Raccolta differenziata	Devono essere raccolti in maniera differenziata una quantità di rifiuti prodotti di plastica monouso quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi) pari al ...%, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;	Plastica monouso (elencati PARTE F del D.Lgs)	>=77%	2025	Direttiva 2019/904/UE, D.Lgs. 196/2021 (art. 9)
			>=90%	2029	
	Dal 2019 il tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno dovrà essere pari al 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato in uno Stato membro nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85% del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato	RAEE	>=65% AEE oppure >=85% RAEE	Dal 2019	Direttiva 2012/19/UE – RAEE
	I rifiuti organici devono essere differenziati e riciclati alla fonte, e pertanto tutti gli enti (Ministero, Regioni, Enti locali e d'ambito), nell'ambito delle proprie competenze, vengono impegnati a promuovere le attività di compostaggio sul luogo di produzione, che	Rifiuti organici e con analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità	100%	31/12/2021	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 182-ter TUA)



	comprendono, oltre all'autocompostaggio, anche il compostaggio di comunità I rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici sono raccolti e riciclati assieme a questi ultimi				
	I rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici devono essere tracciati in maniera tale da poter essere distinti e separati dalle plastiche convenzionali nei comuni impianti di selezione dei rifiuti e negli impianti di riciclo organico.	Rifiuti organici e con analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità	100%	31/12/2023	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 182-ter TUA)
	Introduzione della raccolta differenziata per determinate frazioni	Carta, metalli, plastica, vetro, legno (ove possibile), tessili, rifiuti organici, imballaggi, RAEE, pile e accumulatori, ingombranti (ivi compresi materassi e mobili)	100%	1/1/2022	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 205 TUA)
	Introduzione della raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi	Rifiuti domestici pericolosi (es vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia)	100%	1/1/2025	Direttiva 2018/851/UE (art. 11 ter)
Preparazione al riutilizzo, riciclaggio e recupero	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici, almeno al 50% in termini di peso	Carta, metalli, plastica, vetro	>=50%	2020	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale (incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504) almeno al 70% in peso	Rifiuti C&D NP	>=70%	2020	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani almeno al ...% in termini di peso	RU	>=55%	2025	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)
		RU	>=60%	2030	
		RU	>=65%	2035	
	Almeno il ...% in peso degli imballaggi deve essere riciclato	Tutti gli imballaggi	>=65%	2025	Direttiva 2018/852/UE D.Lgs. 116/2020 (modif art. 220 TUA)
			>=70%	2030	
	Devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio	plastica	>=50%	2025	
		legno	>=25%		
		metalli ferrosi	>=70%		
		alluminio	>=50%		
		vetro	>=70%		
		carta e cartone	>=75%	2030	
plastica		>=55%			
legno		>=30%			
metalli ferrosi		>=80%			
alluminio		>=60%			
vetro	>=75%				
carta e cartone	>=85%				
Obiettivo di recupero	RAEE, cat. 1 e 4	85%	-	D.Lgs. 49/2014 (art. 19)	
Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio		80%	-		
Obiettivo di recupero	RAEE cat. 2	80%	-		
Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio		70%	-		
Obiettivo di recupero	RAEE cat. 5 e 6	75%	-		



	Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio		55%	-	
	Obiettivo riciclaggio	RAEE cat. 3	80%	-	
Smaltimento	Tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non sono ammessi in discarica, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale	Tutti i rifiuti se idonei al riciclaggio o recupero	~0%	2030	Direttiva 2018/850/UE, D.Lgs n. 121/2020 (modif art. 6 del D.lgs 36/2003)
	Non più del 10% dei rifiuti urbani possono essere collocati in discarica	RU	<10%	2035	Direttiva 2018/850/UE, D.Lgs n. 121/2020 (modif art. 5 del D.lgs 36/2003)
	È vietato lo smaltimento in discarica dei rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi	rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'allegato 3 del Dlgs 36/2003	0%	-	D.Lgs n. 121/2020 (modifiche art. 6 e All. 3 del D.lgs 36/2003)
	A livello di ATO oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a ... kg/anno per abitante;	RUB	<173 kg/ab/a	28/12/2020	D.Lgs n. 121/2020 (art. 5 del D.lgs 36/2003)
	RUB	<115 kg/ab/a	28/12/2023		
	RUB	<81 kg/ab/a	28/12/2030		

Tenuto conto del posizionamento della Regione Basilicata rispetto agli obiettivi europei, l'aggiornamento del piano si fonda sui seguenti indirizzi strategici:

- Assicurare la Sostenibilità sull'ambiente e sulla salute, con la riduzione dei potenziali impatti negativi del ciclo dei rifiuti per la salvaguardia dell'ambiente e della salute;
- Assicurare l'autosufficienza regionale per il trattamento e recupero dei rifiuti urbani, garantendo una capacità di trattamento del 100% al 2030;
- Assicurare la sostenibilità economica del sistema attraverso l'efficientamento del ciclo integrato dei rifiuti urbani, massimizzando il riciclaggio, il recupero di materia e di energia.

Tali indirizzi si declinano attraverso i seguenti obiettivi generali:

- 1) Ridurre la produzione dei rifiuti (OBIETTIVO DI PREVENZIONE E RIDUZIONE);
- 2) Minimizzare lo smaltimento in discarica (conferimento in discarica massimo del 9 % del totale RU entro il 2035),



- 3) Incrementare quali-quantitativamente la raccolta differenziata al fine del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti (Indice di Riciclo al 65% entro il 2035 (OBIETTIVI DI RICICLAGGIO));
- 4) Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare;
- 5) Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi;

La scelta temporale dell'orizzonte di Piano è legata all'obiettivo normativo (D.lgs. 121/2020) connesso al rispetto al 2035, che definisce la quantità massima di rifiuti urbani collocati in discarica a una percentuale inferiore al 10%, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti.

Si prevede che la combinazione dell'ottimizzazione impiantistica, l'incremento della raccolta differenziata e l'aumento delle percentuali di riciclaggio potranno consentire alla Regione Basilicata di conseguire anche anticipatamente il principale obiettivo di ridurre la percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica al di sotto del 10%

Tabella 9: Obiettivi del Piano rifiuti urbani

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET
OB.1 Ridurre la produzione dei rifiuti (OBIETTIVO DI PREVENZIONE E RIDUZIONE)	Stabilizzazione della produzione pro-capite di rifiuti urbani	350 kg/ab*anno
	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 2025
	Riduzione degli sprechi alimentari per persona a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori	-25% (rispetto al valore 2014) entro il 2025 -50% (rispetto al 2014) entro il 2030
OB.2 Minimizzare lo smaltimento in discarica (conferimento in discarica massimo del 9% del totale RU entro il 2035)	Vietare il conferimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale	~0% entro il 2030
	Vietare lo smaltimento in discarica dei rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi	0%
	A livello di ATO oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica	<115 kg/ab*anno entro il 2023 <81 kg/ab*anno entro il 2030
OB.3 Incrementare quali-quantitativamente la raccolta differenziata al fine del	Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	Avvio a recupero di materia pari ad almeno il 75% entro il 2030
	Avvio a recupero di materia: spazzamento e	Avvio a impianti di recupero



raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti (Indice di Riciclo al 65% entro il 2035 (OBIETTIVI DI RICICLAGGIO))	ingombranti	del 90% dei rifiuti ingombranti raccolti e del 100% dello spazzamento stradale entro il 2030
	Riciclo degli imballaggi	>=65% in peso entro il 2025 >=70% in peso entro il 2030
	Riciclo dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio	Plastica: >=50% entro il 2025 >=55% entro il 2030
		Legno: >=25% entro il 2025 >=30% entro il 2030
		Metalli ferrosi: >=70% entro il 2025 >=80% entro il 2030
		Alluminio: >=50% entro il 2025 >=60% entro il 2030
		Vetro: >=70% entro il 2025 >=75% entro il 2030
		Carta e cartone: >=75% entro il 2025 >=85% entro il 2030
	Raccolta differenziata: risultati	Obiettivo SCENARIO AVANZATO del 75% a livello regionale entro il 2035
Incremento della raccolta differenziata di rifiuti prodotti di plastica monouso quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi)	>=77% in peso, entro il 2025 >=90% in peso, entro il 2029 di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno	
Dal 2019 incremento del tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno delle AEE immesse sul mercato o dei RAEE prodotti	>=65% delle AEE immesse sul mercato oppure >=85% RAEE prodotti in peso	
I rifiuti organici e i rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici devono essere differenziati e riciclati alla fonte	100% entro il 2025	
Introduzione della raccolta differenziata per determinate frazioni: Carta, metalli, plastica, vetro, legno (ove possibile), tessili, rifiuti organici, imballaggi, RAEE, pile e accumulatori, ingombranti (ivi compresi materassi e mobili)	100% entro il 2025	
Introduzione della raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi entro il 2025: Rifiuti	100% entro il 2025	



	domestici pericolosi (es vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia)	
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici	>=50% entro il 2025
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale (incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504)	>=70% entro il 2025
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani	>=55% entro il 2025 >=60% entro il 2030 >=65% entro il 2035
	Misurazione dell'efficienza di riciclaggio	Implementazione di un sistema di misurazione dell'efficienza di riciclaggio entro il 2030
OB.4 Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare	Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti	2024
OB.5 Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi	Assicurare l'autosufficienza regionale per il trattamento e recupero dei rifiuti urbani	Capacità di trattamento del 100% al 2030
	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	100% entro il 2030
OB.6 Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi	Rimozione dei rifiuti dispersi recapitati nei corsi d'acqua superficiali	Ridurre i rifiuti galleggianti recapitati a mare
	Gestione dei rifiuti raccolti a mare da imbarcazioni e prodotti dalle navi	Il target sarà definito dopo che le azioni previste saranno messe in campo e ne sarà valutata la loro efficacia

In ragione degli obiettivi sopra descritti, il Piano Rifiuti Urbani individua una serie di misure e azioni finalizzate al loro raggiungimento.

Tabella 10: Misure e Azioni individuate dal Piano Rifiuti Urbani

MISURA GENERALE	Ridurre la produzione di rifiuti
Azione specifica	Descrizione
MG.1 - Produzione Sostenibile	Promozione di pratiche e processi produttivi sostenibili per ridurre la generazione di rifiuti.



MG.2 - Green Public Procurement	Utilizzo di criteri ambientali nella selezione di fornitori e appalti pubblici.
MG.3 - Riutilizzo	Promozione del riutilizzo e della riparazione per prolungare la vita utile dei prodotti.
MG.4 - Informazione e sensibilizzazione	Campagne per informare e sensibilizzare i cittadini sull'importanza della riduzione dei rifiuti.
MG.5 - Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione	Utilizzo di incentivi economici e regolamenti per favorire la riduzione dei rifiuti.
MG.6 - Promozione della ricerca	Investimento nella ricerca per sviluppare soluzioni innovative per la gestione dei rifiuti.
MISURA GENERALE	Incrementare la raccolta differenziata
Azione specifica	Descrizione
Azione A.Z.1 - Campagna Educativa "Rifiuti Zero, Impatto Zero"	<p>Lanciare una campagna educativa integrata, denominata "Rifiuti Zero, Impatto Zero", mirata a promuovere la consapevolezza ambientale e incoraggiare comportamenti responsabili nella gestione dei rifiuti e nel supporto all'economia circolare. La campagna utilizzerà una combinazione di workshop, materiali didattici online, sfide comunitarie e partnership con scuole e organizzazioni locali per diffondere pratiche sostenibili di riduzione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti.</p> <p>Saranno utilizzati diversi canali, inclusi social media, TV, radio e manifesti pubblicitari, per raggiungere un pubblico ampio e diversificato. Verranno creati contenuti informativi e formativi, come video tutorial, infografiche e guide pratiche su come effettuare correttamente la raccolta differenziata.</p>
Azione A.Z.2 - Sperimentazione del sistema "Pay-As-You-Throw" con incentivi per la raccolta differenziata	Lanciare una sperimentazione di un sistema integrato di tariffazione basato sul volume di rifiuti prodotti ("Pay-As-You-Throw") complementare a un programma di incentivi per la raccolta differenziata. Questo sistema prevede l'applicazione di tariffe proporzionali alla quantità di rifiuti indifferenziati conferiti, incoraggiando i cittadini e le imprese a ridurre la produzione di rifiuti e a migliorare la separazione alla fonte. Parallelamente, verranno offerti incentivi tangibili, come sconti sulla tassa rifiuti o premi (ad esempio, buoni acquisto, servizi comunali gratuiti), a coloro che dimostrano pratiche eccellenti di raccolta differenziata.
Azione A.Z.3 - Programma pilota di ottimizzazione della raccolta differenziata con tecnologia RFID	Lanciare un programma pilota in alcuni quartieri o comuni selezionati, equipaggiando i sacchetti per la raccolta differenziata con tag RFID. Questi tag conterranno dati specifici relativi all'utente e al tipo di rifiuto, permettendo una tracciabilità precisa e un'analisi dettagliata del flusso dei rifiuti. Il sistema RFID consentirà una raccolta mirata e ottimizzata, con una gestione automatizzata dei dati e un feedback immediato sugli schemi di disposizione dei rifiuti da parte della comunità.
MISURA GENERALE	Ottimizzare il sistema impiantistico
Azione specifica	Descrizione
Azione A.Z.4 - Riorganizzazione e Potenziamento del Sistema Impiantistico Regionale per il 2030	Considerando il trend di riduzione della produzione di rifiuti urbani (RU) e l'incremento della raccolta differenziata (RD) previsto per il 2030, questa azione mira a riorganizzare e potenziare l'impiantistica



	<p>regionale. L'obiettivo è adeguare la capacità di trattamento alle proiezioni future, ottimizzando l'efficienza operativa e minimizzando l'impatto ambientale. Si prevede la riattivazione di impianti non in esercizio, l'implementazione di nuovi impianti autorizzati e in corso di realizzazione, e lo sviluppo di infrastrutture per il trattamento degli scarti post-selezione, in linea con gli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica e di massimizzazione del recupero di materia.</p> <p>Questa azione prevede una revisione e valorizzazione dell'impiantistica esistente per il trattamento dei rifiuti, integrando le capacità di recupero materia ed energetico. Si mira a colmare le lacune impiantistiche per il trattamento dei rifiuti organici e degli scarti post-selezione, promuovendo soluzioni che aumentino la sostenibilità e l'efficienza del sistema. L'azione comprende l'implementazione di tecnologie avanzate per il trattamento e il recupero, la riconversione di impianti esistenti per adeguarli alle nuove esigenze e l'ottimizzazione della logistica per minimizzare il trasporto dei rifiuti.</p>
MISURA GENERALE	Incentivare la raccolta differenziata
Azione specifica	Descrizione
Azione A.R.1 - Campagna "EcoSapiens: Verso un Futuro Sostenibile"	<p>Avviare una campagna di sensibilizzazione utilizzando vari mezzi di comunicazione per informare i cittadini sull'importanza della raccolta differenziata e promuovere pratiche corrette di gestione dei rifiuti. Questa azione si sovrappone e integra con la Campagna Educativa "Rifiuti Zero, Impatto Zero" (azione A.Z.1) già descritta nel precedente capitolo. La campagna mira a raggiungere un pubblico ampio e diversificato attraverso una serie di mezzi di comunicazione, inclusi social media, TV, radio, manifesti pubblicitari e incontri pubblici.</p>
Azione A.R.2 - Implementazione del programma di incentivazione finanziaria per la raccolta differenziata	<p>L'azione prevede l'implementazione di un ambizioso programma di incentivazione finanziaria per la raccolta differenziata, mirato a promuovere comportamenti sostenibili nella gestione dei rifiuti. Questo programma si propone di premiare i cittadini e le aziende che dimostrano un impegno significativo nel ridurre, riutilizzare e riciclare i rifiuti attraverso la corretta separazione e il conferimento differenziato.</p> <p>L'incentivazione finanziaria verrà attuata mediante una serie di misure concrete, tra cui sconti sulla tassa sui rifiuti o buoni sconto per coloro che raggiungono o superano gli obiettivi prefissati di raccolta differenziata. Per massimizzare l'efficacia di questo programma, sarà fondamentale una rigorosa valutazione dei risultati e un costante monitoraggio dell'adesione e dell'impatto sulle abitudini dei cittadini e delle imprese.</p> <p>Attraverso una strategia di comunicazione mirata e coinvolgente, il programma sarà promosso e diffuso in modo capillare, con l'obiettivo di sensibilizzare e mobilitare l'intera comunità verso comportamenti più responsabili e sostenibili nella gestione dei rifiuti.</p>
Azione A.R.3 - Infrastrutture per la raccolta differenziata	<p>L'azione consiste nella creazione di nuovi centri di riciclo accessibili a tutti i cittadini, allo scopo di facilitare e promuovere la raccolta differenziata e il riciclo dei materiali. Tali centri saranno progettati e posizionati strategicamente in modo da essere facilmente</p>



	raggiungibili da tutti i residenti, garantendo un'ampia copertura territoriale e una distribuzione equa dei servizi di riciclo.
Azione A.R.4 - Promozione innovativa del compostaggio domestico condominiale o di vicinato	Lanciare un programma innovativo di promozione del compostaggio domestico, offrendo sussidi per l'acquisto di compostiere domestiche, organizzando workshop di formazione sul compostaggio e fornendo supporto tecnico ai cittadini interessati. Questa iniziativa mira a ridurre la quantità di rifiuti organici inviati in discarica e a promuovere una cultura del riciclo e del compostaggio nella comunità.
Azione A.R.5 - EcoEducazione 2.0: istruire le nuove generazioni verso un futuro sostenibile	"EcoEducazione 2.0" è un programma all'avanguardia che mira a rivoluzionare l'approccio all'educazione ambientale nelle scuole. Utilizzando tecnologie emergenti come la realtà aumentata e la gamification, l'iniziativa offre agli studenti un'esperienza educativa coinvolgente e interattiva sulla sostenibilità e sulla raccolta differenziata. Attraverso le lezioni digitali, i laboratori virtuali e le simulazioni immersive, gli studenti sono coinvolti attivamente nell'apprendimento delle pratiche di gestione dei rifiuti e nell'esplorazione delle soluzioni innovative per affrontare le sfide ambientali.
MISURA GENERALE	Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi
Azione specifica	Descrizione
Azione A.D.1 - realizzazione di interventi di contrasto al fenomeno di abbandono dei rifiuti e il monitoraggio e controllo delle aree interessate dal fenomeno di abbandono	Tra le azioni di contrasto e prevenzione alla diffusione dei rifiuti in ambiente, la Regione Basilicata prevede il rinnovo del finanziamento ai Comuni per l'installazione dei sistemi di segnalazione, monitoraggio e videosorveglianza delle aree soggette ad abbandono di rifiuti e per gli interventi di riqualificazione delle stesse.
Azione A.D.2 - pulizia delle sponde fluviali ed installazione di sistemi di intercettazione dei rifiuti lungo i corsi d'acqua	I rifiuti rinvenuti sulle coste e in ambiente marino provengono, nella quota maggioritaria, da attività terrestri e, in quota ridotta, da attività marino-costiere. La diffusione dei rifiuti in ambiente marino prodotti da attività terrestri avviene mediante il trasporto fluviale. In particolare, i fiumi fungono da "nastri trasportatori" che permettono la diffusione dei rifiuti dall'entroterra verso le coste. Al fine di ridurre la dispersione dei rifiuti, nonché la riduzione dei rifiuti in ambiente marino, la Regione Basilicata intende attuare procedure di finanziamento per interventi di pulizia ed installazione di sistemi di grigliatura lungo i principali corsi d'acqua.
Azione A.D.3 - realizzazione dell'isola ecologia portuale nel comune di Maratea (MT) per la raccolta dei rifiuti provenienti dalle imbarcazioni	Per garantire l'applicazione del Piano di raccolta e gestione dei rifiuti portuali così come previsto dal D.Lgs. 197/2021, la Regione Basilicata vuole finanziare la realizzazione dell'isola ecologica del porto di Maratea (PZ). Tale struttura permetterà il conferimento dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico e delle altre tipologie di rifiuti oggetto del piano.



4.3.2 Rifiuti speciali

L'aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali, recependo le Direttive Europee nn. 849, 850, 851 e 852 del 2018 e le indicazioni del Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti, si propone di conseguire gli obiettivi di economia circolare e transizione ecologica, considerando l'impatto che la gestione dei Rifiuti Speciali ha sull'ambiente, sulla salute umana, sull'economia e sulla società nel suo complesso.

La finalità generale del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali, in linea con le direttive comunitarie, si articola nei seguenti obiettivi strategici:

- 1) sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti;
- 2) invio a recupero dei flussi di rifiuti che attualmente sono inviati a smaltimento;
- 3) effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte;
- 4) ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti.

Attraverso l'implementazione di queste azioni strategiche, è possibile ridurre in modo significativo la quantità e la pericolosità dei rifiuti speciali prodotti. L'adozione delle BAT (Best Available Techniques), in particolare, consente di migliorare le pratiche operative e tecnologiche, riducendo gli impatti ambientali e la generazione di rifiuti speciali. Allo stesso tempo, la corretta localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti speciali, basata su un'analisi approfondita del territorio, contribuisce a minimizzare gli impatti negativi e a garantire una gestione più sicura ed efficiente dei rifiuti. L'obiettivo finale è quello di promuovere un'economia circolare in cui i rifiuti speciali vengono ridotti al minimo e i materiali vengono recuperati e valorizzati nel modo più sostenibile possibile.

Nella tabella seguente è riportato il riassunto degli obiettivi e delle azioni a supporto che il PRGRS si propone di perseguire.

Tabella 11: obiettivi del PRGRS

Obiettivi principali	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 IED 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



		<p>Direttiva per quanto riguarda la riduzione dei rifiuti e della loro pericolosità anche ad altre categorie di aziende produttive (non attualmente comprese).</p> <p>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</p>
OB.3 Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2030	OBS. 2 Minimizzazione del fabbisogno di discarica riducendo i RS destinati alla discarica e riducendo gli scarti da recupero di materia ed energia	<p>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.</p> <p>A5. Introduzione di restrizioni attraverso gli strumenti autorizzativi. I soggetti richiedenti istanza di smaltimento in discarica dovranno dimostrare la non fattibilità di operazioni di recupero per i rifiuti in oggetto.</p>
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	<p>A7. Migliorare l'elaborazione dei dati MUD a disposizione di ARPAB ai fini di rendere più efficiente il sistema di rilevazione e misurazione</p> <p>A8. Prevedere attività di informazione e comunicazione, anche tramite i consorzi di filiera o associazioni di categoria, sulla corretta gestione dei rifiuti prodotti</p> <p>A9. Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative</p>
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	A11. Coinvolgere il territorio, anche attraverso processi partecipativi, preliminarmente alla localizzazione ed autorizzazione degli impianti più



	degli impianti di trattamento rifiuti	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 trasporti 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.
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	A15. Definire criteri e accorgimenti per la localizzazione 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.
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 produttivi

4.3.3 Piano regionale bonifiche

Il principale obiettivo della Regione nel campo della bonifica dei siti contaminati è concentrato sulla rimozione dell'inquinamento, il ripristino dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti nel territorio lucano. La soluzione di queste problematiche ambientali inizia con l'identificazione e la comprensione delle specifiche contaminazioni potenziali o esistenti, valutando il rischio



ambientale e sanitario che ne deriva. Successivamente, si formulano azioni e interventi per gestire questo rischio. L'attività regionale per la bonifica prevede l'individuazione e la categorizzazione dei siti potenzialmente contaminati e contaminati, seguita dalla definizione e l'esecuzione di indagini e lavori di risanamento, sia attraverso l'azione di soggetti obbligati, sia promuovendo il coinvolgimento di terze parti interessate, sia conducendo operazioni di bonifica quando i soggetti obbligati non adempiono ai loro compiti.

Tuttavia, per affrontare queste questioni ambientali complesse, è essenziale:

- definire procedure tecniche e amministrative chiare da seguire;
- stabilire ruoli, obblighi e competenze dei soggetti pubblici e privati coinvolti in diversi modi;
- disporre delle risorse e dei mezzi necessari, spesso di notevole entità.

L'attuale revisione del Piano identifica alcune criticità ereditate da programmazioni precedenti, che richiedono un'analisi approfondita e l'implementazione di azioni specifiche per affrontarle con successo. Queste criticità riguardano diversi aspetti, tra cui la gestione delle informazioni, la complessità dei procedimenti, l'evoluzione normativa e le specificità del territorio. La pianificazione attenta e il coinvolgimento di tutti gli attori coinvolti sono fondamentali per garantire un efficace superamento di tali sfide e per promuovere una gestione sostenibile delle aree interessate. Per affrontare con efficacia le criticità individuate la Regione Basilicata individua sei obiettivi di programmazione di seguito descritti.



Tabella 12: obiettivi del Piano Bonifiche

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	DESCRIZIONE
Rimozione dell'inquinamento, il ripristino dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti	OB1 Analisi dei siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinamenti presenti	<p>La norma indica specificatamente che l'obiettivo del piano regionale è l'analisi dei siti da bonificare e la valutazione delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti. Tale analisi deve partire dall'esame di quanto stabilito e realizzato nel Piano di Bonifica previgente, approvato con Delibera Consiglio Regionale n. 568 del 30 dicembre 2016, per poi esaminare lo stato di fatto mediante l'anagrafe regionale dei siti contaminati e analizzando le principali problematiche e criticità note all'amministrazione e quelle riscontrate sul territorio regionale come attualmente in atto.</p>
	OB2 Definizione delle priorità di bonifica	<p>Il Piano deve adempiere all'obiettivo di individuare una metodologia per determinare i siti che è opportuno bonificare in via prioritaria da individuarsi secondo determinate azioni e definendo le tempistiche di intervento. È necessario realizzare un sistema Gis oriented e WEB based che sovrintenda a tali esigenze integrando le funzionalità per la gestione dematerializzata dei procedimenti e dell'anagrafe dei siti da bonificare.</p>
	OB3 Stima delle risorse economiche per la bonifica e il risanamento ambientale	<p>La stima degli oneri di bonifica è necessaria per definire un sistema di finanziamento finalizzato a reperire e destinare le risorse per gli interventi prioritari. Tale sistema deve fondarsi su solide basi tecniche che giustifichino in modo trasparente come vengono attribuiti i fondi disponibili.</p> <p>Per rispondere a tale esigenza, considerato che la validità del piano ha valenza pluriennale e che pertanto i costi degli interventi di bonifica possono mutare notevolmente in base alle condizioni di mercato, si ritiene più opportuno ripetere la stima economica degli interventi ad ogni aggiornamento della graduatoria.</p>
	OB4 Incentivare tecniche di bonifica a basso impatto ambientale e minimizzare gli	<p>La scelta delle tecniche di bonifica richiede l'analisi di aspetti critici, la valutazione dell'impianto autorizzativo e del rapporto tra i progetti e il contesto urbano, sociale ed economico in cui si inseriscono. I progetti di bonifica devono evolvere nell'ottica di offrire soluzioni tecniche più sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, garantendo il rispetto delle normative e la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente. Il meccanismo delle bonifiche e delle riqualificazioni ambientali necessita di una graduale rivisitazione verso</p>



	impatti sanitari	un approccio più sostenibile integrando la protezione ambientale con la fattibilità economica dei progetti e con la pianificazione di lungo periodo delle stesse aree.
	OB5 Linee guida regionali per la gestione del risanamento dei terreni contaminati	<p>L'obiettivo ha lo scopo di armonizzare e risolvere le principali criticità emerse sia a livello di gestione amministrativa dei procedimenti di bonifica, sia per dare risposta a quelle peculiarità riscontrate in ambito locale, tenendo conto dell'evoluzione della norma nazionale in materia di inquinamento delle aree agricole, dell'inquinamento diffuso, del tema del fondo naturale e siti orfani. La gestione dei procedimenti amministrativi richiede la dematerializzazione delle procedure e del flusso documentale corrente e pregresso, attraverso l'implementazione di un sistema di cooperazione tra tutti gli Enti coinvolti nei procedimenti di caratterizzazione e bonifica, secondo modelli specializzati per la gestione dei procedimenti ordinari e semplificati.</p> <p>Tale sistematizzazione dei procedimenti, secondo prassi ormai consolidate da parte delle amministrazioni coinvolte nelle attività di bonifica, deve garantire la semplificazione dei processi interni ed esterni alla P.A. e maggior trasparenza verso tutti i portatori di interesse. In questo modo si intende abbreviare e semplificare i procedimenti, nonché migliorare la percezione dell'importanza della risorsa suolo da parte del pubblico, secondo le raccomandazioni dell'Unione europea.</p> <p>Per una più completa trattazione delle azioni necessarie ad ottenere tale obiettivo si rimanda alla scheda allegata che illustra l'istituzione del Sistema Informativo delle Bonifiche della Basilicata (SIBB).</p>
	OB6 Valorizzazione delle aree SIN ed ex SIN	<p>Il territorio regionale è interessato dalla presenza del SIN di Tito e del SIN Val Basento, in cui da circa dieci anni si riscontrano delle criticità, connesse alla frammentazione delle procedure che determina l'estrema lentezza dei procedimenti di competenza ministeriale tanto da incidere sullo sviluppo del territorio in corrispondenza di aree fortemente infrastrutturali. Tali criticità possono superarsi avvalendosi della possibilità una loro ripermetrazione e/o svincolo delle risultanti esenti da contaminazioni.</p> <p>Il trasferimento alla competenza regionale richiede, però, azioni di accompagnamento volte ad evitare l'ulteriore ingolfamento procedimentale. Le aree ancora soggette all'obbligo di caratterizzazione sono così numerose da richiedere misure incentivanti nel rispetto del principio chi inquina paga.</p>



Al fine di realizzare il principale obiettivo regionale di salvaguardare la salute dei cittadini e l'ambiente attraverso il recupero ambientale dei siti contaminati presenti nel territorio lucano, nonché per assicurare il conseguimento degli obiettivi specifici del PRB che contribuiscono a tale scopo, saranno messe in atto azioni e strumenti dedicati. In particolare:

- Azione di tipo conoscitivo:
 - aggiornamenti del quadro conoscitivo dei siti;
 - raccolta e organizzazione di informazioni e banche dati.
- Azioni regolatorie:
 - adozione di norme tecniche attuative, disciplinari, linee guida e modulistica;
 - raccolta e organizzazione di informazioni e banche dati.
- Azioni di finanziamento:
 - incentivi alle attività previste al Titolo V della Parte quarta del D.lgs. 152/06.
- Azioni di comunicazione:
 - comunicazioni e formazione per enti locali e alla comunità;
 - comunicazione ambientale per il cittadino.

Le "azioni programmate" a breve e medio termine rappresentano un insieme di interventi pianificati e sistematici, definiti per affrontare le criticità rilevate in modo specifico e raggiungere gli obiettivi prefissati. Nel contesto del Piano Regionale di Bonifica (PRB) della Regione Basilicata, tali azioni programmate sono progettate per affrontare le criticità e che allo stato interferiscono con il raggiungimento degli obiettivi di programmazione.

Tabella 13: Azioni programmate per il raggiungimento degli obiettivi di piano e il superamento delle criticità

OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI PROGRAMMATE A BREVE E MEDIO TERMINE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI PIANO E IL SUPERAMENTO DELLE CRITICITÀ	CONCLUSIONE
OB1 Analisi dei siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinamenti presenti	1. Ristrutturazione, aggiornamento e approfondimento dei dati riguardo i siti individuati dal PRB e le caratteristiche della contaminazione	12 mesi
	2. Definizione modalità trasmissione dati e modulistica.	6 mesi
	3. Documento di Aggiornamento e Completamento (DAC) del PRB	12 mesi
	4. Aggiornamento annuale dei contenuti del PRB	12 mesi e



		annuale dopo il DAC (azione 3)
	5. Testing, aggiornamento ed evoluzione del S.I.B.B. "Sistema Informativo Basilicata Bonifica".	24 mesi
OB2 Definizione delle priorità di bonifica	6. Redazione di un disciplinare per la definizione delle priorità negli interventi in anagrafe e la stima degli oneri finanziari	6 mesi
	7. Elaborazione e aggiornamento dell'elenco delle priorità tra i siti censiti in anagrafe	12 mesi contestuale al DAC (azione 3) e successivamente annuale
	8. Individuazione e aggiornamento annuale dei siti orfani	12 mesi contestuale al DAC (azione 3) e successivamente annuale
OB3 Stima delle risorse economiche per la bonifica e il risanamento ambientale	9. Redazione di linee guida regionali per la stima economica finanziaria degli interventi di bonifica in anagrafe	12 mesi
	10. Obbligo di individuazione e stima economica degli interventi di bonifica	12 mesi
	11. Stima economica finanziaria degli interventi nel Documento di Aggiornamento e Completamento (DAC) del PRB e nei successivi aggiornamenti del PRB	12 mesi
	12. Istituzione di un fondo regionale per l'anticipazione delle spese di intervento	36 mesi
OB4 Incentivare tecniche di bonifica a basso impatto ambientale e minimizzare gli impatti sanitari	13. Elaborazione di linee guida regionali per la scelta delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) a basso impatto ambientale per gli interventi per gli interventi di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati.	18 mesi
	14. Definizione di protocolli operativi per la corretta applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) e a basso impatto ambientale nelle bonifiche.	24 mesi
OB5 Linee guida regionali per la gestione del risanamento dei terreni contaminati	15. Adozione di Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regionale di Bonifica per la definizione l'accelerazione delle procedure amministrative e definizione della relativa modulistica.	12 mesi
	16. Adozione di un regolamento regionale ai sensi dell'art. 242-ter comma 3 del D.lgs. 152/06 e s.m.i per l'accelerazione degli	6 mesi



	interventi e opere nei siti oggetto di bonifica.		
	17. Adozione di linee guida e disciplinari regionali, come previsto dalla L.R. 35/2018, di supporto degli Enti competenti all'autorizzazione e al controllo dei progetti di bonifica	17.a) Linee guida regionali sulle modalità di smaltimento e gestione dei materiali da asportare negli interventi di bonifica, coerentemente con quanto previsto all'art. 199 comma 6 del TUA;	24 mesi
		17.b) Disciplinare tecnico regionale per la certificazione di avvenuta bonifica di cui all'art. 248 del TUA	18 mesi
		17.c) Linee guida regionali per le azioni volte al rispetto del principio comunitario "chi inquina paga", quali l'iscrizione degli oneri reali e privilegi speciali, nonché la ripetizione delle spese di cui all'art. 253 del TUA.	24 mesi
		17.d) Linee guida regionali per l'esecuzione delle indagini preliminari di cui agli art. 242 e seguenti del TUA.	18 mesi
OB6 Valorizzazione delle aree SIN ed ex SIN	18. Adozione di una strategia di recupero ambientale e rigenerazione urbana	18.a) Realizzazione di un censimento dei siti nella regione che possono essere riutilizzati, rigenerati o riconvertiti industrialmente.	18 mesi
		18.b) Accordi di programma con soggetti non responsabili della contaminazione.	24 mesi
		18.c) Incentivi per la caratterizzazione e lo studio di fattibilità urbanistico-edilizia.	36 mesi
	19. Azione trasversale a tutti gli obiettivi. Programma di		12 mesi e



	comunicazione del PRB	aggiornamento annuale
--	-----------------------	-----------------------

4.3.4 Piano amianto

Con il D.G.R. n. 853/2020, recente il “Documento Propedeutico, Linee guida per l’aggiornamento del Piano Regionale di Tutela dall’Amianto” (DP-PRTA), sono stati indicati gli obiettivi generali di salvaguardia e tutela della salute e dell’ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vista e di lavoro. Tale finalità comporta, quindi, la valutazione delle criticità legate alla presenza dell’amianto nel territorio regionale ancora da rimuovere, la quantificazione degli oneri necessari per gli interventi di mitigazione del rischio associato alle occorrenze naturali di amianto.

L’obiettivo generale viene descritto dai seguenti obiettivi operativi:

Tabella 14: Obiettivi del Piano Amianto

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Salvaguardia e tutela della salute e dell’ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vista e di lavoro	OB1. Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale
	OB2. Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale
	OB3. Rimozione dei fattori antropici di rischio
	OB4. Mitigazione dei fattori di rischio indotti dalla presenza naturale di amianto
	OB5. Gestione dei flussi informativi derivanti dalla mappatura amianto ex D.M. Ambiente n. 101/2003
	OB6. Integrazione e coordinamento della salvaguardia ambientale con le azioni di tutela della salute
	OB7. Autosufficienza impiantistica e contenimento dei costi di smaltimento e trattamento



1. Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale:

Il Documento Propedeutico considera come principali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale le coperture in cemento amianto. La conoscenza di tali sorgenti deriva dal sostegno alla ricerca e alla sperimentazione del campo di sistemi mappatura automatizzata delle coperture in cemento amianto, utilizzando le tecnologie emergenti nel settore dell'Intelligenza Artificiale e delle reti neurali artificiali che rispondono ai criteri ed esigenze di Regione Basilicata. A tal fine è in corso un accordo di collaborazione istituzionale con l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione del CNR, finalizzata a sviluppare una metodologia innovativa da applicarsi all'interno del territorio regionale, utilizzando l'intelligenza artificiale per addestrare una rete neurale artificiale, costruita ad hoc e validata attraverso la verifica di verità a terra, per analizzare ed elaborare i dati preesistenti di natura cartografica, satellitare e aerofotogrammetrici nel campo del visibile, iperspettrale e multispettrali già nella disponibilità di Regione Basilicata e/o che la stessa potrà acquisire a titolo gratuito da altri soggetti, ottenendo un notevole abbattimento dei costi di rilevamento.

2. Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale:

Il Documento Propedeutico considera, ai sensi del D.M. n. 101/2003, le occorrenze naturali di amianto (NOA) come potenziali sorgenti di contaminazione in corrispondenza del versante lucano del Pollino. La conoscenza di tali sorgenti di contaminazione, tenendo conto dei dati pregressi, è finalizzata alla mitigazione dei rischi di esposizione in ambito indoor ed outdoor.

Il Documento Propedeutico prevede il miglioramento della conoscenza dei territori interessati attraverso una collaborazione istituzionale con l'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR che prevede la realizzazione di una cartografia digitale degli affioramenti contenenti amianto in scala 1:500 e la sperimentazione di sistemi innovativi di valutazione dello stato di contaminazione in ambito outdoor finalizzato ad individuare le aree a maggior rischio di esposizione ambientale.

3. Rimozione dei fattori antropici di rischio:

Il Documento Propedeutico ha istituito il Programma Liberi dall'Amianto 2020-2028, assumendo il 2028 come obiettivo della totale eliminazione dei materiali contenenti amianto dal territorio regionale condividendo le raccomandazioni del Parlamento



europeo del 14 marzo 2013 che ha approvato la “Risoluzione sulle minacce per la salute sul luogo di lavoro legate all’amianto e le prospettive di eliminazione di tutto l’amianto esistente” (2012/2065INI).

Tale programma è finalizzato alla rimozione dell’amianto da siti da bonificare, dagli impianti e dagli edifici pubblici e privati.

4. Mitigazione dei fattori di rischio indotti dalla presenza naturale di amianto:

Questo obiettivo è attuabile attraverso il programma di intervento dei “siti orfani” ex D.M. 269/2020 e degli analoghi interventi ammessi a finanziamento nell’ambito del Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza. La Regione Basilicata ha stipulato l’Accordo di Programma con il Ministero della Transizione Ecologica per la realizzazione di interventi di confinamento della viabilità in aree a rischio amianto ricadenti nel comune di Terranova del Pollino ed ottenuto l’inserimento di un ulteriore intervento di mitigazione del rischio amianto ricadente nel territorio del comune di San Severino Lucano.

5. Gestione dei flussi informativi derivanti dalla mappatura amianto ex D.M.

Ambiente n. 101/2003:

Il sistema di Mappatura e Monitoraggio del Rischio Amianto in Basilicata, applicativo WEB-Based e Gis Oriented realizzato in precedenza per la gestione dei procedimenti di bonifica di competenza delle Aziende Sanitarie e per eseguire la mappatura ai sensi del D.M. n. 101/2003, necessita di una reingegnerizzazione con utilizzo di tecnologie open source. L’evoluzione di tale sistema per la gestione del processo di mappatura regionale e nazionale deve adeguarsi agli standard che il Ministero ha in corso di definizione dialogando con la Regione Basilicata e le altre Regioni. L’evoluzione del sistema è finalizzata anche alla mappatura delle coperture in cemento-amianto.

6. Integrazione e coordinamento della salvaguardia ambientale con le azioni di tutela della salute:

L’uscita definitiva dell’amianto presuppone una consapevolezza trasversale dei rischi che deve coinvolgere tutti gli interessati, ivi compresi le vittime dell’amianto attraverso le loro associazioni e le forze sociali. Il Piano di Tutela deve integrare e coordinare le esigenze di tutela della salute con la tutela dell’ambiente attraverso un sistema di relazioni che possa garantire il coordinamento sinergico delle azioni e la condivisione degli obiettivi. Il Piano mira, nel complesso, ad un’efficace integrazione fra le istituzioni nell’affrontare le diverse problematiche, promuovendo un approccio trasversale fra i



settori ambiente, salute e lavoro e la cooperazione tra i diversi soggetti coinvolti. Il quadro conoscitivo deve comporsi in conformità della L.R. 35/2018 (art. 43); del DPR 08/08/94 e D.M. Ambiente n. 101/2003. A tal fine dovranno attivarsi le necessarie sinergie e collaborazioni tra gli Organi della P.A. e tutti gli strumenti necessari per acquisire e gestire le informazioni in modo da garantirne l'integrità ed il costante aggiornamento anche in fase attuativa. Questo comporta l'attivazione di un sistema di relazioni sistematiche, basato sulle tecnologie dell'informazione, con le Aziende Sanitarie che detengono la competenza in materia di censimento degli edifici pubblici e in materia di autorizzazione degli interventi di bonifica, oltre a quelle di gestione e controllo della salubrità negli ambienti di lavoro ed in materia di sanità pubblica.

7. Autosufficienza impiantistica e contenimento dei costi di smaltimento e trattamento:

Il Piano Nazionale Amianto indica la necessità di tendere ad una autosufficienza territoriale per la gestione dei rifiuti contenenti amianto. La diffusa presenza nel territorio regionale e nazionale di edifici con MCA in progressivo degrado, prevalentemente in matrice compatta, porta a prevedere per i prossimi anni l'aumento delle attività di rimozione la conseguente crescita della domanda di smaltimento e trattamento dei rifiuti contenenti amianto. Gli incentivi alla rimozione dell'amianto modificheranno il trend di smaltimento ed innescano una domanda che deve essere soddisfatta. Le necessità impiantistiche devono individuarsi attraverso la stima dei quantitativi e delle tipologie di amianto ancora presente in regione, tenendo conto dei nuovi trend di rimozione, smaltimento e trattamento. Al fine di contenere i costi è necessario evitare situazioni di monopolio prevedendo che la fase attuativa avvenga attraverso la manifestazione di interesse alla realizzazione degli impianti da parte degli operatori interessati.



5 Quadro pianificatorio e programmatico

Di seguito sono elencati piani, programmi e strumenti strategici vigenti che compongono il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento per il PRGR.

5.1 P/P di livello sovraregionale

➤ **Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)**

L'art. 198-bis del D.Lgs. n. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. n. 116/2020 di recepimento delle direttive Ue sull'economia circolare, ha infatti innovato la disciplina della pianificazione della gestione dei rifiuti mettendo a disposizione un nuovo strumento di programmazione a livello nazionale che *“fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee guida strategiche che le Regioni e le Province Autonome seguono nella predisposizione dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199”*. Si tratta del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti (PNGR), approvato con D.M. n. 257 del 24 giugno 2022.

Il Programma ha un orizzonte temporale di sei anni (2022-2028) ed è preordinato a orientare le politiche pubbliche ed incentivare le iniziative private per lo sviluppo di un'economia sostenibile e circolare, a beneficio della società e della qualità dell'ambiente.

➤ **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)**

Approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE, rappresenta il primo passo per declinare, a partire da quanto già disposto nella *“Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010”*, gli obiettivi dell'Agenda 2030, assumendo i 4 principi di base: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

➤ **Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR)**

Il PNRR è stato approvato il 13 luglio 2021 con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea. Alla Decisione è allegato un corposo allegato con cui vengono definiti, in relazione a ciascun investimento e riforma, precisi obiettivi e traguardi, cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione delle risorse (235 miliardi di euro tra risorse europee e nazionali) su base semestrale.

➤ **Piano per la transizione ecologica**



A partire dalle linee già individuate dal PNRR, il Piano di cui all'articolo 57 bis del D.Lgs 152/2006 (così come modificato dal DL 1° marzo 2021, n. 22, convertito con modificazioni dalla Legge 22 aprile 2021, n. 55) si sviluppa fino al completo raggiungimento degli obiettivi al 2050. Frutto del lavoro collettivo del Comitato interministeriale della transizione ecologica (CITE) e coordinato dal MiTE, la prima versione del Piano italiano, presentato nel luglio 2021, subirà periodici aggiustamenti.

➤ **Strategia nazionale per l'economia circolare**

In fase di consultazione pubblica (sett-nov 2021), aggiorna il documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico" pubblicato nel 2017. L'aggiornamento della strategia, previsto dal PNRR - Missione 2, interesserà anche le aree di intervento: eco-progettazione ed innovazione di prodotto, bioeconomia, blue economy, materie prime critiche.

➤ **Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC)**

Redatta dal MATTM e approvata il 30/10/14 dalla Conferenza Unificata delle Regioni e Province 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.

➤ **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)**

La sua elaborazione, avviata nel maggio 2016, si basa sulla SNAC, rispetto alla quale si configura come uno strumento più operativo diretto a supportare da un punto di vista conoscitivo le istituzioni nazionali, regionali e locali nella definizione di propri percorsi settoriali e locali di adattamento anche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente. Il Piano non è ancora stato approvato dal legislatore nazionale.

➤ **Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030 (PNIEC)**

Il Piano predisposto dal MISE, con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, inviato nella sua versione definitiva, nel gennaio 2021, alla Commissione UE in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, a termine di un percorso avviato nel dicembre 2018. Il Piano stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli



obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. Il Piano supera quanto previsto dalla Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN), il Piano d'azione Nazionale per la riduzione di gas serra 2013-2020 e dal Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica 2017 (PAEE).

- **Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement - PAN GPP**
Il PAN GPP, ovvero il piano nazionale d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, adottato con il Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008, aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 e in fase di ulteriore revisione, prevede i seguenti tre principali obiettivi ambientali strategici: riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, riduzione delle sostanze chimiche pericolose, riciclo e riuso dei materiali.
- **Piano d'azione in materia di produzione e consumo sostenibile (PAN SCP)**
Il Piano, previsto dalla L. 221/2015 (art. 21), si colloca nell'ambito delle politiche e delle strategie internazionali e nazionali su economia circolare, uso efficiente delle risorse e protezione del clima, dando attuazione agli indirizzi comunitari relativi al Piano d'azione europeo su Produzione e consumo sostenibili e su Politica industriale sostenibile COM(2008)397 e all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.
- **Quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti e la realizzazione delle relative infrastrutture**
Approvato con D.Lgs. 257/2016, favorisce l'utilizzo dei carburanti alternativi, in particolare dell'elettricità, del gas naturale e dell'idrogeno, attuando quanto previsto dalla Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- **Strategia nazionale per la Biodiversità**
Elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel 2010, si pone come strumento di integrazione delle esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore. Nel maggio 2021 è stato adottato il Rapporto conclusivo sull'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, che analizza lo stato di conservazione della biodiversità e lo stato di attuazione degli obiettivi specifici delle 15 aree di lavoro, traendo insegnamento dall'esperienza



maturata in vista della definizione della nuova Strategia per la Biodiversità al 2030.

5.2 P/P di livello regionale

➤ **Piano Paesaggistico Regionale – in fase di definizione**

La L.R. n. 23/1999 (Tutela, governo ed uso del territorio) stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Per la elaborazione del piano, è stato approvato, nel settembre 2011, un protocollo di intesa tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Basilicata per la definizione delle modalità di elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale (art. 143, comma 2, D.Lgs. n. 42/2004).

➤ **Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)**

Il PIEAR, approvato dal consiglio regionale con L.R. n. 1/2010, 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.

➤ **Piano di gestione delle acque - distretto appennino meridionale Ciclo 2021-2027**

Il Piano, curato dall'Autorità di Bacino nazionale del Liri, Garigliano e Volturno, è stato redatto ai sensi ed in base ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60, adottato il 24 febbraio 2010 e, successivamente, approvato con DPCM del 10 aprile 2013. L'area di riferimento è il Distretto Idrografico



dell'Appennino Meridionale – come definito dall'art. 64 del D. Lgs. 152/06 – e comprende i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia. L'aggiornamento del Piano è stato recentemente sottoposto a verifica di assoggettabilità a VAS, per cui il Ministero della Transizione Ecologica ha espresso parere di esclusione a VAS con provvedimento del 21/07/2021. Il Piano mantiene l'impianto strategia e obiettivi contenuti nel PRTA.

➤ **Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico**

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.

➤ **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 Regionale FESR FSE+ della Regione Basilicata 2021-2027**

La Commissione europea in data 16/12/2022 ha approvato il PO FESR (Fondo Europeo Sviluppo Regionale) FSE+ (Fondo Sociale Europeo Plus) della Regione Basilicata per il periodo 2021-2027 con la decisione n. C(2022) 9766. L'obiettivo dei programmi è quello di promuovere azioni in grado di irrobustire il sistema socio-economico regionale contribuendo a ridurre le diseguaglianze economiche, sociali, di genere, generazionali e territoriali.

➤ **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 regionale dei trasporti 2023 -2035**

Con deliberazione n° 202300376 del 23/06/2023 è stata adottata la proposta di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti 2023-2035.



Con la redazione dell'aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti 2035 (PRT 2035), la Regione Basilicata adegua la propria azione di pianificazione strategica nei settori della mobilità delle persone e del trasporto e logistica delle merci ai più recenti indirizzi dell'Unione Europea.

Il PRT 2035 è chiamato a costituire lo strumento di "Pianificazione completa al livello appropriato" previsto dal Regolamento CE 1060/21 come condizione abilitante per l'accesso ai fondi europei al fine di conseguire gli obiettivi della nuova Politica di Coesione Europea 2021 – 2027.

➤ **Piano Regionale delle Coste**

Con d.g.r. n.529 del 28 giugno 2021, avente come oggetto: "L.R. n. 39/2009. Piano Regionale delle Coste. Adozione I° Stralcio Costa Ionica", è stato adottato il Piano Regionale Stralcio della Costa Ionica.

Il Piano Regionale delle Coste è redatto ai sensi della Legge Regionale 13 novembre 2009, n.39 "Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa".

Gli obiettivi del piano sono stati definiti con la L.R. 13 novembre 2009 n. 39. In particolare, così come riportato all'art. 5, il Piano costituisce lo strumento normativo, tecnico-operativo e finanziario mediante il quale sono programmati gli interventi diretti alla tutela e valorizzazione delle aree costiere.

➤ **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.

➤ **Progetto preliminare di Piano d'Ambito della Gestione Integrata dei Rifiuti**

Approvato con Delibera dell'Assemblea EGRIB n. 5 del 21/07/2022, evidenzia, tra l'altro, una serie di criticità del sistema di gestione dei rifiuti urbani e propone una serie di azioni di breve e medio termine con l'obiettivo di uniformare i sistemi di raccolta sul territorio, differenziando in base alle caratteristiche di ogni Comune e alle relative specificità, ma avendo come riferimento un modello unico. In merito alla procedura di elaborazione del Piano d'Ambito, è opportuno sottolineare che, ai sensi dell'art. 13 della L.R. n. 35/2018, tale documento si configura come attuativo del PRGR e quindi assolto dall'obbligo di valutazione ambientale strategica (VAS).



5.3 P/P di regioni limitrofe

5.3.1 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 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.

➤ **Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Puglia**

Il PAI è stato approvato dal Consiglio regionale della Regione Puglia con delibera n. 39 del 30 novembre 2005.

5.3.2 Regione Campania

➤ **Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali**

La Regione Campania ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della L.R. 14/2016.

➤ **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, procedurali e di redazione / revisione dei piani di raccolta e di gestione dei rifiuti portuali delle singole realtà portuali.



5.3.3 Regione Calabria

➤ **Piano regionale di gestione dei rifiuti**

Il Piano è stato approvato con DCR n. 156 del 19 dicembre 2016 e aggiornato con D.G.R. n. 570 del 29 novembre 2019. Con D.G.R. n. 340 del 2 novembre 2020, la Regione ha dettato linee di indirizzo per l'adeguamento del PRGR alle disposizioni contenute nei decreti legislativi attraverso i quali sono state adottate le direttive comunitarie del c.d. "pacchetto economia circolare" (D.Lgs. 116/2020 e D.Lgs. 121/2020).

➤ **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 versione aggiornata al 2020.

➤ **Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Calabria**

Il Piano è stato approvato dal Consiglio Regionale della Regione Calabria con delibera n. 115 del 28 dicembre 2001.

5.4 P/P di livello provinciale

I Piani Provinciali di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR) delle Province di Potenza (approvato con D.G.R. 30/12/2002, n. 1734) e Matera (approvato con D.G.R. 30 settembre 2002) sono da ritenersi superati dalla pianificazione regionale e anche dal Piano d'Ambito.



6 Analisi del contesto ambientale e identificazione delle principali criticità connesse alla realizzazione del Piano

Il presente capitolo ha l'obiettivo di delineare e descrivere il contesto di riferimento ambientale e socioeconomico, gli ambiti di analisi, le principali sensibilità e criticità ambientali connessi all'attuazione del Piano: in sintesi quegli elementi conoscitivi di base utili.

In questo paragrafo si intende, infatti, restituire il quadro del contesto ambientale a scala regionale, che costituisce il riferimento per l'individuazione degli effetti derivanti dall'attuazione del PRGR, per la selezione delle alternative e per l'orientamento degli obiettivi generali del nuovo strumento pianificatorio. La metodologia utilizzata riprende lo schema metodologico delineato per la pianificazione regionale corrente, calibrata in base alle caratteristiche ed alle strategie delineate nell'aggiornamento del PRGR.

Le componenti ambientali prese in considerazione nei seguenti paragrafi sono articolate 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

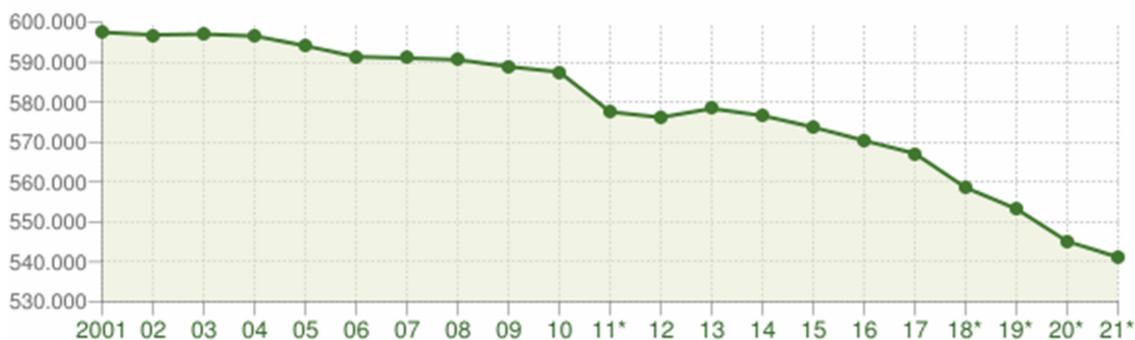
Si è scelto di non trattare la componente “Rifiuti”, oggetto del Piano, per la quale si rimanda ai documenti di PRGR.

Per ognuna delle componenti ambientali trattate sono stati utilizzati alcuni indicatori utili a descriverne lo stato del contesto.

6.1 Popolazione e salute umana

6.1.1 Demografia

Al 31 dicembre 2020, data di riferimento della terza edizione del Censimento permanente della popolazione, in Basilicata si contano 545.130 residenti, di cui il 64,7% nella provincia di Potenza (354.167 abitanti) e per il resto in quella di Matera (193.621 abitanti). Come è possibile vedere dalla Figura 9, nel corso del ventennio 2001-2021 la popolazione residente nel territorio lucano è costantemente diminuita per un totale di 56.300 unità (-9.4 %) rispetto al 2001, ad eccezione di due anni in cui è stato registrato un lieve incremento (2003 e 2013). Un dettaglio sulla variazione percentuale della popolazione residente nel territorio regionale nel corso dei diversi anni considerati è riportato in Figura 10.



Andamento della popolazione residente

BASILICATA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 9: andamento della popolazione residente in Basilicata nel periodo 2001-2021 (fonte: TUTTITALIA)



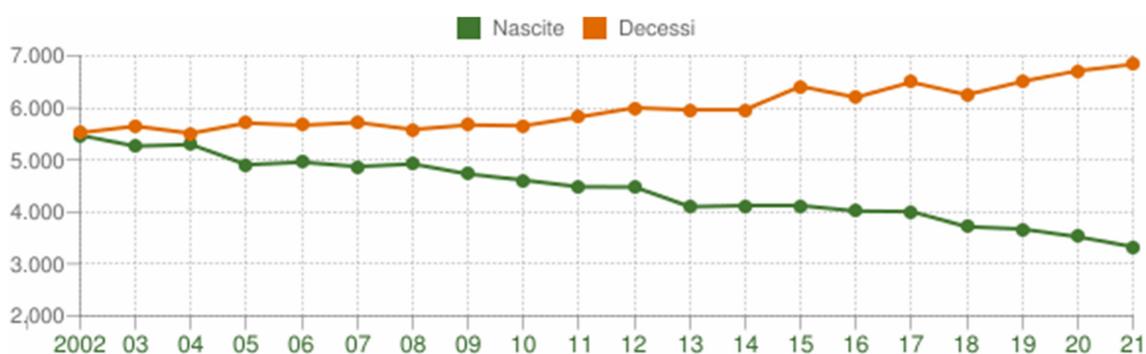
Variazione percentuale della popolazione

BASILICATA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

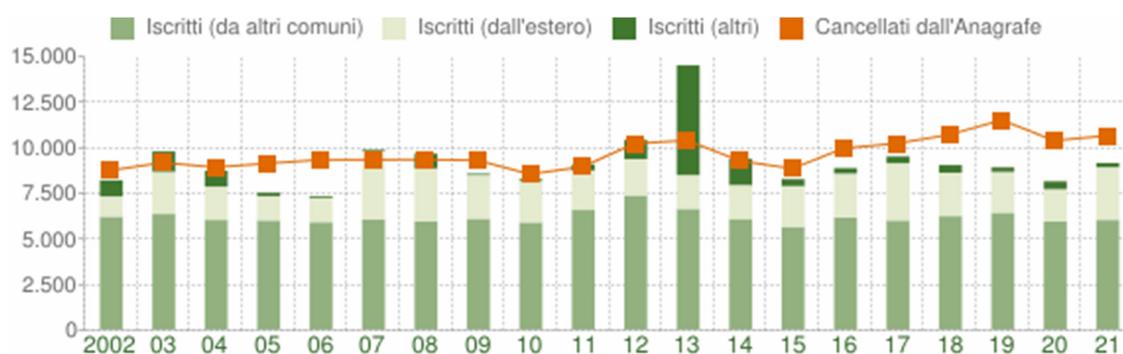
(*) post-censimento

Figura 10: variazione % della popolazione in Basilicata e in Italia nel periodo 2001-2021

Tale tendenza può essere per la maggior parte attribuita ad una diminuzione della natalità in costante aumento ed in secondo luogo ad un flusso migratorio debolmente negativo in cui i cancellati dall'anagrafe risultano maggiori rispetto ai nuovi iscritti, come confermano i seguenti grafici.

**Movimento naturale della popolazione**

BASILICATA - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 11: movimento naturale della popolazione in Basilicata (fonte: TUTTITALIA)**Flusso migratorio della popolazione**

BASILICATA - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 12: flusso migratorio della popolazione in Basilicata

Si assiste infatti ad una progressiva riduzione della natalità, che passa da un totale di 5.472 nuovi nati nel 2002 a 3.330 nel 2021 (-39,1%). Il tasso di mortalità cresce nello stesso periodo, passando da un totale di 5.523 decessi nel 2002 a 6.838 nel 2021 (+23,8%).

Conseguenza dell'importante diminuzione di natalità che si è verificata nel corso del periodo è che la fascia di popolazione residente in Basilicata con età maggiore di 65 anni è passata da un 19 % del 2003 ad un 24,5 % del 2022, e contestualmente si è registrata una diminuzione nella fascia 0-14 anni da 15,4 % (2003) a 11,5% (2022), come mostrato in Figura 13.



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

BASILICATA - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 13: struttura per età della popolazione in Basilicata

Il progressivo invecchiamento della popolazione è confermato dal trend crescente dell'età media che, in Basilicata, è passata da 43,1 nel 2010 a 46,5 nel 2021; tale andamento, confrontato con quello del mezzogiorno e dell'Italia, è illustrato nella figura seguente.

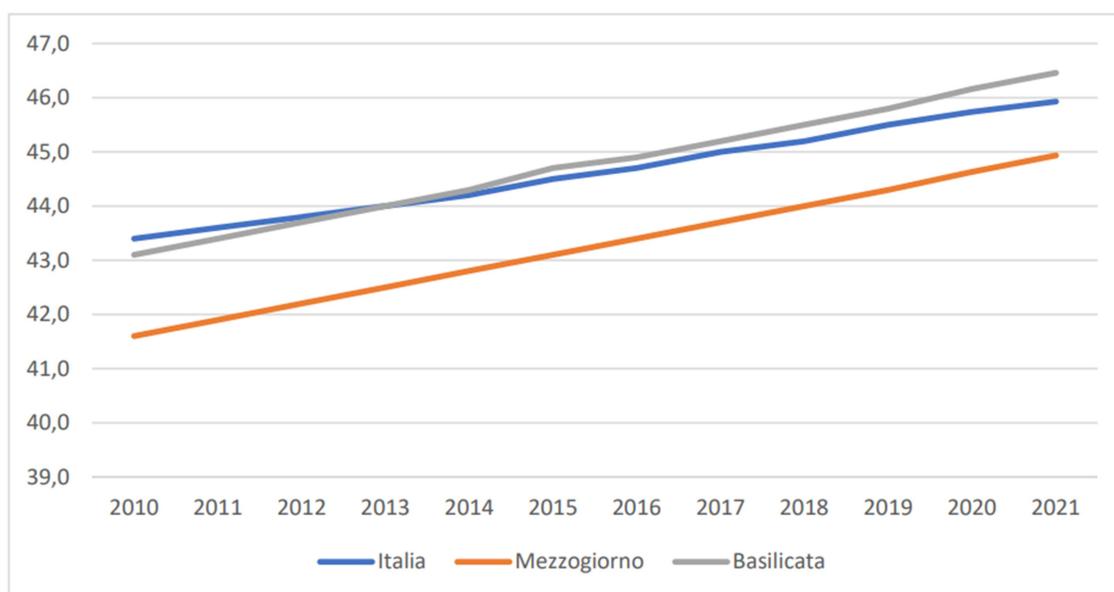


Figura 14: Età media della popolazione 2010 – 2021 (Fonte: elaborazioni su dati ISTAT)

L'analisi di genere evidenzia come ci sia una lieve predominanza della popolazione di sesso femminile con un totale di 274.690 individui a gennaio 2022 (50.8% della popolazione regionale) contro 266.478 individui di sesso maschile (49.2% della popolazione).

Per quanto riguarda gli stranieri residenti in Basilicata, al 2022 essi sono 22.184 in totale e rappresentano il 4,1% della popolazione residente. La comunità straniera più



numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 32,3% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Albania (10,7%), dal Marocco (8,5%), dalla Nigeria (4,5%) e dalla Cina (4,4%). Di questi, 11.143 (50,2% della popolazione straniera residente) risultano residenti nella provincia di Matera, in cui la percentuale di popolazione straniera sul totale è il 5,82%, e i restanti 11.041 (49,8% degli stranieri) sono residenti nella provincia di Potenza, in cui la percentuale di popolazione straniera costituisce il 3,16% della popolazione totale residente.

6.1.2 Salute

Nel 2020 il 27,8% della popolazione lucana risultava affetto da due o più malattie croniche. Proprio nel contesto della pandemia di COVID-19, la cronicità e la multicronicità hanno avuto un impatto importante sugli esiti, ed in particolare sulla loro gravità e severità, legati a tale infezione. Difatti, numerosi studi hanno messo in evidenza una netta associazione tra numerose patologie croniche e aumentato rischio di morte e di ospedalizzazione legato all'infezione di COVID-19 (5-7). Inoltre, il rischio stesso di contrarre l'infezione è risultato più alto nei soggetti con patologie croniche, come il diabete o le malattie cardiovascolari.

Le malattie croniche più diffuse a livello regionale nel 2020 risultavano essere l'ipertensione arteriosa (4.978 casi), disturbi tiroidei (3.769 casi) e l'osteoartrite (3.098 casi).

Nel 2020 la percentuale di fumatori nella regione era del 18,8% (in linea con la media nazionale che si attesta attorno al 18,6%), in calo rispetto al 2001 (19,4%) e al 2010 (21,3%).

Per quanto riguarda l'alimentazione, si evidenzia che il 38,5% della popolazione residente adulta risulta essere sovrappeso ed il 14,9% è obesa (contro una media nazionale rispettivamente del 36,1% e dell'11,5%). Altro dato di rilievo è l'eccesso di peso nei minori, che attesta al 33,6% (contro una media nazionale del 25,6%). I valori elevati sono in parte legati al fatto che la Basilicata rientra anche tra le regioni in cui si registrano le quote più basse di praticanti sportivi (24,0% della popolazione residente), con il 49,3% della popolazione che non pratica alcun tipo di sport.

Per quanto riguarda la speranza di vita al 2021, si registrano valori di 79,7 anni per gli uomini e di 84,4 anni per le donne (in linea con i valori medi italiani che si attestano rispettivamente a 80,1 e 84,7 anni).



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 2005-2017, evidenzia un aumento del numero di casi di tumore per entrambi i sessi pari al 4,4% per la popolazione di sesso maschile e al 23,0% 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 15: Diffusione di patologie di tipo oncologico per genere. Fonte: Centro di Riferimento oncologico Basilicata - C.R.O.B.

MASCHI				
Anno	Casi totali per tipologia di tumore			Casi totali di tumore
	Pelle (non melanomi)	Prostata	Polmone	
2005	358	268	207	1980
2010	402	350	242	2240
2017	392	264	227	2068
FEMMINE				
Anno	Totale casi per tipologia di tumore			Casi totali di tumore
	Pelle (non melanomi)	Mammella	Colon	
2005	306	286	119	1502
2010	296	347	107	1711
2017	293	404	144	1847

6.1.3 Mercato del lavoro

La crisi sanitaria innescata dall'emergenza coronavirus nel 2020 ha coinvolto diversi settori dell'economia regionale. La crisi economica che ne è scaturita ha, inevitabilmente, interessato anche il mercato del lavoro.

I dati di seguito presentati sono tratti dal Documento di Economia e Finanza Regionale 2022-2024 redatto dalla Regione Basilicata.

Forze lavoro

Al fine di fornire una disamina esaustiva dell'andamento dei principali indicatori tesa a rilevare le variazioni delle principali grandezze che caratterizzano il mercato del lavoro, nell'analisi a seguire si analizza la tendenza degli stessi nel periodo compreso tra il



2010 e il 2020. Nello specifico ci si sofferma sull'andamento di tali variabili nell'arco temporale 2010 – 2019, per poi restringere l'analisi sull'ultima annualità al fine di rilevare i cambiamenti indotti dalla recente crisi pandemica. Tuttavia, occorre evidenziare che nell'analizzare i dati sul mercato del lavoro nel 2020 si deve necessariamente tener conto degli effetti indotti dai provvedimenti governativi, emessi per far fronte alla grave crisi in corso, che di fatto hanno bloccato i licenziamenti.

In Basilicata le forze lavoro costituiscono il 37,0% della popolazione totale regionale. Il dato è inferiore a quello nazionale (42,3%) e leggermente superiore a quello meridionale (35,7%). Oltre il 60% della popolazione lucana, quindi, vive una condizione di inattività, pertanto non lavora e non è nemmeno alla ricerca di un'occupazione.

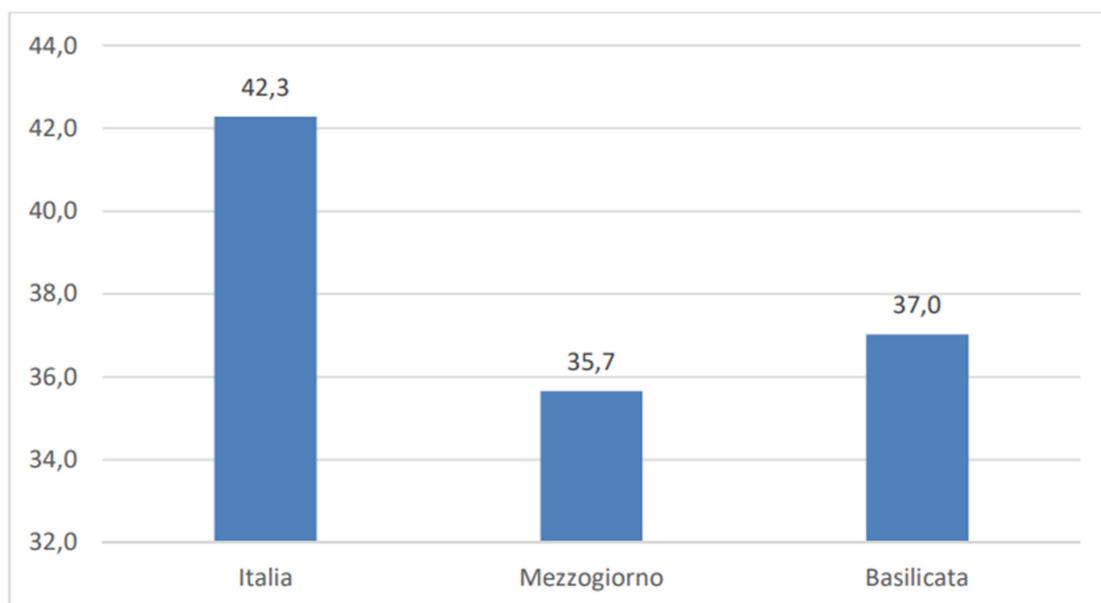


Figura 15: Incidenza delle forze lavoro sulla popolazione totale (%) al 2020 (Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati ISTAT)

Tra il 2010 e il 2019 le forze lavoro in Basilicata sono in crescita con un picco che si rileva nel 2016 per poi attestarsi, nel 2019, su un valore pari a 213.000 unità. Nel 2020 si sono persi circa 8.000 soggetti, con un tasso di variazione pari a -3,6% che è in linea con quello delle regioni del Mezzogiorno (-4,0%) e più evidente di quello nazionale (-2,8%). Tale perdita è riconducibile da un lato al fenomeno dell'emigrazione che investe la popolazione in età lavorativa e all'entrata in pensione della popolazione sempre più anziana, dall'altro all'aumento delle condizioni di inattività per le quali non si lavora e per scoraggiamento non ci si impegna nella ricerca di un lavoro.

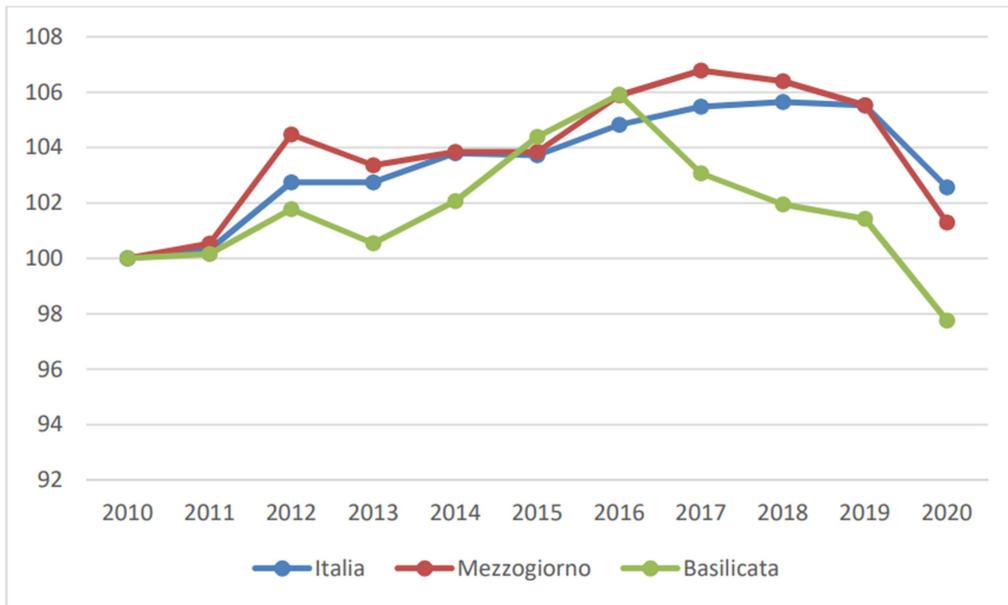


Figura 16: Andamento Forze Lavoro 2010-2020. Indice 2008=100 (Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati ISTAT)

A livello anagrafico, la quota più significativa di forze di lavoro si concentra nelle fasce di età 45 – 54 anni (27,6%), 35 – 44 anni (24,1%) e nella fascia dei più anziani 55 – 64 anni (22,8%) per la quale la percentuale è maggiore di oltre 3 punti percentuali rispetto alla media italiana.

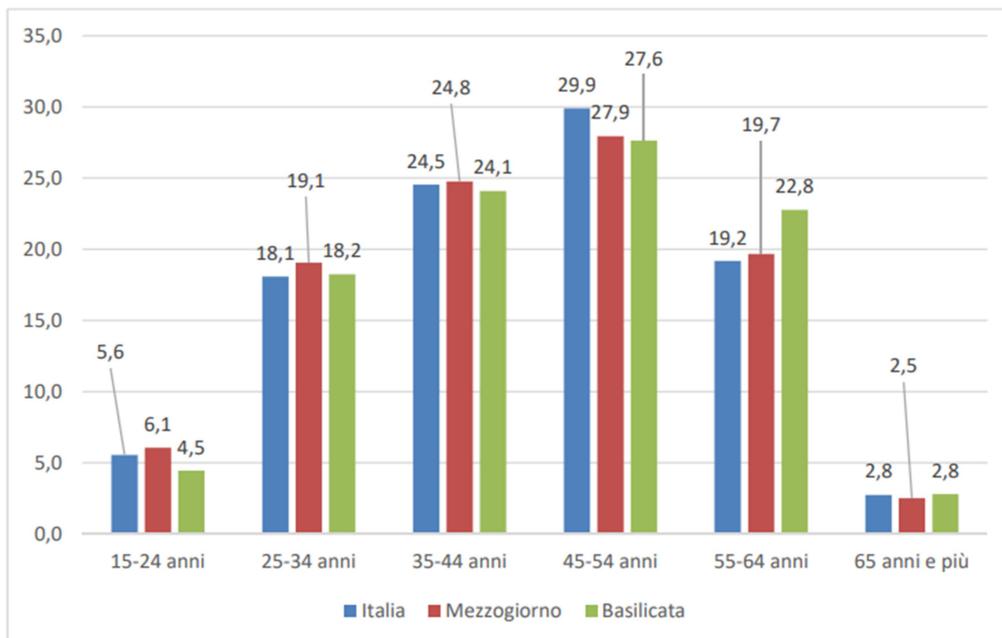


Figura 17: Incidenza delle forze lavoro per età sulle forze lavoro totali (%) al 2020 (Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati ISTAT)

Tasso di occupazione e disoccupazione

Analizzando nel dettaglio l'andamento degli ultimi anni a livello regionale, nel corso dell'ultimo trimestre del 2019, il tasso di occupazione era del 51.2%, mentre nel corso di 2020 il tasso di occupazione medio è stato del 50,1%. Nel 2021 il mercato del lavoro è tornato nuovamente a crescere dopo la pandemia, con un tasso annuale di occupazione medio pari al 52,5%. Tali valori sono comunque al di sotto della media nazionale, che nel corso del 2019, 2020 e 2021 ha registrato valori medi pari a 59,0%, 57,5% e 58,2% rispettivamente. L'andamento del tasso di occupazione nel periodo 2001-2020 è rappresentato nel grafico sottostante.

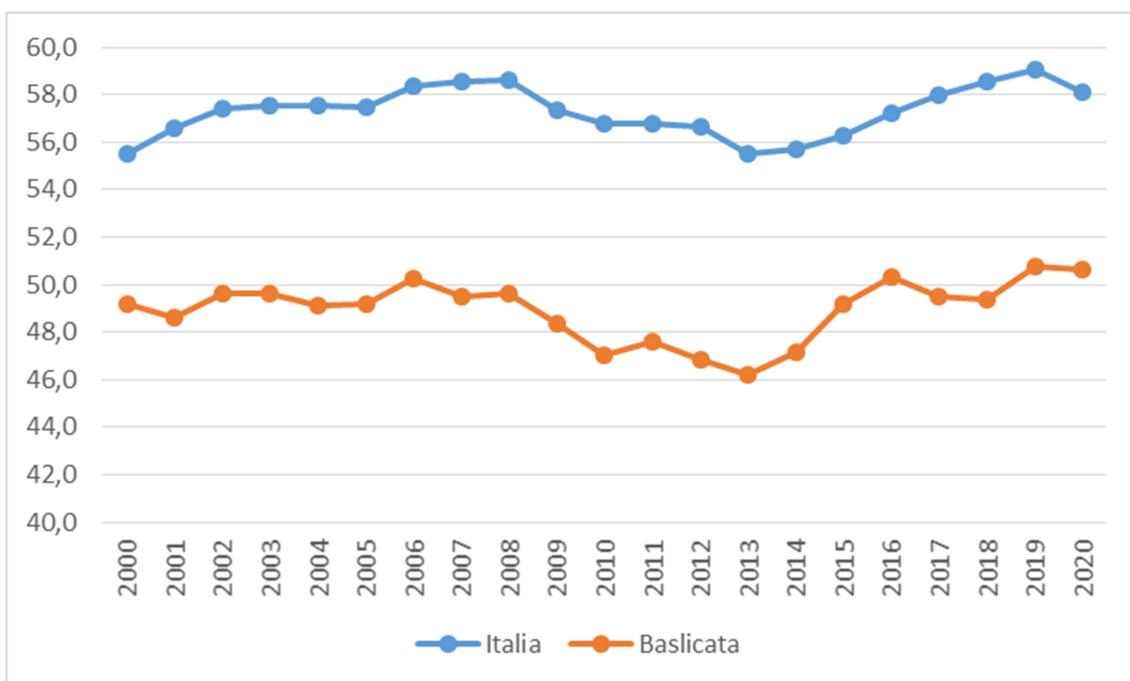


Figura 18: andamento del tasso di occupazione in Italia e in Basilicata nel periodo 2000-2020 (fonte: ISTAT)

Dalla consultazione dei dati emerge inoltre un'altra importante problematica, diffusa non solo a livello regionale, ma anche nel resto del territorio nazionale: si tratta infatti della differenza di occupazione tra maschi e femmine.

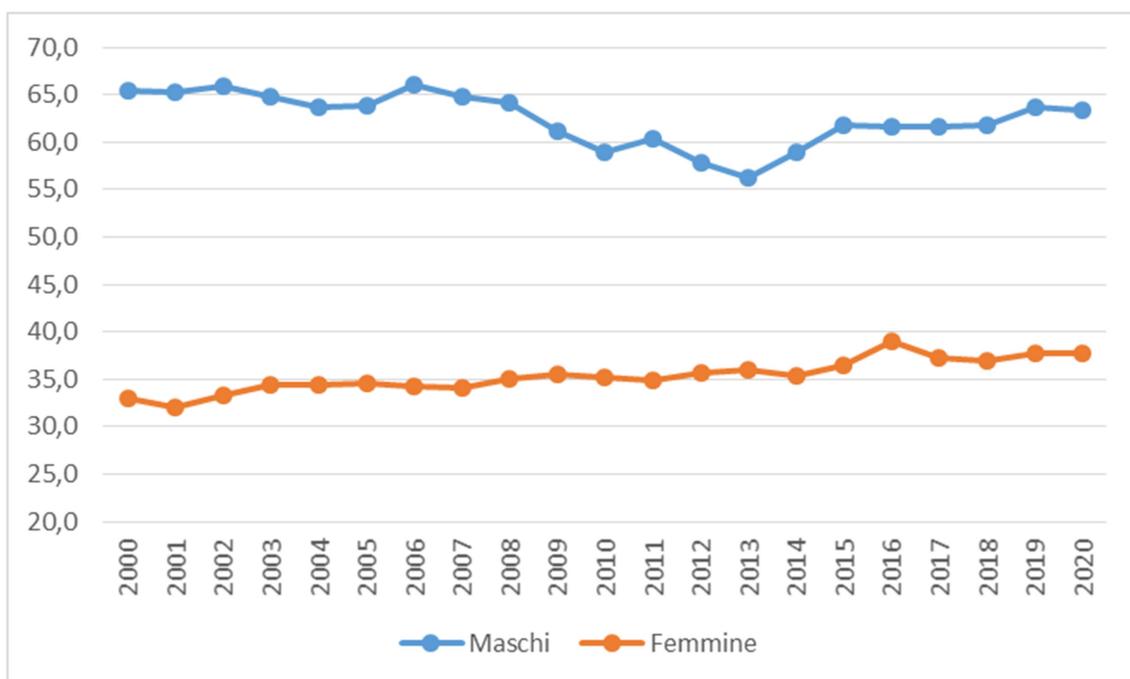


Figura 19: differenze di genere del tasso di occupazione in Basilicata nel periodo 2000-2020 (fonte: ISTAT)

Come si può vedere, le differenze di occupazione tra maschi e femmine risultano elevate, registrando un valore del 25,7% a livello regionale nel 2020.

Per quanto riguarda invece il tasso di disoccupazione, i trend che si registrano sono gli stessi, come si può vedere dai seguenti grafici.

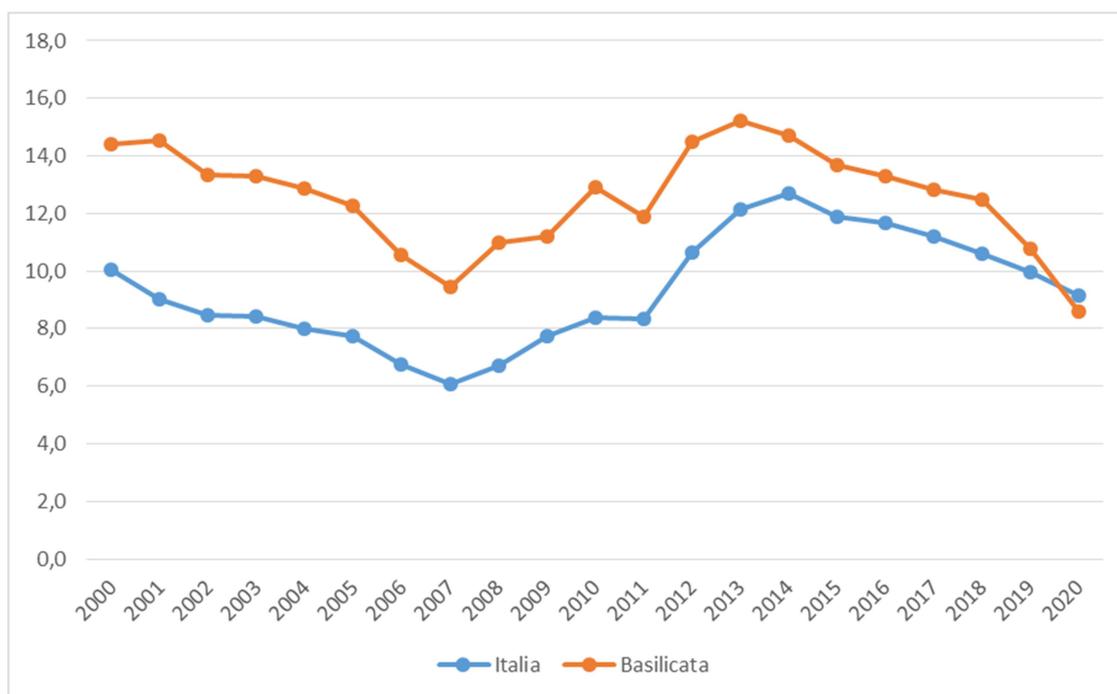


Figura 20: andamento del tasso di disoccupazione in Italia e in Basilicata nel periodo 2000-2020 (fonte: ISTAT)

Il grafico evidenzia come la Regione Basilicata abbia registrato un tasso di disoccupazione più elevato rispetto alla media nazionale, nel corso di quasi tutto ventennio; tuttavia, a partire dal 2018 si è registrato un netto calo della disoccupazione nella Regione, che nel 2020 registra l'unico valore inferiore rispetto alla media nazionale.

L'interpretazione di tale andamento deve necessariamente tener conto della definizione dello status di disoccupato, secondo la quale è considerato tale colui che nel periodo di rilevazione ha effettuato almeno un'azione attiva di ricerca di lavoro nelle quattro settimane che precedono la settimana di riferimento ed è disponibile a lavorare (o ad avviare un'attività autonoma) entro le due settimane successive. Infatti, se al numero dei disoccupati si somma il numero di coloro che si caratterizzano per una situazione di "quasi disoccupazione", vale a dire gli inattivi che si dichiarano disponibili a lavorare qualora se ne presenti l'opportunità, oppure che dichiarano di cercare lavoro, pur non avendo effettuato azioni di ricerca attiva nel periodo della rilevazione, il valore del tasso sale fino a toccare circa il 30%.

Per quanto riguarda le differenze di genere, il successivo grafico conferma quanto già evidenziato in precedenza; infatti le donne registrano un tasso di disoccupazione maggiore degli uomini in tutto il periodo ad eccezione di due anni (2012 e 2013).

Tuttavia dal grafico si evince anche un andamento positivo registrato a partire dal 2010, legato alla diminuzione di questa differenza rispetto al precedente decennio.

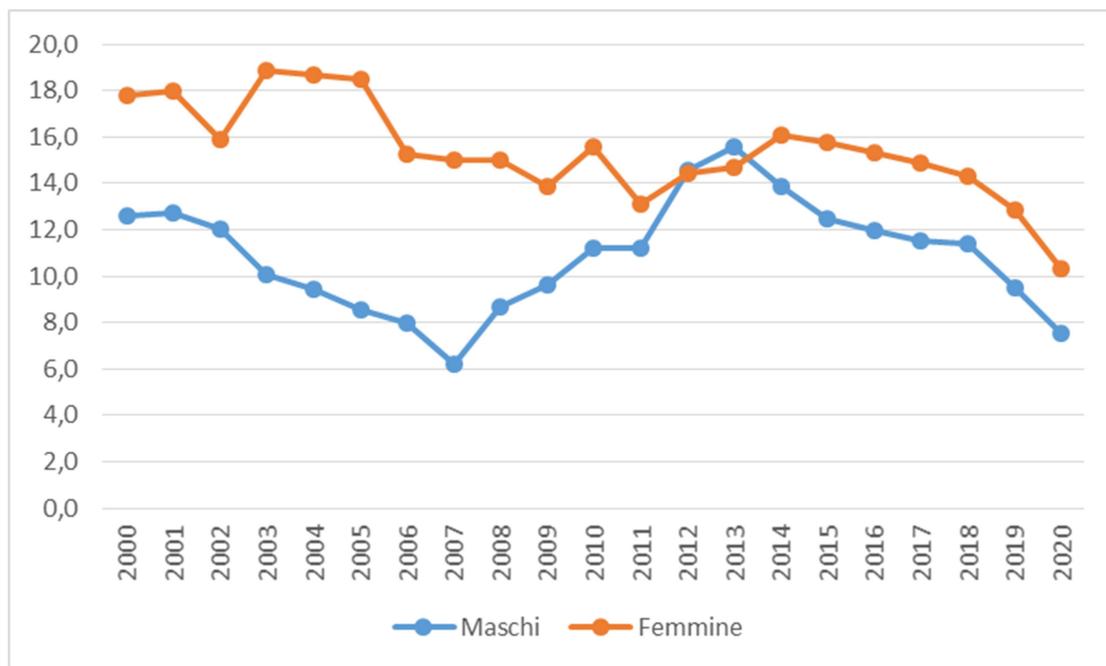


Figura 21: andamento del tasso di disoccupazione di maschi e femmine in Basilicata nel periodo 2000-2020 (fonte: ISTAT)

Infine, per quanto riguarda il tasso di disoccupazione giovanile della regione, nel 2020 la percentuale di giovani disoccupati è pari al 30%. Tuttavia, tra il 2010 e il 2019 è stato registrato un calo di circa 10 punti percentuali.

I NEET

Altro dato negativo riguarda i NEET (giovani non occupati e non in istruzione e formazione) che, a livello regionale, passano da un 20,3%, sul totale dei giovani di età compresa tra 15 e 29 anni, nel 2004 a un 26,3% nel 2020 (27.000 unità), registrando un aumento del 6,0% in tale periodo. Come visibile in Figura 22, tale trend coincide con i dati registrati a livello nazionale, anche se i valori registrati in Basilicata risultano più elevati.

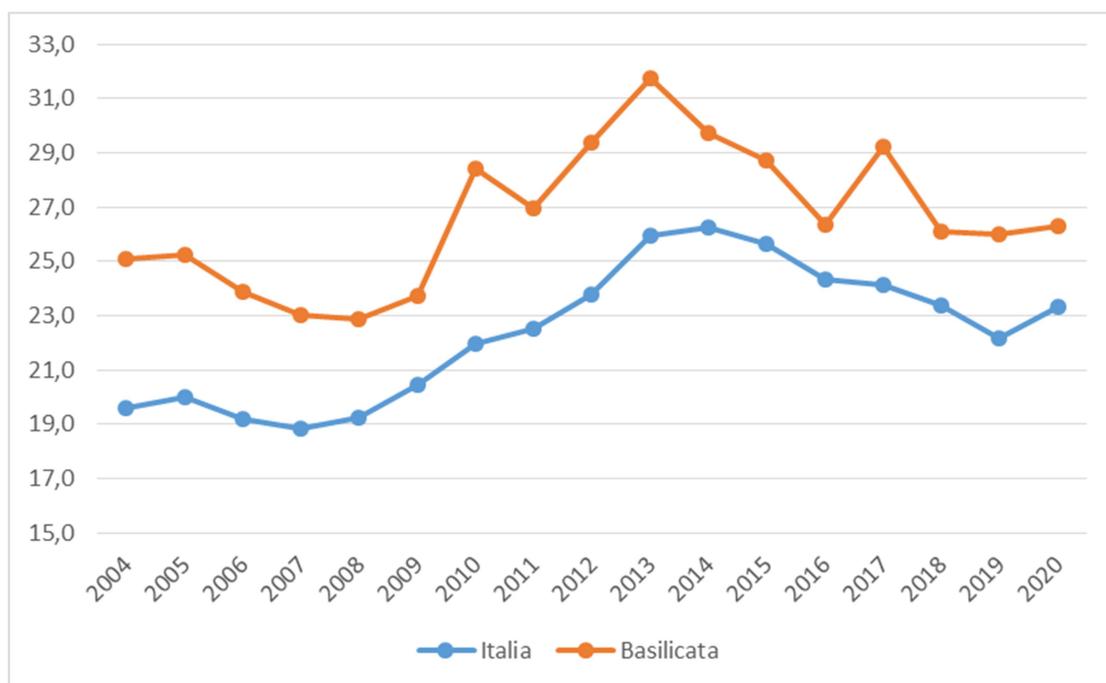


Figura 22: andamento dei NEET (%) in Basilicata nel periodo 2004-2020 (fonte: ISTAT)

Il valore riferito all'ultima annualità disponibile è superiore alla media nazionale (23,3%) e inferiore a quella del Mezzogiorno (32,6%). La percentuale di NEET sulla popolazione corrispondente, in Basilicata, è pari al 25,3% per i maschi e sale al 27,4% per le donne.

6.1.4 Struttura produttiva

La Basilicata nel 2019 è al terz'ultimo posto per numero di imprese attive (34.719), prima del Molise e della Valle d'Aosta. Lo stock nel 2012 era pari a 35.037 unità, si evidenzia, pertanto, una riduzione del numero delle imprese. Rispetto al 2018, la contrazione in termini assoluti è di 336 imprese. Gli indicatori relativi alla concentrazione di imprese sono più bassi rispetto alla media nazionale: la densità produttiva, espressa attraverso il numero di unità locali per Km², è pari a 3,8 (15,6 media italiana), gli addetti delle unità locali sono 22,0 ogni 100 abitanti (27,6 in Italia). Si tratta di imprese mediamente di piccola dimensione, con 3,5 addetti per impresa (3,9 in Italia). La distribuzione della localizzazione produttiva evidenzia una maggiore concentrazione nei SLL delle due città capoluogo, di Melfi, Policoro, Marsicovetere, Lauria, Pisticci, Rionero in Vulture e Senise.



Una delle caratteristiche peculiari della struttura produttiva italiana nel confronto con le altre economie industrializzate è data dalla ridotta dimensione media di impresa. In Basilicata tale tratto è molto più marcato: il 96,1 % delle imprese attive conta un numero di addetti tra 0 e 9 e impiega il 60,2% degli addetti. Oltre l'82 per cento delle aziende facenti parte del campo di osservazione rientrano nella categoria delle microimprese (con 3-9 addetti), mentre le piccole (10-49 addetti) rappresentano il 16,3 per cento del totale regionale. Le medie (50-249 addetti) e le grandi imprese (250 e più addetti) sono costituite complessivamente solo da 113 unità, ossia circa l'1,5 per cento del totale regionale (il peso delle medie e grandi imprese a livello nazionale è pari al 2,3 per cento), come si vede dal grafico seguente.

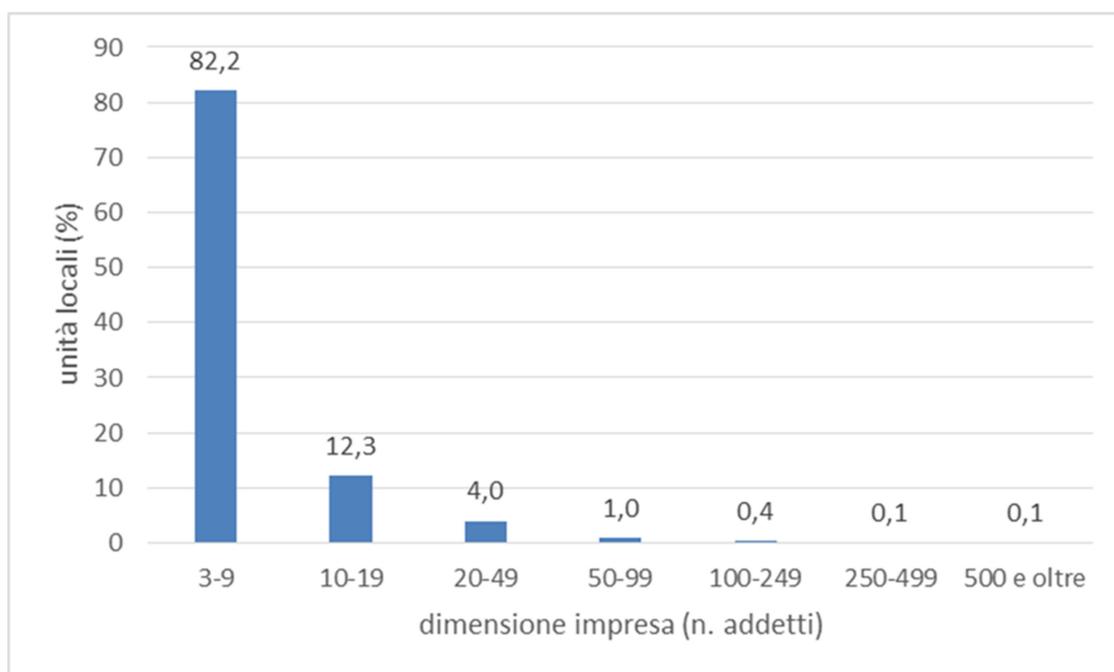


Figura 23: distribuzione dimensionale delle imprese in Basilicata (fonte: ISTAT)

Inoltre, dal seguente grafico si può notare che oltre il 39 per cento degli addetti regionali lavorano in microimprese (la corrispondente quota a livello nazionale è del 29,5 per cento) e quasi il 30 per cento nelle piccole imprese; medie e grandi aziende impiegano poco più del 31 per cento degli addetti complessivi regionali, mentre la corrispondente quota a livello nazionale supera il 44 per cento.

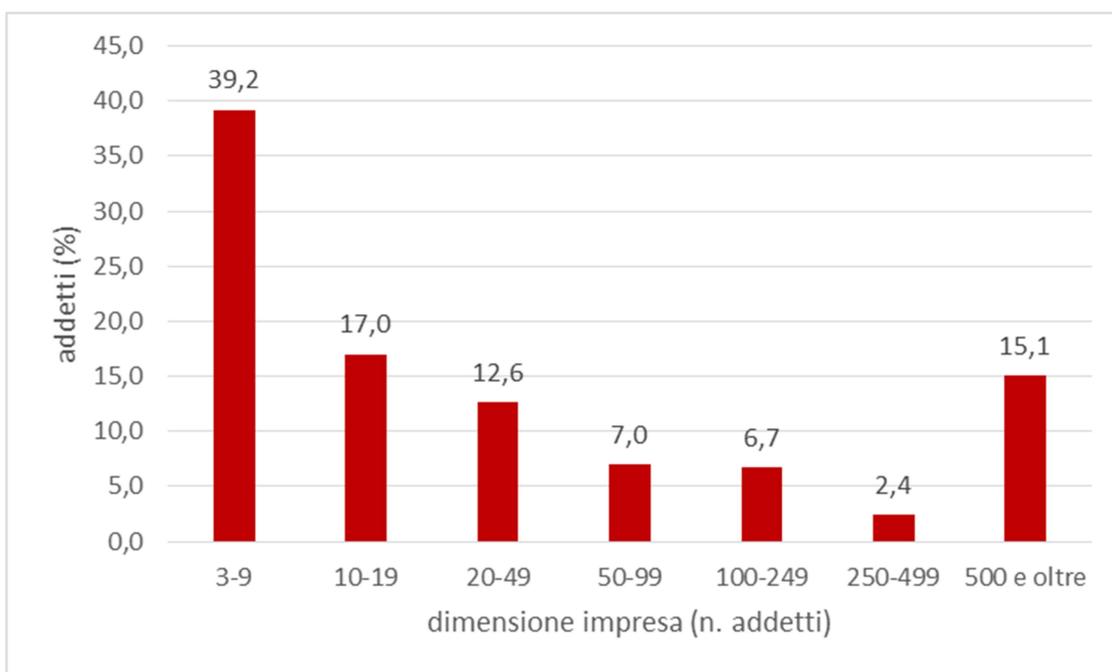


Figura 24: distribuzione degli addetti nelle imprese di diversa dimensione in Basilicata (fonte: ISTAT)

Il sistema imprenditoriale lucano si contraddistingue per una prevalenza di imprese operanti nel terziario, in particolare nel settore del commercio e delle attività professionali, a cui segue una buona percentuale di imprese appartenenti al settore costruzioni e dei servizi alberghieri e di ristorazione. Il settore manifatturiero si colloca su una quota dell'8% circa.

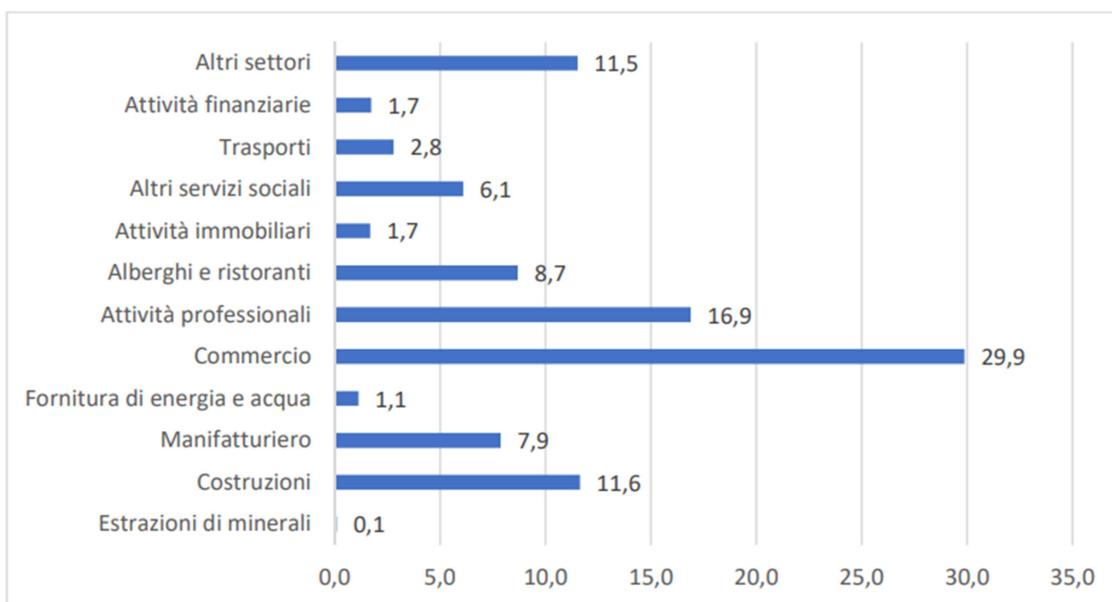


Figura 25: Imprese attive per categoria economica (%) nel 2019 (Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati ISTAT)



Tali dati risultano in linea con quelli riportati nel Censimento permanente delle imprese 2019 dell'ISTAT, che ha coinvolto in Basilicata un campione di 2.995 aziende con 3 e più addetti attive nei settori dell'industria e dei servizi. Dal documento si evince che sono attive nel settore industriale il 31,2 per cento delle aziende incluse nel campo di osservazione. Il processo di terzizzazione appare più avanzato nella provincia di Matera rispetto alla provincia di Potenza.

Nel dettaglio, i dati contenuti in tale rapporto indicano che sono 1.181 (quasi il 16 per cento del totale regionale) le imprese che rientrano nel macro-settore dell'industria in senso stretto, che include le attività manifatturiere ed estrattive, oltre alle public utilities (fornitura di energia elettrica ed acqua, gestione delle reti idriche e dei rifiuti...); per la maggior parte (1.082 unità) si tratta di aziende manifatturiere, mentre le imprese estrattive e quelle attive nella fornitura di energia e acqua sono circa 100. Con oltre 1.100 unità il settore delle costruzioni rappresenta da solo oltre il 15 per cento delle imprese della regione. Le imprese di servizi sono 5.179 e rappresentano oltre il 68 per cento del totale regionale. Circa il 40 per cento di esse è costituito da aziende attive nel commercio all'ingrosso e al dettaglio, mentre il restante 60 per cento è rappresentato da imprese che offrono servizi non commerciali.

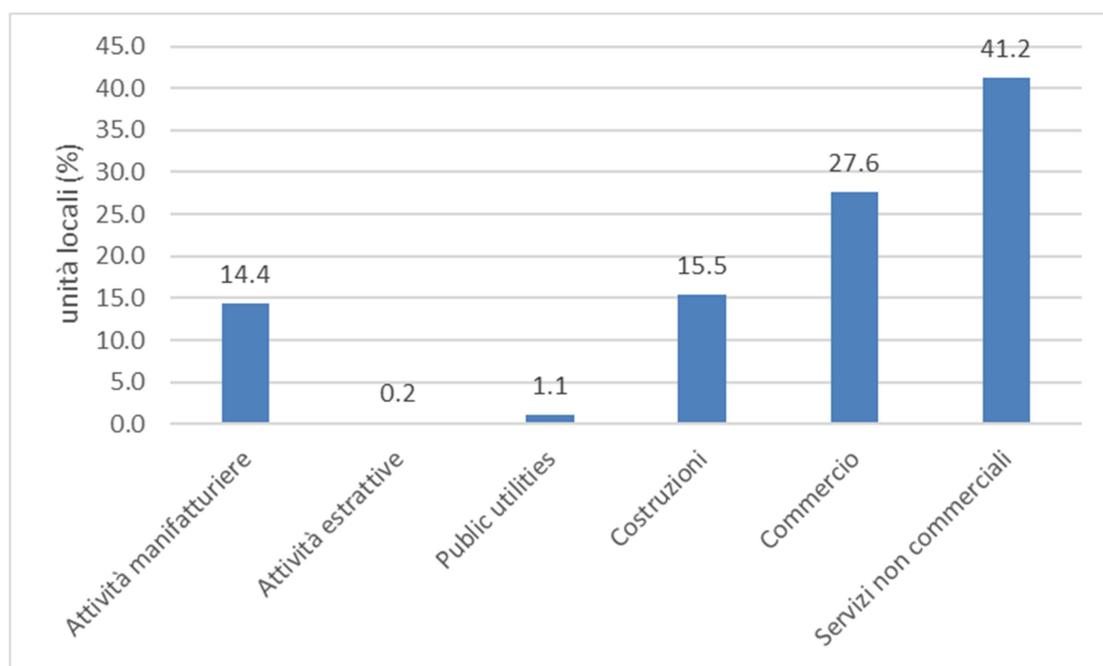


Figura 26: struttura produttiva del sistema lucano (fonte: censimento permanente delle imprese, 2019 - ISTAT)



In termini di unità di lavoro, il settore industriale ha un peso relativo superiore a quello misurato in termini di imprese, impiegando nel 2018 circa il 44 per cento degli addetti totali della regione. I rimanenti settori delle costruzioni, del commercio e dei servizi non commerciali impiegano rispettivamente il 18,9%, il 25,4% e il 50,7% del totale.

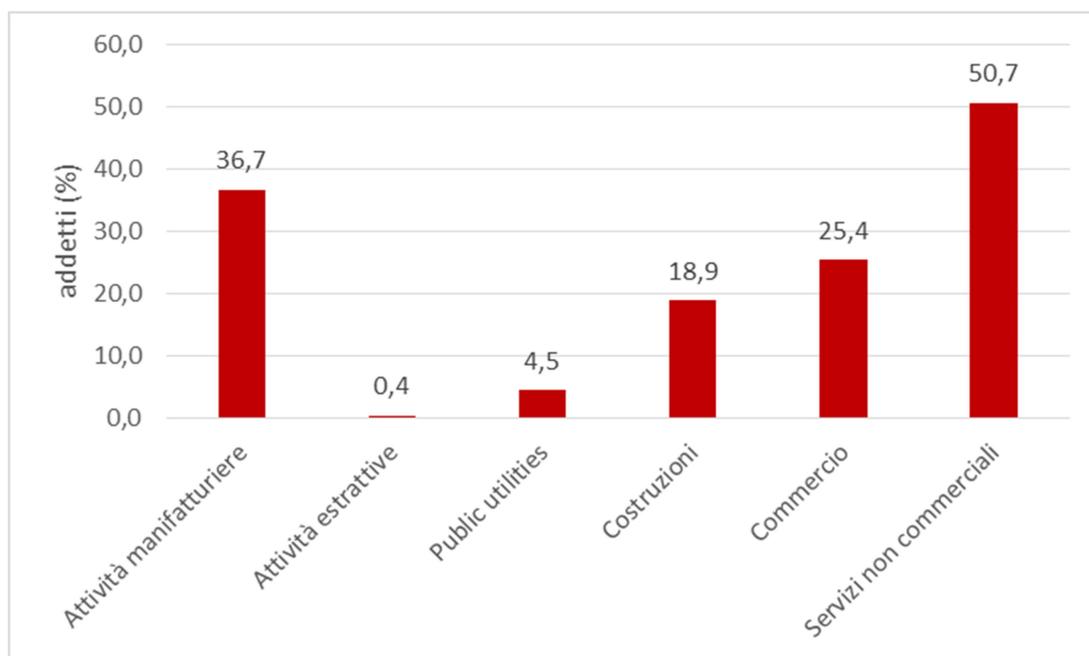


Figura 27: distribuzione degli addetti nei diversi settori produttivi in Basilicata (fonte: ISTAT)

Per quanto attiene la forma giuridica prevalgono, per circa i due terzi, le ditte individuali. Il 19,2% è costituito sotto forma di società a responsabilità limitata, il 5,1% in società in nome collettivo e il 4,1% in società in accomandita semplice. Le società cooperative sono pari al 2,0%.

Il settore agricolo lucano continua a rivestire un ruolo significativo all'interno dell'economia regionale nonostante si sia registrato un calo in termini percentuali del contributo di tale settore rispetto al totale regionale. Esso, infatti, contribuisce per il 5,8% (dati al 2020) alla formazione del valore aggiunto totale. Nel 2019 tale contributo era pari al 5,6%. Per il Mezzogiorno il contributo alla formazione del valore aggiunto totale derivante dall'agricoltura è del 3,8% e per l'Italia è del 2,2%. Le imprese coinvolte nella produzione agroalimentare sono 19,2 mila pari al 31,6% del totale delle imprese lucane. Analizzando il sistema agroalimentare nel suo complesso, si rileva che al settore agricolo afferiscono circa 18 mila imprese, mentre quelle appartenenti all'industria alimentare sono 986. In termini di occupati complessivamente nel sistema agroalimentare lucano si contano, nel 2019, 28.400 unità. Le stesse si sono ridotte dal



2010 del -9,2% in Basilicata. Sul decremento ha inciso decisamente il calo registrato nel settore agricolo (-12,3%). Per quanto attiene, invece, il numero di occupati nelle industrie alimentari si registra una variazione positiva del 6,3%.

Il tessuto imprenditoriale lucano vede una forte presenza di imprese femminili. La Basilicata occupa il secondo posto a livello nazionale, dopo il Molise, con una quota di imprese femminili sul totale imprenditoriale regionale pari al 26,6%. Di queste circa il 40% opera nel settore agricolo, il 10,9% nell'artigianato. Le cooperative femminili ammontano al 3,8%.

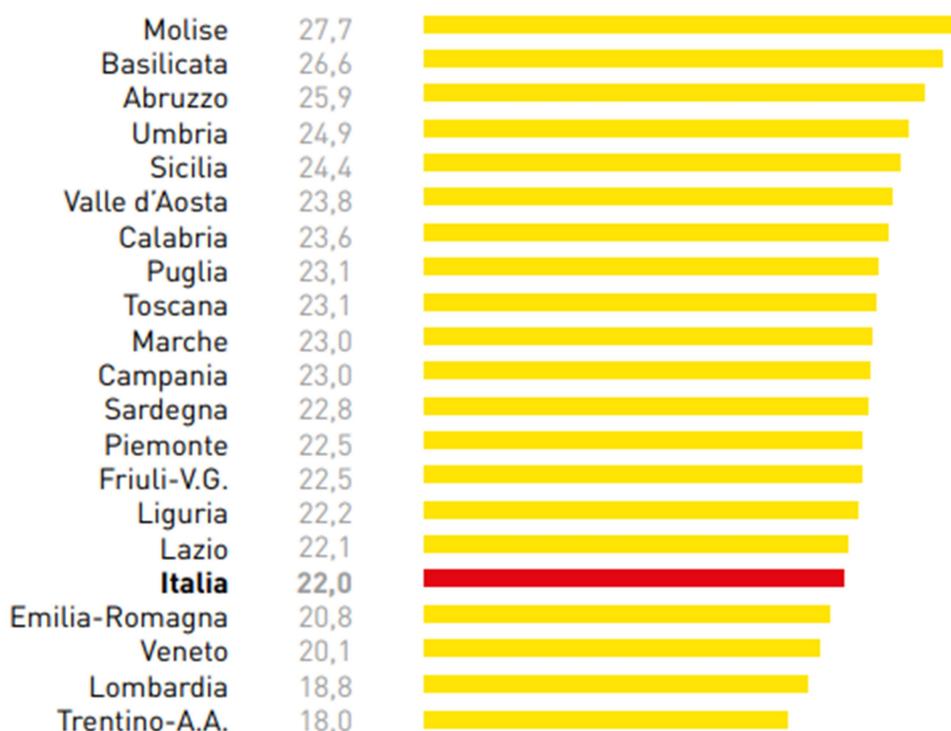


Figura 28: quota di imprese femminili sul totale imprese della regione (%), anno 2019 (fonte: Unioncamere-Infocamere)

6.1.5 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, fino alla pandemia da Covid-19.



Infatti, il settore turistico è uno di quelli che maggiormente hanno risentito degli effetti della pandemia negli ultimi anni, quest'ultima sopraggiunta proprio in un momento in cui la Basilicata poteva capitalizzare l'esperienza di Matera "Capitale della cultura europea 2019" e dopo un persistente trend di crescita degli anni precedenti.

I dati del rapporto Symbola "io sono Cultura" 2021 evidenziano un calo significativo del valore aggiunto dell'annualità 2020 rispetto al 2019, meno 9,9%, uno dei più alti in Italia e superiore alla media nazionale, dato che evidentemente sconta lo scarto dai valori elevati del 2019, anno di Matera ECOC 2019.

Il settore turistico, che comprende un indotto non recettivo di servizi di filiera il quale nell'ultimo biennio è cresciuto a doppia cifra soprattutto per effetto del ruolo di Capitale Europea della Cultura della città di Matera, in tempi di coronavirus è stato fortemente penalizzato.

Sebbene nel 2021 vi siano stati segnali di reazione, in ragione del perdurare dell'epidemia i dati non sono confortanti se paragonati agli anni precedenti e alla crescita maturata fino al 2019, anno di Matera Capitale della Cultura Europea 2019, che aveva attirato flussi turistici nazionali ed internazionali. I dati sotto riportati evidenziano la caduta di arrivi e presenze.

Movimento turistico (1) <i>(variazioni percentuali sul periodo corrispondente, migliaia di unità)</i>						
ANNI	Arrivi			Presenze		
	Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale
2018	12,3	19,7	13,4	3,2	13,5	4,2
2019	4,8	11,4	5,8	3,7	15,2	5,0
2020	-49,2	-80,6	-54,5	-45,3	-80,0	-49,7
2021 (2)	11,8	45,3	13,8	24,0	42,6	24,8
Consistenze						
2021 (2)	328	27	356	1.259	63	1.322

Figura 29: movimento turistico (fonte: Banca d'Italia – "L'economia della Basilicata". Andamento congiunturale – novembre 2021) (i dati sulle presenze turistiche al 2021 comprendono i primi 8 mesi dell'anno)

Il calo del turismo regionale causato dalla pandemia è ben mostrato anche dalle figure seguenti, in cui sono riportati gli andamenti delle presenze e degli arrivi dei clienti in strutture alberghiere ed extralberghiere.



Tipologia: ALBERGHIERI

Anno	ITALIANI			STRANIERI			TOTALI								
	Arrivi	Presenze	P.M.	Arrivi	Presenze	P.M.	Arrivi	Presenze	P.M.						
2022	414.973	19,8%	1.409.280	18,6%	3,40	93.944	161,9%	207.385	164,6%	2,21	508.917	33,1%	1.616.665	27,7%	3,18
2021	346.509	27,9%	1.188.013	29,1%	3,43	35.874	91,2%	78.370	81,5%	2,18	382.383	32,0%	1.266.383	31,5%	3,31
2020	270.948	-50,2%	920.037	-45,7%	3,40	18.764	-80,2%	43.187	-79,5%	2,30	289.712	-54,6%	963.224	-49,5%	3,32
2019	543.891	0,9%	1.695.793	4,6%	3,12	94.831	0,4%	210.882	3,2%	2,22	638.722	0,9%	1.906.675	4,5%	2,99

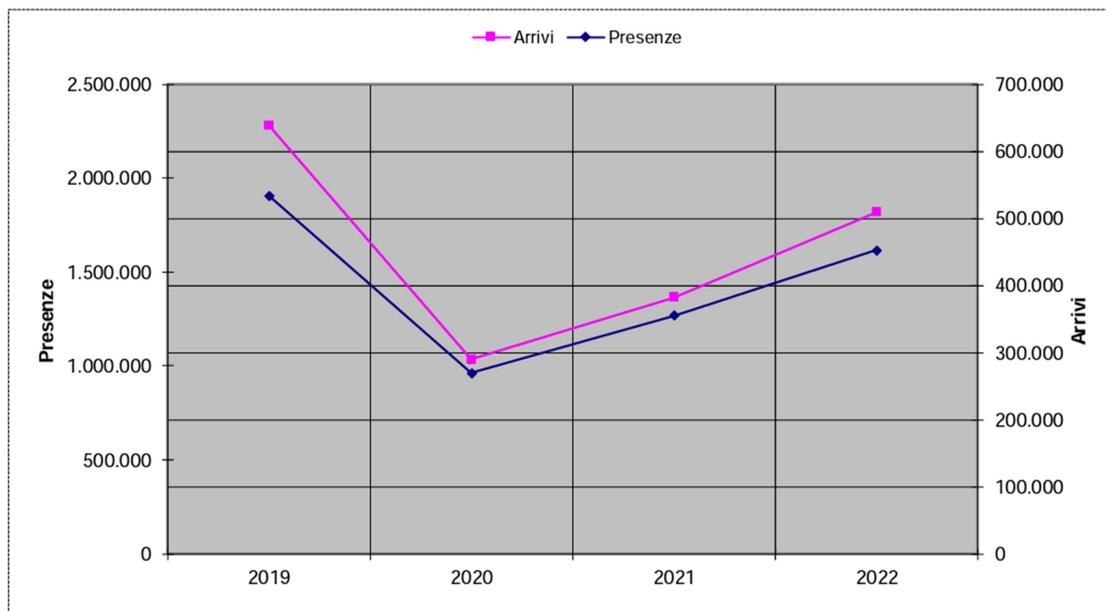


Figura 30: Arrivi e presenze dei clienti delle strutture ricettive della Basilicata - ALBERGHIERI (fonte: Azienda di promozione territoriale della Basilicata)



Tipologia: EXTRALBERGHIERI

Anno	ITALIANI			STRANIERI			TOTALI								
	Arrivi	Presenze	P.M.	Arrivi	Presenze	P.M.	Arrivi	Presenze	P.M.						
2022	175.451	12,5%	491.042	2,0%	2,80	60.981	141,6%	111.090	135,3%	1,82	236.432	30,4%	602.132	13,9%	2,55
2021	156.001	21,7%	481.554	24,1%	3,09	25.243	110,7%	47.220	89,7%	1,87	181.244	29,3%	528.774	28,1%	2,92
2020	128.154	-47,0%	388.046	-44,3%	3,03	11.981	-81,1%	24.889	-80,9%	2,08	140.135	-54,1%	412.935	-50,1%	2,95
2019	241.868	14,5%	697.003	1,5%	2,88	63.518	33,3%	130.291	41,9%	2,05	305.386	18,0%	827.294	6,3%	2,71

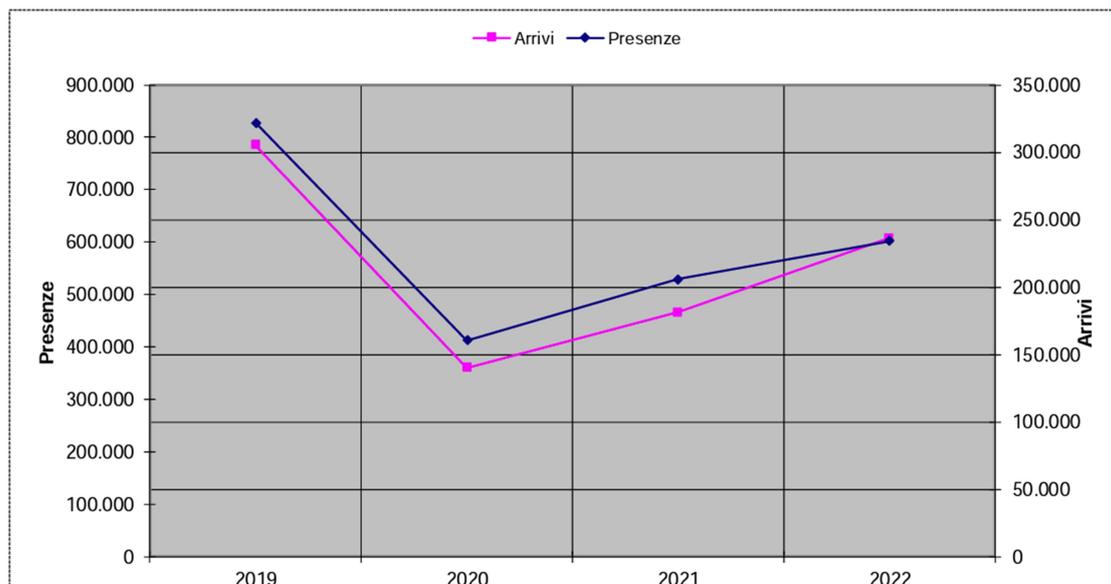


Figura 31: Arrivi e presenze dei clienti delle strutture ricettive della Basilicata - EXTRALBERGHIERI (fonte: Azienda di promozione territoriale della Basilicata)

Per quanto riguarda la distribuzione dei turisti tra le due provincie della regione, nel corso del 2022 circa la maggior parte degli arrivi e delle presenze è stato registrato nella provincia di Matera, come mostra la figura successiva.



PROVINCE	ITALIANI		STRANIERI		TOTALI			
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi		Presenze	
Provincia di Potenza	189.684	493.998	21.788	61.046	211.472	28,37%	555.044	25,02%
Provincia di Matera	400.740	1.406.324	133.137	257.429	533.877	71,63%	1.663.753	74,98%
Totali	590.424	1.900.322	154.925	318.475	745.349	100,00%	2.218.797	100,00%

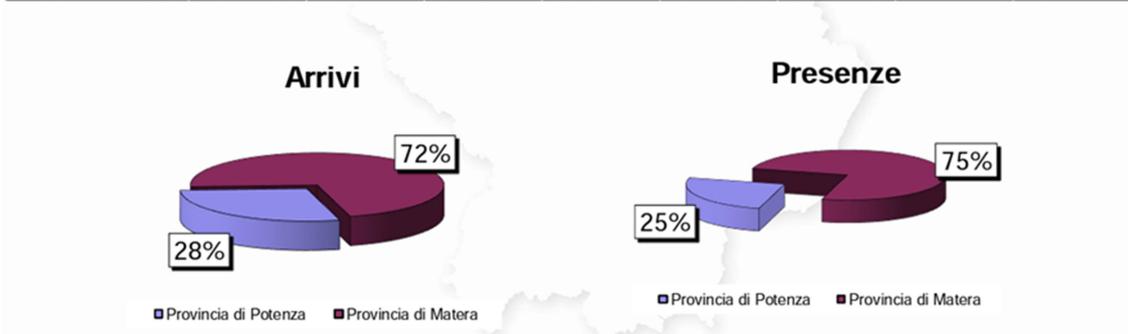


Figura 32: arrivi e presenze per provincia nel 2022 (fonte: Azienda di promozione territoriale della Basilicata)

In Basilicata sono circa 1500 gli operatori nel settore della ricettività a scala regionale, ubicati per circa 2/3 nella provincia di Matera e per circa la metà nella sola città di Matera. Circa l'85% degli operatori è rappresentato da strutture extralberghiere (bed& breakfast, affittacamere e agriturismi).



6.2 Aria e fattori climatici

6.2.1 Condizioni climatiche

La Basilicata è regione di forti contrasti dal punto di vista climatico. Il territorio lucano rientra nell'area di influenza in parte del clima temperato e freddo, e in parte di quello mediterraneo.

Tale situazione è prevalentemente influenzata dalla sua complessa orografia, caratterizzata da dislivelli molto forti, che dal livello del mare giungono a oltre i 2.200 m, e dalla posizione geografica, a cavallo di tre mari: Adriatico a nord-est, Tirreno a sud-ovest, Ionio a sud-est. La catena appenninica intercetta buona parte delle perturbazioni atlantiche presenti nel Mediterraneo ed influenza la distribuzione e la tipologia delle precipitazioni, favorendo la concentrazione delle precipitazioni piovose nell'area sud-occidentale della regione. Le precipitazioni nevose sono, al contrario, concentrate in prevalenza nella porzione nord-orientale della Regione e non sono rare anche a quote relativamente basse.

Sono quindi presenti, in estrema 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. Le precipitazioni medie annue variano dai 529 mm di Recoleta fino ai circa 2.000 mm di Lagonegro.

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 precipitazioni sia nel corso dell'anno che nella successione degli anni è soggetta a forti variazioni, e spesso una parte considerevole delle piogge si concentra in pochi giorni, con intensità molto elevata. Anche le temperature sono molto variabili nella regione. A titolo di esempio si riporta la temperatura media annua delle due stazioni meteorologiche che si pongono agli estremi opposti, tra quelle disponibili per il territorio regionale: a Pescopagano, stazione posta sui rilievi nord-occidentali a 954 m di quota, la temperatura media annua è di 10,4 °C, a Recoleta, stazione dell'entroterra della costa ionica a 83 m di altitudine, è di 17,4 °C.



L'andamento delle temperature è caratterizzato da forti escursioni, con estati molto calde e inverni rigidi. Il mese più freddo è in genere gennaio, con estremi rappresentati da Pescopagano (2,0°C) e Nova Siri Scalo (9,3°C). La temperatura media mensile più elevata si registra a Recoleta nel mese di luglio con 27,0°C; nello stesso mese, a Pescopagano, la media è di appena 19,0°C.

La media delle temperature minime annue varia da -9,6°C di Pescopagano sino a -1,6°C per la stazione di Nova Siri Scalo; la media delle massime annue è di 31,0°C per Latronico e 39,3°C a Valsinni. La temperatura media massima del mese più caldo si riscontra a Recoleta con 33,0°C; la minima del mese più freddo si registra ancora a Pescopagano con -0,8°C. Infine, relativamente ai valori assoluti, il massimo registrato è stato a Recoleta con 48,1°C il 6 agosto 1946, il minimo a Pescopagano con -15,6°C il 26 gennaio 1954. In estrema sintesi, come evidenziato da Cantore et al. (1987), gran parte del territorio presenta caratteristiche tipicamente mediterranee (litorale ionico, fossa bradanica e Murge materane); il bacino tirrenico e le aree del Vulture comprese entro gli 800 m s.l.m. hanno clima analogo, ma, con siccità estiva meno marcata. Le zone comprese tra 800 m s.l.m. e 1.600 m s.l.m. si caratterizzano per un clima temperato freddo, con estati temperate ma sempre interessate da una sensibile siccità; al di sopra del 1600 m s.l.m., si entra nell'ambito dei climi freddi con estati più o meno siccitose.

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.

6.2.2 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..

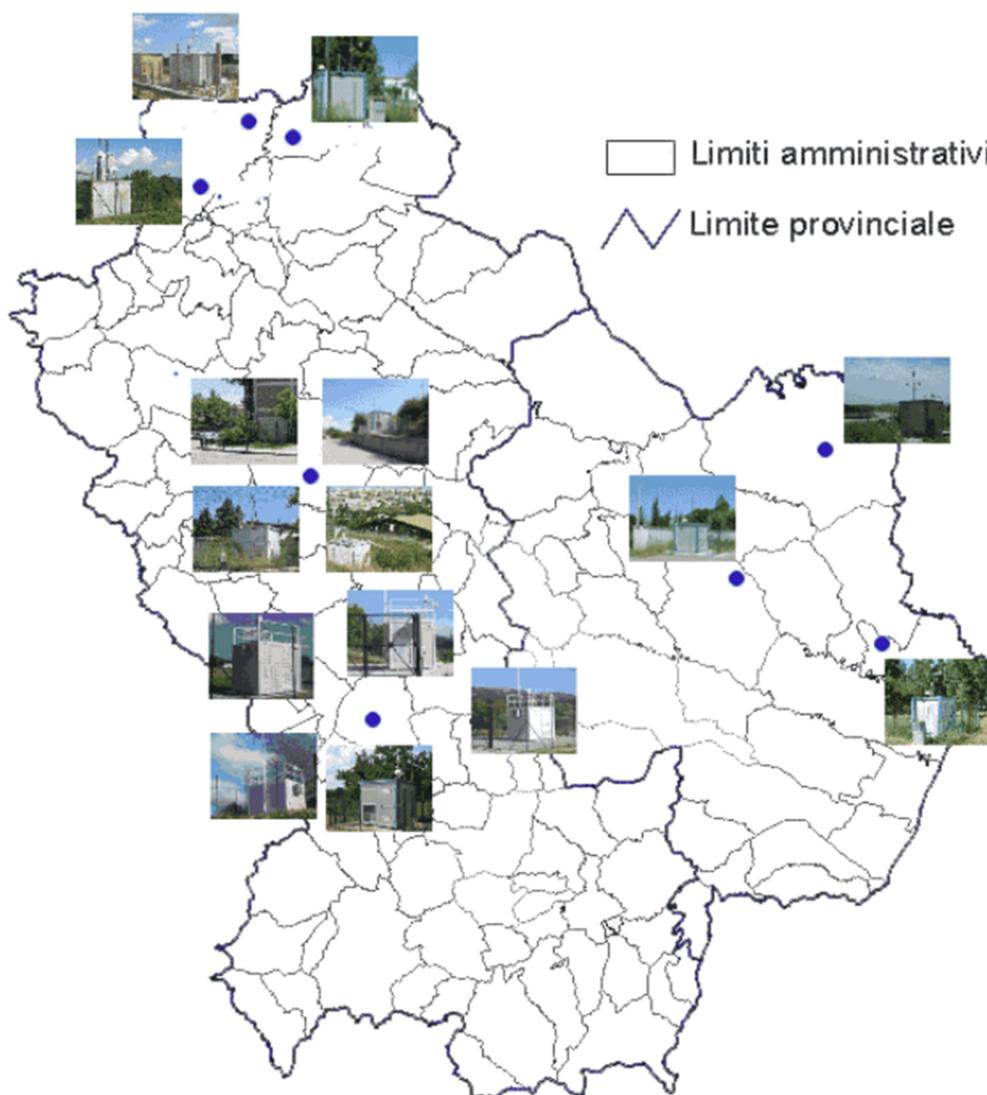


Figura 33: Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAB

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 regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO₂), biossido di



azoto (NO₂), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), 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 PM_{2.5} (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

SO₂

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore, dall'odore acre e pungente e molto solubile in acqua. È un inquinante primario che, una volta immesso in atmosfera, permane inalterato per alcuni giorni e può essere trasportato a grandi distanze. Il biossido di zolfo contribuisce sia al fenomeno dell'inquinamento transfrontaliero, sia alla formazione di deposizioni acide, secche e umide e alla formazione di PM secondario. Le principali sorgenti sono gli impianti di produzione di energia, gli impianti termici di riscaldamento, alcuni processi industriali e in minor misura, il traffico veicolare, con particolare riferimento ai motori diesel. Il biossido di zolfo può avere effetti sulla salute umana che vanno da semplici irritazioni alle vie respiratorie e oculari, nel caso di una esposizione acuta, sino a fenomeni di broncocostrizione per esposizioni prolungate a quantitativi anche non elevati. Sulla vegetazione può determinare danni cronici fino a danni acuti con distruzione del tessuto linfatico (necrosi).

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i.. Tale norma, non impone alcun limite sulla media annuale di tale inquinante. Impone, invece,



per la media giornaliera, una soglia limite ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) da non superare per più di 3 volte nell'anno civile. La soglia limite di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata ridotta a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalla Regione Basilicata (con l'emanazione della DGR n. 983 del 6 agosto 2013) per la sola area della Val d'Agri. Il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155, impone anche un valore soglia per la media oraria, pari a $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ridotto per la Val d'Agri a $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalla succitata DGR regionale), da non superare più di 24 volte nell'anno civile. Lo stesso decreto impone, infine, una soglia di allarme della media oraria, pari a $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ridotto per la Val d'Agri a $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalla succitata DGR regionale), da non superare per più di 3 ore consecutive.

Dati e commento

Nella tabella successiva si riporta il riepilogo della concentrazione oraria in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'aria ambiente calcolata come media sull'anno 2020. I valori relativi alla media annuale, pur non essendo confrontabili con valori soglia, in mancanza di limiti normativi, rappresentano il quadro della situazione in termini di immissione dell'inquinante. Si riportano, inoltre, i superamenti della media oraria, della media giornaliera e della soglia di allarme. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Nella tabella si riporta tra parentesi quadra il valore soglia e tra parentesi tonda il massimo numero di superamenti consentiti per tale valore. Da quanto riportato in tabella si può evincere che non si sono registrati superamenti delle soglie e dei valori limite. Ai fini della valutazione del trend complessivo degli indicatori, si rileva che il valore medio di SO_2 delle medie delle 13 stazioni fisse è pari a 4, mentre il totale del numero di superamenti delle 13 stazioni è sempre pari a 0.

Tabella 16: Indicatori relativi alle immissioni di SO₂

Copertura spaziale		Immissione di SO ₂			
		QDA1 - media annuale in µg/m ³	QDA3 - N. Superamenti media oraria [350* µg/m ³] (24)	QDA2 - N. Superamenti media giornaliera [125* µg/m ³] (3)	QDA4 - N. Superamenti soglia di allarme [500*µg/m ³] (-)
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze				
	Potenza – viale dell'Unicef				
	Potenza – S. L. Branca	4	0	0	0
	Potenza – C.da Rossellino	3	0	0	0
	Melfi	4	0	0	0
	Lavello	5	0	0	0
	S. Nicola di Melfi	3	0	0	0
	La Martella	4	0	0	0
	Ferrandina	3	0	0	0
	Pisticci	4	0	0	0
	Viggiano*	3	0	0	0
	Viggiano 1*	3	0	0	0
	Viggiano – Costa Molina Sud 1*	7	0	0	0
	Grumento 3*	4	0	0	0
Campagne con mezzo mobile	Viggiano – Masseria De Blasiis*	5	0	0	0
	Tricarico ⁽¹⁾	3	0	0	0
	Gorgoglione ⁽²⁾	2	0	0	0
	Guardia Perticara ⁽³⁾	4	0	0	0
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	3	0	0	0
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	1	0	0	0
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	2	0	0	0
	Baragiano ⁽⁷⁾	2	0	0	0
Stigliano ⁽⁸⁾	1	0	0	0	

* valori limite da ridurre del 20% per le stazioni della Val d'Agri. DGR n. 983 del 6 agosto 2013

(1) campagna 15/10/2020 – 11/11/2020
(2) campagna 29/01/2020 – 14/02/2020
(3) campagna 04/03/2020 – 18/05/2020
(4) campagna 26/06/2020 – 13/07/2020
(5) campagna 30/11/2020 – 31/12/2020
(6) campagna 03/06/2020 – 25/06/2020
(7) campagna 14/09/2020 – 13/10/2020
(8) campagna 12/11/2020 – 30/11/2020



H2S

L'acido solfidrico è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, per questo definito gas putrido. È idrosolubile ha caratteristiche debolmente acide e riducenti. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa. Le sorgenti naturali di H₂S rappresentano circa il 90% dell'acido solfidrico totale presente nell'atmosfera. È prodotto naturalmente attraverso la riduzione di solfati e solfuri da parte di batteri anaerobici e non specifici. L'anidride solforosa viene rilasciata principalmente come un gas e si trova nel petrolio, nei gas naturali, nei gas vulcanici e nelle sorgenti di acqua calda. L'acido solfidrico viene emesso dalle acque stagnanti o inquinate e dal letame con basso contenuto di ossigeno. Viene anche emesso da alcune specie di piante come prodotto del metabolismo del zolfo. L'acido solfidrico è anche il sottoprodotto di alcune attività industriali quali l'industria alimentare, la raffinazione del petrolio, la depurazione delle acque tramite fanghi, la produzione di coke, la concia dei pellami. L'acido solfidrico è una sostanza estremamente tossica poiché è irritante e asfissiante. L'azione irritante, che si esplica a concentrazioni superiori ai 15.000 µg/m³ ha come bersaglio le mucose, soprattutto gli occhi; a concentrazioni di 715.000 µg/m³, per inalazione, può causare la morte anche in 5 minuti (WHO 1981, Canadian Centre for Occupational Health and Safety 2001).

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., nonché la DGR del 6 agosto 2013 n. 983 della Regione Basilicata, con la quale sono state approvate le "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", ed è stato introdotto il valore limite giornaliero pari a 32 µg/m³.

Dati e commento

Nella tabella successiva si riporta il riepilogo dei superamenti registrati per l'indicatore considerato. Nella tabella si riporta tra parentesi quadra il valore soglia e tra parentesi tonda il massimo numero di superamenti consentiti per tale valore. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Da quanto riportato in tabella si può evincere che non si sono registrati superamenti dell'indicatore considerato.

Tabella 17: Indicatore relativo all'immissione di H₂S

Copertura spaziale		Immissione di H ₂ S
		QDA5 - N. Superamenti media giornaliera in µg/m ³ [32 µg/m ³] (-)
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze	
	Potenza – viale dell'Unicef	
	Potenza – S. L. Branca	
	Potenza – C.da Rossellino	
	Melfi	
	Lavello	
	S. Nicola di Melfi	
	La Martella	
	Ferrandina	
	Pisticci	
	Viggiano	0
	Viggiano 1	0
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	0
	Grumento 3	0
Viggiano – Masseria De Blasiis	0	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	0
	Gorgoglione ⁽²⁾	0
	Guardia Perticara ⁽³⁾	0
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	0
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	0
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	0
	Baragiano ⁽⁷⁾	0
	Stigliano ⁽⁸⁾	0
⁽¹⁾ campagna 15/10/2020 – 11/11/2020 ⁽²⁾ campagna 29/01/2020 – 14/02/2020 ⁽³⁾ campagna 04/03/2020 – 18/05/2020 ⁽⁴⁾ campagna 26/06/2020 – 13/07/2020 ⁽⁵⁾ campagna 30/11/2020 – 31/12/2020 ⁽⁶⁾ campagna 03/06/2020 – 25/06/2020 ⁽⁷⁾ campagna 14/09/2020 – 13/10/2020 ⁽⁸⁾ campagna 12/11/2020 – 30/11/2020		

NO₂

Tutte le forme di combustione, in particolare quelle «magre», cioè a minor rapporto combustibile comburente, rappresentano una sorgente di ossidi di azoto. A livello nazionale la principale sorgente di ossidi di azoto è costituita dai trasporti su strada e dalle altre sorgenti mobili, seguite dalla combustione non industriale, dalla combustione industriale, dalla produzione di energia. Va inoltre precisato che, mentre le emissioni associate a realtà industriali (produzione di energia e combustione industriale) sono solitamente convogliate, le emissioni associate ai trasporti su strada, essendo diffuse,



contribuiscono maggiormente all'incremento delle concentrazioni osservate dalle reti di monitoraggio. Gli ossidi di azoto sono principalmente composti da monossido di azoto che, essendo estremamente reattivo, si ossida rapidamente dando origine al biossido di azoto che entra in un complesso sistema di reazioni chimiche fortemente condizionate anche dai determinanti meteorologici (temperatura, umidità e radiazione solare in primis). Tra gli ossidi di azoto (NO ed NO₂), i maggiori effetti sulla salute umana sono ascrivibili al biossido di azoto (NO₂), anche se il monossido di azoto può avere comunque degli effetti diretti e indiretti sulla salute umana, contribuendo ad aumentare la pressione sanguigna. Gli effetti dell'NO₂ sulla salute umana possono distinguersi in effetti acuti e effetti a lungo termine. Gli effetti acuti dell'NO₂ sull'apparato respiratorio comprendono la riacutizzazione di malattie infiammatorie croniche delle vie respiratorie e ad una generale riduzione della funzionalità polmonare. Recentemente sono stati definiti i possibili effetti dell'NO₂ sull'apparato cardio-vascolare come capacità di indurre patologie ischemiche del miocardio, scompenso cardiaco e aritmie cardiache. Gli effetti a lungo termine includono alterazioni polmonari a livello cellulare e tessutale e aumento della suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. Non si hanno invece evidenze di associazione con tumori maligni o danni allo sviluppo fetale.

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., che impone per la media annuale una soglia limite di 40 µg/m³. Il decreto impone anche un valore soglia per la media oraria, pari a 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte nell'anno civile. Il decreto impone, infine, una soglia di allarme della media oraria, pari a 400 µg/m³.

Dati e commento

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo della concentrazione oraria in µg/m³ nell'aria ambiente calcolata come media sull'anno 2020. Si riportano, inoltre, i superamenti della media oraria e della soglia di allarme. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Nella tabella si riporta tra parentesi quadra il valore soglia e tra parentesi tonda il massimo numero di superamenti consentiti per tale



valore. Da quanto riportato in tabella si può evincere che non si sono registrati superamenti delle soglie e dei valori limite. Ai fini della valutazione del trend complessivo degli indicatori, si rileva che il valore medio di NO₂ delle medie delle 12 stazioni è pari a 8, mentre il totale del numero di superamenti delle 12 stazioni fisse, sia della media oraria, sia della soglia di allarme, è sempre pari a 0.

Tabella 18: Indicatori relativi all'immissione di NO₂

Copertura spaziale		Immissione di NO ₂		
		QDA6 - media annuale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	QDA7 - N. Superamenti media oraria [200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$] (18)	QDA8 - N. Superamenti soglia di allarme [400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$] (-)
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze			
	Potenza – viale dell'Unicef			
	Potenza – S. L. Branca	8	0	0
	Potenza – C.da Rossellino			
	Melfi	11	0	0
	Lavello	11	0	0
	S. Nicola di Melfi	13	0	0
	La Martella	7	0	0
	Ferrandina	12	0	0
	Pisticci	9	0	0
	Viggiano	9	0	0
	Viggiano 1	3	0	0
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	4	0	0
	Grumento 3	5	0	0
Viggiano – Masseria De Blasiis	7	0	0	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	11	0	0
	Gorgoglione ⁽²⁾	5	0	0
	Guardia Perticara ⁽³⁾	5	0	0
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	5	0	0
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	6	0	0
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	5	0	0
	Baragiano ⁽⁷⁾	8	0	0
	Stigliano ⁽⁸⁾	9	0	0

(1) campagna 15/10/2020 – 11/11/2020
(2) campagna 29/01/2020 – 14/02/2020
(3) campagna 04/03/2020 – 18/05/2020
(4) campagna 26/06/2020 – 13/07/2020
(5) campagna 30/11/2020 – 31/12/2020
(6) campagna 03/06/2020 – 25/06/2020
(7) campagna 14/09/2020 – 13/10/2020
(8) campagna 12/11/2020 – 30/11/2020

C6H6



Il benzene (C₆H₆) è un liquido volatile incolore, con un caratteristico odore pungente. È un inquinante primario le cui principali sorgenti di emissione sono i veicoli alimentati a benzina (gas di scarico e vapori di automobili e ciclomotori), gli impianti di stoccaggio e distribuzione dei combustibili, i processi di combustione che utilizzano derivati dal petrolio e l'uso di solventi contenenti benzene. L'alto indice di motorizzazione dei centri urbani e l'accertata cancerogenicità fanno del benzene uno dei più importanti inquinanti nelle aree metropolitane. L'intossicazione di tipo acuto è dovuta all'azione del benzene sul sistema nervoso centrale. A concentrazioni moderate i sintomi sono stordimento, eccitazione e pallore seguiti da debolezza, mal di testa, respiro affannoso, senso di costrizione al torace. A livelli più elevati si registrano eccitamento, euforia e ilarità, seguiti da fatica e sonnolenza e, nei casi più gravi, arresto respiratorio, spesso associato a convulsioni muscolari e infine a morte. Fra gli effetti a lungo termine vanno menzionati interferenze sul processo emopoietico (con riduzione progressiva di eritrociti, leucociti e piastrine) e l'induzione della leucemia nei lavoratori maggiormente esposti. Il benzene è stato inserito da International Agency for Research on Cancer (IARC) nel gruppo 1 cioè tra le sostanze che hanno un accertato potere cancerogeno sull'uomo.

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., che impone per la media annuale una soglia limite di 5 µg/m³.

Dati e commento

Nella tabella successiva si riporta il riepilogo della concentrazione oraria in µg/m³ nell'aria ambiente calcolata come media su periodo di riferimento. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Il valore limite annuale è indicato tra parentesi quadre. Da quanto riportato in tabella si può evincere che la media sul periodo di riferimento dei valori medi orari di benzene si colloca al di sotto del valore limite annuo. Ai fini della valutazione del trend complessivo dell'indicatore, si rileva che il valore medio di benzene delle medie delle 11 stazioni è pari a 0,7.



Tabella 19: Indicatore relativo all'immissione di benzene

Copertura spaziale		Immissione di benzene
		QDA9 - media annuale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze	
	Potenza – viale dell'Unicef	0,7
	Potenza – S. L. Branca	1,1
	Potenza – C.da Rossellino	
	Melfi	
	Lavello	0,7
	S. Nicola di Melfi	
	La Martella	0,7
	Ferrandina	0,7
	Pisticci	0,6
	Viggiano	0,9
	Viggiano 1	0,5
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	0,3
	Grumento 3	0,5
Viggiano – Masseria De Blasiis	0,5	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	0,7
	Gorgoglione ⁽²⁾	0,3
	Guardia Perticara ⁽³⁾	0,3
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	0,3
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	0,8
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	0,3
	Baragiano ⁽⁷⁾	0,1
	Stigliano ⁽⁸⁾	0,8
⁽¹⁾ campagna 15/10/2020 – 11/11/2020 ⁽²⁾ campagna 29/01/2020 – 14/02/2020 ⁽³⁾ campagna 04/03/2020 – 18/05/2020 ⁽⁴⁾ campagna 26/06/2020 – 13/07/2020 ⁽⁵⁾ campagna 30/11/2020 – 31/12/2020 ⁽⁶⁾ campagna 03/06/2020 – 25/06/2020 ⁽⁷⁾ campagna 14/09/2020 – 13/10/2020 ⁽⁸⁾ campagna 12/11/2020 – 30/11/2020		

CO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore e inodore prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. Le fonti antropiche sono costituite principalmente dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di combustione non industriali e in quantità minore dagli altri settori: industria ed altri trasporti. Il CO raggiunge facilmente gli alveoli polmonari e quindi il sangue, dove compete con l'ossigeno per il legame con l'emoglobina. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. Essi comprendono i seguenti sintomi: diminuzione della capacità di



concentrazione, turbe della memoria, alterazioni del comportamento, confusione mentale, alterazione della pressione sanguigna, accelerazione del battito cardiaco, vasodilatazione e vasopermeabilità con conseguenti emorragie, effetti perinatali. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., che impone per la massima media mobile ad 8 ore giornaliera un valore soglia di 10 mg/m^3 .

Dati e commento

Nella tabella sottostante si riporta il riepilogo dei superamenti della massima media mobile 8 ore giornaliera. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Da quanto riportato in tabella si può evincere che non si sono registrati superamenti di tale indicatore. Ai fini della valutazione del trend complessivo dell'indicatore, si rileva che il totale del numero di superamenti delle 14 stazioni è pari a 0.



Tabella 20: Indicatore relativo all'Immissione di CO

Copertura spaziale		Immissione di CO
		QDA10 - N. superamenti della massima media mobile giornaliera [10 µg/m ³]
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze	0
	Potenza – viale dell'Unicef	0
	Potenza – S. L. Branca	0
	Potenza – C.da Rossellino	
	Melfi	0
	Lavello	0
	S. Nicola di Melfi	0
	La Martella	0
	Ferrandina	0
	Pisticci	0
	Viggiano	0
	Viggiano 1	0
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	0
	Grumento 3	0
Viggiano – Masseria De Blasiis	0	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	0
	Gorgoglione ⁽²⁾	0
	Guardia Perticara ⁽³⁾	0
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	0
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	0
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	0
	Baragiano ⁽⁷⁾	0
	Stigliano ⁽⁸⁾	0
⁽¹⁾ campagna 15/10/2020 – 11/11/2020 ⁽²⁾ campagna 29/01/2020 – 14/02/2020 ⁽³⁾ campagna 04/03/2020 – 18/05/2020 ⁽⁴⁾ campagna 26/06/2020 – 13/07/2020 ⁽⁵⁾ campagna 30/11/2020 – 31/12/2020 ⁽⁶⁾ campagna 03/06/2020 – 25/06/2020 ⁽⁷⁾ campagna 14/09/2020 – 13/10/2020 ⁽⁸⁾ campagna 12/11/2020 – 30/11/2020		

O3

L'ozono (O3) è un componente gassoso dell'atmosfera. Negli strati alti dell'atmosfera (stratosfera) l'ozono è un componente naturale che rappresenta una vera e propria barriera contro le radiazioni ultraviolette generate dal sole (il fenomeno di assottigliamento dello strato di ozono stratosferico è spesso indicato come "buco dell'ozono"). Negli strati più bassi dell'atmosfera, l'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici innescati dalla radiazione



solare in presenza di altri inquinanti o composti presenti in atmosfera: i principali precursori sono gli ossidi d'azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV), anche di origine naturale. Le concentrazioni di ozono più elevate si registrano pertanto nel periodo estivo e nelle ore della giornata di massimo irraggiamento solare. L'ozono ha un comportamento molto complesso e diverso da quello osservato per gli altri inquinanti: elevate concentrazioni di ozono si registrano ad esempio nelle stazioni rurali (il consumo di ozono da parte di NO presente ad elevate concentrazioni nelle stazioni urbane non avviene nelle stazioni collocate in aree rurali). Le principali fonti di emissione dei composti antropici precursori dell'ozono sono: il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia. L'ozono è un forte ossidante ed è altamente tossico per gli esseri viventi. Dopo il particolato, l'ozono è l'inquinante atmosferico che, per tossicità e per diffusione, incide maggiormente sulla salute dell'uomo. Gli effetti sono a carico del sistema respiratorio: è irritante, può ridurre la funzione respiratoria, aggravare l'asma e altre patologie respiratorie e può provocare danni permanenti alla struttura del tessuto respiratorio. L'ozono è dannoso anche per la vegetazione. Agisce a livello cellulare nella foglia provocando: danni visibili alle foglie, processi di invecchiamento prematuro, riduzione dell'attività di fotosintesi e della produzione e immagazzinamento dei carboidrati, riduzione del vigore, della crescita e della riproduzione.

Normativa di riferimento

La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., che impone una soglia di informazione della media oraria, pari a 180 µg/m³, una soglia di allarme della media oraria, pari a 240 µg/m³ e una soglia pari a 120 µg/m³ per il Valore Obiettivo per la protezione della salute umana, con un limite di superamenti di tale VO fissato a 25 come media dei superamenti su 3 anni (anno in corso più i due anni precedenti).

Dati e commento

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo dei superamenti relativi agli indicatori dell'Ozono. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento. I dati relativi alle campagne con mezzo mobili non sono riportati nel presente rapporto trimestrale in quanto nel periodo di riferimento non sono state effettuate campagne complete. Gli eventuali superamenti dei valori limite e le medie su periodo verranno riportati nel



rapporto annuale in modo da restituire dati di campagne intere e non frazioni di esse. Da quanto riportato in tabella si può evincere che, nell'anno 2020, non si sono registrati superamenti della soglia di informazione e della soglia di allarme. Per quanto riguarda i superamenti del valore obiettivo (valutabile solo per le stazioni fisse), si registrano superamenti in tutte le stazioni. Come previsto dalla normativa vigente, tuttavia, il tetto massimo del numero di superamenti – pari a 25 – deve essere calcolato come media dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2018 e 2019, unitamente a quelli registrati nell'anno 2020, è possibile rilevare che per la stazione di Potenza - c.da Rossellino, si registra un numero di superamenti maggiore di quelli consentiti dalla normativa vigente. In tale stazione, infatti, la media dei superamenti relativi agli anni 2018, 2019 e 2020 è pari a 29. Per evidenziare tale criticità si è campita in rosso la cella relativa alla suddetta stazione. Solo ai fini della valutazione del trend complessivo degli indicatori, si rileva che, nell'arco dell'anno 2020, il totale del numero di superamenti delle 13 stazioni è pari a 0 per la soglia di informazione, 0 per la soglia di allarme e 177 per il valore obiettivo.



Tabella 21: Indicatori relativi all' Ozono

Copertura spaziale		Ozono - O ₃		
		QDA11 - N. superamenti soglia di informazione [180 µg/m ³]	QDA12 - N. superamenti soglia di allarme [240 µg/m ³]	QDA13 - N. Superamenti Valore Obiettivo [120 µg/m ³] (25*)
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze			
	Potenza – viale dell'Unicef			
	Potenza – S. L. Branca	0	0	16
	Potenza – C.da Rossellino	0	0	6
	Melfi	0	0	8
	Lavello	0	0	9
	S. Nicola di Melfi	0	0	18
	La Martella	0	0	23
	Ferrandina	0	0	6
	Pisticci	0	0	11
	Viggiano	0	0	20
	Viggiano 1	0	0	12
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	0	0	11
	Grumento 3	0	0	17
Viggiano – Masseria De Blasiis	0	0	20	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	0	0	-
	Gorgoglione ⁽²⁾	0	0	-
	Guardia Perticara ⁽³⁾	0	0	-
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	0	0	-
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	0	0	-
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	0	0	-
	Baragiano ⁽⁷⁾	0	0	-
	Stigliano ⁽⁸⁾	0	0	-
* valore medio su tre anni.				
⁽¹⁾ campagna 15/10/2020 – 11/11/2020				
⁽²⁾ campagna 29/01/2020 – 14/02/2020				
⁽³⁾ campagna 04/03/2020 – 18/05/2020				
⁽⁴⁾ campagna 26/06/2020 – 13/07/2020				
⁽⁵⁾ campagna 30/11/2020 – 31/12/2020				
⁽⁶⁾ campagna 03/06/2020 – 25/06/2020				
⁽⁷⁾ campagna 14/09/2020 – 13/10/2020				
⁽⁸⁾ campagna 12/11/2020 – 30/11/2020				

PM10

Il particolato è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, solido o liquido, in sospensione nell'aria ambiente. La natura delle particelle è molto varia: composti organici o inorganici di origine antropica, materiale organico proveniente da vegetali (pollini e frammenti di foglie ecc.), materiale inorganico proveniente dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni dimensionali più grossolane) ecc... Nelle aree urbane, o



comunque con una significativa presenza di attività antropiche, il materiale particolato può avere origine anche da lavorazioni industriali (fonderie, inceneritori ecc.), dagli impianti di riscaldamento, dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore diesel. Il particolato, oltre alla componente primaria emessa come tale, è costituito anche da una componente secondaria che si forma in atmosfera a partire da altri inquinanti gassosi, ad esempio gli ossidi di azoto e il biossido di zolfo, o da composti gassosi/vapori di origine naturale. La componente secondaria può arrivare a costituire la frazione maggiore del particolato misurato. I due parametri del particolato, per i quali la normativa vigente prevede il monitoraggio, sono il PM10 e il PM2.5; il primo è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 10 μm mentre il PM2.5, che rappresenta una frazione del PM10, è costituito dalle particelle aventi diametro aerodinamico minore od uguale a 2,5 μm . Il particolato nel suo complesso costituisce il veicolo di diffusione di composti tossici, come il benzo(a)pirene) e i metalli. Il rischio sanitario legato al particolato dipende, oltre che dalla sua concentrazione e composizione chimica, anche dalle dimensioni delle particelle stesse. Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio.

In prima approssimazione:

- le particelle con diametro aerodinamico superiore ai 10 μm si fermano nelle prime vie respiratorie;
- le particelle con diametro aerodinamico tra i 2,5 e i 10 μm (frazione del particolato denominata "coarse") raggiungono la trachea ed i bronchi;
- le particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 2,5 μm (frazione del particolato denominata "fine" o PM2.5) raggiungono gli alveoli polmonari.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di particolato in aria ambiente e la manifestazione di malattie croniche o di effetti acuti alle vie respiratorie: in particolare asma, bronchiti, enfisemi e anche danni al sistema cardiocircolatorio.

Normativa di riferimento



La norma di riferimento è il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i., che impone per la media annuale del PM10, una soglia limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre per il PM2.5 la soglia limite per la media annuale è pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Per il PM10, inoltre, il decreto fissa una soglia della media giornaliera, pari a $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e contestualmente un limite numero di superamenti annuali di tale soglia, pari a 35.

Dati e commento

Nella successiva tabella si riporta il riepilogo dei risultati relativi agli indicatori del particolato. La tabella riporta tutti i siti fissi di campionamento e i siti delle campagne con mezzo mobile e il relativo periodo. Le campagne con mezzo mobile riportate si riferiscono a quelle concluse nell'anno oggetto del presente rapporto. Dalla tabella è possibile rilevare che:

- relativamente al PM10 si sono registrati, nell'anno 2020, superamenti del valore limite giornaliero in tutte le stazioni della rete. Il computo totale dei superamenti nelle suddette stazioni resta, comunque, al di sotto del massimo numero di superamenti consentiti dalla legge. Inoltre il valore medio relativo all'anno 2020 non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente. Ai fini della valutazione del trend complessivo dell'indicatore, il valore medio delle medie delle 10 stazioni è pari a 17, mentre il totale del numero di superamenti delle 10 stazioni è pari a 33.
- per il PM2.5 il valore medio per l'anno 2020 non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente. Ai fini della valutazione del trend complessivo dell'indicatore, il valore medio calcolato dalle medie delle 5 stazioni è pari a 10.



Tabella 22: Indicatori relativi all'immissione di particolato

Copertura spaziale		Immissione di PM10		Immissione di PM2.5
		QDA14 - media annuale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	QDA15 - N. superamenti media giornaliera [50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$] (35)	QDA16 - media annuale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Stazioni di qualità dell'aria	Potenza – viale Firenze	19	3	
	Potenza – viale dell'Unicef	22	8	
	Potenza – S. L. Branca			
	Potenza – C.da Rossellino	12	1	
	Melfi	15	4	
	Lavello	17	1	
	S. Nicola di Melfi	16	1	10
	La Martella			
	Ferrandina			
	Pisticci			
	Viggiano			
	Viggiano 1	16	2	9
	Viggiano – Costa Molina Sud 1	16	4	8
	Grumento 3	18	4	10
Viggiano – Masseria De Blasiis	19	5	12	
Campagne con mezzo mobile	Tricarico ⁽¹⁾	15	0	11
	Gorgoglione ⁽²⁾	8	0	6
	Guardia Perticara ⁽³⁾	17	3	11
	Guardia Perticara ⁽⁴⁾	13	0	8
	Guardia Perticara ⁽⁵⁾	10	0	9
	Grumento Nova ⁽⁶⁾	8	0	5
	Baragiano ⁽⁷⁾	13	0	9
	Stigliano ⁽⁸⁾	14	0	12
⁽¹⁾ campagna 15/10/2020 – 11/11/2020 ⁽²⁾ campagna 29/01/2020 – 14/02/2020 ⁽³⁾ campagna 04/03/2020 – 18/05/2020 ⁽⁴⁾ campagna 26/06/2020 – 13/07/2020 ⁽⁵⁾ campagna 30/11/2020 – 31/12/2020 ⁽⁶⁾ campagna 03/06/2020 – 25/06/2020 ⁽⁷⁾ campagna 14/09/2020 – 13/10/2020 ⁽⁸⁾ campagna 12/11/2020 – 30/11/2020				



6.3 Acqua

6.3.1 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.

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.

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 (EGRIB), ai sensi della Legge n. 36/1994;
- n. 1 Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino meridionale di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183;
- n. 1 Consorzio Unico di Bonifica della Basilicata.



Figura 34: Ambiti territoriali ottimali del distretto idrografico dell'Appennino meridionale

Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali in Basilicata presenta alcune situazioni di rilevante criticità. 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. 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 diluizione 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), non ha definito situazioni di criticità.

6.3.2 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 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 significativamente 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-marnose-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.



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.

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. 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 le 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.



6.4 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.

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 sovrappascolamento;
- 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.

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.

6.4.1 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 determinanti 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 dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale:

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 relativi alla 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 36: 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.

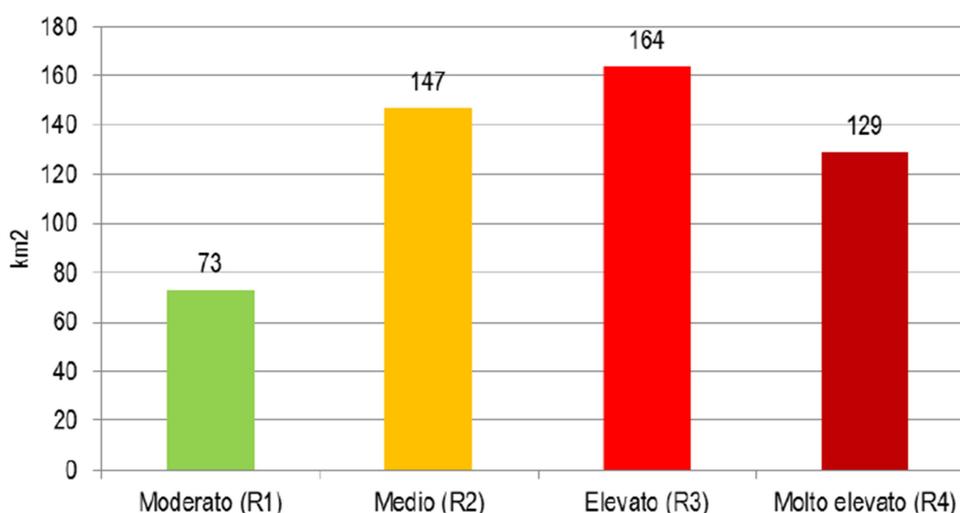


Figura 36: Superfici a rischio frana (km²) per classe di rischio in Regione Basilicata

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 le 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. 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.

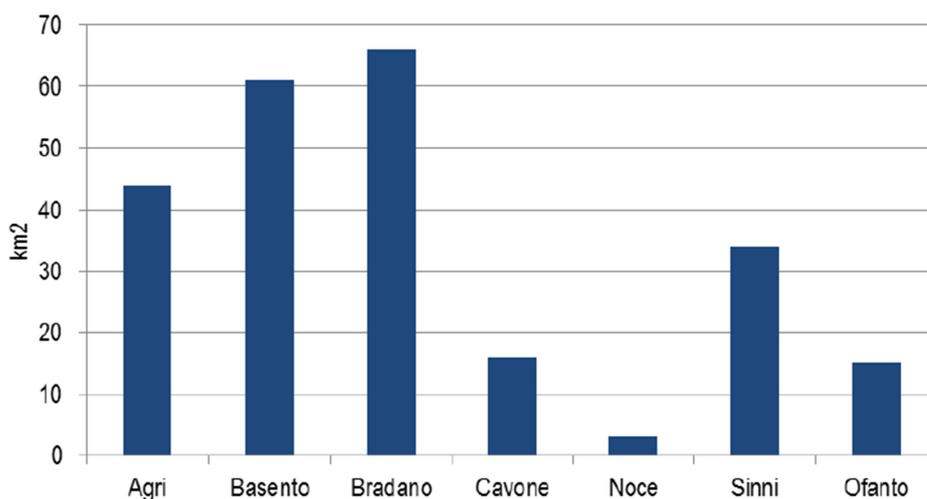


Figura 37: Superfici a rischio idraulico (km²) suddivise per bacino idrografico

6.4.2 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 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 471/1999, attuativo del D.Lgs. 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 nel Piano Bonifiche, 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 DGR 407/2020, in aggiunta alle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola individuate con DGR 508/2002 e corrispondenti all'area della fascia metapontina corrispondente ai territori dei comuni di Bernalda, Pisticci, Scanzano Jonico, Policoro, Nova Siri, Rotondella e Montalbano Jonico ha individuato in aggiunta anche le aree dei Comuni di Tursi e Montescaglioso come nuove zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Inoltre, con Deliberazione del Consiglio regionale 119/2006, 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.).

Il nuovo "Programma d'Azione per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola nelle zone vulnerabili" (PdA) proposto per il periodo 2022-2025, aggiorna il programma attualmente in vigore e sarà applicato al



territorio regionale designato zona vulnerabile ai nitrati (ZVN), ai sensi della DGR n. 407 del 30/06/2020;

6.4.3 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 nelle 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, 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 dalla Regione sulla erosione costiera evidenziano arretramenti della linea di costa particolarmente accentuati nella fascia costiera ionica negli ultimi 20-30 anni.

6.4.4 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 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 multi-temporale delle coperture e degli usi del suolo attraverso la fotointerpretazione di immagini satellitari. Le caratteristiche tecniche delle basi dati consentono di ricavare informazioni relativamente all'evoluzione degli usi del suolo nel tempo a livello nazionale.

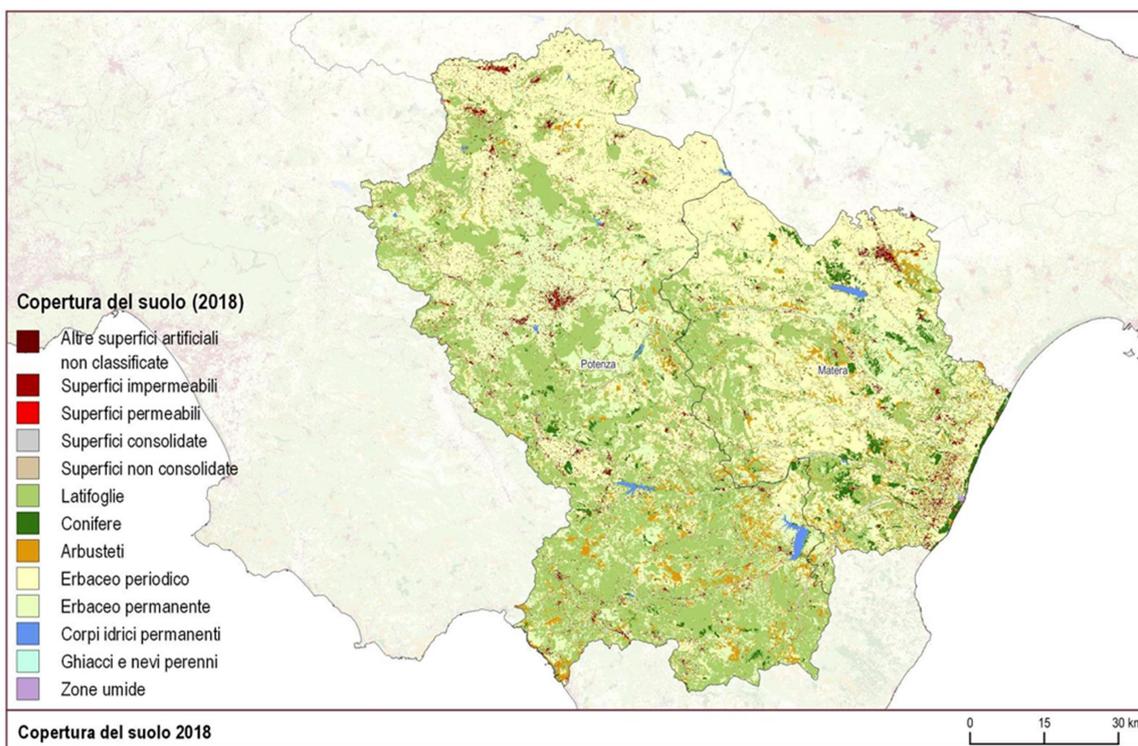


Figura 38: Copertura del suolo della regione Basilicata, anno 2018 (fonte: Report SNPA n. 32/2022)

Dalla mappa si può vedere come gran parte del territorio regionale sia ricoperto da alberi e vegetazione erbacea. Le superfici artificiali e le costruzioni antropiche risultano occupare un totale di 33.923 ha (3,40% del territorio regionale).

Nella tabella seguente si riporta invece la Copertura del suolo su base regionale nel 2017 in ettari e in percentuale, e la relativa variazione percentuale rispetto all'anno 2012.

Tabella 23: Copertura del suolo (ettari e percentuale) della Basilicata nel 2017 e variazione rispetto al 2012 (fonte: ISPRA - Territorio. Processi e trasformazioni in Italia, prima edizione)

	Superficie (ha)	Coefficiente copertura (%)	Variazione 2012-2017 (%)
Superfici artificiali e costruzioni	33.923	3,40	1,44
Superfici naturali non vegetate	6.601	0,66	-4,19
Alberi	478.354	47,88	16,64
Arbusti	31.787	3,18	-34,26
Vegetazione erbacea	444.158	44,45	-10,43
Acque e zone umide	4.332	0,43	-3,50



Nella tabella seguente invece si riporta la suddivisione del territorio regionale nelle tre classi suolo urbano, naturale ed agricolo. I dati mostrano come più della metà del territorio regionale sia costituito da aree agricole.

Tabella 24: Suddivisione del suolo della Basilicata in classi nel 2017 (fonte: ISPRA - Territorio. Processi e trasformazioni in Italia, prima edizione)

	Superficie (ha)	Coefficiente copertura (%)
Urbano	15.876	1,59
Agricolo	567.356	56,78
Naturale	415.922	41,63

Per quanto riguarda il consumo di suolo della regione Basilicata, di seguito si riportano alcuni dati e mappe significativi tratti dal Report SNPA n. 32/2022 (Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2022).

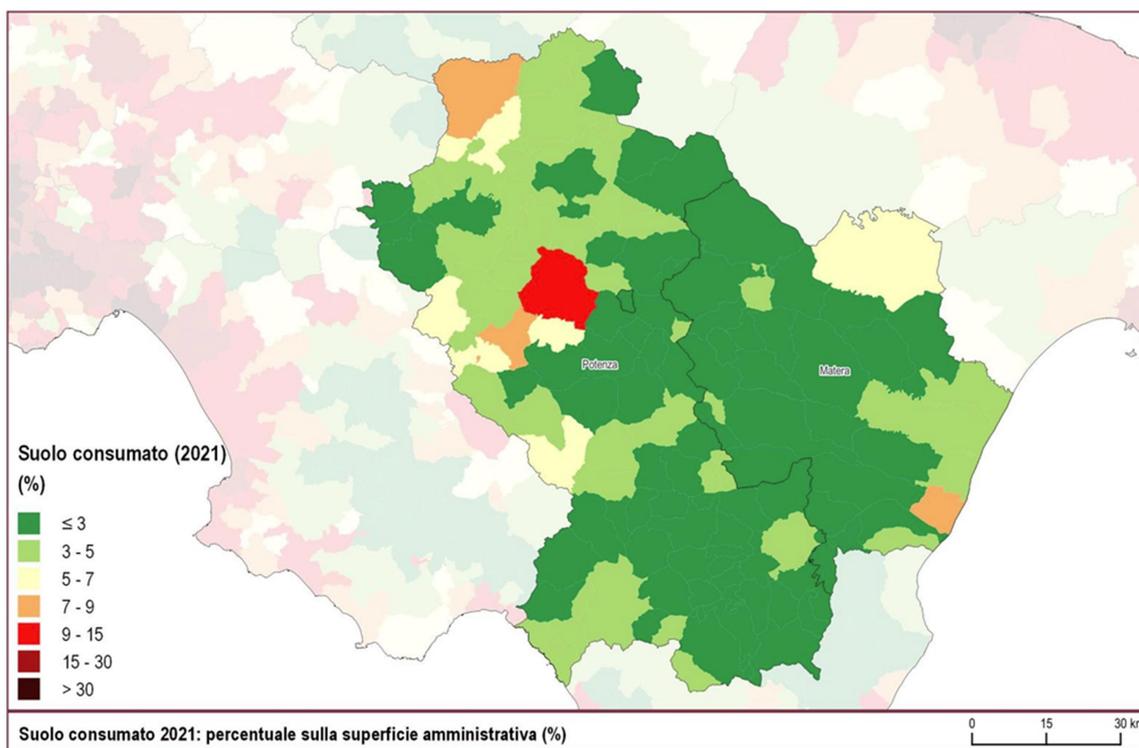


Figura 39: Suolo consumato nel 2021 - % sulla superficie amministrativa

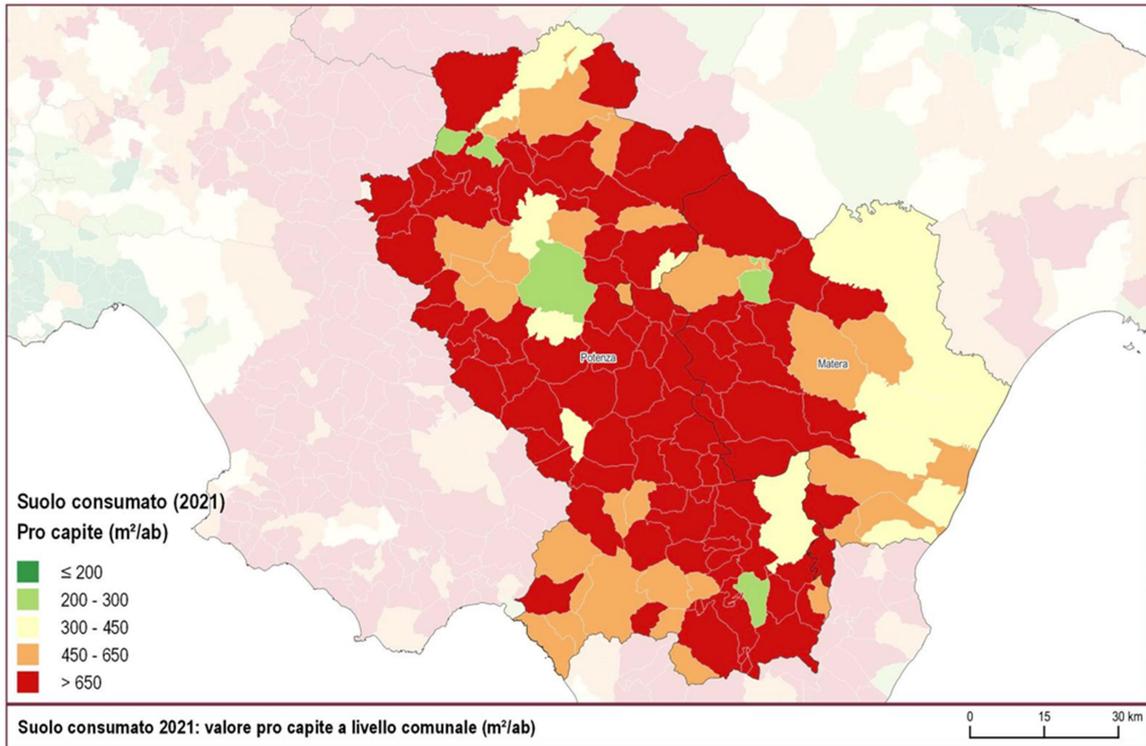


Figura 40: Suolo consumato 2021 - valore pro capite a livello comunale

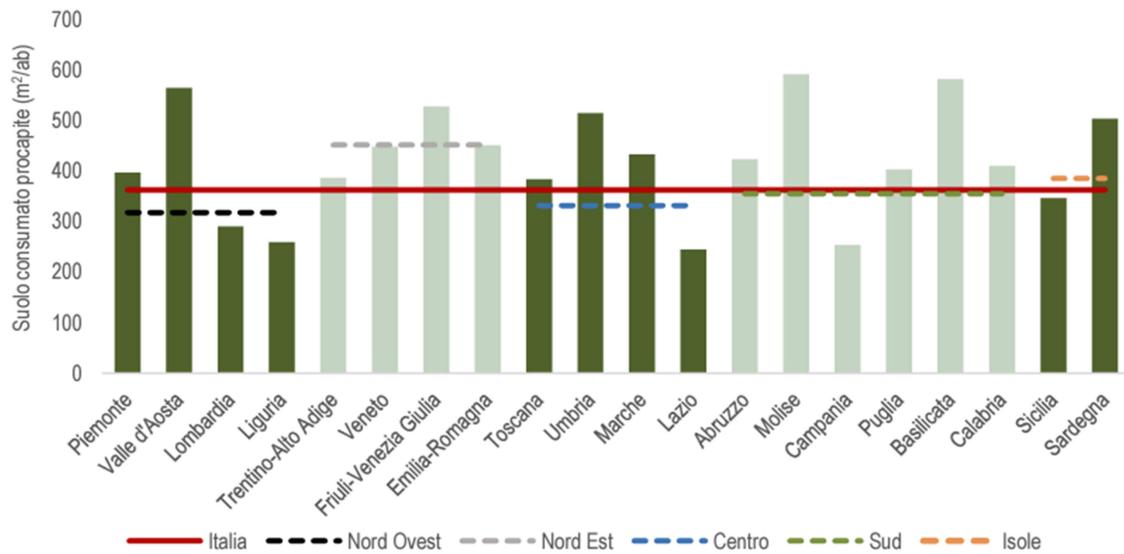


Figura 41: Suolo consumato pro capite dalle diverse regioni italiane nel 2021

I dati appena riportati evidenziano come in Basilicata si registri un consumo di suolo relativamente basso rispetto alla media nazionale nel 2021 (3,17% contro il 7,13% del territorio nazionale). Tuttavia risulta elevato il consumo di suolo regionale pro capite che si attesta a un valore di 581,53 m²/ab nel 2021, tra i valori più alti di quelli registrati a livello nazionale dalle diverse regioni italiane.



Nella seguente tabella si riporta un dettaglio relativo ai dati del consumo di suolo della regione registrati nel 2021. Come si può vedere si registra un consumo di suolo, globale e pro capite, più elevato nella provincia di Potenza.

Province	Suolo consumato 2021 [ha]	Suolo consumato 2021 [%]	Suolo consumato pro capite 2021 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2020-2021 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2020-2021 [m ² /ab/anno]	Densità consumo di suolo 2020-2021 [m ² /ha]
Matera	9.195	2,67	477,29	15	0,75	0,42
Potenza	22.506	3,44	638,49	62	1,77	0,95
Regione	31.701	3,17	581,53	77	1,41	0,77
ITALIA	2.148.512	7,13	362,70	6331	1,07	2,10

Figura 42: Consumo di suolo globale e pro-capite nell'anno 2021



6.5 Rumore

La Regione Basilicata, in attuazione della “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, mediante la D.G.R. 2337/2003 detta norme di indirizzo e regola 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 Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell’Ambiente (ARPA/APPA) hanno sviluppato il portale denominato Osservatorio Rumore. 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 2019, sono disponibili i dati in Tabella 25: attività sottoposte a monitoraggio acustico in Basilicata. Fonte Osservatorio Rumore ISPRA 2018 per quanto riguarda le attività sottoposte a monitoraggio acustico.

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

Tabella 25: attività sottoposte a monitoraggio acustico in Basilicata. Fonte Osservatorio Rumore ISPRA 2018

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
Produttive	Industriali	10	2	0	2	7	0	4
	Artigianali	2	2	1	2	0	1	0
Servizio e/o commerciali	Locali di intrattenimento danzante	0	0	0	0	0	0	0
	Pubblici esercizi e circoli privati	6	6	4	6	0	1	0
	Commerci, professionali e di servizio	1	1	0	1	0	0	0
Temporanei	Cantieri e manifestazioni	0	0	0	0	0	0	0



6.6 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.

Nella Regione Basilicata sono presenti complessivamente 64 Siti Rete Natura 2000, di cui 3 ZPS per un'estensione di 135.280 ha, 41 SIC-ZSC per un'estensione di 43.880 ha e 20 SIC-ZSC/ZPS per una superficie complessiva di 59.814 ha.

Tabella 26: Siti Natura 2000 presenti in Basilicata (Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica)

Tipologia sito Natura 2000	Superficie (Ettari)	% della superficie regionale
ZPS terra	135.280	13,55
ZPS mare	0	0
SIC-ZSC terra	38.672	3,87
SIC-ZSC mare	5.208	0,88
SIC-ZSC/ZPS terra	30.020	3,01
SIC-ZSC/ZPS mare	29.794	5,05

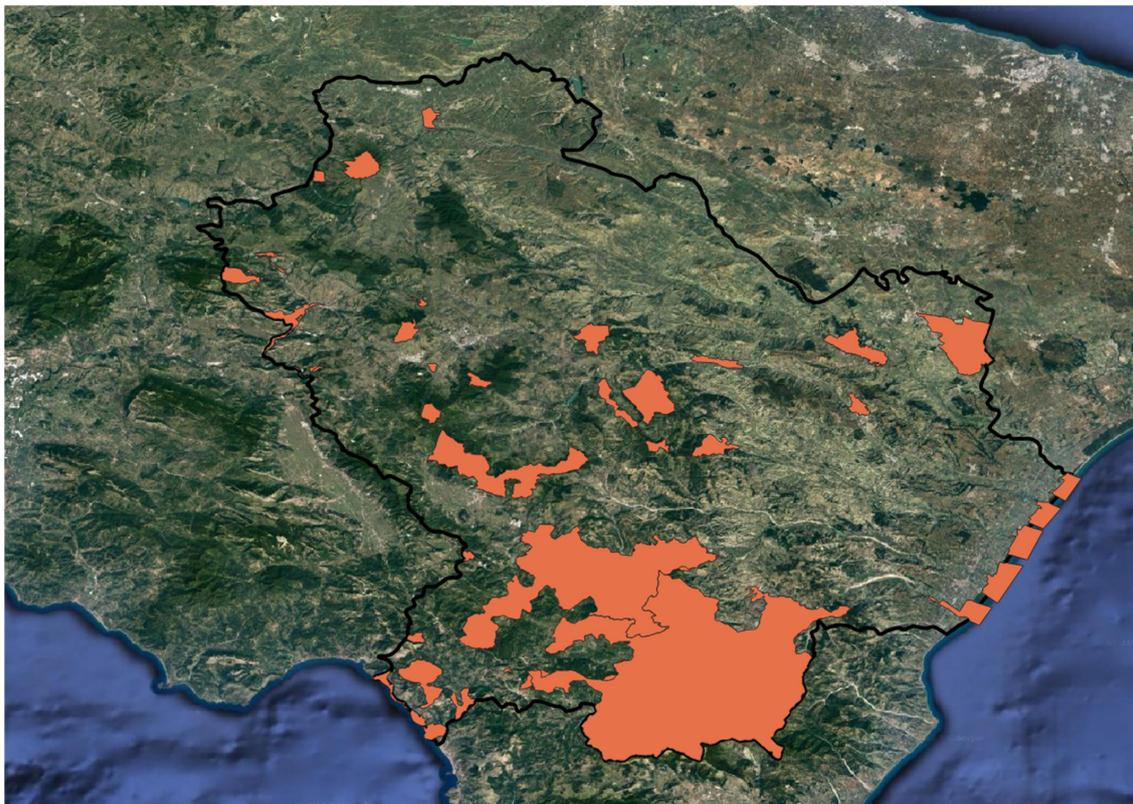


Figura 43: distribuzione dei Siti Natura 2000

Inoltre, il 20% del territorio regionale è costituito da aree protette (parchi e riserve naturali), per un una superficie totale di 198.047 ettari.

I Parchi Nazionali ricadenti nel territorio regionale sono due:

- Parco del Pollino, il più esteso d'Italia, ricompreso tra la Regione Basilicata e la Regione Calabria con 192.565 ettari, di cui 88.580 ettari rientrano nel territorio della Basilicata;
- Parco dell'Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese.

Invece i Parchi regionali sono tre:

- Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano (o Parco della Murgia Materana);
- Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane;
- Parco Naturale Regionale del Vulture.

Otto sono le Riserve Statali e sette le Riserve Regionali.

Le superfici in ettari dei Parchi sopra elencati sono le seguenti:



- Parco Nazionale del Pollino: 88.650 ettari
- Parco dell'Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese: 68.996 ettari
- Parco Regionale Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano: 7.574 ettari
- Parco Regionale Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane: 26.309 ettari
- Parco Naturale Regionale del Vulture: 6.518 ettari

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.

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.

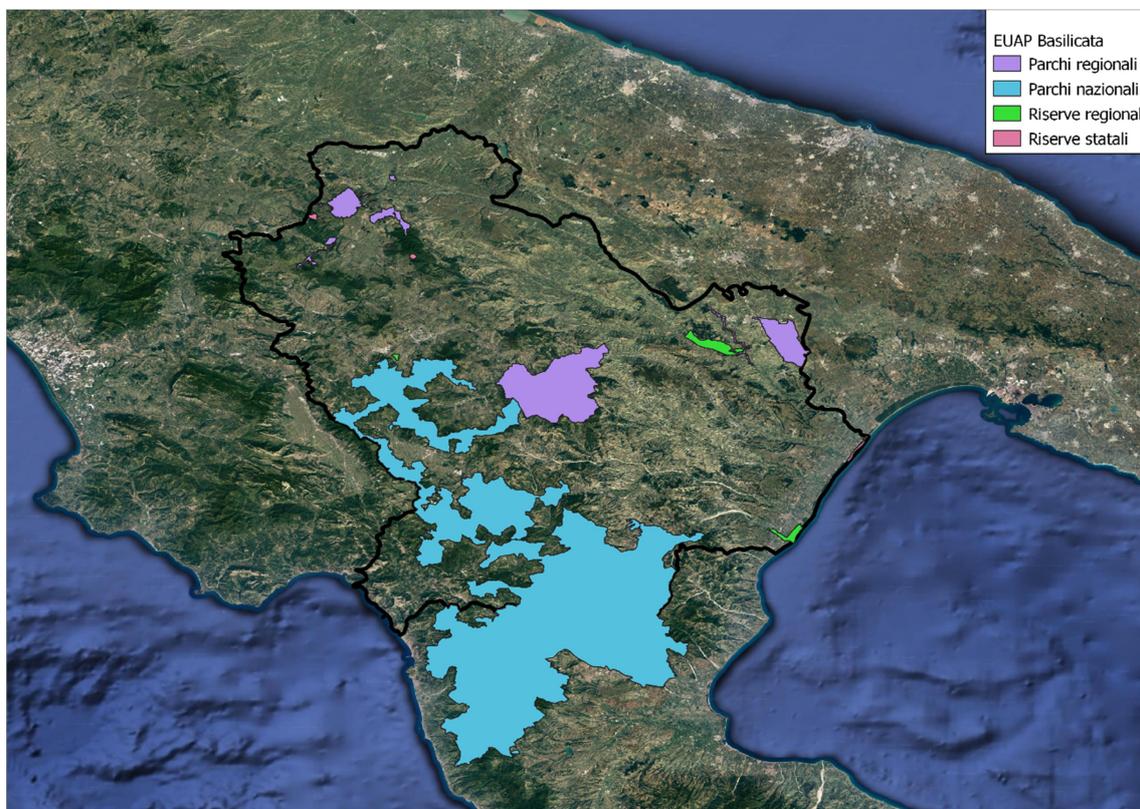


Figura 44: parchi e riserve naturali protetti della Basilicata

La Rete Ecologica Regionale della Basilicata 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.

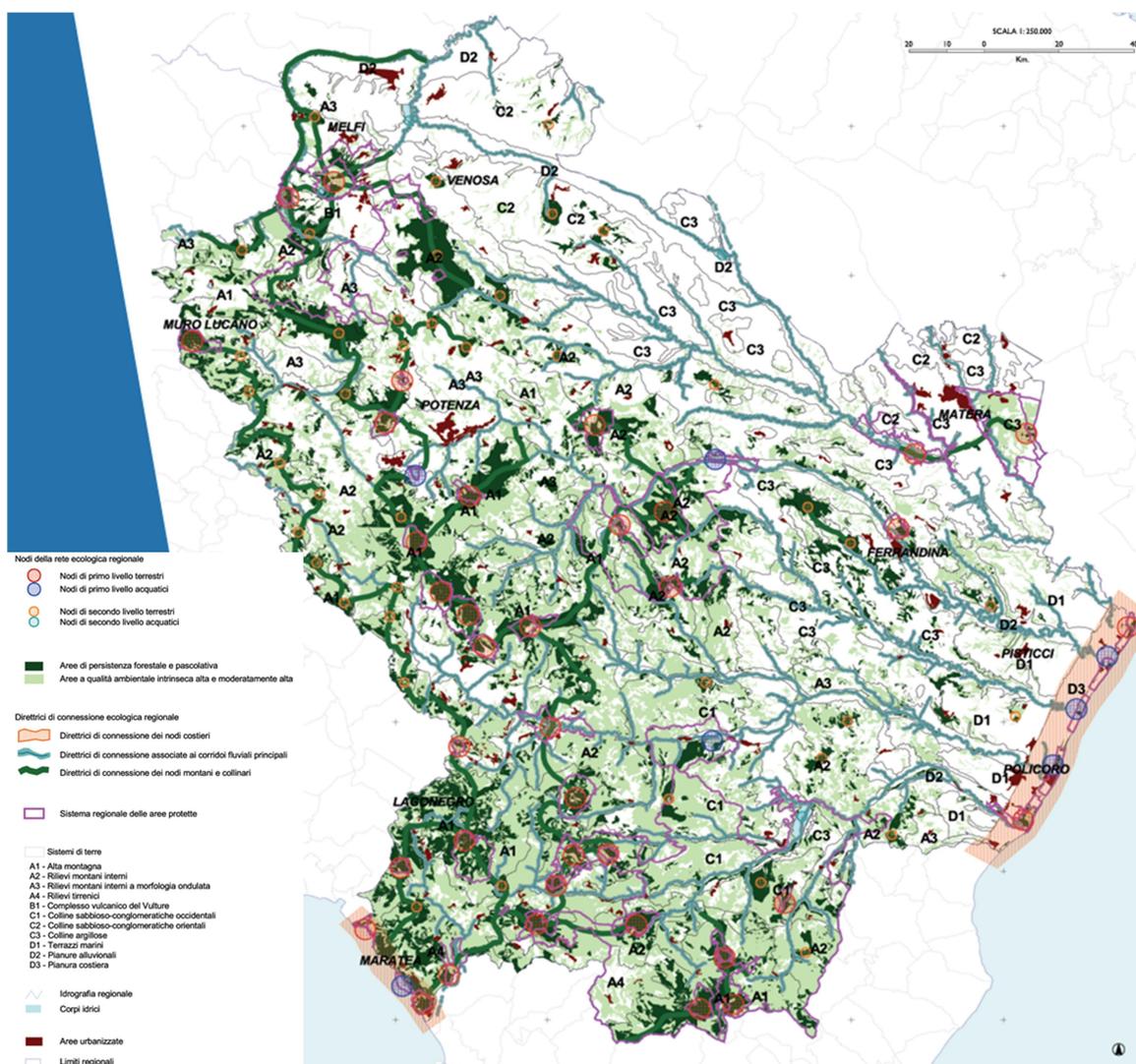


Figura 45: Schema della rete ecologica regionale



6.7 Ambiente urbano

Per la valutazione della qualità dell'ambiente urbano nei capoluoghi di provincia lucani, si è fatto riferimento principalmente a quanto riportato nel "Ecosistema Urbano - Rapporto sulle performance ambientale delle città 2022" a cura di Legambiente, Ambiente Italia e Sole 24 Ore, giunto nel 2022 alla 29° 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 2021.

Tali dati consentono una fotografia delle principali città italiane e una valutazione della qualità delle politiche messe in campo dagli amministratori pubblici. Il quadro a livello nazionale delineato da tale rapporto è chiaro: la crisi scoppiata con il COVID è contemporaneamente crisi sanitaria, economica, ambientale e sociale per le città, tutte colpite severamente dalla pandemia. Non c'è stato solo un ridimensionamento delle attività economiche e una elevatissima diffusione del contagio e conseguenti alti tassi di mortalità. Il virus ha enfatizzato fragilità e carenze delle aree urbane e, per un'ampia fascia di popolazione, ha accentuato disuguaglianze, rischio di povertà ed esclusione sociale. Le persone in situazioni di vulnerabilità sono diventate più vulnerabili. Le radicate disparità di accesso a risorse essenziali – assistenza sanitaria, istruzione, digitalizzazione, trasporti pubblici - sono più marcate. La disoccupazione e la cattiva occupazione colpiscono più duramente i lavoratori poco qualificati, gli autonomi, i migranti, i precari, i giovani.

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.

QUALITÀ DELL'ARIA

NO₂ ($\mu\text{g}/\text{mc}$ 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 registrato nel 2021 per la provincia di Potenza è di 6 $\mu\text{g}/\text{mc}$, tra i più bassi di quelli registrati per le provincie italiane, mentre per la provincia di Matera il dato non è disponibile.

Ozono (media del n° giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ registrato da tutte le centraline presenti in territorio comunale). Negli ultimi cento anni la concentrazione di ozono negli strati più bassi dell'atmosfera è raddoppiata e sempre più ricorrenti e pericolosi sono i picchi estivi. Molte amministrazioni hanno da tempo avviato un monitoraggio sistematico e la disponibilità dei dati tende ormai a essere vicina a quella relativa a NO₂ e PM₁₀. Nel 2021 il valore medio delle centraline che rilevano le concentrazioni di ozono supera la soglia di protezione della salute umana (25 giorni all'anno di superamento del limite giornaliero di 120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ come media mobile su 8 ore) nel 45% dei Comuni che hanno fornito il dato (39 città su 97). Per la provincia di Potenza sono stati 10,5 i giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ mentre per la provincia di Matera sono stati 14.

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{mc}$ PM₁₀, media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti in territorio comunale). Come per il 2020, anche nel 2021 il valore limite per la protezione della salute umana previsto dalla direttiva comunitaria (media annua di 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$) è rispettato in tutte le città e salgono da 29 a 30 le città in cui la media annua di tutte le centraline si colloca a livelli inferiori al valore obiettivo per la salute indicato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (media annua di 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$). Se consideriamo i superamenti annui del limite dei 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$, la situazione migliora rispetto al 2020: 22 capoluoghi superano i 35 giorni consentiti dalla normativa nell'arco dell'anno (erano 35 nel 2020). Il valore registrato provincia di Potenza è di 20,5 $\mu\text{g}/\text{mc}$, mentre per la provincia di Matera il dato non è disponibile.



ACQUA

Consumi idrici domestici (consumi giornalieri pro capite di acqua potabile per uso domestico (l/ab)). Nel 2021 il valore medio dei consumi idrici domestici di tutti i capoluoghi, pari a 155,4 litri al giorno pro capite, aumenta dell'1,4% rispetto al 2020 (153,2 litri) e del 4,7% rispetto al 2019 (148,18 litri). Sia Potenza che Matera si collocano al di sotto della media, con un consumo rispettivamente di 133,3 e 139,2 litri al giorno pro capite.

Dispersione della rete (differenza percentuale tra l'acqua immessa e quella consumata per usi civili, industriali e agricoli (%)). Per stimare le probabili dispersioni si calcola che la quota di acqua potabile immessa in rete e non consumata per usi civili (domestici, servizi, usi pubblici e usi gratuiti), industriali e agricoli venga, in qualche modo, dispersa dal sistema. Sono quindi implicitamente considerate, insieme alle vere e proprie perdite fisiche, tutte le altre dispersioni dovute al cattivo funzionamento della rete, agli eventuali sversamenti e sfori nei serbatoi, alla mancata fatturazione e non contabilizzazione come gratuita, ai furti e ai prelievi abusivi. Il dato medio sulla dispersione dell'acqua nei capoluoghi conferma una generale situazione critica e l'assenza di forti segnali di discontinuità con il passato. Rimangono all'incirca costanti le città dove più del 30% dell'acqua viene dispersa (passando da 53 del 2020 a 52 nel 2021), mentre il valore medio dell'acqua dispersa è 36,0%. Nel 2021 aumentano a 23 i capoluoghi con perdite superiori al 50% (erano 19 nel 2020). Tra questi rientrano anche i due capoluoghi di provincia della Basilicata ed infatti la situazione regionale rimane critica: nel 2021 Potenza registra delle perdite di rete del 62,0% mentre la situazione di Matera è leggermente migliore con perdite del 52,7%.

Capacità di depurazione (% della popolazione servita dalla rete fognaria di raccolta delle acque reflue urbane). Gli ultimi dati ISTAT relativi alla percentuale di popolazione servita dalla rete fognaria di raccolta delle acque reflue urbane sono disponibili solo aggiornati al 2016 e rilevano 41 capoluoghi con più del 95% degli abitanti allacciati alla rete e 29 Comuni che riescono a coprire la totalità, o quasi, della popolazione con percentuali che oscillano tra il 98% e il 100%; Sono, invece, 11 le città che non raggiungono l'80%. Sia Potenza che Matera registrano buoni risultati, con valori rispettivamente del 100% e del 97,9%. Si tratta tuttavia di dati che ormai sono obsoleti e che non rispecchiano la reale fotografia delle città.



L'efficienza del sistema globale relativo alla depurazione delle acque reflue viene valutata tramite le prescrizioni i parametri ed i valori di emissione dei reflui nei corpi idrici ricettori riportati nel decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni e integrazioni e nella direttiva 91/271/CEE.

Il rispetto dei limiti previsti dagli allegati al decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni e integrazioni garantisce un efficiente grado di depurazione dei reflui prima della loro immissione nei corpi idrici ricettori. La direttiva comunitaria su menzionata, oltre alla valutazione dell'efficienza dei processi depurativi, valuta anche la percentuale di collettamento che raggiunge gli impianti di depurazione. Il mancato rispetto dei limiti imposti nella direttiva 91/271/CEE comporta per gli stati membri l'inizio di un precontenzioso comunitario che, se non risolto, porta all'avvio di una procedura di infrazione.

La regione Basilicata è stata interessata dalla procedura di infrazione 2059/2014 (ex EU Pilot 1976/11/ENVI) nell'ambito della quale è stata contestata, con parere motivato emesso ai sensi dell'articolo 258, comma primo, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, la non conformità agli articoli 3, 4 e 5 della Direttiva 91/271/CEE per n. 40 agglomerati.

La regione Basilicata ha dunque programmato un pacchetto di interventi per tutti i 40 agglomerati originariamente sottoposti a procedura di infrazione, per i quali è prevista una specifica copertura finanziaria.

RIFIUTI

Per quanto riguarda i dati aggiornati inerenti ai rifiuti si rimanda alle relazioni di Piano del PRGR.

MOBILITÀ E TRASPORTI

Passeggeri trasporto pubblico urbano (passeggeri trasportati annualmente per abitante dal trasporto pubblico (passeggeri/ab)). Gli indicatori del trasporto pubblico sono costruiti suddividendo le città in base al numero di abitanti. Questo perché c'è una evidente incidenza del bacino di utenza (quindi il numero di abitanti, ma anche l'estensione geografica del capoluogo) sul dato finale. Il servizio di trasporto pubblico, direttamente proporzionale alla popolazione per quanto riguarda i valori assoluti, nel 2020 ha registrato un calo evidente in tutte le tipologie di città, correlato all'effetto della



pandemia mondiale; nel 2021 si registrano dati in lieve aumento. A Potenza ogni cittadino compie circa 20 viaggi/anno mentre a Matera il valore è migliore ed è pari a 60 viaggi/anno.

Offerta trasporto pubblico (percorrenza annua per abitante del trasporto pubblico (vetture-Km/ab)). L'offerta di trasporto pubblico viene calcolata in chilometri percorsi annualmente dalle vetture per ogni abitante residente, scegliendo il numero di abitanti in maniera analoga a quanto fatto per il precedente indicatore di uso del trasporto pubblico. Come per l'indicatore del trasporto pubblico, che si misura in numero di passeggeri per abitante, l'offerta di trasporto pubblico urbano aumenta leggermente in media del 2,3%. Nel 2021 la mediana dei dati sulla percorrenza si alza a 25 vetture-km/abitante e diminuiscono leggermente rispetto al 2020 le città che restano al di sotto dell'offerta di 20 vetture-km/abitante, passando da 48 a 43. Nel 2021 Potenza e Matera registrano dei valori al di sotto della media nazionale, rispettivamente di 18 e 22 vetture-km/abitanti/anno.

Tasso motorizzazione auto (auto circolanti ogni 100 abitanti (auto/100 ab)). La conoscenza della consistenza del parco auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. Il tasso di motorizzazione, infatti, costituisce uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: rispetto ad alcune grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino), il tasso medio di motorizzazione dei Comuni capoluogo italiani nel 2021 si conferma a livelli tra i più alti d'Europa: 65,5 auto ogni 100 abitanti. Oltre al caso particolare di Venezia (che conta come nel 2020, 43 auto ogni 100 abitanti), solo Genova e Milano registrano un tasso inferiore a 50 auto/100 abitanti. Le città che superano la soglia delle 60 auto/100 abitanti si confermano 88 come nel 2020. Tra i Comuni con il maggior numero di auto pro capite, sono 24 (erano 25 nel 2020) le città che registrano un tasso superiore a 70 auto/100 abitanti. Nel 2021 Potenza registra un valore al di sopra della media nazionale (77 auto/100 abitanti) mentre Matera si colloca in linea con la media italiana (65 auto/100 abitanti).

Incidentalità stradale (numero di vittime in incidenti stradali ogni 10.000 abitanti (morti/10.000 ab)). Nel 2020 il numero di morti per 100 mila abitanti è più elevato della media nazionale (5,3) in 9 regioni (da 9,2 del Molise a 5,6 della Toscana), mentre è più basso in Valle d'Aosta (3,2), Campania (3,8) e Liguria (4,1). La Basilicata si colloca al



di sotto della media nazionale, con valori del 4,2 e 5,4 morti e feriti in incidenti stradali ogni 1.000 abitanti rispettivamente per le due province di Potenza e Matera.

Piste ciclabili equivalenti (metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti). Per costruire un indicatore in grado di valutare l'offerta ciclabile di una città, sono stati considerati i km di piste ciclabili in sede propria, i km di piste ciclabili in corsia riservata, i km di piste su marciapiede, i km di piste promiscue bici/pedoni e le zone con moderazione di velocità a 20 e 30 km/h. Sono inoltre state richieste le piste nel verde (ovvero quei percorsi che non corrono lungo la carreggiata stradale, ad esempio nei parchi o lungo i fiumi) al fine di poter meglio distinguere le piste destinate a un uso urbano e quotidiano da quelle ricreative. Queste informazioni, opportunamente pesate, concorrono a formare l'indice di metri equivalenti di percorsi ciclabili. Nel complesso dei capoluoghi esaminati, la media continua a salire e raggiunge i 9,86 metri equivalenti. Purtroppo, la situazione nelle due province lucane non è delle migliori: nel 2021 Potenza non segnala nessun tipo di infrastruttura dedicata alla ciclabilità mentre Matera registra un valore ben al di sotto della media nazionale, pari a 1,75 metri equivalenti.

ENERGIA

Energie rinnovabili: solare termico e fotovoltaico pubblico (Potenza installata (kW) su edifici pubblici ogni 1.000 abitanti). L'indicatore sulle energie rinnovabili si concentra sulla diffusione del solare termico e fotovoltaico in strutture pubbliche e rappresenta la componente principale dell'area tematica energia. L'indicatore valuta l'incidenza del solare (termico e fotovoltaico) installato su edifici di proprietà comunale rispetto ai consumi delle famiglie residenti nel Comune. Rispetto al 2020, nel 2021 passa da 15 a 17 il numero di capoluoghi che possono contare su 10 o più kW/1.000 abitanti e scendono a 14 le città in cui ancora non si raggiunge 1 kW/1.000 abitanti. Il valore medio nazionale dell'indicatore, in netto aumento negli ultimi anni, sale a 5,41 kW/1.000 abitanti. Purtroppo sia Potenza che Matera si collocano al di sotto della media nazionale, rispettivamente con valori dell'1,85 e del 4,96 kW/1.000 abitanti.

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, le perdite della rete idrica, l'offerta e utilizzo del trasporto pubblico, il tasso di



motorizzazione, la disponibilità di piste ciclabili e la diffusione di energie rinnovabili. Tra i punti di forza, invece, vi sono i consumi idrici e la produzione pro capite di rifiuti inferiori rispetto alla media nazionale.

Per una trattazione completa sulla qualità dell'ambiente urbano nei due capoluoghi lucani si rimanda al testo completo del Rapporto sulle performance ambientale delle città 2022 a cura di Legambiente, Ambiente Italia e Sole 24 Ore.



6.8 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, così come modificato e integrato dal D.Lgs. 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. Ad oggi, mentre si sta procedendo al completamento del quadro conoscitivo dei beni culturali e paesaggistici, già avviata dal 2017, con la delimitazione sull'intero territorio regionale delle aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 c. lett. m) del D.Lgs. 42/2004, sono in corso le attività di studio per la elaborazione del PPR sulla base del "Documento Programmatico" validato dal Comitato Tecnico Paritetico nella seduta del 27/11/2018.



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.



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. 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.

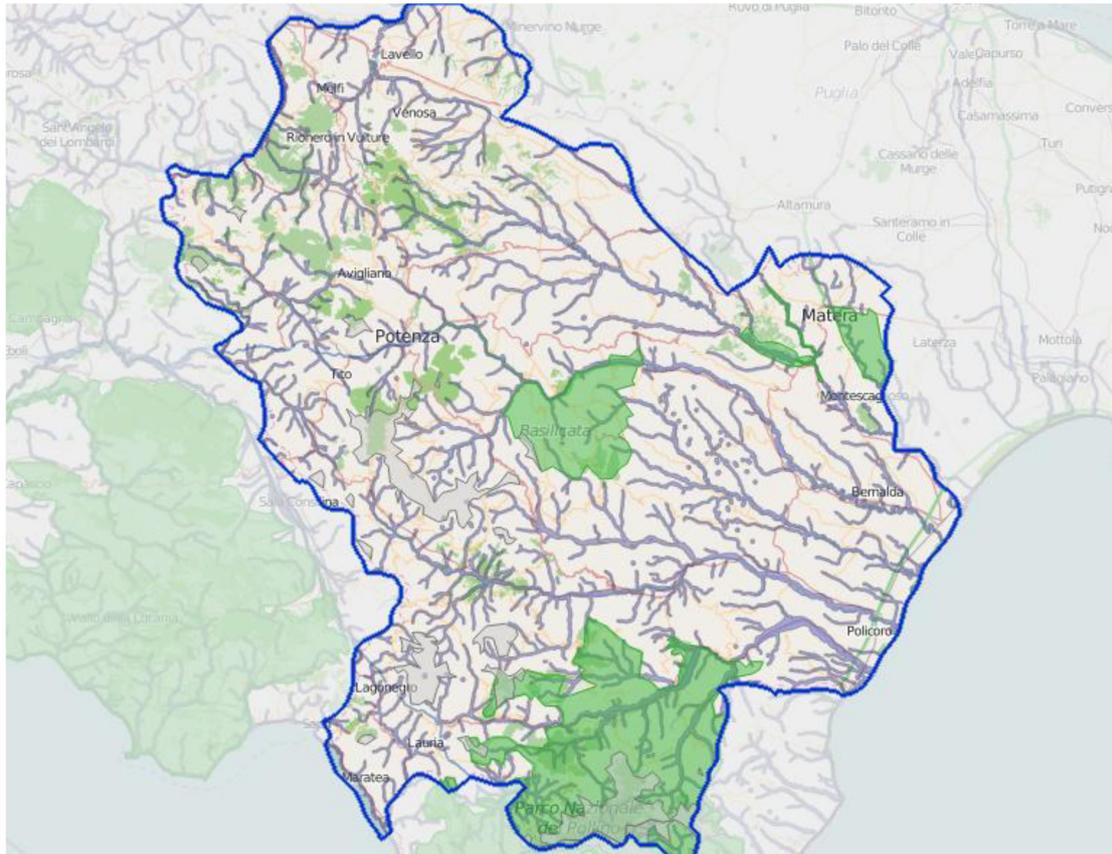


Figura 46: Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/2004 (in verde). Fonte: www.sitap.beniculturali.it

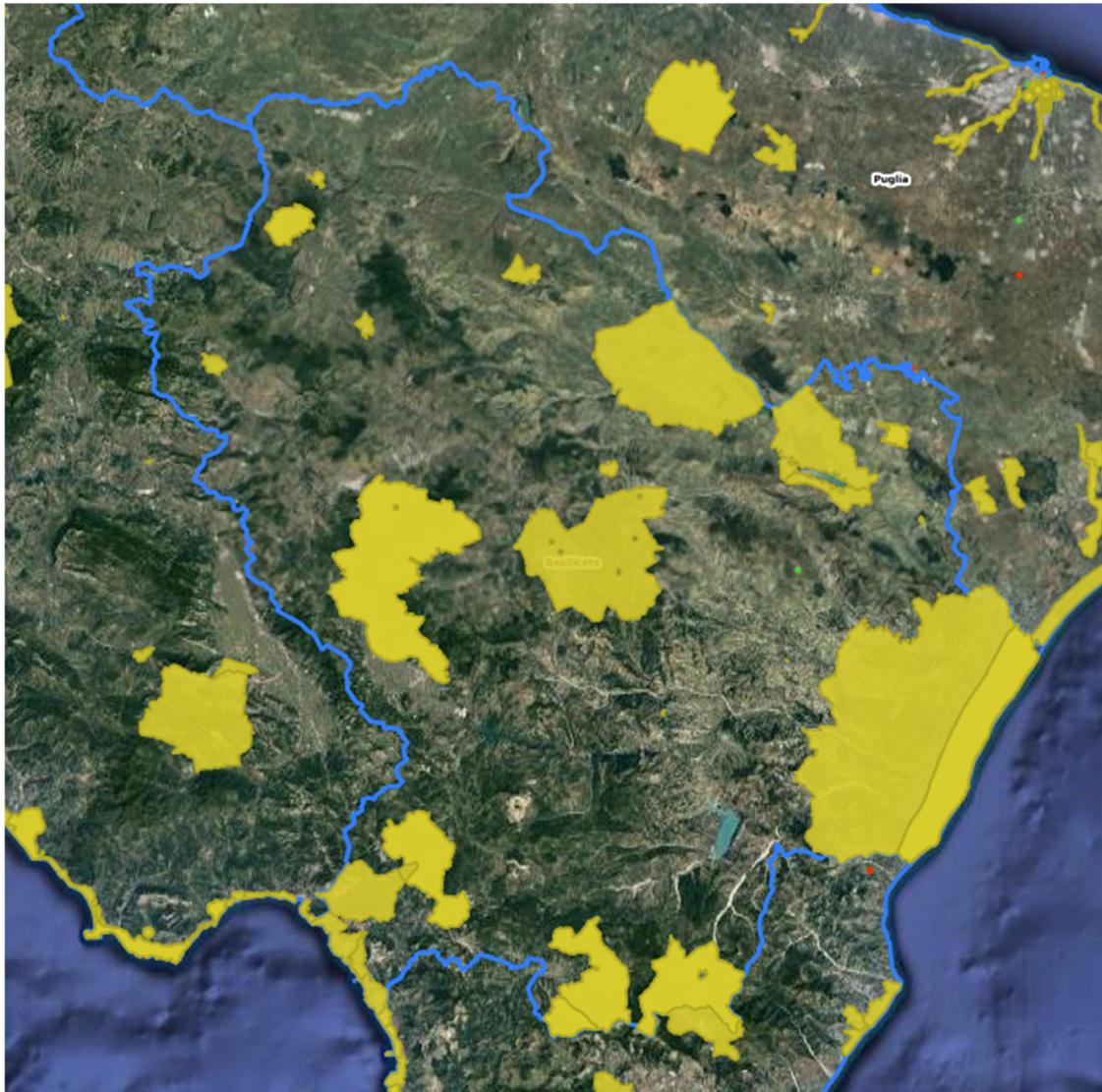


Figura 47: Aree tutelate per effetto di specifici provvedimenti ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 (in giallo). Fonte: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

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. Nel 2017 anche la Foresta di Cozzo Ferriero, situata nel parco nazionale del Pollino, è stata proclamata patrimonio dell'umanità ed inserita nella lista dei beni tutelati dall'UNESCO.



REGIONE BASILICATA

Piano regionale di gestione dei rifiuti
Valutazione Ambientale Strategica
Rapporto ambientale

Aggiornamento 2023

Per quanto riguarda i beni appartenenti al patrimonio storico-culturale, sul territorio regionale risultano vincolati più di 800 tra beni architettonici e monumenti archeologici (fonte <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>).



6.9 Grandi rischi industriali

L'Area Agenti chimici vede impegnata l'Agenzia sul tema delle Industrie a Rischio di incidente Rilevante. Nel corso degli anni sono state emanate diverse direttive europee fino ad arrivare alla Direttiva Seveso III che è attualmente in vigore. In Italia la Direttiva Seveso III è stata recepita con D.Lgs. 105/2015.

Viene definito dalla normativa 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 soggetto al presente decreto che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose". Da questa definizione contenuta nel D.Lgs. 105/2015 si comprende il concetto di rischio di incidente rilevante che abbraccia non solo gli aspetti connessi alla tutela dell'incolumità fisica ma anche quelli relativi all'ambiente nel medio e lungo periodo. Le attività a rischio di incidente rilevante si presentano come un sistema complesso derivante: dall'elevato livello di complessità tecnologica, dalla frequente vicinanza a zone urbanizzate con l'esposizione di estese fasce di popolazione, dagli effetti gravosi sull'ambiente e sulla qualità della vita delle popolazioni interessate. La normativa di riferimento per tali attività è articolata in maniera tale da consentire una pertinente gestione dell'attività industriale, con adeguati sistemi di autocontrollo, di manutenzione e di formazione delle maestranze interne ed esterne congiuntamente all'utilizzazione delle più moderne tecnologie. A tale quadro va aggiunto un adeguato coinvolgimento delle amministrazioni locali e delle popolazioni nella conoscenza dei rischi legati all'attività ed una pianificazione di emergenza fondata su semplici schemi di informazione e comunicazione. Con l'indicatore GR11 si individua il numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio regionale, disaggregati anche per tipologia di adempimento e a scala provinciale e comunale. In Italia la normativa di riferimento è il D.Lgs. 105/2015 (Attuazione della Direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose). La Direttiva Europea 2012/18/UE viene più comunemente definita SEVESO III.

Allo stato attuale risultano: n. 3 stabilimenti di Soglia Inferiore, che devono adempiere soltanto ad un obbligo di notifica (art. 13 del D.Lgs. 105/15) indirizzata al CTR dei VVF, alla Regione e al soggetto da essa designato, al Ministero dell'ambiente e della tutela



del territorio e del mare tramite l'ISPRA, alla Prefettura, al Comune, al Comando provinciale dei Vigili del fuoco; n. 7 Stabilimenti di Soglia Superiore, che devono predisporre, oltre alla notifica, un rapporto di sicurezza (art. 15 del D.Lgs. 105/15) sottoposto all'esame del Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione Incendi (CTR). Il rapporto di sicurezza deve dimostrare che:

- a) il gestore ha messo in atto, secondo gli elementi dell'allegato 3, come specificati nelle linee guida di cui all'allegato B, la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e un sistema di gestione della sicurezza per la sua applicazione;
- b) sono stati individuati i pericoli di incidente rilevante e i possibili scenari di incidenti rilevanti e sono state adottate le misure necessarie per prevenirli e per limitarne le conseguenze per la salute umana e per l'ambiente;
- c) la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, deposito, attrezzatura e infrastruttura, connessi con il funzionamento dello stabilimento, che hanno un rapporto con i pericoli di incidente rilevante nello stesso, sono sufficientemente sicuri e affidabili nonché, per gli stabilimenti di cui all'articolo 22, comma 2, lettera c), sono state previste anche le misure complementari;
- d) sono stati predisposti i piani d'emergenza interna e sono stati forniti al Prefetto gli elementi utili per l'elaborazione del piano d'emergenza esterna;
- e) sono state fornite all'autorità competente informazioni che le permettano di adottare decisioni in merito all'insediamento di nuove attività o alla costruzione di insediamenti attorno agli stabilimenti già esistenti.

In Tabella 27 si riporta il riepilogo dei valori relativi all'indicatore considerato, alle diverse scale spaziali. Dalla suddetta tabella si evince che su scala comunale è presente un solo comune in cui operano 2 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, e precisamente Viggiano, che vede la presenza del Centro Olio Val d'Agri (Petrolchimico) e dell'Autogas Nord (Stoccaggio di GPL). Il dettaglio sulle informazioni relative agli stabilimenti di soglia superiore e di soglia inferiore sono riportati in Tabella 28 e Tabella 29. In Figura 48 si riporta la rappresentazione grafica dell'indicatore GR11, aggregato per tipologia di adempimento. Dal confronto fra il numero di stabilimenti RIR presenti in Basilicata nel 2010 e quelli presenti nel 2021 si evince che c'è stato un aumento di quelli di soglia superiore ed una diminuzione di quelli di soglia inferiore (cfr. Figura 49). In Figura 50 si riporta la rappresentazione grafica dell'indicatore GR11,



aggregato per tipologia di adempimento a scala provinciale. Dal grafico si evince che l'80% delle aziende a Rischio di Incidente Rilevante è dislocato sul territorio della Provincia di Potenza. In Figura 51 si riporta la distribuzione degli stabilimenti RIR a scala comunale.

Tabella 27: Indicatore GRI1 – Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

Copertura spaziale		GRI1 - Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante		
		Soglia inferiore	Soglia superiore	Totale
Regionale		3	7	10
Provinciale	Potenza	3	5	8
	Matera	0	2	2
Comunale	Venosa	0	1	1
	Melfi	0	1	1
	Viggiano	1	1	2
	Potenza	1	0	1
	Vaglio Basilicata	1	0	1
	Corleto Perticara	0	1	1
	Guardia Perticara	0	1	1
	Matera	0	1	1
	Pisticci	0	1	1

Tabella 28: Stabilimenti Seveso Soglia Superiore – D.Lgs. 105/2015*

Provincia	Comune	Codice	Ragione sociale	Attività
Matera	Matera	DS004	S.I.P. SUD ITALIA POLIURETANI SRL	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
Matera	Pisticci	NS002	BLUE CUBE CHEMICALS ITALY SRL - Stabilimento di Pisticci	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
Potenza	Corleto Perticara	NS014	TOTAL E&P ITALIA S.p.A. CENTRO OLIO TEMP ROSSA	(03) Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)
Potenza	Guardia Perticara	NS015	TOTAL E&P ITALIA S.p.A. CENTRO GPL TEMP ROSSA	(14) Stoccaggio di GPL
Potenza	Melfi	NS003	COMMER TGS S.p.A.	(24) Fabbricazione di plastica e gomma
Potenza	Viggiano	NS008	ENI SPA - Centro Olio Val D'Agri	(03) Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)
Potenza	Venosa	NS007	BA.CO. GAS S.r.l.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)

*Fonte dati ISPRA



Tabella 29: Stabilimenti Seveso Soglia Inferiore – D.Lgs. 105/2015*

Provincia	Comune	Codice	Ragione sociale	Attività
Potenza	Potenza	DS003	MAZZOLA GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL
Potenza	Vaglio Basilicata	NS009	Compass Spa - Deposito di gas liquefatti	(14) Stoccaggio di GPL
Potenza	Viggiano	NS011	A.G.N. Energia s.p.a.	(14) Stoccaggio di GPL

*Fonte dati ISPRA

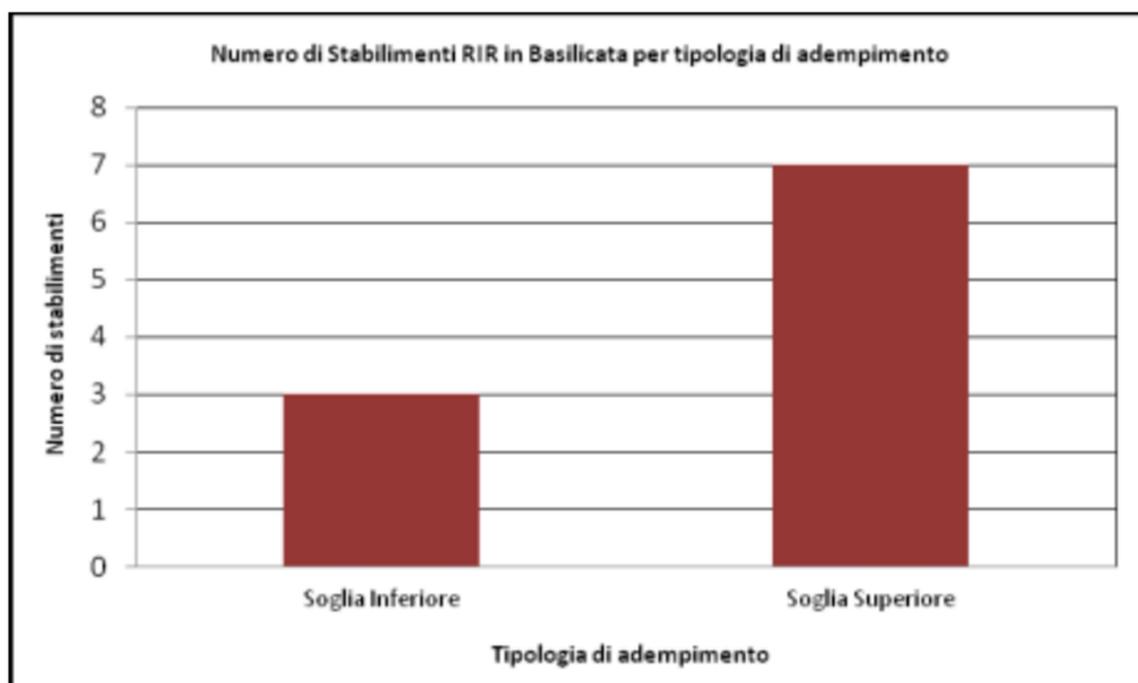


Figura 48: Rappresentazione grafica dell'indicatore GRI1

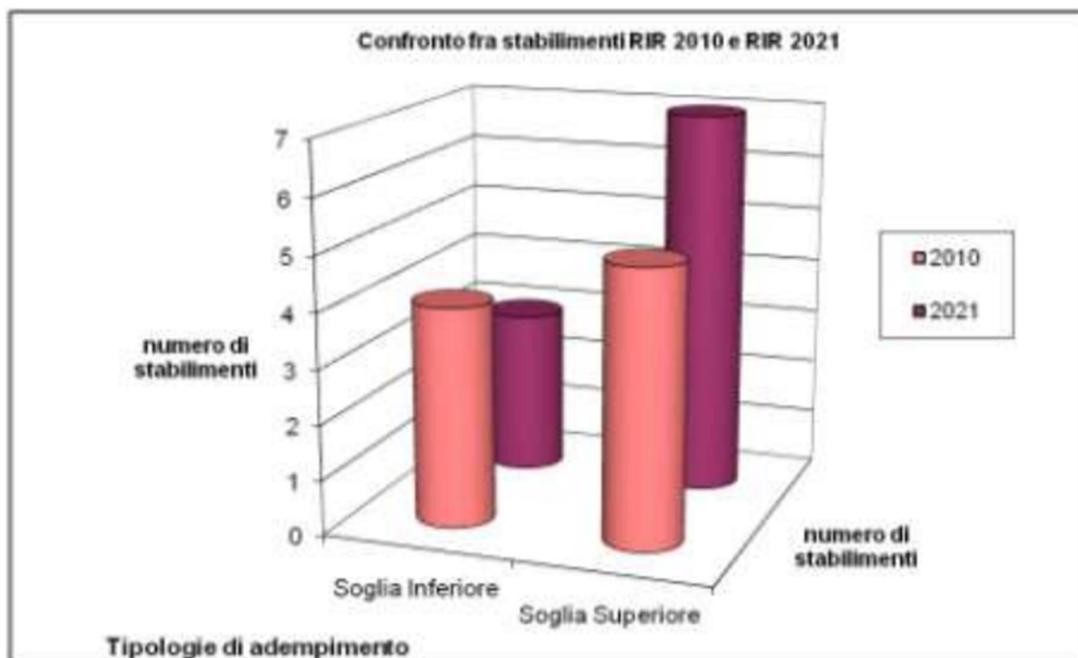


Figura 49: Confronto tra stabilimenti RIR tra il 2010 e il 2021

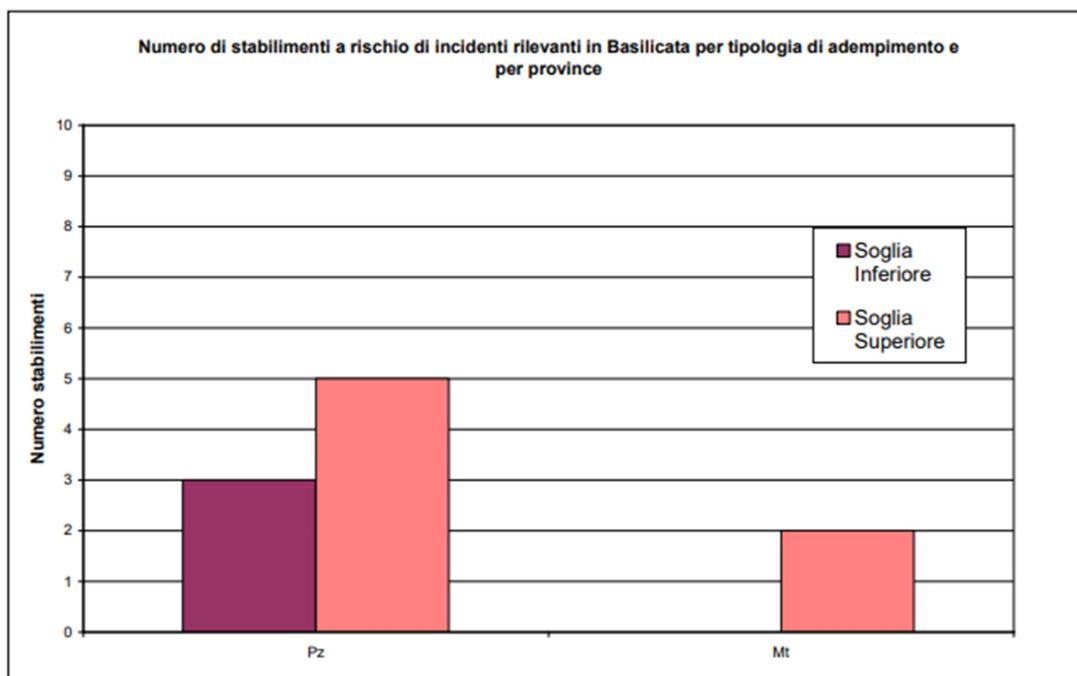


Figura 50: Numero di stabilimenti RIR per tipologia di adempimento a scala provinciale



Figura 51: Distribuzione degli stabilimenti RIR a scala comunale

Tra le diverse misure di controllo presenti nel D.Lgs. 105/2015, assumono particolare rilievo le Ispezioni previste dall'art. 27 sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS-PIR), condotte, pianificate, programmate ed effettuate sulla base dei criteri e delle modalità dell'allegato H dello stesso decreto. Queste sono finalizzate ad accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e dei relativi sistemi di gestione della sicurezza, nella considerazione che la presenza di un SGS ben strutturato ed utilizzato dall'azienda concorre alla riduzione della probabilità di accadimento degli incidenti rilevanti. Le Commissioni ispettive, per gli stabilimenti di soglia superiore, sono formate da personale del CNVVF, dell'INAIL e



dell'ARPAB; nel caso in cui presso l'ARPAB non sia disponibile personale in possesso dei requisiti necessari, si fa ricorso a personale dell'ISPRA. Le ispezioni negli stabilimenti di soglia superiore di cui all'articolo 2, comma 3 del D.Lgs. 105/2015, sono condotte da Commissioni composte da tre dirigenti o funzionari tecnici appartenenti rispettivamente al CNVVF, all'ARPA e all'UNMIG. Con l'indicatore GRI2 si individua il numero di tali ispezioni (in corso e/o concluse nel periodo di riferimento) sul sistema di gestione della sicurezza-prevenzione degli Incidenti rilevanti. L'icona dello stato, tenuto conto che per l'indicatore considerato non esistono obiettivi normativi e/o di qualità definiti, fa riferimento all'espletamento dei ruoli e funzioni dell'Agenzia nell'ambito delle Commissioni ispettive.

6.10 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). 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.

Nel corso degli anni il panorama energetico regionale, come quello nazionale, risulta completamente cambiato, con le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) in costante crescita, come visibile in Figura 52 in cui è riportata la capacità degli impianti di generazione dal 2000 al 2020.

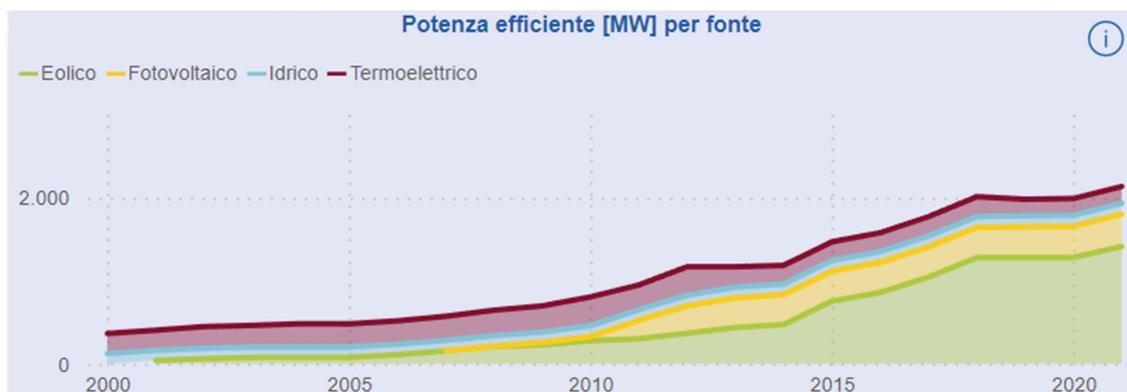


Figura 52: Andamento della potenza efficiente netta per fonte (MW) in Basilicata (fonte: Terna)

In Basilicata, nel 2020 le Fonti Rinnovabili di Energia (FER) hanno confermato il proprio ruolo di primo piano nel panorama energetico regionale, trovando impiego diffuso sia per la produzione di energia elettrica, sia per la produzione di calore. Come mostrato in Figura 53, nel 2020 il 64,3% della potenza efficiente netta della Regione derivava dall'eolico (1.282,5 MW), il 19,0% dal fotovoltaico (378,1 MW), il 6,6% dall'idroelettrico (131,7 MW) e il 10,2% dal termoelettrico (202,6 MW).

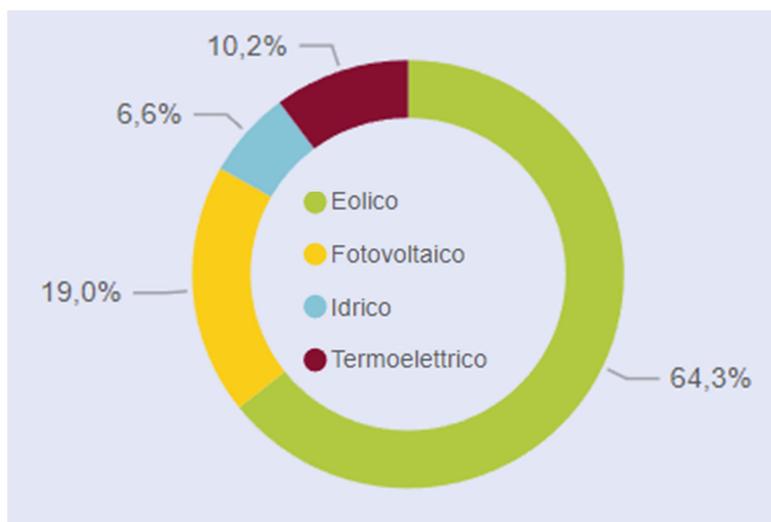


Figura 53: Ripartizione della potenza efficiente netta per fonte (%) in Basilicata nel 2020 (fonte: Terna)

Relativamente alla produzione netta di energia elettrica a livello regionale, dalla Figura 54 si può vedere come da inizio anni 2000, in cui la maggior parte dell'energia elettrica veniva generata mediante termoelettrico tradizionale, al 2020 la maggior parte dell'energia elettrica è stata prodotta da fonti rinnovabili.

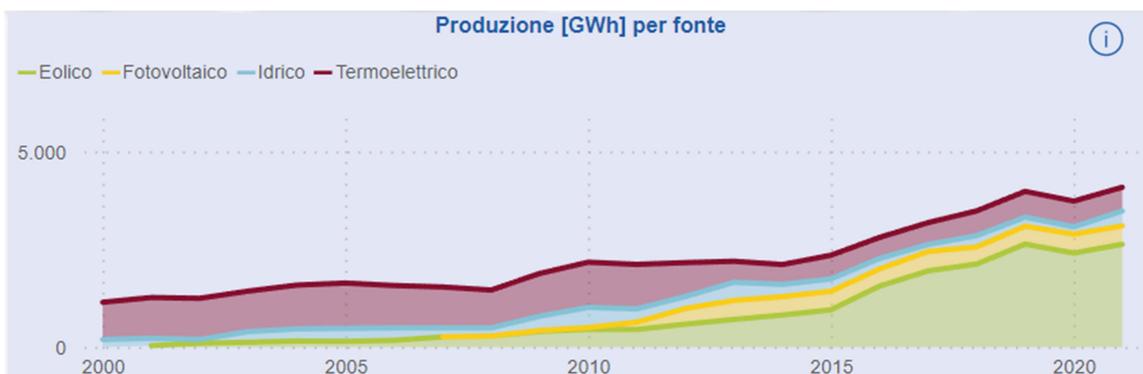


Figura 54: Andamento della produzione di energia elettrica netta (GWh) per fonte in Basilicata (fonte: Terna)

Nel dettaglio, come riportato in Figura 55, la produzione di energia elettrica netta a livello regionale nel 2020 risultava così ripartita tra le diverse fonti:

- Eolico: 64,4% (2.405,1 GWh)
- Fotovoltaico: 13,0% (483,8 GWh)
- Idroelettrico: 5,0% (187,8 GWh)
- Termoelettrico: 17,6% (656,4 GWh)

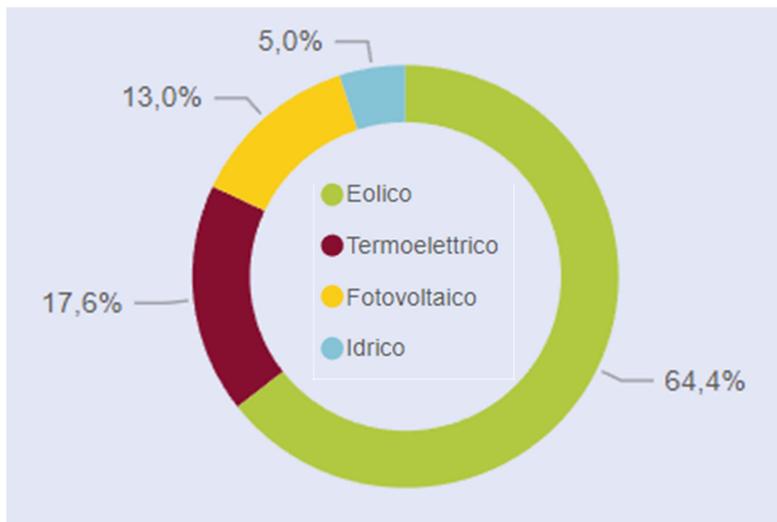


Figura 55: Suddivisione della produzione di energia elettrica netta (GWh) per fonte in Basilicata nel 2020 (fonte: Terna)

Nel 2020 la produzione termoelettrica lorda totale (664,5 GWh) era generata per il 50% mediante gas naturale, per il 40% tramite biomasse e per il restante 10% da altri combustibili non petroliferi.

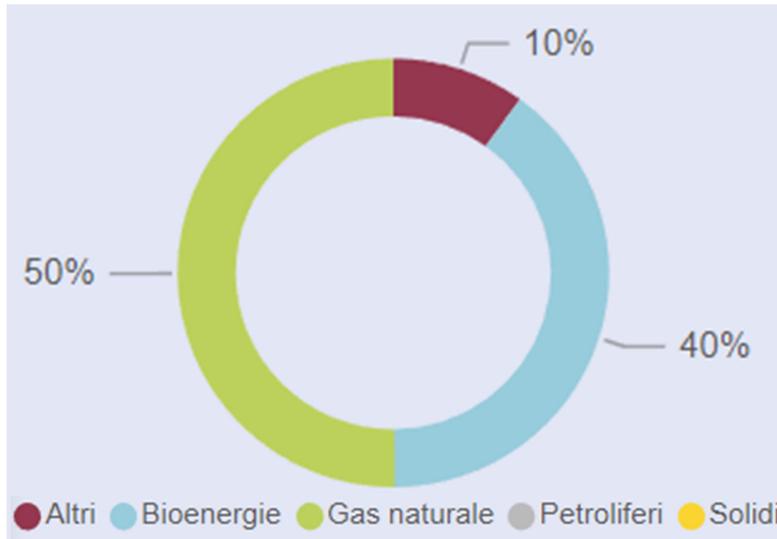


Figura 56: Ripartizione della produzione termoelettrica lorda nel 2020 per combustibile in Basilicata (fonte: Terna)

La domanda di energia regionale del 2020 (3018,2 MW), è stata per la maggior parte colmata dall'eolico per 2.405,1 GWh (60,3%), seguito dal fotovoltaico con 483,8 GWh (12,1%), dagli impianti a bioenergie 255,2 GWh (6,4%) e dagli impianti idroelettrici 187,8 GWh (4,7%). I rimanenti 656,4 GWh (16,5%) della domanda regionale sono stati coperti dal termoelettrico tradizionale, come visibile dalla Figura 57 e dalla

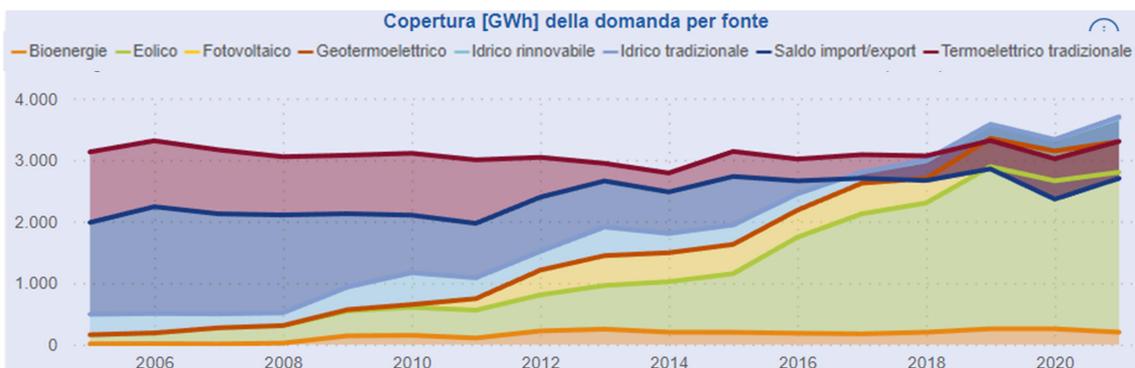


Figura 57: Copertura (GWh) della domanda energetica per fonte in Basilicata (fonte: Terna)

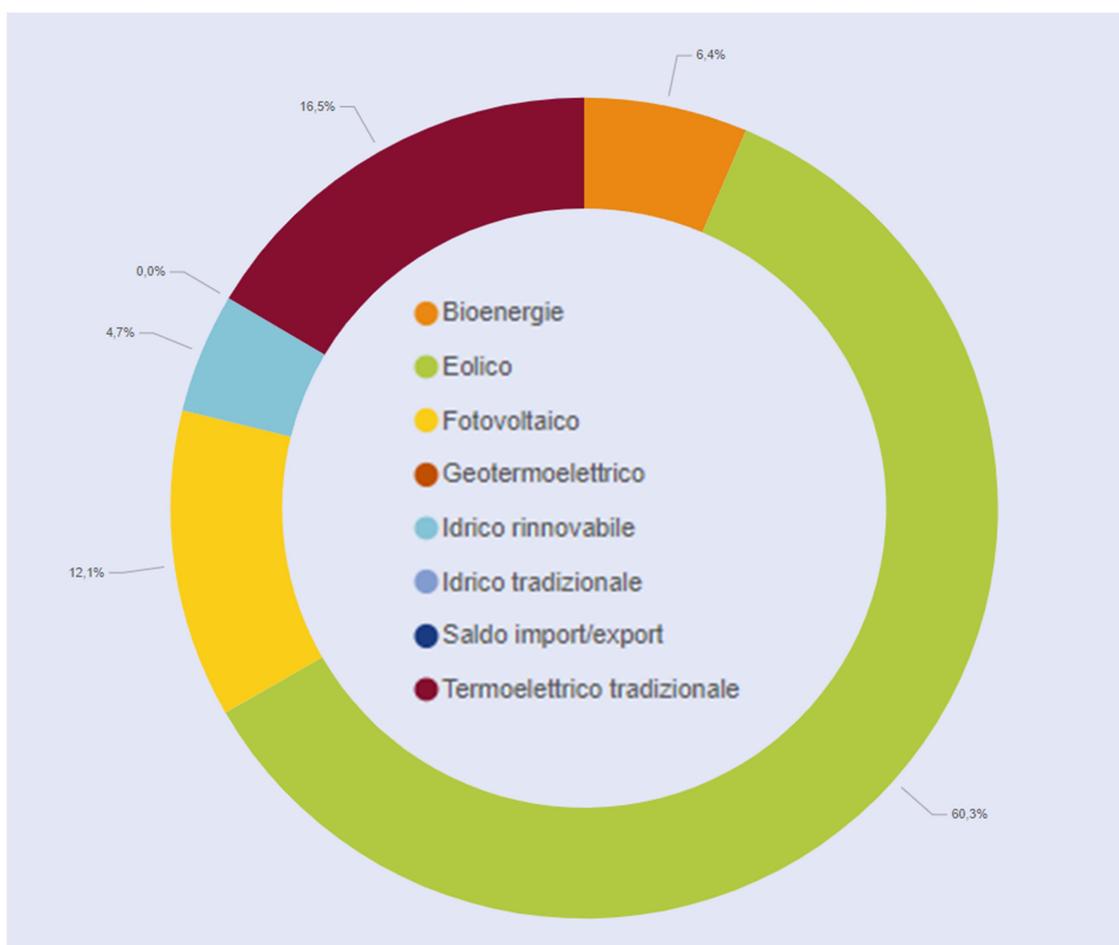


Figura 58: Copertura (%) della domanda energetica per fonte in Basilicata (fonte: Terna)

Nel corso degli anni il panorama energetico regionale, come quello nazionale, risulta completamente cambiato., grazie ai 7.772 impianti diffusi in tutti i Comuni. È il solare fotovoltaico la tecnologia più diffusa in termini numerici, con il 90,8% degli impianti, seguiti dall'eolico con l'8,7% ed a impianti a biomasse e idroelettrici. La potenza



efficiente netta degli impianti a fonti rinnovabili installati si attesta a 1.435 MW rappresentando circa il 90,7% della potenza netta disponibile nella Regione.

Di seguito si riporta invece un dettaglio relativo alle FER complessivamente installate a livello regionale.



Tabella 30: numero e potenza impianti FER per regione (fonte: GSE e Terna)

Regione	Idraulica		Eolica		Solare	
	Numero impianti	Potenza (MW)	Numero impianti	Potenza (MW)	Numero impianti	Potenza (MW)
Piemonte	1.018	2.799	18	18,8	70.400	1.791,6
Valle d'Aosta	200	1.024,6	5	2,6	2.759	26,4
Lombardia	721	5.190,3	12	0,1	160.757	2.711,0
Provincia Autonoma di Trento	280	1.642,2	8	0,1	19.271	207,4
Provincia Autonoma di Bolzano	587	1.767,0	2	0,3	9.349	268,0
Veneto	402	1.187,6	15	13,4	147.687	2.204,0
Friuli Venezia Giulia	257	523,3	5	0,0	39.698	591,1
Liguria	92	91,8	36	86,7	10.846	126,6
Emilia Romagna	217	356,8	72	45,0	105.938	2.270,1
Toscana	223	376,4	117	143,2	52.723	908,3
Umbria	49	540,7	25	3,0	22.144	513,0
Marche	189	251,9	50	19,5	33.262	1.149,9
Lazio	102	419,8	69	73,3	67.889	1.496,1
Abruzzo	75	1.023,0	43	268,3	24.200	773,9
Molise	37	88,4	78	375,8	4.726	180,7
Campania	61	343,7	625	1.770,7	40.293	923,9
Puglia	10	4,1	1.209	2.758,6	58.914	2.948,1
Basilicata	19	134,8	1.429	1.428,0	9.456	388,4
Calabria	60	788,7	426	1.175,0	29.476	573,0
Sicilia	29	151,6	887	2.013,6	64.464	1.541,7
Sardegna	18	466,4	600	1.093,8	41.831	1.001,0
ITALIA	4.646	19.172,3	5.731	11.289,8	1.016.083	22.594,3
Regione	Geotermica		Bioenergie		Totale	
	Numero impianti	Potenza (MW)	Numero impianti	Potenza (MW)	Numero impianti	Potenza (MW)
Piemonte	-	-	330	346,6	71.766	4.956
Valle d'Aosta	-	-	8	3,1	2.972	1.056,7
Lombardia	-	-	773	945,5	162.263	8.846,9
Provincia Autonoma di Trento	-	-	151	80,9	19.710	1.930,6
Provincia Autonoma di Bolzano	-	-	43	14,4	9.981	2.049,7
Veneto	-	-	401	372,4	148.505	3.777,4
Friuli Venezia Giulia	-	-	138	140,5	40.098	1.255,0
Liguria	-	-	11	22,5	10.985	327,6
Emilia Romagna	-	-	340	647,6	106.567	3.319,5
Toscana	34	817,1	143	161,5	53.240	2.406,5
Umbria	-	-	77	48,5	22.295	1.105,2
Marche	-	-	69	36,0	33.570	1.457,3
Lazio	-	-	118	168,5	68.178	2.157,7
Abruzzo	-	-	34	30,7	24.352	2.095,8
Molise	-	-	11	46,1	4.852	690,9
Campania	-	-	97	239,0	41.076	3.277,2
Puglia	-	-	75	332,4	60.208	6.043,2
Basilicata	-	-	34	82,6	10.938	2.033,8
Calabria	-	-	47	200,8	30.009	2.737,4
Sicilia	-	-	44	74,1	65.424	3.781,0
Sardegna	-	-	41	112,5	42.490	2.673,8
ITALIA	34	817,1	2.985	4.106,0	1.029.479	57.979,4

In Basilicata, la concentrazione di potenza installata di impianti FER per la produzione elettrica risulta essere il 3,5% (2.033,8 MW) del totale installato a livello nazionale.

In particolare, relativamente alle FER maggiormente diffuse in regione (solare ed eolico) si evidenzia che:

- La potenza solare totale installata in regione è di 388,4 MW (1,7% del totale nazionale), a fronte di un numero di impianti pari a 9.456 (0,9% del totale nazionale).
- La Basilicata è la regione con la più alta percentuale di impianti eolici sul territorio nazionale (24,9%), con una potenza eolica installata pari al 12,6% (1.428,0 MW) del totale nazionale.

In conclusione si riporta un dettaglio del monitoraggio degli obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012. Nel 2020 la quota dei consumi regionali complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 52,1%; il dato è superiore all'obiettivo fissato dal Decreto per lo stesso 2020 (33,1%).

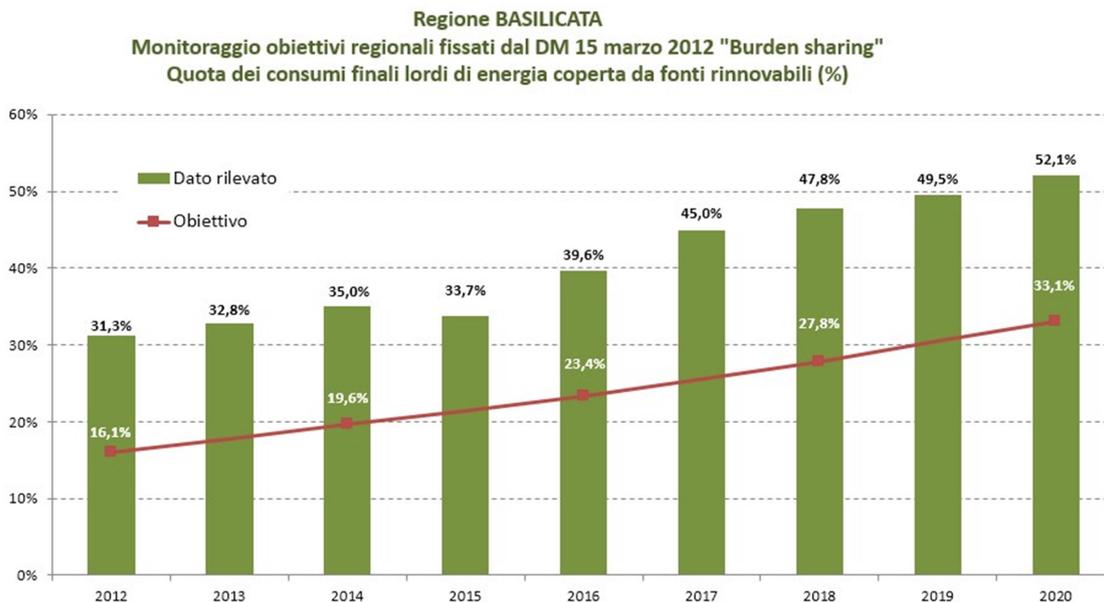


Figura 59: Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012 e quota (%) dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (Fonte: GSE)

Per quanto riguarda i consumi, i consumi elettrici regionali totali relativi all'anno 2020 (2.593,5 GWh) risultavano così suddivisi tra i diversi settori (Figura 60):

- Industria: 56,4% (1.464,4 GWh)



- Servizi: 22,3% (579,4 GWh)
- Domestico: 19,3% (501,1 GWh)
- Agricoltura: 1,9% (48,6 GWh)

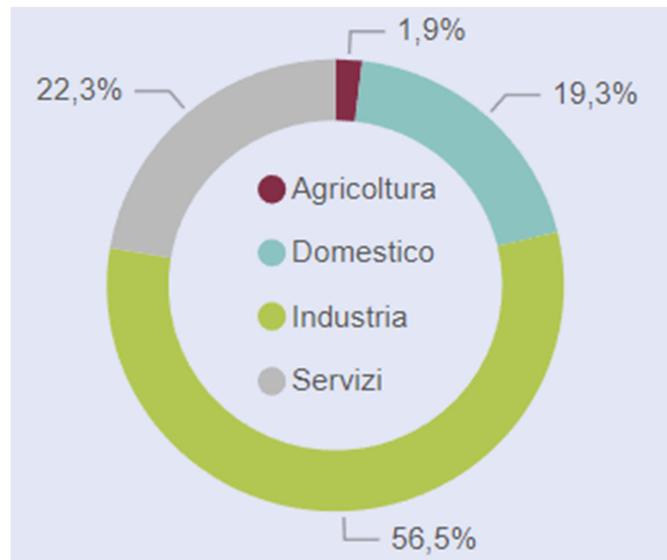


Figura 60: Ripartizione dei consumi elettrici regionali per settore nel 2020 (fonte: Terna)



6.11 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 dalla 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, 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.

6.11.1 Tasso motorizzazione auto

La conoscenza della consistenza del parco auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. Il tasso di motorizzazione, infatti, costituisce uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: rispetto ad alcune grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino), il tasso medio di motorizzazione dei Comuni capoluogo italiani nel 2021 si conferma a livelli tra i più alti d'Europa: 65,5 auto ogni 100 abitanti. Oltre al caso particolare di Venezia (che conta come nel 2020, 43 auto



ogni 100 abitanti), solo Genova e Milano registrano un tasso inferiore a 50 auto/100 abitanti. Le città che superano la soglia delle 60 auto/100 abitanti si confermano 88 come nel 2020. Tra i Comuni con il maggior numero di auto pro capite, sono 24 (erano 25 nel 2020) le città che registrano un tasso superiore a 70 auto/100 abitanti. Nel 2021 Potenza registra un valore al di sopra della media nazionale (77 auto/100 abitanti) mentre Matera si colloca in linea con la media italiana (65 auto/100 abitanti).

6.11.2 Sicurezza stradale

Nel 2020 il numero di morti per 100 mila abitanti è più elevato della media nazionale (5,3) in 9 regioni (da 9,2 del Molise a 5,6 della Toscana), mentre è più basso in Valle d'Aosta (3,2), Campania (3,8) e Liguria (4,1). La Basilicata si colloca al di sotto della media nazionale, con valori del 4,2 e 5,4 morti e feriti in incidenti stradali ogni 1.000 abitanti rispettivamente per le due province di Potenza e Matera.

6.11.3 Trasporto merci e logistica

In Italia l'ammontare complessivo del trasportato con origine nazionale nel 2020 è stimato in circa 118,3 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. Nello stesso anno, in Basilicata il trasportato ammonta ad un totale di 1,36 miliardi di Tkm.

Tabella 31: dati regionali e nazionali relativi al trasporto merci

Selezione periodo	2020								
	tutte le voci			conto proprio			conto terzi		
TITOLO di trasporto	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km
Tipo aggregato									
Territorio di carico									
Italia	908.865.777,00	118.103.778,00	129,90	136.361.702,00	6.873.208,00	50,40	772.504.076,00	111.230.569,00	144,00
Piemonte	88.283.487,00	10.553.760,00	119,50	14.436.780,00	612.755,00	42,40	73.846.706,00	9.941.004,00	134,60
Valle d'Aosta / Vallée d'Aoste	759.622,00	98.738,00	130,00	215.827,00	14.984,00	69,40	543.795,00	83.754,00	154,00
Liguria	34.885.054,00	3.787.338,00	108,60	1.807.639,00	74.616,00	41,30	33.077.415,00	3.712.722,00	112,20
Lombardia	202.395.179,00	23.129.868,00	114,30	27.254.157,00	1.304.923,00	47,90	175.141.022,00	21.824.945,00	124,60
Trentino Alto Adige	30.997.252,00	2.433.602,00	78,50	9.374.143,00	276.877,00	29,50	21.623.109,00	2.156.725,00	99,70
Provincia Autonoma Bolzano / Bozen	17.334.397,00	1.047.513,00	60,40	5.991.835,00	174.001,00	29,00	11.342.562,00	873.512,00	77,00
Provincia Autonoma Trento	13.662.855,00	1.386.088,00	101,40	3.382.309,00	102.876,00	30,40	10.280.546,00	1.283.213,00	124,80
Veneto	137.322.644,00	15.377.456,00	112,00	28.608.487,00	1.241.405,00	43,40	108.714.157,00	14.136.051,00	130,00
Friuli-Venezia Giulia	21.531.641,00	2.982.418,00	138,50	3.305.602,00	144.413,00	43,70	18.226.039,00	2.838.005,00	155,70
Emilia-Romagna	118.551.747,00	15.121.089,00	127,50	11.668.696,00	715.480,00	61,30	106.883.051,00	14.405.609,00	134,80
Toscana	58.774.049,00	8.118.731,00	138,10	8.691.816,00	369.990,00	42,60	50.082.233,00	7.748.741,00	154,70
Umbria	15.256.575,00	2.606.626,00	170,90	1.706.587,00	124.502,00	73,00	13.549.988,00	2.482.124,00	183,20
Marche	18.198.136,00	2.886.370,00	158,60	2.378.447,00	138.016,00	58,00	15.819.689,00	2.748.354,00	173,70
Lazio	39.756.979,00	6.939.605,00	174,60	4.650.426,00	283.037,00	60,90	35.106.554,00	6.656.567,00	189,60
Abruzzo	14.023.907,00	2.924.416,00	208,50	2.685.027,00	188.978,00	70,40	11.338.881,00	2.735.438,00	241,20
Molise	2.864.159,00	502.980,00	175,60	511.625,00	55.071,00	107,60	2.352.534,00	447.908,00	190,40
Campania	38.253.941,00	7.066.709,00	184,70	4.237.308,00	272.362,00	64,30	34.016.633,00	6.794.346,00	199,70
Puglia	30.382.911,00	5.918.991,00	194,80	5.893.367,00	445.175,00	75,50	24.489.544,00	5.473.816,00	223,50
Basilicata	5.963.347,00	1.183.163,00	198,40	1.060.502,00	111.327,00	105,00	4.902.845,00	1.071.836,00	218,60
Calabria	6.588.513,00	1.285.478,00	195,10	1.213.812,00	111.308,00	91,70	5.374.701,00	1.174.170,00	218,50
Sicilia	26.455.351,00	3.969.771,00	150,10	5.250.071,00	339.562,00	64,70	21.205.281,00	3.630.210,00	171,20
Sardegna	17.621.285,00	1.216.671,00	69,00	1.411.385,00	48.426,00	34,30	16.209.900,00	1.168.244,00	72,10



6.11.4 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.
- 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.

7 Obiettivi di sostenibilità ambientale e il principio DNSH

7.1 Gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile è un programma d'azione, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership). I 17 Sustainable Development Goals si riferiscono a diversi ambiti dello sviluppo sociale, economico e ambientale, che devono essere considerati in maniera integrata, nonché ai processi che li possono accompagnare e favorire in maniera sostenibile, inclusa la cooperazione internazionale e il contesto politico e istituzionale. Sono presenti come componenti irrinunciabili, numerosi riferimenti al benessere delle persone e ad un'equa distribuzione dei benefici dello sviluppo.



Figura 61: Sustainable development Goals Agenda 2030



In particolare, il **goal n. 12 “Consumo e produzione responsabili”** punta a “fare di più e meglio con meno”, aumentando i benefici in termini di benessere tratti dalle attività economiche, attraverso la riduzione dell’impiego di risorse, del degrado e dell’inquinamento nell’intero ciclo produttivo, migliorando così la qualità della vita. Ciò coinvolge stakeholder differenti, tra cui imprese, consumatori, decisori politici, ricercatori, scienziati, rivenditori, mezzi di comunicazione e agenzie di cooperazione allo sviluppo. È quindi necessario un approccio sistematico e cooperativo tra soggetti attivi nelle filiere, dal produttore fino al consumatore. I cittadini devono essere oggetto di iniziative di sensibilizzazione al consumo e a stili di vita sostenibili, offrendo loro adeguate informazioni su standard ed etichette, e coinvolgendoli, tra le altre cose, nell’approvvigionamento pubblico sostenibile.

Relativamente al tema dei rifiuti e dell’economia circolare, i traguardi specifici che l’agenda si pone sono:

- 12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l’utilizzo efficiente delle risorse naturali
- 12.3 Entro il 2030, dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto
- 12.4 Entro il 2030, raggiungere la gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita, in conformità ai quadri internazionali concordati, e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull’ambiente
- 12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo
- 12.6 Incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende multinazionali, ad adottare pratiche sostenibili e ad integrare le informazioni sulla sostenibilità nei loro resoconti annuali

Altri goals correlati in particolare alle attività di bonifica dei siti inquinati, sono i goals 6 e 15.

Il **goal 6 - Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell’acqua e delle strutture igienico sanitarie**, si occupa di garantire l’accesso all’acqua potabile e ai servizi igienici che è un diritto umano e un fattore determinante in tutti gli aspetti dello



sviluppo sociale, economico e ambientale. Tra gli obiettivi che si pone, quelli di maggior interesse per l'aggiornamento del PRGR/PRB sono i seguenti:

- 6.3 Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale
- 6.6 Entro il 2020, proteggere e ripristinare gli ecosistemi legati all'acqua, tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi, falde acquifere e laghi

Il Goal 15 - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica si occupa della conservazione e dell'uso sostenibile della biodiversità che sono fattori di vitale importanza per lo sviluppo sociale ed economico, nonché per la sopravvivenza dell'umanità. Tra gli obiettivi che si pone quelli di maggior interesse per l'aggiornamento del PRGR sono i seguenti:

- 15.1 Entro il 2020, garantire la conservazione, il ripristino e l'uso sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce terrestri e nell'entroterra e dei loro servizi, in particolare le foreste, le zone umide, le montagne e le zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali
- 15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare i terreni degradati ed il suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, e sforzarsi di realizzare un mondo senza degrado del terreno
- 15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile
- 15.5 Adottare misure urgenti e significative per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità e, entro il 2020, proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate

Di interesse trasversale per la gestione rifiuti e le bonifiche sono anche i goals 11 e 13 che sviluppano tematiche relative a inquinamento e sostenibilità:



- Goal 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
- Goal 13 - adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze



L'Italia si è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale. In particolare, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE, rappresenta il primo passo per declinare, a partire da quanto già disposto nella "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", gli obiettivi dell'Agenda 2030, assumendo i 4 principi di base: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione. La SNSvS in particolare nell'ambito ambientale intende intervenire su un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come la perdita di biodiversità, l'impoverimento dei suoli, etc.

Tra gli obiettivi strategici del SNSvS riveste particolare importanza l'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili. Si tratta, infatti, di un tema che ha valenza non solo ambientale (efficienza delle risorse, eliminazione degli impatti ambientali incompatibili con le capacità auto-rigenerative dei sistemi naturali, chiusura dei cicli materiali di produzione e consumo, eliminazione degli sprechi e riduzione dei rifiuti), ma pone le basi per rafforzare l'integrazione tra i tre pilastri dello sviluppo sostenibile, favorendo concretamente modelli operativi di economia circolare. Tra gli obiettivi strategici previsti per questo asse di intervento è compreso anche l'obiettivo III.5 **"Abbatere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde"**, che richiama i target dell'A2030 11.6, 12.5 e 14.1.

Inoltre, particolarmente pertinente con il Piano delle Bonifiche dei siti inquinanti, è l'obiettivo II - **Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali** e i seguenti obiettivi strategici:

- II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione, target A2030 11.3 e 15.3
- II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali, target A2030 6.3, 12.4 e 15.3

Mentre di interesse trasversale all'intera gestione dei rifiuti gli obiettivi:

- II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera, target A2030 11.6 e 13.3



- III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori, target A2030 6.3, 12.4 e 15.3

L'Agenda 2030 e la SNSvS forniscono un quadro programmatico di ampio respiro che, per quanto riguarda in particolare il settore rifiuti ed economia circolare, dà la cornice al processo di transizione verso l'Economia circolare in atto in Unione Europea, di cui la principale novità è rappresentata dal nuovo Pacchetto di misure sull'economia circolare, adottato dalla Commissione Europea il 2/12/2015, già citato al Cap. 5.

Di recentissima approvazione (13 luglio 2021), il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) ha individuato tra le missioni più urgenti quella per Economia circolare e Agricoltura sostenibile. In particolare, la missione sull'economia circolare ha come obiettivo il miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti, con investimenti per l'ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento volti al recupero di materia, da localizzare prevalentemente al Centro-Sud, al fine di adempiere pienamente agli obiettivi comunitari sul riciclaggio per il 2030, recepiti a settembre 2020 dall'Italia con il "Pacchetto Economia Circolare". Il Piano prevede inoltre il potenziamento della raccolta differenziata e del riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il potenziamento del riciclaggio della plastica mediante riciclo meccanico e chimico in appositi Plastic Hubs, e il recupero nel settore tessile, per il quale è stato fissato un obiettivo nazionale di raccolta al 2022.

Tra le riforme a supporto degli investimenti della Missione 2, Componente 1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dedicata ad "Economia Circolare ed Agricoltura Sostenibile", è stato inserito l'aggiornamento della "**Strategia nazionale per l'economia circolare**", ovvero del documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico" pubblicato nel 2017. La nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare", per cui è stata aperta nel settembre 2021 la consultazione al pubblico, è incentrata su eco-progettazione ed ecoefficienza, sul potenziamento del mercato delle materie prime seconde e della responsabilità estesa del produttore e del consumatore, sulla diffusione di pratiche di condivisione e di "prodotto come servizio", sul supporto al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.

Da citare inoltre il **Piano per la transizione ecologica**, di cui all'articolo 57 bis del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 (così come modificato dal DL 1° marzo 2021, n. 22, convertito con modificazioni dalla Legge 22 aprile 2021, n. 55), elaborato dal Comitato



interministeriale della transizione ecologica (CITE) e coordinato dal MiTE. Il Piano, presentato come prima proposta nel luglio 2021, presenta la cornice legislativa europea e nazionale entro la quale trovano fondamento i macro-obiettivi da perseguire nei prossimi 30 anni e le leve economiche e politiche per renderla possibile rispondendo così alla sfida che l'Unione europea ha lanciato al mondo con il Green Deal. La proposta del Piano per la transizione ecologica si articola su cinque macro-obiettivi, che sono stati ovviamente condivisi a livello europeo:

- a) neutralità climatica;
- b) azzeramento dell'inquinamento;
- c) adattamento ai cambiamenti climatici;
- d) ripristino della biodiversità e degli ecosistemi;
- e) transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia.

All'interno di questa cornice sono **otto gli ambiti di intervento** previsti, per i quali verranno costituiti appositi gruppi di lavoro:

1. decarbonizzazione;
2. mobilità sostenibile;
3. miglioramento della qualità dell'aria;
4. contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico;
5. miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture;
6. ripristino e rafforzamento della biodiversità;
7. tutela del mare;
8. promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile.

7.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del nuovo PRGR

Gli obiettivi di sostenibilità proposti sono tratti dalla Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile che, sulla base, quindi, delle politiche di sostenibilità ambientale avanzate ai diversi livelli istituzionali e sugli indirizzi a maggior carattere ambientale individuabili nell'Atto di Indirizzo Regionale approvato con d.c.r. 980 del 21 gennaio 2020, si propongono per l'aggiornamento del PRGR/PRB i seguenti criteri di sostenibilità.



Tabella 32: Obiettivi di sostenibilità per l'aggiornamento del PRGR/PRB

Area	Macro-obiettivi	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Sinergia con Agenda 2030
PIANETA	ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ	OB.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	2, 6, 12, 14, 15
	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE	OB.2 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali OB.3 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	6, 11, 12, 13, 15
	CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	OB.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	2, 6, 9, 11, 13, 15
PROSPERITÀ	AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	OB.5 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare OB.6 Promuovere la fiscalità ambientale OB.7 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni OB.8 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15
	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	OB.9 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio OB.10 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci OB.11 Abbattere le emissioni climateranti nei settori non-ETS	7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
VETTORI DI SOSTENIBILITÀ	CONOSCENZA COMUNE	OB.12 Garantire la disponibilità, l'accesso e la messa in rete dei dati e delle informazioni	Tutti
	MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI POLITICHE, PIANI, PROGETTI	OB.13 Assicurare la definizione e la continuità di gestione di sistemi integrati per il monitoraggio e la valutazione di politiche, piani e progetti	Tutti
	ISTITUZIONI, PARTECIPAZIONE E PARTENARIATI	OB.14 Garantire il coinvolgimento attivo della società civile nei processi decisionali e di attuazione e valutazione delle politiche OB.15 Assicurare sostenibilità, qualità e innovazione nei partenariati pubblico-privato	16, 17



	EDUCAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, COMUNICAZIONE	OB.16 Promuovere l'educazione allo sviluppo sostenibile OB.17 Promuovere e applicare soluzioni per lo sviluppo sostenibile OB.18 Comunicazione	Tutti
	EFFICIENZA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	OB.19 Rafforzare la governance pubblica	
	GESTIONE DELLE RISORSE FINANZIARIE PUBBLICHE	OB.20 Assicurare la semplificazione e la qualità della regolazione	5, 16, 17



8 Il principio DNSH

Con nota del 07.12.2021 il Dipartimento Politiche di Coesione ha trasmesso una nota a tutte le Autorità di Gestione dei Programmi della Politica di Coesione 2021-2027 relativamente all'Applicazione del Principio orizzontale del Do Not Significant Harm (DNSH) ai programmi cofinanziati dalla Politica di Coesione 2021-2027.

In particolare, nell'ambito delle Politiche di Coesione il DNSH è stato introdotto al fine di assicurare che i fondi sostengano attività ed investimenti che rispettino gli standard e le priorità in materia di clima e ambiente dell'Unione, senza arrecare danno agli obiettivi ambientali.

Per i programmi sottoposti a VAS si è ritenuto di integrare il Principio del DNSH con la più completa valutazione della sostenibilità ambientale.

Il punto 10 del regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 stabilisce che:

“data l'importanza di lottare contro i cambiamenti climatici, in linea con gli impegni assunti dall'Unione per attuare l'Accordo di Parigi e realizzare gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, i fondi dovrebbero contribuire all'integrazione delle azioni per il clima nelle politiche e al conseguimento dell'obiettivo generale di destinare il 30 % delle spese di bilancio dell'Unione al sostegno degli obiettivi climatici”.

In tale contesto, i fondi dovrebbero sostenere attività che rispettino le norme e le priorità climatiche e ambientali dell'Unione e non arrechino un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili, che modifica il regolamento (UE) 2019/2088, noto come “Regolamento tassonomia”.

Il comma 4 dell'art. 9 del citato regolamento stabilisce che *“Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio “non arrecare un danno significativo” (Do Not Significant Harm, di seguito DNSH).”*

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o



meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

In particolare, un'attività economica non deve arrecare un danno significativo:

- 1) **alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- 2) **all'adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- 3) **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- 4) **all'economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- 5) **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- 6) **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Tale processo di valutazione accompagna la selezione degli investimenti e delle riforme e qualifica le caratteristiche di quelle selezionate (in particolare quelle ad alto rischio di impatto) con specifiche indicazioni finalizzate a contenerne l'effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

Il principio DNSH si basa su quanto specificato nella "Tassonomia per la finanza sostenibile", adottata per promuovere gli investimenti del settore privato in progetti verdi e sostenibili nonché contribuire a realizzare gli obiettivi del Green Deal.

I parametri contenuti nella Tassonomia consentono di valutare se le diverse attività economiche contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai



cambiamenti climatici o causino danni significativi ad uno degli altri obiettivi. Basandosi sul sistema europeo di classificazione delle attività economiche (NACE), vengono quindi individuate le attività che possono contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici, identificando i settori che risultano cruciali per un'effettiva riduzione dell'inquinamento. Il quadro definito dalla Tassonomia fornisce quindi una guida affidabile affinché le decisioni di investimento siano sostenibili ed è diventato un elemento cardine nei criteri di assegnazione delle risorse europee.

Si riporta nella tabella seguente una valutazione del principio DNSH, volta ad assicurare che gli effetti individuati non arrechino danno significativo agli obiettivi ambientali ad essi correlati, ai sensi dell'art. 17 del Regolamento UE 2020/852.

La legenda adoperata nella seguente valutazione è stata elaborata sulla base della metodologia individuata nella *"Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente"*.

LEGENDA	
La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo	
La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%	
La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale	
Nessuna delle opzioni precedenti (si individua l'azione di mitigazione)	



Tabella 33: Valutazione degli obiettivi di piano rispetto agli obiettivi ambientali del principio DNSH – Rifiuti urbani

Obiettivi ambientali del principio DNSH	Ridurre la produzione dei rifiuti	Minimizzare lo smaltimento in discarica	Incrementare qualitativamente la raccolta differenziata al fine del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti	Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare	Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi	Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi
mitigazione dei cambiamenti climatici						
adattamento ai cambiamenti climatici						
uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine					Criteria localizzativi al fine di ridurre le interferenze nelle aree critiche, in modo da non nuocere alle risorse idriche	
transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti						
prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o					Nuove tecnologie permetteranno, di ridurre le missioni di	



del suolo					sostanze inquinanti	
protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi					Criteria localizzativi al fine di ridurre le interferenze con gli ecosistemi	



Tabella 34: Valutazione degli obiettivi di piano rispetto agli obiettivi ambientali del principio DNSH – Rifiuti speciali

Obiettivi ambientali del principio DNSH	Contenimento delle produzioni	Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2030	Massimizzazione del trattamento e recupero di materia ed energia attraverso adeguato assetto impiantistico	Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	Garantire l'efficienza anche economica del sistema di gestione dei rifiuti
mitigazione dei cambiamenti climatici						
adattamento ai cambiamenti climatici						
uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine			Criteri localizzativi al fine di ridurre le interferenze nelle aree critiche, in modo da non nuocere alle risorse idriche			
transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti						
prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo			Nuove tecnologie permetteranno, di ridurre le missioni di sostanze inquinanti			
protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi			Criteri localizzativi al fine di ridurre le interferenze con gli ecosistemi			



Tabella 35: Valutazione degli obiettivi di piano rispetto agli obiettivi ambientali del principio DNSH – Bonifiche

Obiettivi ambientali del principio DNSH	Analisi dei siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinamenti presenti	Definizione delle priorità di bonifica	Stima delle risorse economiche per la bonifica e il risanamento ambientale	Incentivare tecniche di bonifica a basso impatto ambientale e minimizzare gli impatti sanitari	Linee guida regionali per la gestione del risanamento dei terreni contaminati	Valorizzazione delle aree SIN ed ex SIN	La prevenzione del danno ambientale	Sistema Informativo Basilicata Bonifica (SIBB)
mitigazione dei cambiamenti climatici								
adattamento ai cambiamenti climatici								
uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine								
transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti								
prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo								
protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi								



Tabella 36: Valutazione degli obiettivi di piano rispetto agli obiettivi ambientali del principio DNSH – Amianto

Obiettivi ambientali del principio DNSH	Conoscenza e la mappatura delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale	Conoscenza e la mappatura delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale	Rimozione dei fattori antropici di rischio	Mitigazione dei fattori di rischio indotti dalla presenza naturale di amianto	Gestione dei flussi informativi derivanti dalla mappatura amianto ex D.M. Ambiente n. 101/2003	Integrazione e coordinamento della salvaguardia ambientale con le azioni di tutela della salute	Autosufficienza impiantistica e contenimento dei costi di smaltimento e trattamento
mitigazione dei cambiamenti climatici							
adattamento ai cambiamenti climatici							
uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine							Criteria localizzativi al fine di ridurre le interferenze nelle aree critiche, in modo da non nuocere alle risorse idriche
transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti							
prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo							Nuove tecnologie permetteranno, di ridurre le missioni di sostanze inquinanti
protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi							Criteria localizzativi al fine di ridurre le interferenze nelle aree critiche, in modo da non nuocere alle risorse idriche



9 Analisi di coerenza

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

Piani e Programmi considerati:

- Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR)
- Piano per la Transizione Ecologica (PTE)
- Strategia nazionale per l'Economia Circolare (SEC)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC)
- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)
- Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030 (PNIEC)
- Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement - PAN GPP
- Piano d'azione in materia di produzione e consumo sostenibile (PAN SCP)
- Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB)
- Piano Paesaggistico Regionale
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)
- Piano di gestione delle acque - distretto appennino meridionale Ciclo 2021-2027
- Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Basilicata 2014-2020
- Programma Regionale FESR FSE+ della Regione Basilicata 2021-2027
- Programma operativo (PO) FSE della Regione Basilicata 2014-2020



- Piano Regionale Trasporti 2023-2035 (PRT)
- Piano regionale per la gestione delle coste
- Linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022
- Progetto preliminare di Piano d'Ambito della Gestione Integrata dei Rifiuti approvato con Delibera dell'Assemblea EGRIB n. 5 del 21/07/2022.

9.1.1 P/P di livello nazionale

Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)

L'art. 198-bis del D.Lgs. n. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. n. 116/2020 di recepimento delle direttive Ue sull'economia circolare, ha infatti innovato la disciplina della pianificazione della gestione dei rifiuti mettendo a disposizione un nuovo strumento di programmazione a livello nazionale che *“fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee guida strategiche che le Regioni e le Province Autonome seguono nella predisposizione dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199”*. Si tratta del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti (PNGR), approvato con D.M. n. 257 del 24 giugno 2022.

Il Programma ha un orizzonte temporale di sei anni (2022-2028) ed è preordinato a orientare le politiche pubbliche ed incentivare le iniziative private per lo sviluppo di un'economia sostenibile e circolare, a beneficio della società e della qualità dell'ambiente.

Gli obiettivi generali del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti (PNGR), nel rispetto delle finalità, dei principi e dei criteri di priorità definiti rispettivamente dagli articoli 177, 178 e 179 del D.Lgs. n. 152/2006, sono i seguenti:

- A. contribuire alla sostenibilità nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti;
- B. progressivo riequilibrio dei divari socio-economici, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti;
- C. rafforzare la consapevolezza e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti;
- D. promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.



Il PNGR è uno strumento di indirizzo e supporto della pianificazione regionale della gestione dei rifiuti, volto a garantire, da un lato, la rispondenza dei criteri di pianificazione agli obiettivi della normativa comunitaria, in ottica di prevenzione del contenzioso, dall'altro la sostenibilità, l'efficienza, efficacia, ed economicità dei sistemi di gestione dei rifiuti in tutto il territorio nazionale, in coerenza con gli obiettivi di coesione territoriale. In tal senso rappresenta una priorità il superamento del gap impiantistico tra le regioni; questo obiettivo è funzionale a garantire su tutto il territorio nazionale una gestione integrata dei rifiuti, per rispettare gli obiettivi europei di riduzione dello smaltimento finale.

Sicuramente il PNGR costituisce una delle riforme principali previste dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) per il settore dei rifiuti e pur non prevedendo interventi diretti o progetti puntuali, demandati invece ai Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro paese.

La SNSvS si incardina in un rinnovato quadro globale, finalizzato a rafforzare il percorso, spesso frammentato, dello sviluppo sostenibile a livello mondiale. La Strategia rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata nel 2015 alle Nazioni Unite a livello di Capi di Stato e di Governo, assumendone i 4 principi guida:

- Integrazione;
- Universalità;
- Trasformazione;
- Inclusione.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è il documento che il governo italiano ha predisposto per illustrare alla commissione europea come il nostro paese intende investire i fondi che arriveranno nell'ambito del programma Next generation Eu.



Il documento, approvato con Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, descrive quali progetti l'Italia intende realizzare grazie ai fondi comunitari. Il piano delinea inoltre come tali risorse saranno gestite e presenta anche un calendario di riforme collegate finalizzate in parte all'attuazione del piano e in parte alla modernizzazione del paese.

Il piano è stato realizzato seguendo le linee guida emanate dalla commissione europea e si articola su tre assi principali: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica e inclusione sociale. Il PNRR raggruppa i progetti di investimento in 16 componenti, a loro volta raggruppate in 6 missioni:

- Missione 1: Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
- Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica;
- Missione 3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- Missione 4 - Istruzione e ricerca;
- Missione 5 - Coesione e inclusione;
- Missione 6 - Salute.

La seconda Missione, denominata Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica, si occupa dei grandi temi dell'agricoltura sostenibile, dell'economia circolare, della transizione energetica, della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica degli edifici, delle risorse idriche e dell'inquinamento, al fine di migliorare la sostenibilità del sistema economico e assicura una transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale pari a zero.

La Missione prevede investimenti e riforme per l'economia circolare e per migliorare la gestione dei rifiuti, rafforza le infrastrutture per la raccolta differenziata e ammoderna o sviluppa nuovi impianti di trattamento rifiuti, per raggiungere target ambiziosi come il 65% di riciclo dei rifiuti plastici e il 100% di recupero nel settore tessile.

In sostanza, le proposte progettuali dell'Italia sull'economia circolare all'interno del PNRR mirano a colmare le lacune strutturali che ostacolano lo sviluppo del settore: il miglioramento della gestione dei rifiuti e dell'economia circolare tramite l'ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento rifiuti.

Piano per la Transizione Ecologica (PTE)

A partire dalle linee già individuate dal PNRR, il Piano di cui all'articolo 57 bis del D.Lgs 152/2006 (così come modificato dal DL 1° marzo 2021, n. 22, convertito con



modificazioni dalla Legge 22 aprile 2021, n. 55) si sviluppa fino al completo raggiungimento degli obiettivi al 2050.

Soggetto a periodici aggiornamenti, il Piano in coerenza con le linee programmatiche delineate dal PNRR, prevede un completo raggiungimento degli obiettivi nel 2050, così come in buona parte prefissato nella Long Term Strategy nazionale. Più precisamente, le tematiche delineate e trattate nel Piano sono suddivise in:

01. Decarbonizzazione
02. Mobilità sostenibile
03. Miglioramento della qualità dell'aria
04. Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico
05. Miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture
06. Ripristino e rafforzamento della biodiversità
07. Tutela del mare
08. Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile.

Essendo il PTE un documento trasversale a più argomenti che riguardano a tutto tondo l'ambiente, l'energia e il clima, nonché tutte quelle linee di indirizzo da mettere in atto per attuare una transizione "green" verso uno sviluppo sostenibile e una gestione ecologica, esso si colloca nel panorama nazionale della pianificazione e programmazione, ad armonizzare e integrare una serie di piani, programmi e strategie volte al completamento di una più ampia visione di salvaguardia dell'ambiente.

Strategia nazionale per l'Economia Circolare (SEC)

L'economia circolare, intesa come un nuovo modello di produzione e consumo volto all'uso efficiente delle risorse e al mantenimento circolare del loro flusso nel Paese, minimizzandone gli scarti, costituisce una sfida epocale che punta all'eco-progettazione di prodotti durevoli e riparabili per prevenire la produzione di rifiuti e massimizzarne il recupero, il riutilizzo e il riciclo per la creazione di nuove catene di approvvigionamento di materie prime seconde, in sostituzione delle materie prime vergini.



Per un Paese povero di materie prime e geograficamente marginale rispetto ai grandi mercati del centro Europa, la completa transizione verso l'economia circolare rappresenta un obiettivo strategico per affrontare le grandi trasformazioni che stanno investendo l'economia globale:

- la rivisitazione del processo di globalizzazione con l'insorgere di nuovi protezionismi mirati al rafforzamento delle basi industriali dei singoli paesi o aree geografiche;
- il dispiegarsi degli effetti della nuova rivoluzione digitale;
- l'emergenza ambientale e la necessità di avviare processi di trasformazione in chiave green dell'economia con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas climalteranti e l'utilizzo di risorse naturali.

La "Strategia nazionale per l'economia circolare" è, quindi, un documento programmatico, all'interno del quale sono individuate le azioni, gli obiettivi e le misure che si intendono perseguire nella definizione delle politiche istituzionali volte ad assicurare un'effettiva transizione verso un'economia di tipo circolare. Con la "Strategia nazionale per l'economia circolare", si intende, in particolare, definire i nuovi strumenti amministrativi e fiscali per potenziare il mercato delle materie prime seconde, affinché siano competitive in termini di disponibilità, prestazioni e costi rispetto alle materie prime vergini. A tal fine, la Strategia agisce sulla catena di acquisto dei materiali (Criteri Ambientali Minimi per gli acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione), sui criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste), sulla responsabilità estesa del produttore e sul ruolo del consumatore, sulla diffusione di pratiche di condivisione e di "prodotto come servizio". La Strategia, inoltre, costituisce uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica e definisce una roadmap di azioni e di target misurabili da qui al 2035.

Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC)

Redatta dal MATTM e approvata il 30/10/14 dalla Conferenza Unificata delle Regioni e Province 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.

La Strategia delinea l'insieme di azioni e priorità volte a ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici sull'ambiente, sui settori socio-economici e sui sistemi naturali



del nostro Paese. La Strategia Nazionale ha individuato i principali impatti dei cambiamenti climatici sulle risorse ambientali e su un insieme di settori socio-economici rilevanti a livello nazionale e ha indicato per ciascuno di essi delle prime proposte di azioni di adattamento a tali impatti.

Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)

La sua elaborazione, avviata nel maggio 2016, si basa sulla SNAC, rispetto alla quale si configura come uno strumento più operativo diretto a supportare da un punto di vista conoscitivo le istituzioni nazionali, regionali e locali nella definizione di propri percorsi settoriali e locali di adattamento anche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente. Il Piano non è ancora stato approvato dal legislatore nazionale.

Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030 (PNIEC)

Predisposto dal MISE, con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, inviato nella sua versione definitiva, nel gennaio 2021, alla Commissione UE in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, a termine di un percorso avviato nel dicembre 2018. Il Piano stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. Il Piano supera quanto previsto dalla Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN), il Piano d'azione Nazionale per la riduzione di gas serra 2013-2020 e dal Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica 2017 (PAEE).

Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement - PAN GPP

Il PAN GPP per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, adottato con il Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008, aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 e in fase di ulteriore revisione, prevede i seguenti tre principali obiettivi ambientali strategici: riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, riduzione delle sostanze chimiche pericolose, riciclo e riuso dei materiali.

Piano d'azione in materia di produzione e consumo sostenibile (PAN SCP)

Il Piano, previsto dalla L. 221/2015 (art. 21), si colloca nell'ambito delle politiche e delle strategie internazionali e nazionali su economia circolare, uso efficiente delle risorse e



protezione del clima, dando attuazione agli indirizzi comunitari relativi al Piano d'azione europeo su Produzione e consumo sostenibili e su Politica industriale sostenibile COM(2008)397 e all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB)

Dal 2010 anche l'Italia si è dotata di una Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB), la cui elaborazione si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (Convention on Biological Diversity - CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994.

La Strategia si pone come strumento di integrazione delle 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.

Nel maggio 2021 è stato adottato il Rapporto conclusivo sull'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, che analizza lo stato di conservazione della biodiversità e lo stato di attuazione degli obiettivi specifici delle 15 aree di lavoro, traendo insegnamento dall'esperienza maturata in vista della definizione della nuova Strategia per la Biodiversità al 2030.

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

Nella tabella sintetica sotto riportata è stata valutata la coerenza tra gli obiettivi di PRGR e gli obiettivi della pianificazione di livello nazionale 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 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.

LEGENDA	
Obiettivo coerente con il PRGR	
Obiettivo non coerente con il PRGR	
Obiettivo incerto, poco o non pertinente con il PRGR	

Tabella 37: Valutazione di coerenza con i P/P di livello nazionale

P/P	Obiettivi inerenti al PRGR	Livello di coerenza
Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)	Ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni e aree del territorio nazionale	
	Garantire il raggiungimento degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti e di riduzione dello smaltimento finale al minimo, come opzione ultima e residua	
	Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale nazionale secondo criteri di sostenibilità, inclusi quelli relativi alla tutela dei beni culturali e paesaggistici, efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità	
	Garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico, promuovendo una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica	
	Aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali (inclusa la tutela dei beni culturali e paesaggio) per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare	



Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	
	Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	
	Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione	
	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	
	Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	
	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	
	Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	
	Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare	
Piano per la Transizione Ecologica	Azzeramento dell'inquinamento	
	Adattamento ai cambiamenti climatici	
	Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	
	Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia	
Strategia nazionale per l'Economia Circolare	Creare le condizioni per un mercato delle materie prime seconde in sostituzione delle materie prime tradizionali	
	Rafforzare e consolidare il principio di Responsabilità Estesa del Produttore	
	Sviluppare una fiscalità favorevole alla transizione verso l'economia circolare	
	Rafforzare le azioni mirate all'upstream della circolarità (ecodesign, estensione della durata dei prodotti, riparabilità e riuso, etc.)	
	Sviluppare e diffondere metodi e modelli di valutazione del ciclo di vita dei prodotti e dei sistemi di gestione dei rifiuti e dei relativi effetti ambientali complessivi	
	Migliorare la tracciabilità dei flussi di rifiuti	
	Educare e creare competenze nell'ambito pubblico e	



	privato in materia di economia circolare come volano di sviluppo dell'occupazione giovanile e femminile	
Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici	Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare 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	
Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici	Il Piano non è stato ancora approvato	-
Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030	Ridurre, al 2030, del 33% le emissioni di CO2 nei settori non ETS, rispetto a quelle del 2005	
	Migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento	
	Riduzione dei consumi di energia primaria del 43%	
	Copertura FER di una porzione del consumo finale lordo di energia pari al 30%, declinata in sotto obiettivi del 55,4% nell'elettrico, del 33% nel termico e del 21,6% nei trasporti	
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	



9.1.2 P/P di livello regionale

Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano è in fase di definizione. La l.r. 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Per la elaborazione del piano, è stato approvato, nel settembre 2011, un protocollo di intesa tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Basilicata per la definizione delle modalità di elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale (art. 143, comma 2, D.Lgs. n. 42/2004).

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.

L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- Riduzione dei consumi e della bolletta energetica;
- Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- Creazione di un distretto in Val D'agri.

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.

Piano di gestione delle acque - distretto appennino meridionale Ciclo 2021-2027

Il Piano, curato dall'Autorità di Bacino nazionale del Liri, Garigliano e Volturno, è stato redatto ai sensi ed in base ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60, adottato il 24 febbraio 2010 e, successivamente, approvato con DPCM del 10 aprile 2013. L'area di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale – come definito dall'art. 64 del D. Lgs. 152/06 – e comprende i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia. L'aggiornamento del Piano è stato recentemente sottoposto a verifica di assoggettabilità a VAS, per cui il Ministero della Transizione Ecologica ha espresso parere di esclusione a VAS con provvedimento del 21/07/2021. Il Piano mantiene l'impianto strategia e obiettivi contenuti nel PRTA.

Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico

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.

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:

- Riquilibrare 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.

Programma Regionale FESR FSE+ della Regione Basilicata 2021-2027

La Commissione europea in data 16/12/2022 ha approvato il PO FESR (Fondo Europeo Sviluppo Regionale) FSE+ (Fondo Sociale Europeo Plus) della Regione Basilicata per il periodo 2021-2027 con la decisione n. C(2022) 9766. L'obiettivo dei programmi è quello di promuovere azioni in grado di irrobustire il sistema socio-economico regionale contribuendo a ridurre le diseguaglianze economiche, sociali, di genere, generazionali e territoriali.

La proposta di Programma è articolata in 11 Priorità che si collocano nell'ambito di alcuni dei settori ritenuti strategici dal "Piano Strategico regionale 2021-2030" e ne attuano gli obiettivi e gli indirizzi politici:

1. Basilicata Smart: con la quale si intende sostenere azioni finalizzate alla creazione di un ecosistema a sostegno dello sviluppo locale competitivo e sostenibile, mediante l'attuazione delle traiettorie di sviluppo S3 e l'attivazione di processi collaborativi tra il comparto della ricerca pubblica, le imprese e i cittadini.
2. Basilicata in rete: sostiene la realizzazione di interventi di infrastrutturazione pubblica volti alla riduzione dei divari digitali;



3. Basilicata green: contempla una serie di interventi a supporto dell'efficienza energetica da indirizzare sia al sistema produttivo che ai soggetti pubblici;
4. Mobilità urbana: interviene sui sistemi locali in coerenza con i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile delle città di Potenza e Matera;
5. Basilicata Connessa: prevede lo sviluppo e il rafforzamento della mobilità locale attraverso l'implementazione di azioni specificatamente rivolte al miglioramento della mobilità verso i nodi di interscambio e alla riqualificazione degli archi stradali;
6. Occupazione: intende fronteggiare il gap occupazionale presente sul territorio regionale, assicurando il potenziamento dei servizi e delle misure di politica attiva per il lavoro;
7. Formazione ed istruzione: sviluppa un approccio sistemico finalizzato ad elevare il sistema di qualificazione e competenze in risposta a diversi fabbisogni del territorio;
8. Inclusione e salute: interviene al fine di migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi di welfare e salute per i cittadini;
9. Servizi di comunità e cultura: è finalizzata ad intervenire per il potenziamento di alcuni servizi sul territorio, connessi a bisogni essenziali della popolazione nonché a garantire un contributo per la valorizzazione del ruolo della cultura nello sviluppo economico dei territori;
10. Giovani: è destinata alla popolazione giovane (under 35), al fine di rafforzare il sistema delle competenze, sostenere la partecipazione ai percorsi di istruzione, in particolare quella avanzata, ed ampliare le opportunità di lavoro;
11. Basilicata Sistemi territoriali: interviene in continuità con le Strategie territoriali urbane dei due capoluoghi di provincia Potenza e Matera (ITI urbane) e le strategie delle aree interne adottate nella programmazione FESR 2014-2020.

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

La Commissione europea in data 17/12/2014 ha approvato il PO FSE2014-2020 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 Regionale delle Coste



Con d.g.r. n.529 del 28 giugno 2021, avente come oggetto: "L.R. n. 39/2009. Piano Regionale delle Coste. Adozione I° Stralcio Costa Ionica", è stato approvato il Piano Regionale Stralcio della Costa Ionica.

Il Piano Regionale delle Coste è redatto ai sensi della Legge Regionale 13 novembre 2009, n.39 "Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa".

Gli obiettivi del piano sono stati definiti con la L.R. 13 novembre 2009 n. 39. In particolare, così come riportato all'art. 5, il Piano costituisce lo strumento normativo, tecnico-operativo e finanziario mediante il quale sono programmati gli interventi diretti alla tutela e valorizzazione delle aree costiere.

Piano Regionale dei Trasporti 2023-2035

Con deliberazione n° 202300376 del 23/06/2023 è stata adottata la proposta di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti 2023-2035.

Con la redazione dell'aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti 2035 (PRT 2035), la Regione Basilicata adegua la propria azione di pianificazione strategica nei settori della mobilità delle persone e del trasporto e logistica delle merci ai più recenti indirizzi dell'Unione Europea.

Il PRT 2035 è chiamato a costituire lo strumento di "Pianificazione completa al livello appropriato" previsto dal Regolamento CE 1060/21 come condizione abilitante per l'accesso ai fondi europei al fine di conseguire gli obiettivi della nuova Politica di Coesione Europea 2021 – 2027.

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

B - TUTELARE IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

C - GARANTIRE LE PRESTAZIONI DI INTERESSE PUBBLICO E SOCIALE

D - FAVORIRE IL COORDINAMENTO E LA COMUNICAZIONE

Progetto preliminare di Piano d'Ambito della Gestione Integrata dei Rifiuti approvato con Delibera dell'Assemblea EGRIB n. 5 del 21/07/2022

Il Documento evidenzia, tra l'altro, una serie di criticità del sistema di gestione dei rifiuti urbani e propone una serie di azioni di breve e medio termine con l'obiettivo di uniformare i sistemi di raccolta sul territorio, differenziando in base alle caratteristiche di ogni Comune e alle relative specificità, ma avendo come riferimento un modello unico. In merito alla procedura di elaborazione del Piano d'Ambito, è opportuno sottolineare che, ai sensi dell'art. 13 della L.R. n. 35/2018, tale documento si configura come attuativo del PRGR e quindi assolto dall'obbligo di valutazione ambientale strategica (VAS).

9.1.2.1 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 nazionale, 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.

Per quanto riguarda tutti quei piani e programmi di settore che producono una zonizzazione del territorio (Piani paesaggistici, etc.) la coerenza risulta essere 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, 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 il Programma operativo (PO) FSE della Regione Basilicata 2014/2020, i cui obiettivi coprono ambiti di competenza non sovrapponibili con quelli del PRGR.



Tale Piano rimane comunque significativo per il quadro pianificatorio e programmatico regionale con cui il PRGR si interfaccia.

LEGENDA	
Obiettivo coerente con il PRGR	
Obiettivo non coerente con il PRGR	
Obiettivo incerto, poco o non pertinente con il PRGR	

Tabella 38: Valutazione di coerenza con i P/P di livello regionale

P/P	Obiettivi inerenti al PRGR	Livello di coerenza
Piano Paesaggistico Regionale	Il piano è in fase di elaborazione: le sinergie andranno verificate tra gli obiettivi comuni relativi alla tutela e valorizzazione dell'intero territorio regionale, basati sui principi di competitività e sostenibilità	-
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Piano Regionale di Tutela ed Uso delle Acque (PRTA)	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
Piano di gestione delle acque - distretto appennino meridionale Ciclo 2021-2027	L'impianto di strategie e obiettivi del Piano richiamano quanto già previsto nel Piano di Tutela ed Uso delle acque	
Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico	Difesa e valorizzazione di suolo e sottosuolo, 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	
Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Basilicata	- Priorità 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura e in particolare gli obiettivi «Promuovere la competitività delle aziende agricole ed incrementarne la redditività»	



2014-2020	- 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 e in particolare gli obiettivi «Conservazione e tutela degli agro-ecosistemi a salvaguardia della biodiversità» e «Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica e ridurre i rischi di inquinamento del suolo e del sottosuolo»	
Programma regionale FESR FSE+ 2021-2027	- Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse; - Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento.	
Piano Regionale Trasporti 2023-2035 (PRT)	Sviluppo di soluzioni innovative e intelligenti per il trasporto delle persone e delle merci	
Piano Stralcio della Costa Ionica	Salvaguardia degli insediamenti civili, produttivi e delle infrastrutture	
Linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022	- Tutelare il territorio e l'ambiente - Tutelare la diversità biologica degli ecosistemi forestali valorizzandone la connettività ecologica	



9.1.3 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.

La Regione Puglia ha inoltre approvato il Piano Regionale dei Rifiuti Speciali con Delibera di Giunta Regionale n. 673 del 11/05/2022.

➤ **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.

➤ **Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Puglia**

Il PAI è stato approvato dal Consiglio Regionale della Regione Puglia con delibera n. 39 del 30 novembre 2005 e con decreto dell'Autorità di bacino distrettuale n.982 del 21 Novembre 2023 si è proceduto alla modifica della perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità idraulica.

REGIONE CAMPANIA

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

La Regione Campania ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della L.r. 14/2016.

La Regione Campania, con delibera di giunta n. 364 del 7 Luglio 2022 ha proceduto con l'aggiornamento del Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti Speciali in Campania.



➤ **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, procedurali 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**

Approvato con DGR n. 156 del 19 dicembre 2016 e aggiornato con D.G.R. n. 299 del 8 Luglio 2022.

➤ **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 versione aggiornata al 2020.

➤ **Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico della Regione Calabria** Il Piano è stato approvato dal Consiglio Regionale della Regione Calabria con delibera n. 115 del 28 dicembre 2001.

9.1.3.1 Sintesi dei principali elementi di coerenza/incoerenza con i P/P di livello regionale delle 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 alla dotazione impiantistica. 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 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.



LEGENDA	
Obiettivo coerente con il PRGR	
Obiettivo non coerente con il PRGR	
Obiettivo incerto, poco o non pertinente con il PRGR	

Tabella 39: Valutazione di coerenza con i P/P di livello regionale delle regioni limitrofe

P/P		Obiettivi inerenti al PRGR	Livello di coerenza
Puglia	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani	- 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	
	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia	- Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali	
		- Razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento)	
		- Promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca	
	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	
	Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti del Porto di Taranto	- Fornitura di un servizio completo alle navi, che preveda tutto il ciclo di gestione dei rifiuti assimilati agli urbani e speciali di ogni genere e tipo, sia solidi che liquidi: ritiro, trasporto, recupero e/o smaltimento, in modo da scoraggiare il ricorso alla discarica in mare	
		- Organizzazione di un servizio che risponda a criteri di facilità di accesso, efficienza ed economicità, attraverso l'affidamento, previa procedura ad evidenza pubblica, ad un soggetto concessionario di comprovata esperienza e dotato delle necessarie risorse umane e materiali	
	Piano di	- Fornitura di un servizio completo alle navi che	



	Gestione dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi nel porto di Brindisi	preveda tutto il ciclo di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani, speciali e pericolosi di ogni genere e tipo sia solidi che liquidi: ritiro, sterilizzazione ove prevista, trasporto, trattamento, recupero o smaltimento in modo da scoraggiare il ricorso alla discarica in mare.	
		- Organizzazione di un servizio che risponda a criteri di facilità di accesso, efficienza ed economicità, attraverso l'affidamento, previa procedura ad evidenza pubblica, ad un unico soggetto concessionario di comprovata esperienza e dotato delle necessarie risorse umane e materiali.	
		- Attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti, in accordo con gli obiettivi indicati dal Piano provinciale per l'organizzazione della gestione dei rifiuti, prevedendo una penale per le navi che non la effettuano.	
		- Approntamento di adeguati strumenti di controllo per il monitoraggio del rispetto degli standard qualitativi del servizio.	
		- Realizzazione della riduzione della produzione dei rifiuti, massimizzazione del recupero di materiale, minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto destinato allo smaltimento finale e miglioramento delle prestazioni degli impianti esistenti conformemente ai principi del Piano regionale.	
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	
		- Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	
		- 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	
		- Raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	
		- Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale	
		- Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	
Calabria	Piano regionale di gestione dei rifiuti	- 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 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	
	Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Gioia Tauro	- 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	



9.1.4 P/P di livello provinciale

I **Piani Provinciali di organizzazione della Gestione dei Rifiuti (PPGR)** delle Province di Potenza (approvato con d.g.r. 30/12/2002, n. 1734) e Matera (approvato con d.g.r. 30 settembre 2002) sono da ritenersi superati dalla pianificazione regionale e anche dal Piano d'Ambito.

9.2 Analisi di 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.

9.2.1 Coerenza tra indirizzi del PRGR e obiettivi di Piano

La scelta degli obiettivi di Piano è dettata principalmente dall'approvazione del cosiddetto "pacchetto economia circolare", ma anche dall'adozione da parte del MiTE (oggi MASE) del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PNGR) il quale concorre alla definizione dei contenuti del PRGR. Tale programma, infatti, fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le regioni e le province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del D.Lgs 152/2006.

L'aggiornamento del Piano tiene conto anche degli atti di natura programmatica adottati da ARERA (si pensi al MTR2) e consente di stabilire se vi sia necessità o meno di infrastrutture indispensabili.

Inoltre la scelta degli obiettivi intende rispondere in particolare alle principali tematiche derivanti dalla normativa europea connesse al ciclo dei rifiuti:

- chiusura del ciclo, ed in particolare, il raggiungimento dell'obiettivo di conferimento dei rifiuti urbani in discarica non superiore al 10% così come stabilito dalla direttiva 850/2018/UE recepita in Italia dal cosiddetto "pacchetto per l'economia circolare";
- il rispetto del principio di prossimità, che si declina con la tendenziale autosufficienza del sistema regione. Le indicazioni contenute nei capitoli a seguire tengono conto del rispetto dei principi cardine della tutela della salute, della salvaguardia dell'ambiente e del rispetto dei criteri di maggiore efficienza e contenimento della spesa pubblica.

Pertanto, la scelta degli obiettivi della pianificazione regionale, formulati in riferimento ai principi ed alla gerarchia delle operazioni di gestione dei rifiuti individuati dalla



legislazione comunitaria e nazionale, nonché in relazione alle specifiche strategie approvate a livello regionale, ha il fine di migliorare la sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

9.2.2 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 capitolo 13).

9.2.3 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.

LEGENDA	
Obiettivo coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale	
Obiettivo non coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale	
Obiettivo incerto, poco o non pertinente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale	

Tabella 40: Coerenza tra obiettivi del Piano Rifiuti Urbani e obiettivi di sostenibilità

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti	Livello di coerenza
OB.1 Ridurre la produzione dei rifiuti (OBIETTIVO DI PREVENZIONE)	Stabilizzazione della produzione pro-capite di rifiuti urbani	OB.5 OB.8	
	Riduzione della produzione procapite di RUR. Ridurre la produzione media	OB.5 OB.8	



E RIDUZIONE)	regionale procapite di RUR (CER 200301 e ingombranti a smaltimento)			
	Riduzione degli sprechi alimentari per persona a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori	OB.5 OB.8		
OB.2 Minimizzare lo smaltimento in discarica (conferimento in discarica massimo del 9% del totale RU entro il 2035)	Vietare il conferimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale	OB.1 OB.2 OB. 4 OB.5		
	Vietare lo smaltimento in discarica dei rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi	OB.1 OB.2 OB. 4 OB.5		
	A livello di ATO oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica	OB.1 OB.2 OB. 4 OB.5		
OB.3 Incrementare quali-quantitativamente la raccolta differenziata al fine del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti (Indice di Riciclo al 65% entro il 2035) (OBIETTIVI DI RICICLAGGIO)	Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	OB.5 OB.8		
	Avvio a recupero di materia: spazzamento e ingombranti	OB.5 OB.8		
	Riciclo degli imballaggi	OB.5 OB.8		
	Riciclo dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio		OB.5 OB.8	
			OB.5 OB.8	
	Raccolta differenziata: risultati	OB.5 OB.8		
	Incremento della raccolta differenziata di rifiuti prodotti di plastica monouso quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi)	OB.5 OB.8		
	Dal 2019 incremento del tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno delle AEE immesse sul mercato o dei RAEE prodotti	OB.5 OB.8		
	I rifiuti organici e i rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici devono essere differenziati e riciclati alla fonte	OB.5 OB.8		
	Introduzione della raccolta differenziata per determinate frazioni: Carta, metalli, plastica, vetro, legno (ove possibile), tessili, rifiuti organici, imballaggi, RAEE, pile e accumulatori,	OB.5 OB.8		



	ingombranti (ivi compresi materassi e mobili)		
	Introduzione della raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi entro il 2025: Rifiuti domestici pericolosi (es vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia)	OB.5 OB.8	
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici	OB.5 OB.8	
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale (incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504)	OB.5 OB.8	
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani	OB.5 OB.8	
	Misurazione dell'efficienza di riciclaggio	-	
OB.4 Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare	Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti	OB.7 OB.16 OB.18	
OB.5 Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi	Assicurare l'autosufficienza regionale per il trattamento e recupero dei rifiuti urbani	OB.11	
	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.11	
OB.6 Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi	Rimozione dei rifiuti dispersi recapitati nei corsi d'acqua superficiali	OB.1 OB.2 OB.4	
	Gestione dei rifiuti raccolti a mare da imbarcazioni e prodotti dalle navi	OB.1 OB.2 OB.4	



Tabella 41: Coerenza tra obiettivi del Piano Rifiuti Speciali e obiettivi di sostenibilità

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti	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 OB.5 OB.8	
OB.3 Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2030	OBS. 2 Minimizzazione del fabbisogno di discarica riducendo i RS destinati alla discarica e riducendo gli scarti da recupero di materia ed energia	OB.1 OB.2 OB. 4 OB.5 OB.8	
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.5 OB.7 OB.8	
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	-	
	OBS. 5 Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento rifiuti	OB.16 OB.18	
OB.6 Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	OBS. 6 Minimizzare le emissioni di gas serra	OB.11	
	OBS. 7 Minimizzare le emissioni nocive per la salute	OB.3	
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.5	

Tabella 42: Coerenza tra obiettivi del Piano Bonifiche e obiettivi di sostenibilità

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti	Livello di coerenza
Rimozione dell'inquinamento, il ripristino	OB1 Analisi dei siti da bonificare e caratteristiche generali degli	-	



dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti	inquinamenti presenti		
	OB2 Definizione delle priorità di bonifica	-	
	OB3 Stima delle risorse economiche per la bonifica e il risanamento ambientale	-	
	OB4 Incentivare tecniche di bonifica a basso impatto ambientale e minimizzare gli impatti sanitari	OB.1 OB.2 OB.3 OB.4 OB.17	
	OB5 Linee guida regionali per la gestione del risanamento dei terreni contaminati	OB.1 OB.2 OB.3 OB.4	
	OB6 Valorizzazione delle aree SIN ed ex SIN	OB.1 OB.2 OB.4	



Tabella 43: Coerenza tra obiettivi del Piano Amianto e obiettivi di sostenibilità.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti	Livello di coerenza
Salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vita e di lavoro	OB1 Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale	-	
	OB2 Conoscenza e mappatura delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale	-	
	OB3 Rimozione dei fattori antropici di rischio	OB.4	
	OB4 Mitigazione dei fattori di rischio indotti dalla presenza naturale di amianto	OB.3	
	OB5 Gestione dei flussi informativi derivanti dalla mappatura amianto ex D.M. Ambiente n. 101/2003	OB.12	
	OB6 Integrazione e coordinamento della salvaguardia ambientale con le azioni di tutela della salute	-	
	OB7 Autosufficienza impiantistica e contenimento dei costi di smaltimento e trattamento	OB.11	

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. 13).



10 Possibili effetti significativi dell'aggiornamento del PRGR sull'ambiente

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 prudentiale rispetto alle possibili 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.

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 significativa, nell'ambito del capitolo 6 del presente Rapporto:

- Aria e fattori climatici
- Acqua
- Suolo e sottosuolo
- Flora, fauna e biodiversità
- Energia
- Paesaggio e beni culturali
- Mobilità
- Salute e benessere della popolazione
- Rumore

a cui sarà aggiunto una valutazione degli effetti rispetto ad alcuni aspetti economici di pertinenza relativi al:

- Sistema produttivo

In primo luogo, per ogni obiettivo/azione pertinente a ciascuna sezione di Piano sono individuati e descritti i possibili impatti sull'ambiente, anche con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale precedentemente individuati, sulla base del seguente schema generale. La rappresentazione in tabella consente una lettura più agevole degli effetti cumulativi derivanti dall'attuazione del PRGR su ciascuna componente ambientale.

Obiettivi/Azioni di Piano	Potenziali effetti ambientali	Obiettivi di sostenibilità	Componente ambientale



10.1 Rifiuti Urbani

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.

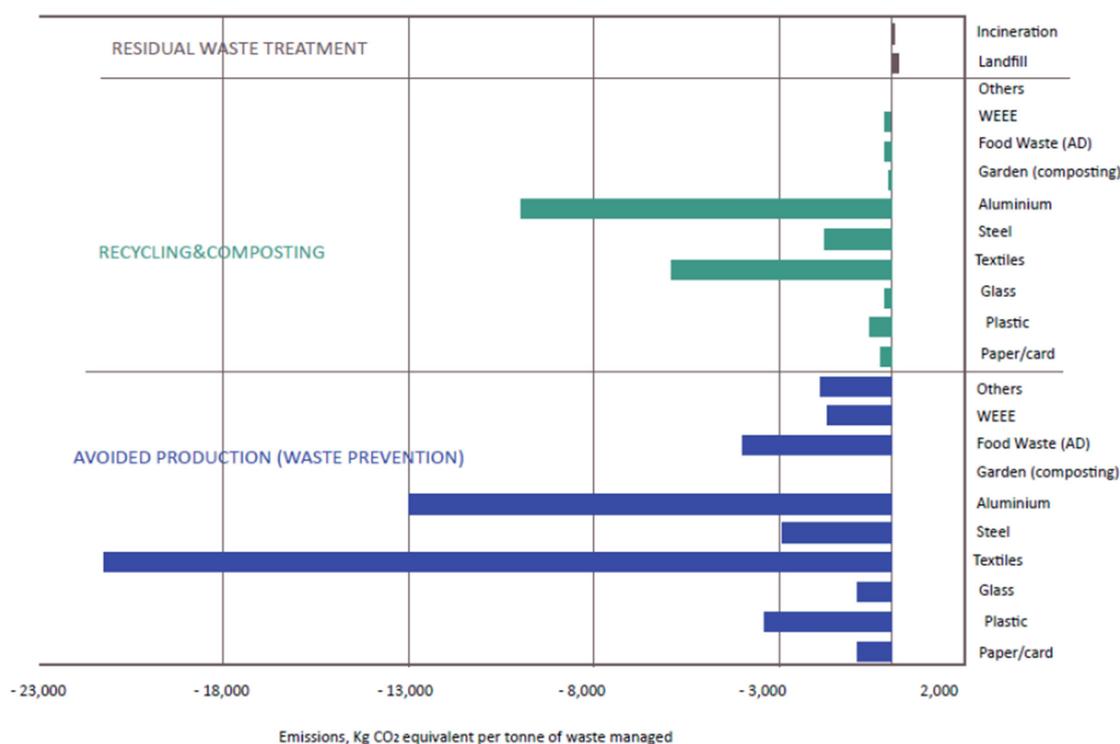


Figura 62: Impatti sui cambiamenti climatici dovuti alle principali attività per la gestione dei rifiuti (esclusa la CO2 emessa da sorgenti biogeniche). Fonte: *The Potential Contribution of Waste Management to a Low Carbon Economy, Zero Waste Europe, 2015*

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 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.



Anche la promozione del compostaggio a livello domestico, riducendo la produzione di rifiuti organici, previene la produzione di rifiuti urbani.

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 tipologie di azione sono state inserite in parte nel già citato Programma di Prevenzione della Riduzione dei Rifiuti e in parte nelle azioni di informazione del pubblico previste dal Piano RU.

Isola ecologica portuale

Le isole ecologiche hanno prima di tutto lo scopo di rispondere a specifiche esigenze di alcuni utenti che hanno difficoltà a conferire i propri rifiuti secondo le modalità ordinarie.

Le strutture vengono pulite periodicamente e, per i rifiuti putrescibili, vi è un sistema interno di sanificazione automatica. Inoltre c'è un impianto di videosorveglianza per il controllo e il monitoraggio dei conferimenti nel pieno rispetto delle normative relative alla privacy.

L'isola ecologica possiede tutti gli apprestamenti necessari alle attività di raccolta, mediante il raggruppamento per frazioni omogenee, di trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento.

In particolare, i rifiuti che possono essere conferiti all'isola ecologica e, quindi, quelli previsti dal Piano di raccolta e gestione dei rifiuti portuali, sono rappresentati da quei



rifiuti prodotti dalle navi, a prescindere dalla loro bandiera, che fanno scalo o che operano nel porto di Maratea. Si applica, anche ai rifiuti accidentali raccolti in mare durante le operazioni di pesca nonché, ai sensi del combinato disposto ex artt. 3 e 1, comma 2, lett. b), Legge n. 60/2022 (Legge SalvaMare), ai rifiuti volontariamente recuperati in mare, anche in occasione di campagne di pulizia.

Le problematiche connesse alla realizzazione di un'isola ecologica sono riassunte nella tabella 45 e sono per lo più legate alla corretta conservazione del rifiuto conferito nonché al corretto trasferimento dello stesso. Quindi, i criteri di costruzione di una isola ecologica 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 l'impedimento che nei momenti di trasferimento del rifiuto vi siano dispersioni nell'ambiente circostante. Un possibile impatto è inoltre legato al transito veicolare pesante, anche se generalmente la progettazione dell'isola ecologica e della sua potenzialità è tale da rendere tale traffico veicolare non quotidiano.

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 trasferimento, 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").

➤ Impianti 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.



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 monocolturali.

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 trattiene 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 CO₂.

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 pretrattato 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.

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 Province 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.

➤ 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 bioossidazione 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 nella 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.

Si evidenzia come in Regione non vengano trattati rifiuti organici biodegradabili da cucina (FORSU), ma il quadro degli impianti autorizzati e finanziati evidenzia una situazione a medio termine in grado di fare fronte agevolmente all'intercettazione massima prevista dagli attuali obiettivi. Con la DGR n. 406 del 28 giugno 2019 si è chiusa la procedura negoziale per la selezione e l'ammissione a finanziamento di operazioni per la realizzazione di dotazioni impiantistiche di rifiuti, avviata con la DGR n. 628 del 21 giugno 2017, tra Regione Basilicata, EGRIB, Ufficio Autorità di Gestione del PO FESR Basilicata 2014-2020 e Ufficio Attuazione degli Strumenti Statali e Regionali della Politica Regionale.

Il quadro impiantistico per il recupero della frazione umida ad oggi è pertanto il seguente:

- Venosa - località Notarchirico (autorizzato con DGR n. 1143 del 01.10.2013 e s.m.i.) - impianto di compostaggio aerobico della potenzialità di circa 18.200 t/anno (12.700 t/a FORSU - 5.500 t/a ammendante)



- Lauria - località Carpineto (autorizzato con DGR n. 106 del 26.02.2021) - impianto di compostaggio aerobico della potenzialità di circa 12.000 t/anno (10.000 t/a FORSU - 2.000 t/a ammendante)
- Colobraro - località Monticelli (iter autorizzatorio in corso) - impianto di digestione anaerobica della potenzialità di circa 35.000 t/a (30.000 t/a FORSU - 5.000 t/a ammendante)
- Potenza - località Scalo di Vaglio (iter autorizzatorio in corso) - impianto di digestione anaerobica della potenzialità di circa 35.000 t/a (30.000 t/a FORSU - 5.000 t/a ammendante)

Agli impianti elencati si aggiungono inoltre alcune iniziative di natura privata il cui iter autorizzativo è in corso.

Per ottimizzare le risorse economiche ed in un'ottica di limitazione degli impatti ambientali è necessario adeguare il sistema impiantistico ai futuri fabbisogni tenendo presente non solo quelli relativi al trattamento dei rifiuti raccolti differenziatamente e indifferenziatamente, ma anche dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, i cosiddetti rifiuti decadenti e gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate.

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".



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). Il Piano non prevede, a regime, l'utilizzo di inceneritori per il trattamento dei rifiuti urbani non provenienti dalle raccolte differenziate; al contrario, viene sollecitata la massimizzazione del recupero di materia per tutti i flussi di rifiuto, compresi quelli di rifiuto residuo.

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 45 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.

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

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 delle 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.

Di seguito è riportata la situazione attuale relativa alle discariche autorizzate alla ricezione di rifiuti derivanti dal trattamento dei RU, con l'indicazione della capacità residua, degli ampliamenti assentiti e di quelli effettivamente autorizzati.

Si 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 2027. Questo mette in 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 2030.



Tabella 44: Volumetrie attuali (al 31/03/2023) e previste

Titolarità impianto	Comune	Volumetria residua al 31/03/2023 (mc)	Ampliamenti previsti/volumi esistenti (mc)
Comune	Atella	19.000	45.000 (ampliamento)
Comune	Sant'Arcangelo	25.000	50.000 (ampliamento)
Comune	Lauria	35.000	35.000 (esistenti)
	TOT PZ	79.000	130.000
Comune	Colobraro	19.000	120.000 (ampliamento)
CIO Impianti RSU S.r.l.	Tricarico	10.000	45.000 (ampliamento)
Comune	Pisticci	35.000	35.000 (esistenti)
Comune	Matera	40.000	40.000 (esistenti)
	TOT MT	104.000	240.000
	TOT Regione	183.000	370.000

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, 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. 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.

È importante sottolineare che il Piano, in linea con gli obiettivi europei recepiti a livello nazionale, prevede la riduzione al minimo del ricorso alla discarica (max. 10% entro il 2035 per i rifiuti urbani), con conseguenti benefici su tutte le componenti ambientali considerate. L'obiettivo al 2035 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. 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 (vedasi Cap. 11). 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.

Disinquinamento fluviale/marino

Griglie fluviali

Al fine di ridurre la dispersione dei rifiuti, nonché la riduzione dei rifiuti in ambiente marino, si attuano interventi di pulizia ed installazione di sistemi di grigliatura lungo i principali corsi d'acqua.

Tale attività si rende necessaria al fine di evitare che i suddetti rifiuti possano essere trasportati dalle acque di piena con conseguente difficoltà di raccolta e separazione delle matrici. Infatti, i rifiuti trasportati dalla corrente, una volta depositati sulle sponde, risultano difficilmente separabili producendo, nella maggior parte dei casi, rifiuti da destinare a smaltimento. Pertanto, si prevede la realizzazione di interventi in grado di raccogliere materiali e rifiuti all'origine ed avviare gli stessi alle corrette forme di recupero.

Il materiale, una volta intercettato, potrà essere agevolmente separato in aree di stoccaggio in prossimità dei sistemi di intercettazione con la possibilità, quindi, di gestire correttamente il rifiuto (recupero o smaltimento a seconda delle caratteristiche). In funzione dell'orografia del territorio e le caratteristiche dei corsi d'acqua si prevederanno di utilizzare sistemi fissi (nei corsi d'acqua minori) o sistemi mobili galleggianti (per i corsi d'acqua principali).

Le problematiche connesse alla realizzazione di una griglia fluviale sono riassunte nella tabella 45 e sono per lo più legati alla corretta conservazione del rifiuto stoccato nonché al corretto trasferimento dello stesso dal momento che trattasi soprattutto di rifiuti plastici o di vegetazione che galleggiando, vengono intercettati dalla griglia. Quindi, i criteri di installazione di una griglia fluviale devono garantire che nei momenti di trasferimento del rifiuto non vi siano dispersioni nell'ambiente circostante. Un



possibile impatto è inoltre legato al transito veicolare pesante e al movimento di mezzi meccanici di pulizia della griglia.



Tabella 45: potenziali effetti ambientali del Piano Rifiuti Urbani

Obiettivi/Azioni di Piano	Potenziali effetti ambientali	Obiettivi di sostenibilità	Componente ambientale
Realizzazione ed esercizio di impianti di pre-trattamento dei RU	<ul style="list-style-type: none"> - 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 OB.2 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Emissione di gas serra connesse all'attività di trattamento rifiuti 	OB.3 OB.11	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2	Acqua
	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo in caso di individuazione di nuovi impianti di trasfereza 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 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 	OB.1 OB.2 OB.4	Suolo



	<ul style="list-style-type: none"> - Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali, anche marini e fluviali, 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.1	Biodiversità e aree naturali protette
	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo, dovuto in particolare alla localizzazione di nuove stazioni di trasferimento per l'ottimizzazione della logistica dei trasporti 	OB.4	Paesaggio e beni culturali
	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita (odori e rumori molesti) per impianti o stazioni di trasferimento localizzati nelle vicinanze dei centri urbani 	OB.4	Ambiente urbano
	<ul style="list-style-type: none"> - Possibile alterazione del clima acustico dovute ai processi di trattamento - Rumore da traffico dei mezzi pesanti 	OB.1	Rumore
	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi energetici per il funzionamento degli impianti di trattamento 	OB.9	Energia
	<ul style="list-style-type: none"> - Traffico veicolare e possibile congestione stradale per il conferimento dei rifiuti da trattare 	OB.10	Mobilità e trasporti
Esercizio di impianti di riciclo (carta, plastica, vetro, metalli, RUP)	<ul style="list-style-type: none"> - 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, ...) - Rischio di esposizione a sostanze pericolose da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti 	OB.1 OB.2 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 OB.11	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	OB.1 OB.2	Acqua



	- Rischio di contaminazione delle acque di superficie e di quelle sotterranee da sversamenti accidentali con rilascio di sostanze pericolose durante il trasporto dei rifiuti		
	- 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.1 OB.2 OB.4	Suolo
	- Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali, anche marini e fluviali, causate da contaminazioni delle matrici aria, 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.1	Biodiversità e aree naturali protette
	- Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.4	Paesaggio e beni culturali
	- Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.4	Ambiente urbano
	- Possibile inquinamento acustico dovuto alle operazioni meccaniche associate al riciclo della materia - Rumore da traffico dei mezzi pesanti	OB.1	Rumore
	- Consumi energetici per il funzionamento degli impianti	OB.9	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.10	Mobilità e trasporti
Completamento del fabbisogno impiantistico per il trattamento dei rifiuti organici (compostaggio, digestione anaerobica)	- 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 OB.3 OB.4	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	OB.3 OB.11	Aria e cambiamenti climatici



	<p>combustibile; acidi carbossilici; composti solfurei odorigeni quali mercaptani)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2	Acqua
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2 OB.4	Suolo
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1	Biodiversità e aree naturali protette
	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo 	OB.4	Paesaggio e beni culturali
	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani 	OB.4	Ambiente urbano



	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1	Rumore
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.9	Energia
	<ul style="list-style-type: none"> - Traffico per il conferimento dei rifiuti e per la spedizione del prodotto ottenuto dal compostaggio 	OB.10	Mobilità e trasporti
Realizzazione ed esercizio di discariche controllate	<ul style="list-style-type: none"> - 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 OB.2 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 OB.11	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - Infiltrazione del percolato prodotto in discarica nella falda qualora il sistema di impermeabilizzazione e di raccolta non fosse adeguato o si deteriorasse nel tempo - 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 	OB.1 OB.2	Acqua
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2 OB.4	Suolo



	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1	Biodiversità e aree naturali protette
	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo 	OB.4	Paesaggio e beni culturali
	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani 	OB.4	Ambiente urbano
	<ul style="list-style-type: none"> - Inquinamento acustico dovuto a macchinari di movimentazione e a traffico veicolare 	OB.1	Rumore
	<ul style="list-style-type: none"> - Possibile recupero energetico del biogas emesso dai rifiuti biodegradabili 	OB.9	Energia
	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del traffico dovuto al trasporto dei rifiuti in discarica 	OB.10	Mobilità e trasporti
Esercizio di impianti di incenerimento	<ul style="list-style-type: none"> - Impatti dovuti all'eventuale inquinamento delle altre 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 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (SO₂, NO_x, HCl, HF, NMVOC, CO, CO₂, N₂O, 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	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	OB.1 OB.2	Acqua



	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		
	- 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.1 OB.2 OB.4	Suolo
Realizzazione ed esercizio di isola ecologica portuale	- 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 OB.11	Aria e cambiamenti climatici
	- Infiltrazione del percolato prodotto nell'isola ecologica nella falda qualora il sistema di impermeabilizzazione e di raccolta non fosse adeguato o si deteriorasse nel tempo - 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 - Eliminazione dei rifiuti dispersi nelle acque marine	OB.1 OB.2	Acqua
	- Possibile inquinamento dei suoli dovuto a infiltrazioni di percolato e accumulo di sostanze pericolose nel suolo - Consumo del suolo destinato all'isola ecologica e alterazione del valore e delle caratteristiche dei suoli - Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali durante il trasporto dei rifiuti - Eliminazione dei rifiuti galleggianti da possibili depositi su arenili e sponde fluviali	OB.1 OB.2 OB.4	Suolo
	- Inquinamento acustico dovuto a macchinari di movimentazione e a traffico veicolare	OB.1	Rumore
Realizzazione di griglie	- Emissioni odorigene dovute alla presenza di materiale biodegradabile	OB.3 OB.11	Aria e



fluviali	- Emissioni di polveri e inquinanti atmosferici dovute a traffico di mezzi pesanti		cambiamenti climatici
	- Rilascio nel sistema fluviale di microplastiche derivanti dal deterioramento, nel tempo e se non regolarmente smaltito, del materiale soprattutto di origine plastica contenuto nell'area di stoccaggio - Eliminazione dalle aste fluviali e quindi dall'ambiente marino dei rifiuti plastici galleggianti	OB.1 OB.2	Acqua
	- Consumo del suolo destinato allo stoccaggio dei rifiuti e alterazione del valore e delle caratteristiche dei suoli - Consumo di suolo legato alla realizzazione delle strade di accesso alle griglie - Rischio di inquinamento del suolo dovuto a rilascio accidentale durante il trasporto dei rifiuti - Eliminazione dei rifiuti galleggianti da possibili depositi su arenili e sponde fluviali	OB.1 OB.2 OB.4	Suolo
	- Inquinamento acustico dovuto a macchinari di movimentazione e a traffico veicolare	OB.1	Rumore
	- Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo - Alterazione paesaggistica dell'ambiente fluviale legata alla realizzazione delle strade di accesso alle griglie	OB.4	Paesaggio e beni culturali



10.2 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 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).



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).

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).

I 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).

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.

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 fase 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.
- **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'ozonofera. Utilizzati in passato come propellente nelle bombolette spray, possono essere presenti nei circuiti di raffreddamento di frigo 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.

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.

Relativamente agli obiettivi in ordine ai fattori ambientali di seguito 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.

Tra le diverse azioni in particolare, il Piano prevede espressamente la 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.

Tabella 46: potenziali effetti del Piano Rifiuti Speciali

Obiettivi/Azioni di Piano	Potenziali effetti ambientali	Obiettivi di sostenibilità	Componente ambientale
Esercizio di impianti di trattamento dei rifiuti speciali	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Possibile inquinamento da rifiuti contenenti sorgenti radioattive (per es. dispositivi medici) 	OB.1 OB.2 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera di polveri dagli impianti di trattamento qualora le operazioni di trattamento non avvengano in ambienti 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 	OB.3 OB.11	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2	Acqua
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2 OB.4	Suolo
	<ul style="list-style-type: none"> - Possibili alterazioni degli ecosistemi naturali causate da contaminazioni delle matrici aria, acqua, suolo 	OB.1	Biodiversità e aree naturali



- Possibile alterazione degli ecosistemi naturali, fluviali e marini in particolare, per l'abbandono di rifiuti sulle spiagge e litorali - Rischio di esposizione degli ecosistemi naturali a sostanze contaminanti durante il trasporto dei rifiuti - Disturbi legati al traffico dei mezzi pesanti		protette
- Alterazione della qualità paesaggistica e impatto visivo	OB.4	Paesaggio e beni culturali
- Eventuali alterazioni dell'ambiente urbano e della qualità della vita per impianti localizzati nelle vicinanze dei centri urbani	OB.4	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.1	Rumore
- Consumi energetici per il funzionamento degli impianti	OB.9	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.10	Mobilità e trasporti



10.3 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 ai dettami del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152.

Come evidenziato, infatti, già nel 2012 dal Documento propedeutico di indirizzo per l'aggiornamento 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;
- 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.

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 a livello regionale 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.



Tabella 47: potenziali effetti ambientali del Piano Bonifiche

Obiettivi/Azioni di Piano	Potenziali effetti ambientali	Obiettivi di sostenibilità	Componente ambientale
Procedimenti di bonifica	<ul style="list-style-type: none"> - 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 situazioni di rischio 	OB.1 OB.2 OB.3 OB.4	Popolazione e salute umana
	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Aria e cambiamenti climatici
	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della contaminazione degli acquiferi sotterranei 	OB.1 OB.2	Acqua
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.1 OB.2 OB.4	Suolo
	<ul style="list-style-type: none"> - Potenziale ripristino degli ecosistemi naturali 	OB.1	Biodiversità e aree naturali protette
	<ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento della qualità paesaggistica e impatto visivo 	OB.4	Paesaggio e beni culturali

10.4 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 esposte 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 Province 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.

Tabella 48: tabella 1.2 del D.M. 12 marzo 2003

Parametri	Valori
Contenuto di amianto (% in peso)	≤ 30
Densità apparente (g/cm^3)	> 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 cristallografica 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 cristallografica 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.

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 previgente Piano amianto poneva il target di avvenuta completa bonifica dall'amianto sul territorio regionale entro 20 anni dalla sua approvazione. Questo obiettivo costituiva una sfida ambiziosa ma non priva di criticità, in quanto lo stesso Piano stimava che, mantenendo costante l'attuale trend di rimozione, sarebbero serviti in realtà più di 80 anni per la completa bonifica a livello regionale.

La spinta acceleratoria relativa all'attività di bonifica avrebbe potuto comportare l'insorgere di criticità legate allo smaltimento della grande quantità di rifiuti pericolosi contenenti amianto. Avrebbe quindi potuto 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.

Con il D.G.R. n. 853/2020, recente il "Documento Propedeutico, Linee guida per l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela dall'Amianto" (DP-PRTA), sono stati indicati gli obiettivi generali di salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vita e di lavoro. Tale finalità comporta, quindi, la valutazione delle criticità legate alla presenza dell'amianto nel territorio regionale ancora da rimuovere, la quantificazione degli oneri necessari per gli interventi di mitigazione del rischio associato alle occorrenze naturali di amianto.

Il Piano Regionale ha inoltre come obiettivo la stima dei quantitativi e delle tipologie di amianto ancora presente sul territorio, tenendo conto dell'aumento delle attività di

rimozione come conseguente crescita della domanda di smaltimento generate dall'affidamento degli incentivi, al fine di determinare le necessità impiantistiche.

Il Piano Amianto prevede che i contributi per la rimozione delle coperture contenenti amianto siano erogati, a valle dell'attività di mappatura dei siti, 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.

Tabella 49: 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

Tabella 50: potenziali effetti del Piano Amianto

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.3 OB.4	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	Aria e cambiamenti climatici
	- Aumento della domanda di smaltimento in discarica di rifiuti contenenti amianto	OB.1 OB.2 OB.4	Suolo
	- Miglioramento della qualità estetica e funzionale degli edifici con copertura in amianto	OB.4	Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio
	- A regime, miglioramento complessivo della qualità della vita in ambiente urbano grazie alla rimozione dell'amianto	OB.4	Ambiente urbano

10.5 Effetti cumulati del Piano sull'ambiente

10.5.1 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.



10.5.2 Aria e cambiamenti climatici

In diverse tipologie di impianti esiste il problema delle emissioni di particolato ed inquinanti in atmosfera (impianti di pretrattamento, 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, NO_x, 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.

10.5.3 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.

10.5.4 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.

10.5.5 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.

10.5.6 Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

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.

10.5.7 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.



10.5.8 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 e 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.

10.5.9 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.

10.5.10 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.

10.6 Valutazione dei possibili impatti ambientali

Di seguito è proposta una valutazione qualitativa degli effetti complessivi di Piano sulle componenti ambientali.

Al fine di restituire sinteticamente quanto emerso dalla valutazione delle azioni di Piano, è stata adottata la scala di valori riportata nella tabella che segue, che consente di distinguere gli effetti negativi e positivi e restituire un'indicazione anche sulla loro significatività.

Tabella 51: legenda utilizzata per la valutazione dei possibili impatti ambientali del Piano

Effetti positivi	Significato	Effetti negativi
Simbolo		Simbolo
+++	Effetto molto significativo	---
++	Effetto significativo	--
+	Effetto poco significativo	-

Inoltre, per i potenziali impatti ambientali negativi, è stato verificato se:

- un impatto è probabile o poco probabile;
- un impatto è diretto o indiretto;
- un impatto è reversibile o irreversibile.

Si specifica inoltre che la valutazione ambientale in oggetto riguarda un documento di aggiornamento della pianificazione vigente, pertanto, si concentrerà sulle novità introdotte e sulle revisioni di obiettivi, azioni e target. Di conseguenza anche l'analisi degli effetti sull'ambiente sarà circoscritta al fine di evidenziare le conseguenti ambientali legate ai cambiamenti intervenuti con la nuova pianificazione.

Le componenti ambientali considerate per la valutazione ambientale degli impatti sono quelle che evidenziano potenziali interazioni connesse con le principali azioni del PRGR messe in campo per il raggiungimento degli 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.

Tabella 52: valutazione dei possibili impatti ambientali del Piano Rifiuti Urbani

Componente ambientale	Ridurre la produzione dei rifiuti	Minimizzare lo smaltimento in discarica	Incrementare qualitativamente la raccolta differenziata al fine del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti	Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare	Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi	Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi
Popolazione e salute umana					Probabile Indiretto Reversibile	
Aria e cambiamenti climatici					Probabile Indiretto Reversibile	Probabile Indiretto Reversibile
Acqua					Probabile Indiretto Reversibile	
Suolo					Probabile Indiretto Irreversibile	
Biodiversità e aree naturali protette					Poco probabile Indiretto Irreversibile	
Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio					Poco probabile Diretto Irreversibile	



Ambiente urbano			Poco probabile Indiretto Reversibile		Poco probabile Indiretto Reversibile	Probabile Diretto Reversibile
Rumore			Probabile Indiretto Reversibile		Probabile Indiretto Reversibile	Probabile Indiretto Reversibile
Energia						Probabile Diretto Reversibile
Mobilità e trasporti			Poco probabile Indiretto Reversibile			Probabile Indiretto Reversibile



Tabella 53: valutazione dei possibili impatti ambientali del Piano Rifiuti Speciali

Componente ambientale	Contenimento delle produzioni	Riduzione dei conferimenti in discarica arrivando a Zero nel 2030	Massimizzazione del trattamento e recupero di materia ed energia attraverso adeguato assetto impiantistico	Perseguire i principi di autosufficienza e prossimità	Proteggere l'ambiente e la salute pubblica	Garantire l'efficienza anche economica del sistema di gestione dei rifiuti
Popolazione e salute umana				Poco probabile Indiretto Reversibile		
Aria e cambiamenti climatici						
Acqua			Poco probabile Indiretto Reversibile	Poco probabile Indiretto Reversibile		
Suolo			Probabile Diretto Irreversibile	Poco probabile Indiretto Irreversibile		
Biodiversità e aree naturali protette				Poco probabile Indiretto Irreversibile		
Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio			Probabile Diretto Irreversibile	Poco probabile Indiretto Reversibile		
Ambiente urbano			Poco probabile Indiretto Reversibile	Poco probabile Indiretto Reversibile		
Rumore			Probabile Indiretto Reversibile	Poco probabile Indiretto Reversibile		
Energia						



REGIONE BASILICATA

Piano regionale di gestione dei rifiuti
Valutazione Ambientale Strategica
Rapporto ambientale

Aggiornamento 2023





Tabella 54: valutazione dei possibili impatti ambientali del Piano Bonifiche

Componente ambientale	Rimozione dell'inquinamento, il ripristino dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti
Popolazione e salute umana	
Aria e cambiamenti climatici	
Acqua	
Suolo	
Biodiversità e aree naturali protette	
Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio	
Ambiente urbano	
Rumore	Probabile Indiretto Reversibile
Energia	Probabile Indiretto Reversibile
Mobilità e trasporti	Poco probabile Indiretto Reversibile



Tabella 55: valutazione dei possibili impatti ambientali del Piano Amianto

Componente ambientale	Salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vista e di lavoro
Popolazione e salute umana	
Aria e cambiamenti climatici	
Acqua	
Suolo	
Biodiversità e aree naturali protette	
Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio	Probabile Diretto Irreversibile
Ambiente urbano	
Rumore	Poco probabile Indiretto Reversibile
Energia	Poco probabile Indiretto Reversibile
Mobilità e trasporti	Poco probabile Indiretto Reversibile



11 Misure di mitigazione e compensazione ambientale

11.1 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.

11.1.1 Rifiuti Urbani (RU) e Imballaggi

Tabella 56: misure di mitigazione Piano Rifiuti Urbani e Imballaggi

Aree di azione	Misure di mitigazione e indicazioni per la fase attuativa
Prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Eseguire un costante monitoraggio del territorio per individuare tempestivamente potenziali siti di abbandono abusivo di rifiuti e mettere in atto azioni di contrasto in particolare nelle aree naturali (rete natura 2000, boschi, spiagge e litorali, corsi d'acqua, etc.).
Preparazione per il riutilizzo/riuso	<ul style="list-style-type: none"> - 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 trasferimento si raccomanda di prediligere aree già impermeabilizzate come piazzali o ex-parcheggi. - Le nuove stazioni di trasferimento dovranno essere inserite correttamente nel contesto paesaggistico (alberature perimetrali, zone a verde, etc.), floristico (piantumando specie autoctone e non antagoniste dalla flora presente) e faunistico (evitando zone di passaggio della rete ecologica, oltre che aree protette per la biodiversità).
	<p>Isola ecologica portuale</p> <p>L'isola ecologica presenterà cassonetti e contenitori di idonea volumetria per la raccolta differenziata dei rifiuti raggruppati per le seguenti frazioni merceologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plastica (compresi cavi e reti sintetiche); - vetro, alluminio e altri materiali riciclabili (ferro, rame, etc.); - carta, materiali cartacei e di fibra vegetale per imballaggio; - rifiuti alimentari di cucina; - pile e batterie esauste; - legno e legname;



	<ul style="list-style-type: none"> - rifiuti farmaceutici; - rifiuti speciali pericolosi e non. <p>Inoltre, nel caso di isola ecologica portuale, le acque di sentina saranno conferite mediante la presenza, nell'isola ecologica, di un'autobotte che si collegherà all'unità navale a mezzo di idonea manichetta, in maniera tale che i liquidi vengano pompati nell'autobotte stessa senza percolazioni o perdite.</p> <p>In ragione della conformazione del porto e della distribuzione delle aree portuali, l'isola ecologica sarà provvista di un'area recintata di adeguate dimensioni per la messa a riserva di eventuali rifiuti speciali e pericolosi (batterie, olii esausti, etc.). Inoltre, l'isola ecologica presenterà tutti gli apprestamenti necessari per la riduzione degli impatti sull'ambiente e per il mantenimento delle condizioni previste dalla normativa vigente.</p>
Riciclo e trasformazione	<p>Misure generali valide per tutte le tipologie degli impianti considerati.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Impianti di Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) e produzione "CDR"</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sovrullo 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. <p>Impianti di compostaggio</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corretta gestione del processo di compostaggio.



	<ul style="list-style-type: none">- 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 sovrullo.- Installazione di impianti lavaruate 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.
	<p>Impianti di digestione anaerobica</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
	<p>Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti per questa categoria di impianti sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
	<p>Impianti di Trattamento chimico fisico</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti (rifiuti liquidi e solidi) sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- opportuni trattamenti per le emissioni gassose.- Eventuale trattamento in loco mediante digestione anaerobica dei fanghi



	<p>con produzione di biogas avviato a cogenerazione per limitare l'utilizzo di energia da fonti fossili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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.</p> <p>Le misure di mitigazione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 idonei sistemi 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	<p>Impianti di incenerimento</p> <p>Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono in fase di esercizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>In fase di dismissione:</p>



	<p>- 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.</p>
	<p>Discariche controllate</p> <p>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:</p> <p><u>Biogas e altre emissioni</u></p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p><u>Percolamento</u></p> <ul style="list-style-type: none">- 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.



	<p>Paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 perimetrale).- 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. <p>Gestione e monitoraggio</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 disinfezione in genere. <p>Dismissione</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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 disagiate 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.</p>
Disinquinamento fluviale/marino	<p>Griglie fluviali</p> <p>Per l'installazione della griglia fluviale saranno attivate tutte le verifiche del caso al fine di predisporre la più corretta gestione dei rifiuti ricorrendo, come previsto dalla Gerarchia dei Rifiuti, allo smaltimento in discarica solo in caso di non possibilità di altre azioni.</p> <p>In tutti i casi saranno, opportunamente, valutate i seguenti interventi di:</p> <ul style="list-style-type: none">- ripristino dell'assetto morfologico degli alvei;- rimodellazione delle sponde per garantire le opportune pendenze di



	<p>deflusso delle acque di piena;</p> <ul style="list-style-type: none">- consolidamento per scongiurare il collasso delle opere idrauliche o cedimenti spondali. <p>In fase di progettazione saranno definite puntualmente le strumentazioni ritenute idonee al contesto idraulico al fine di ottimizzare le modalità di raccolta anche da terra ove possibile con sistemi automatizzati. Il materiale raccolto sarà gestito attivando le opportune forme di collaborazione con i Gestori del servizio di raccolta dei rifiuti e i Comuni territorialmente interessati al fine di individuare le opportune forme di collaborazione per massimizzare l'avvio a recupero e minimizzare i costi.</p> <p>Le aree di stoccaggio saranno inoltre previste nelle immediate vicinanze della griglia così da evitare il trasporto con mezzi pesanti dalla griglia verso l'area di stoccaggio e nelle immediate vicinanze di eventuali vie di accesso già esistenti.</p>
--	---

11.1.2 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 ribadire la rilevanza e la coerenza:

- 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 sovrappiù 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).

11.1.3 Bonifiche

Tabella 57: misure di mitigazione Piano 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.

11.1.4 Amianto

Tabella 58: misure di mitigazione Piano 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 adeguatamente 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 il recupero come materiali idonei per l'edilizia.

11.2 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.



12 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.

12.1 Rifiuti Urbani (RU)

La necessità di provvedere all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Basilicata, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 568 del 30.12.2016, è dettata principalmente dall'approvazione del cosiddetto "pacchetto economia circolare", ma anche dall'adozione da parte del MiTE (oggi MASE) del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PNGR) il quale concorre alla definizione dei contenuti del PRGR. Tale programma, infatti, fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le regioni e le province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del D.Lgs 152/2006.

L'aggiornamento del Piano tiene conto anche degli atti di natura programmatica adottati da ARERA (si pensi al MTR2) e consente di stabilire se vi sia necessità o meno di infrastrutture indispensabili.

Intende, infine, rispondere in particolare alle principali tematiche derivanti dalla normativa europea connesse al ciclo dei rifiuti:

- chiusura del ciclo, ed in particolare, il raggiungimento dell'obiettivo di conferimento dei rifiuti urbani in discarica non superiore al 10% così come stabilito dalla direttiva 85/375/UE recepita in Italia dal cosiddetto "pacchetto per l'economia circolare";
- il rispetto del principio di prossimità, che si declina con la tendenziale autosufficienza del sistema regione. Le indicazioni contenute nei capitoli a seguire tengono conto del rispetto dei principi cardine della tutela della salute, della salvaguardia dell'ambiente e del rispetto dei criteri di maggiore efficienza e contenimento della spesa pubblica.



Pertanto, la scelta degli obiettivi della pianificazione regionale, formulati in riferimento ai principi ed alla gerarchia delle operazioni di gestione dei rifiuti individuati dalla legislazione comunitaria e nazionale, nonché in relazione alle specifiche strategie approvate a livello regionale, ha il fine di migliorare la sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Tenuto conto del posizionamento della Regione Basilicata rispetto agli obiettivi europei, l'aggiornamento del piano si fonda sui seguenti indirizzi strategici:

- Assicurare la Sostenibilità sull'ambiente e sulla salute, con la riduzione dei potenziali impatti negativi del ciclo dei rifiuti per la salvaguardia dell'ambiente e della salute;
- Assicurare l'autosufficienza regionale per il trattamento e recupero dei rifiuti urbani, garantendo una capacità di trattamento del 100% al 2030;
- Assicurare la sostenibilità economica del sistema attraverso l'efficientamento del ciclo integrato dei rifiuti urbani, massimizzando il riciclaggio, il recupero di materia e di energia.

La scelta temporale dell'orizzonte di Piano è legata all'obiettivo normativo (D.lgs. 121/2020) connesso al rispetto al 2035, che definisce la quantità massima di rifiuti urbani collocati in discarica a una percentuale inferiore al 10%, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti.

12.2 Rifiuti Speciali (RS)

L'aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali è stato guidato dalle nuove Direttive Europee nn. 849, 850, 851 e 852 del 2018 e dalle indicazioni del Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti. L'aggiornamento si propone di conseguire gli obiettivi di economia circolare e transizione ecologica, considerando l'impatto che la gestione dei Rifiuti Speciali ha sull'ambiente, sulla salute umana, sull'economia e sulla società nel suo complesso. La finalità generale del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali, in linea con le direttive comunitarie, ha portato alla definizione degli obiettivi strategici e delle azioni di Piano.



12.3 Bonifiche

Le scelte operate nell'elaborazione del piano bonifiche sono state effettuate in linea con l'obiettivo generale di rimozione dell'inquinamento, il ripristino dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti nel territorio lucano. La soluzione di queste problematiche ambientali inizia con l'identificazione e la comprensione delle specifiche contaminazioni potenziali o esistenti, valutando il rischio ambientale e sanitario che ne deriva. Successivamente, si formulano azioni e interventi per gestire questo rischio. L'attività regionale per la bonifica prevede l'individuazione e la categorizzazione dei siti potenzialmente contaminati e contaminati, seguita dalla definizione e l'esecuzione di indagini e lavori di risanamento.

12.4 Amianto

La scelta degli obiettivi operativi del Piano Amianto è stata guidata dagli obiettivi generali di salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da fibre di amianto nei luoghi di vista e di lavoro. Tale finalità comporta, la valutazione delle criticità legate alla presenza dell'amianto nel territorio regionale ancora da rimuovere, la quantificazione degli oneri necessari per gli interventi di mitigazione del rischio associato alle occorrenze naturali di amianto.

13 Il 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 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.

La metodologia per il monitoraggio di Piano qui proposta ricalca sostanzialmente quella definita nel Rapporto Ambientale del PRGR vigente, poiché ancora valida e basata su quanto definito dall'attività condotta su questi temi da ISPRA con le Agenzie ambientali, che si è sostanziata sull'elaborazione del "Catalogo degli indicatori di contesto per la VAS" e nel report "INDICAZIONI METODOLOGICHE E OPERATIVE PER IL MONITORAGGIO VAS", disponibili sul sito web di ISPRA.

13.1 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.



13.1.1 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.

13.1.2 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:

- 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.

13.1.3 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.

13.2 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 63 sintetizza la correlazione fra le diverse tipologie di indicatori del sistema di monitoraggio proposto, descritto in modo più approfondito nei paragrafi che seguono.

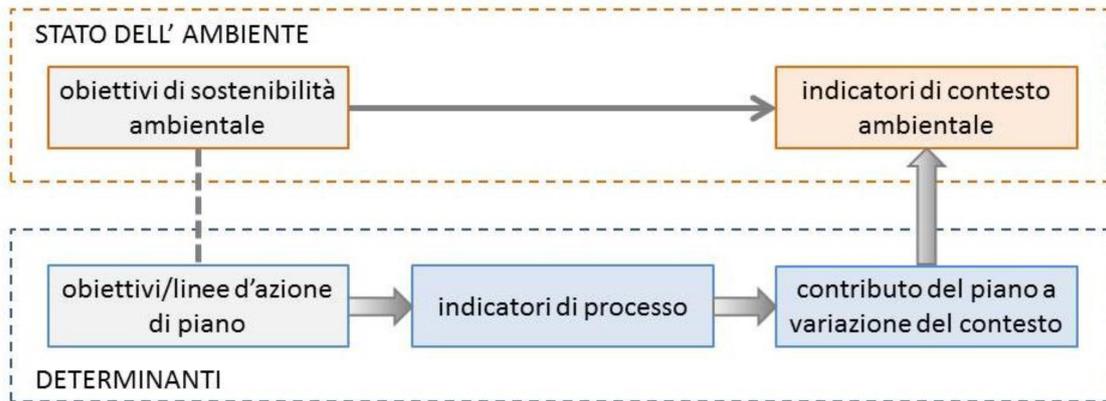


Figura 63: Correlazione tra tipologie di indicatori di monitoraggio.

13.2.1 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.

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.

13.2.2 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.

13.2.3 Raccordo con il monitoraggio di PRGR

Il monitoraggio PRGR/VAS si fonda sul principio di reciproca integrazione e di complementarità. 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 riorientamento del piano la componente ambientale.

13.2.4 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 dall'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 (ultimo aggiornamento a dicembre 2020), 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.

Il Geoportale rappresenta il principale canale di diffusione delle informazioni territoriali della Infrastruttura Regionale dei Dati Spaziali della Regione Basilicata (RSDI). La RSDI fornisce materiali aggiornati sulla produzione cartografica tecnica e tematica consentendo la visualizzazione online delle cartografie e il catalogo dei geodati. All'interno del geoportale, il Catalogo dei Geodati è uno strumento che permette di Ricercare e, ove possibile, consultare e scaricare i dati territoriali messi a disposizione dalla Regione. Attraverso le funzioni di ricerca, il Catalogo consente di trovare i metadati relativi a dati e servizi offerti tramite la piattaforma RSDI dalla Regione e da altri Enti regionali e sub-regionali competenti (es. Autorità di Bacino).

Inoltre, la Regione ha creato nel 2015 FARBAS (Fondazione Ambiente Ricerca Basilicata), un Ente di Ricerca senza scopo di lucro che ha lo scopo di promuovere lo studio, la ricerca, il coordinamento e la realizzazione di programmi scientifici, lo sviluppo di metodologie innovative e pre-operative per l'analisi dell'impatto delle attività antropiche sulle matrici ambientali (aria, acqua, suolo e sottosuolo), sullo stato di benessere delle popolazioni e degli ecosistemi, nonché sulle interazioni tra essi.



Per quanto concerne la gestione dei rifiuti, con la scorsa programmazione è stato progettato e pubblicato il Sistema Informativo Territoriale (SIT) del PRGR di Regione Basilicata (<http://rsdi.regione.basilicata.it/sitprgr/views/tab0.xhtml>), con i seguenti obiettivi:

- rivelare le tendenze e gli effetti delle diverse strategie di gestione
- tracciare un'analisi dell'efficacia del sistema di gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani
- monitoraggio del Piano e della VAS
- garantire la massima trasparenza sulle tematiche connesse alla tutela ambientale sia gli enti coinvolti che ai cittadini
- organizzare le informazioni in modo organico in modo da garantire la comparabilità e l'affidabilità dei dati provenienti da enti differenti
- dare strumenti utili alla creazione di report su base geografica.

Il SIT si compone di quattro servizi:

- Rifiuti urbani, finalizzato all'analisi della produzione e della raccolta dei RU
- Rifiuti speciali, finalizzato all'analisi della produzione degli RS
- Impianti, finalizzato all'analisi dei quantitativi di rifiuti trattati dai vari impianti
- Bonifiche, finalizzato a restituire l'anagrafica e le caratteristiche aggiornate dei siti.

Scopo della revisione del PRGR, quindi, deve essere anche l'aggiornamento degli indicatori relativi ai rifiuti contenuti nel SIT del PRGR. L'aggiornamento delle informazioni contenute nel SIT è tra l'altro fondamentale per poter procedere ad un monitoraggio adeguato PRGR/VAS in fase di attuazione del piano.

Infine, si segnala che, con D.g.r. 1163 del 03/11/2017, sono stati approvati i contenuti e le modalità di compilazione dell'applicativo O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) per la raccolta dei dati di produzione e di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione Basilicata. L'applicativo web O.R.SO., sviluppato da ARPA Lombardia e già utilizzato in diverse altre Regioni Italiane, è lo strumento per la raccolta di tutti i dati e le informazioni, relative alla produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti di recupero e smaltimento, necessari alla Regione Basilicata per monitorare lo sviluppo del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, per poterne analizzare e valutare i suoi effetti nel tempo.



All'ARPAB il compito, ai sensi dell'art. 205, comma 3-sexies, del D.Lgs. 152/2006, di validare i dati e trasmetterli alla Regione, che stabilisce annualmente il livello di Raccolta Differenziata relativo a ciascun comune e a ciascun ambito territoriale ottimale, ai fini dell'applicazione del tributo.

13.3 Individuazione 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).

13.3.1 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;
- 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, positivi 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 seguente 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. 6).

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 59: proposta indicatori per il monitoraggio del contesto

Componente ambientale	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale
Aria	Qualità dell'aria regionale [SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , Benz, CO, O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5}] e numero superamenti dei limiti normativi	µg/m ³ , Numero	ARPAB - RSA	Regionale
Acqua	Numero campioni acque destinate al consumo umano non conformi	Numero	ARPAB - RSA	Regionale
	Qualità acque superficiali	Stato ecologico e stato chimico	ARPAB - RSA	Regionale – Corpi idrici superficiali
	Quantità e tipologia di rifiuti spiaggiati	Numero, kg	ARPAB - RSA	Foci dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni.
	Quantità e tipologia di rifiuti solidi in acque marino costiere (microplastiche e macroplastiche flottanti)	Microparticelle/m ² di acqua campionata, Numero di oggetti, classe di grandezza, materiale e	ARPAB - RSA	Golfo di Taranto



		categoria		
	Siti per classe di qualità acque di balneazione	Numero (1-4)	ARPAB - RSA	Regionale
	Qualità acque sotterranee	Classe SCAS	ARPAB - RSA	Regionale
Suolo e sottosuolo	Stato di qualità dei suoli	-	ARPAB	Regionale
	Suolo consumato	Ha, %	Regione Basilicata ISPRA	Regionale
	Cambiamento uso del suolo	%, mappa	Regione Basilicata ISPRA	Regionale
	Suolo soggetto a rischio naturale (idraulico, franoso e sismico)	% mappa	Piano dissesto idrogeologico Classificazione sismica	Regionale
	Superficie agricola utilizzata (SAU) e 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	Regionale
Paesaggio e beni culturali	Aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/04	Ha	Regione Basilicata – redigendo PPR	Regionale
	Beni architettonici e	Numero	Regione	Regionale



	monumenti archeologici		Basilicata – redigendo PPR	Provinciale
	Numero di Interventi all'interno di aree a vincolo paesaggistico	N°/N°	Regione Basilicata – redigendo PPR	Regionale Provinciale
Energia e clima	Consumi finali per settore	tep	GSE	Regionale
	Produzione attuale di energia elettrica per tipologia (di cui da FER)	GWh	GSE	Regionale
	Emissioni di gas serra	ktCO _{2eq}	-	Regionale
Mobilità	Parco mezzi circolante	-	ACI, Piano regionale dei trasporti	Regionale Provinciale
	Rete viaria principale	Mappa	Piano regionale dei trasporti Mezzogiorno	Regionale Provinciale
Rumore	Superamento dei limiti ai sensi del DPCP 14.11.97 per sorgente	Numero	ARPAB - RSA	Regionale Provinciale
Salute e benessere della popolazione	Posizione di Potenza e Matera nel ranking Ecosistema Urbano Legambiente –	-	Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano	Capoluogo di Provincia
	Screening e statistiche sanitarie delle patologie asbesto correlate	Numero, %	Regione Basilicata	Regionale
Sistema produttivo	Numero di imprese e numero di addetti per il settore Rifiuti, Agricoltura ed Energia	-	ISTAT	Regionale

Per quanto riguarda specificatamente il settore Rifiuti, nella successiva tabella, si propone un elenco di indicatori di contesto, da aggiornare e dettagliare una volta definiti gli obiettivi specifici di Piano. In particolare, dovranno essere definiti la scala territoriale a cui potrà essere stimato il dato e le fonti dei dati per ogni indicatore a partire dalle principali: ORSO, ARPAB, Catasto Nazionale Rifiuti, ISPRA, MUD.



Tabella 60: proposta indicatori per il monitoraggio del contesto - settore rifiuti

Settore	Indicatore	Unità di misura
Rifiuti urbani	Produzione di rifiuti urbani totale e pro-capite	Ton, kg/ab/anno
	Percentuale di raccolta differenziata (*)	%
	Percentuale di riciclo	%
	Rifiuti urbani smaltiti in discarica totale, pro-capite e percentuale (*)	Ton, kg/ab/anno, %
	RIFIUTI ORGANICI: Produzione annua regionale (*)	ton
	RIFIUTI ORGANICI: Percentuale di rifiuti organici trattati a livello regionale sul totale prodotto (*)	%
	RIFIUTI ORGANICI: capacità impiantistica di trattamento (compostaggio/digestione anaerobica) (*)	ton
	Quantità di FORSU intercettata	kg/ab/anno
	RUR: Produzione annua regionale (*)	ton
	RUR: Percentuale di RUR trattato in regione sul totale prodotto (*)	%
	RUR: capacità impiantistica di trattamento in TM/TMB (*)	ton
	RUR: capacità impiantistica per recupero energetico (*)	ton
	SCARTI (DA SELEZIONE RD SECCA E TRATTAMENTO ORGANICO): Produzione annua regionale (*)	ton
	SCARTI (DA SELEZIONE RD SECCA E TRATTAMENTO ORGANICO): Percentuale di scarti trattati in regione sul totale prodotto (*)	%
	SCARTI (DA SELEZIONE RD SECCA E TRATTAMENTO ORGANICO): capacità impiantistica per recupero energetico (*)	ton
	Popolazione servita dai centri di raccolta	%
	Diffusione del modello di raccolta di piano	-
	Quantità di rifiuti urbani avviati a recupero energetico	ton
	Impianti di trattamento rifiuti attivi per rifiuto indifferenziato e organico suddivisi per: TMB, Termovalorizzatori, discariche per rifiuti urbani, Compostaggio	Numero
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e alla digestione anaerobica	ton
Livello di autonomia impiantistica	-	
Rifiuti speciali	Installazioni AIA per tipologia di attività "Gestione dei rifiuti" e distribuzione territoriale	Numero, mappa
	Quantità e percentuale sul totale di rifiuti speciali smaltiti in discarica, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Ton, %
	Principali discariche presenti	Numero, mappa
	Produzione totale di rifiuti speciali, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Ton
	Quantità di rifiuti speciali smaltiti negli impianti regionali, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Ton



	Quantità e percentuale sul totale di rifiuti speciali recuperati, suddivisi per pericolosi e non pericolosi	Ton, %
	Esportazione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	Ton
	Illegalità nel ciclo dei rifiuti	Numero
Rifiuti prevezione	Spreco alimentare	Kg/ab/anno
	Spesa complessiva per bandi con CAM/spesa complessiva impegnata	%
Bonifiche	Siti contaminati con controlli non terminati	Numero
	Siti contaminati	Numero, mappa
	Siti potenzialmente contaminati	Numero, mappa
	Siti bonificati	Numero, mappa
	Siti non contaminati	Numero, mappa
	Siti segnalati	Numero, mappa
	Siti di interesse nazionale	Km ² siti/km ² regione
	Contaminazione per matrice ambientale	%
	Bonifiche comparto economico e distribuzione territoriale	%, mappa
Amianto	Amianto in manufatti antropici nel settore industriale, nei siti di proprietà pubblica, nell'edilizia civile	Quantità per settore
	Numero di interventi di bonifica realizzati nel settore industriale, nei siti di proprietà pubblica, nell'edilizia civile	Numero per settore
	Autonomia impiantistica trattamento RCA	Numero e capacità impianti
	Presenza di materiali contenenti amianto (MCA) e rifiuti contenenti amianto (RCA)	Quantità

(*) Indicatori contenuti nel "set minimo di indicatori" così come predisposto dal MASE con nota prot. 104810 del 27/06/2023

13.3.2 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'eshaustività 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: gli indicatori forniscono infatti informazioni utili a verificare ed eventualmente riorientare 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 61. Ove non è precisato un anno di riferimento rispetto cui calcolare le variazioni, 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 61: Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano dei Rifiuti Urbani

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Target	Proposta di indicatori di monitoraggio
OB.1 Ridurre la produzione dei rifiuti (OBIETTIVO DI PREVENZIONE E RIDUZIONE)	Stabilizzazione della produzione pro-capite di rifiuti urbani	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
	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 2025	Produzione procapite di rifiuti urbani residui (CER 200301) Variazione della produzione procapite di RUR (CER 200301)
	Riduzione degli sprechi alimentari per persona a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori	-25% (rispetto al valore 2014) entro il 2025 -50% (rispetto al 2014) entro il 2030	Quantitativi di RU smaltiti in discarica % di RU smaltiti in discarica
OB.2 Minimizzare lo smaltimento in discarica (conferimento in discarica massimo del 9% del totale RU entro il 2035)	Vietare il conferimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale	~0% entro il 2030	Quantitativi di RU smaltiti in discarica % di RU smaltiti in discarica
	Vietare lo smaltimento in discarica dei rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi	0%	Quantitativi di rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi smaltiti in discarica % di rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla



			tabella 2 dell'Al. 3 del Dlgs 36/2003e smi smaltiti in discarica	
	A livello di ATO oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica	<115 kg/ab*anno entro il 2023 <81 kg/ab*anno entro il 2030	Quantitativi di RU biodegradabili smaltiti in discarica a livello di ATO o provinciale	
OB.3 Incrementare qualitativamente la raccolta differenziata al fine del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti (Indice di Riciclo al 65% entro il 2035 (OBIETTIVI DI RICICLAGGIO))	Avvio a recupero di materia: quantità complessiva	Avvio a recupero di materia pari ad almeno il 65% entro il 2030	Quantità complessiva di RU avviati a recupero % di RU avviati a recupero	
	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 2030	Quantità di rifiuti ingombranti e da spazzamento stradale avviati a recupero % di rifiuti ingombranti e da spazzamento stradale avviati a recupero	
	Riciclo degli imballaggi	>=65% in peso entro il 2025 >=70% in peso entro il 2030	Quantità di imballaggi riciclati % di imballaggi riciclati	
	Riciclo dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio		Plastica: >=50% entro il 2025 >=55% entro il 2030	Quantità di imballaggi in plastica riciclati % di imballaggi in plastica riciclati
			Legno: >=25% entro il 2025 >=30% entro il 2030	Quantità di imballaggi in legno riciclati % di imballaggi in legno riciclati
			Metalli ferrosi: >=70% entro il 2025 >=80% entro il 2030	Quantità di imballaggi di metalli ferrosi riciclati % di imballaggi di metalli ferrosi riciclati
			Alluminio: >=50% entro il 2025 >=60% entro il 2030	Quantità di imballaggi in alluminio riciclati % di imballaggi in alluminio riciclati
			Vetro: >=70% entro il 2025 >=75% entro il 2030	Quantità di imballaggi in vetro riciclati % di imballaggi in vetro riciclati
			Carta e cartone: >=75% entro il 2025 >=85% entro il 2030	Quantità di imballaggi di carta e cartone riciclati % di imballaggi di carta e cartone riciclati
			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)	
Incremento della raccolta differenziata di rifiuti prodotti di plastica monouso quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi)	>=77% in peso, entro il 2025 >=90% in peso, entro il 2029 di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno	Quantità di prodotti in plastica monouso (quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi)) raccolti in modo differenziato % di raccolta differenziata di prodotti in plastica monouso (quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi))	
Dal 2019 incremento del tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno delle AEE immesse sul mercato o dei RAEE prodotti	>=65% delle AEE immesse sul mercato oppure >=85% RAEE prodotti in peso	% di RAEE raccolti in modo differenziato rispetto al totale di RAEE prodotti in peso % di RAEE raccolti in modo differenziato rispetto al totale delle AEE immesse sul mercato	
I rifiuti organici e i rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici devono essere differenziati e riciclati alla fonte	100% entro il 2025	% di rifiuti organici e di rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici, raccolti in modo differenziato e riciclati alla fonte	
Introduzione della raccolta differenziata per determinate frazioni: Carta, metalli, plastica, vetro, legno (ove possibile), tessili, rifiuti organici, imballaggi, RAEE, pile e accumulatori, ingombranti (ivi compresi materassi e mobili)	100% entro il 2025	Frazioni raccolte in modo differenziato	
Introduzione della raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi entro il 2025: Rifiuti domestici pericolosi (es vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia)	100% entro il 2025	Frazioni raccolte in modo differenziato	
Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici	>=50% entro il 2025	% di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici	
Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero di	>=70% entro il 2025	% di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero	



	materiale (incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504)		di materiale di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504)
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani	>=55% entro il 2025 >=60% entro il 2030 >=65% entro il 2035	% di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di RU
	Misurazione dell'efficienza di riciclaggio	Implementazione di un sistema di misurazione dell'efficienza di riciclaggio entro il 2030	-
OB.4 Aumentare la conoscenza e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili in tema di rifiuti ed economia circolare	Comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti	2024	N. di iniziative per la comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione dei rifiuti
OB.5 Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico nel rispetto del principio di prossimità ed al fine del contenimento dei costi	Assicurare l'autosufficienza regionale per il trattamento e recupero dei rifiuti urbani	Capacità di trattamento del 100% al 2030	% e quantitativi di RU trattati e recuperati in regione
	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	100% entro il 2030	% e quantitativi di frazioni secche riciclabili trattate e recuperate in regione
OB.6 Contrastare e prevenire la dispersione di rifiuti e rimuovere i rifiuti dispersi	Rimozione dei rifiuti dispersi recapitati nei corsi d'acqua superficiali	Ridurre i rifiuti galleggianti recapitati a mare	Quantità [ton.] di rifiuti tratti dalle griglie e stoccati
	Gestione dei rifiuti raccolti a mare da imbarcazioni e prodotti dalle navi	Il target sarà definito dopo che le azioni previste saranno messe in campo e ne sarà valutata la loro efficacia	Quantità [ton.] di rifiuti conferiti all'isola ecologica



Per quanto concerne i rifiuti speciali è possibile proporre gli indicatori di monitoraggio di Tabella 62 in corrispondenza degli obiettivi principali e specifici che il Piano si prefigge di raggiungere.

Tabella 62: 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 2030	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 le bonifiche si propongono, in rapporto agli obiettivi del Piano, gli indicatori di monitoraggio elencati in Tabella 63.

Tabella 63: Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano per le Bonifiche

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Proposta di indicatori di monitoraggio
Rimozione dell'inquinamento, il ripristino dell'ambiente e del paesaggio in presenza di siti contaminati o con fonti inquinanti	OB1. Analisi dei siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinamenti presenti	Aggiornamento dei siti da bonificare sul SIBB
	OB2. Definizione delle priorità di bonifica	-
	OB3. Stima delle risorse economiche per la bonifica e il risanamento ambientale	-
	OB4. Incentivare tecniche di bonifica a basso impatto ambientale e minimizzare gli impatti sanitari	N. di interventi di bonifica con tecniche a basso impatto ambientale
	OB5. Linee guida regionali per la gestione del risanamento dei terreni contaminati	-
	OB6. Valorizzazione delle aree SIN ed ex SIN	N. di interventi di bonifica delle aree SIN

Per quanto concerne l'amianto si propongono, in rapporto agli obiettivi del Piano, gli indicatori di monitoraggio elencati in Tabella 64.

Tabella 64: Proposta di indicatori di monitoraggio del Piano Amianto

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Proposta di indicatori di monitoraggio
Salvaguardia e tutela della salute e dell'ambiente dalla contaminazione da	OB1. Censimento e Mappatura delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale	Aggiornamento delle potenziali sorgenti antropiche di contaminazione ambientale



fibre di amianto nei luoghi di vista e di lavoro	OB2. Censimento e Mappatura delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale	Aggiornamento delle potenziali sorgenti naturali di contaminazione ambientale sul SIBB
	OB3. Rimozione dei fattori antropici di rischio	Numero di interventi di rimozione dell'amianto % amianto rimosso rispetto al totale
	OB4. Mitigazione dei fattori di rischio indotti dalla presenza naturale di amianto	Numero di interventi di rimozione dell'amianto % amianto rimosso rispetto al totale
	OB5. Gestione dei flussi informativi derivanti dalla mappatura amianto ex D.M. Ambiente n. 101/2003	-
	OB6. Integrazione e coordinamento della salvaguardia ambientale con le azioni di tutela della salute	-
	OB7. Autosufficienza impiantistica e contenimento dei costi di smaltimento e trattamento	Quantità e % sul totale dell'amianto smaltito in regione Andamento dei costi di smaltimento e trattamento dell'amianto

13.4 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;
- risorse finanziarie.



13.4.1 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 alla 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,



13.4.2 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 Piano, 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.

13.4.3 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.

13.4.4 Risorse finanziarie

Non si è in grado di quantificare in via preventiva le risorse finanziarie da dedicare all'attività di monitoraggio poiché come già riportato nel paragrafo 13.4.1 sono diverse le strutture operative coinvolte nella governance interna del monitoraggio.



14 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 VI alla Parte Seconda):

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (rif. Cap. 4);
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano (rif. Cap. 6);
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (rif. Cap. 6);
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, 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. 6 e Valutazione di Incidenza);
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (rif. Cap. 7, Cap. 8 e Cap. 9);
- 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. 10);



- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano (rif. Cap. 11);
- 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. 12);
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano 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. 13);
- 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.

Il PRGR, come noto, concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile e di economia circolare, rappresentando lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione Basilicata, coordinandosi con gli altri strumenti pianificatori, di competenza nazionale e regionale, intende promuovere e vincolare in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

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, 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 sezioni del Piano, che potranno essere ulteriormente specificati e integrati nella fase di attuazione e gestione del PRGR.