

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR.....</b>	<b>4</b>
2.1. Metodologia utilizzata.....	4
2.2. Governance del Piano di Monitoraggio Ambientale.....	4
2.3. Risorse e costi.....	6
2.4. Indicatori per il Monitoraggio.....	8
<b>3. MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR.....</b>	<b>10</b>
3.1 Monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PRGR.....	10
3.2 Monitoraggio del processo di attuazione del Piano.....	16
3.2.1. <i>Indicazioni del Piano in merito alle politiche di prevenzione</i> .....	16
3.2.2. <i>Indicazioni del Piano in merito alla Raccolta Differenziata</i> .....	17
3.2.3. <i>Indicazioni del Piano in merito alla rete impiantistica pubblica di trattamento e smaltimento</i> .....	17
3.3 Contributo del PRGR alla sostenibilità del contesto ambientale.....	17
<b>4. VALUTAZIONE E DIAGNOSI AMBIENTALE.....</b>	<b>19</b>
4.1 Analisi e Valutazione degli esiti del Monitoraggio.....	19
4.2 Esecuzione, correzione e riorientamento eventuale del PRGR.....	24
<b>5. INFORMAZIONE E REPORTING.....</b>	<b>25</b>
5.1 Riferimenti normativi.....	25
5.2 Rapporto di Monitoraggio.....	25

## **1. PREMESSA**

L'Art. 10 della Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) pone l'obbligo di monitorare gli effetti ambientali significativi (positivi, avversi, diretti e indiretti) derivanti dall'attuazione di piani e programmi, al fine di identificare tempestivamente gli eventuali effetti negativi imprevisi e intraprendere, se necessario, azioni appropriate di rimedio.

Con riferimento alla metodologia, la Direttiva, tuttavia, non individua specifici requisiti tecnici per tale monitoraggio, rendendo autonomo il responsabile della sua attuazione nella scelta delle soluzioni che meglio si adattano a verificare se le assunzioni fatte nel Rapporto Ambientale corrispondono agli effetti ambientali rilevabili in fase di implementazione del Piano.

L'applicazione a livello nazionale delle disposizioni comunitarie è garantito dalla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006: in aggiunta a quanto disposto dall'art. 10 della Direttiva, l'art. 18 del Testo Unico Ambientale individua nell'Autorità Procedente il soggetto responsabile dello svolgimento del monitoraggio, in collaborazione con l'Autorità Competente e con la possibilità di supporto del sistema delle Agenzie ambientali. È richiesta, inoltre, l'individuazione della sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio e delle modalità di adeguata informazione, attraverso i siti web dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente e delle Agenzie coinvolte nelle fasi di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale del PRGR individua le modalità di raccolta dei dati, degli indicatori necessari alla valutazione, i target di riferimento, la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Piano nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare. Tale sistema di monitoraggio potrà essere integrato dal monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione pertinenti; è opportuno inoltre individuare modalità e strumenti per condividere il monitoraggio con gli enti e fornitori di dati e l'implementazione operativa delle banche dati e dei flussi informativi.

Le risultanze del monitoraggio andranno tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al Piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Ai fini dell'operatività del Monitoraggio degli effetti ambientali esso avrà come riferimento gli indicatori individuati e in corso di rilevamento.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale sarà coordinato con il sistema di monitoraggio del Piano a cui fare riferimento per specifici indicatori comuni, pertanto il Monitoraggio ambientale è attuato utilizzando alcuni degli indicatori già presenti a livello di Piano affiancando ulteriori set di indicatori, in un numero comunque limitato, aventi finalità di misurazione solo laddove ritenuto necessario, o dettagliando la scala di riferimento territoriale nei casi in cui l'informazione di livello locale sia maggiormente rappresentativa delle modificazioni dello stato dell'ambiente, sia a livello di contesto che di risultato.

La progettazione del Piano di Monitoraggio Ambientale, al fine di poter garantire la possibilità di intervenire in modo consapevole ed efficace sul Piano, indaga e verifica i seguenti aspetti:

- l'evoluzione del contesto ambientale, per evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano dovrebbe

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

tenere conto;

- gli effetti ambientali, positivi e negativi, delle azioni di programmate per verificare se esse contribuiscano a conseguire i traguardi di qualità ambientale definiti dal Piano e valutare gli eventuali impatti ambientali;
- il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo.

Su richiesta dell'Autorità Proponente finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale (cfr. Rapporto Ambientale e Allegato 3 al Rapporto Ambientale) per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria.

Il PMA recepisce al suo interno sia le suddette indicazioni contenute nel Parere Motivato.

Le risultanze che di seguito emergeranno in corso di attuazione del Piano andranno a completare e ad aggiornare costantemente il Piano di Monitoraggio in base ai dati rilevati.

## **2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR**

### **2.1. Metodologia utilizzata**

Il sistema di monitoraggio utilizzato ha come obiettivo principale l'attivazione di un processo di controllo e verifica di tipo iterativo, che sia in grado, una volta attivato, di fornire informazioni ricorsive in merito all'attuazione delle azioni e dei progetti del PRGR.

La metodologia adoperata processa ciclicamente le determinanti, valutative e programmatiche, per cui deve predisporre gli strumenti utili alla valutazione delle determinanti ambientali su cui il PRGR agisce e degli output che determina (indicatori di processo) e creare i presupposti per eventuali azioni di rimodulazione del piano di settore.

Tale processo affianca e accompagna l'attuazione del Piano stesso attraverso le seguenti fasi.

#### 1. Analisi:

- Selezione delle tipologie di informazioni più rilevanti ed utili ai fini del calcolo degli indicatori, individuazione delle fonti e acquisizione dei dati.
- Progettazione e generalizzazione degli indicatori significativi rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali specifici selezionati dal PRGR.
- Eventuali focus di approfondimento su criticità, peculiarità territoriali che necessitano di un supplemento di analisi circa la valutazione degli effetti prodotti dall'attuazione del Piano o dello stato delle componenti ambientali interessate. Ad esempio: per quanto concerne la necessità di individuare azioni/aree di compensazione per habitat o habitat di specie alterate a seguito dell'attuazione del Piano.
- Approfondimento delle ricadute negative connesse ai trasporti e alla logistica della raccolta e del conferimento del rifiuto in riferimento al nuovo sistema impiantistico regionale al fine di individuare possibili effetti negativi ed azioni per ottimizzare l'utilizzo dei mezzi.

#### 2. Diagnosi (può essere di tipo ambientale o metodologica):

- Consiste nell'identificazione e nella descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, ascrivibili sia a cambiamenti intervenuti sul contesto ambientale che a problemi nell'attuazione.
- Può rilevare distorsioni metodologiche rispetto alla capacità degli strumenti predisposti dal dalla VAS e dal Piano di Monitoraggio Ambientale nel rilevare e valutare gli effetti significativi.

#### 3. Terapia:

- Individua se, e quali azioni di riorientamento, relative, ad esempio, a obiettivi, azioni, condizioni e tempi di attuazione del Piano, sia necessario intraprendere per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati.

### **2.2. Governance del Piano di Monitoraggio Ambientale**

Nel Piano di Monitoraggio sono individuati i soggetti e i rispettivi ruoli e responsabilità che saranno

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

attivamente coinvolti nel processo di monitoraggio.

Come indicato nella DGR n.33/2016, i soggetti sopra elencati sono i seguenti:

- Autorità Procedente: la Giunta Regionale, per il tramite del Dirigente del Settore 2 “Protezione dell’Ambiente e Qualità della Vita” del Dipartimento Ambiente e Territorio.
- Autorità competente: il Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente e Territorio, per il tramite della Struttura Tecnica di Valutazione istituita dalla L.R. 39/2012, incardinata presso il Dipartimento Ambiente e Territorio.
- Autorità proponente: l’Unità di Progetto Rifiuti della Regione Calabria.

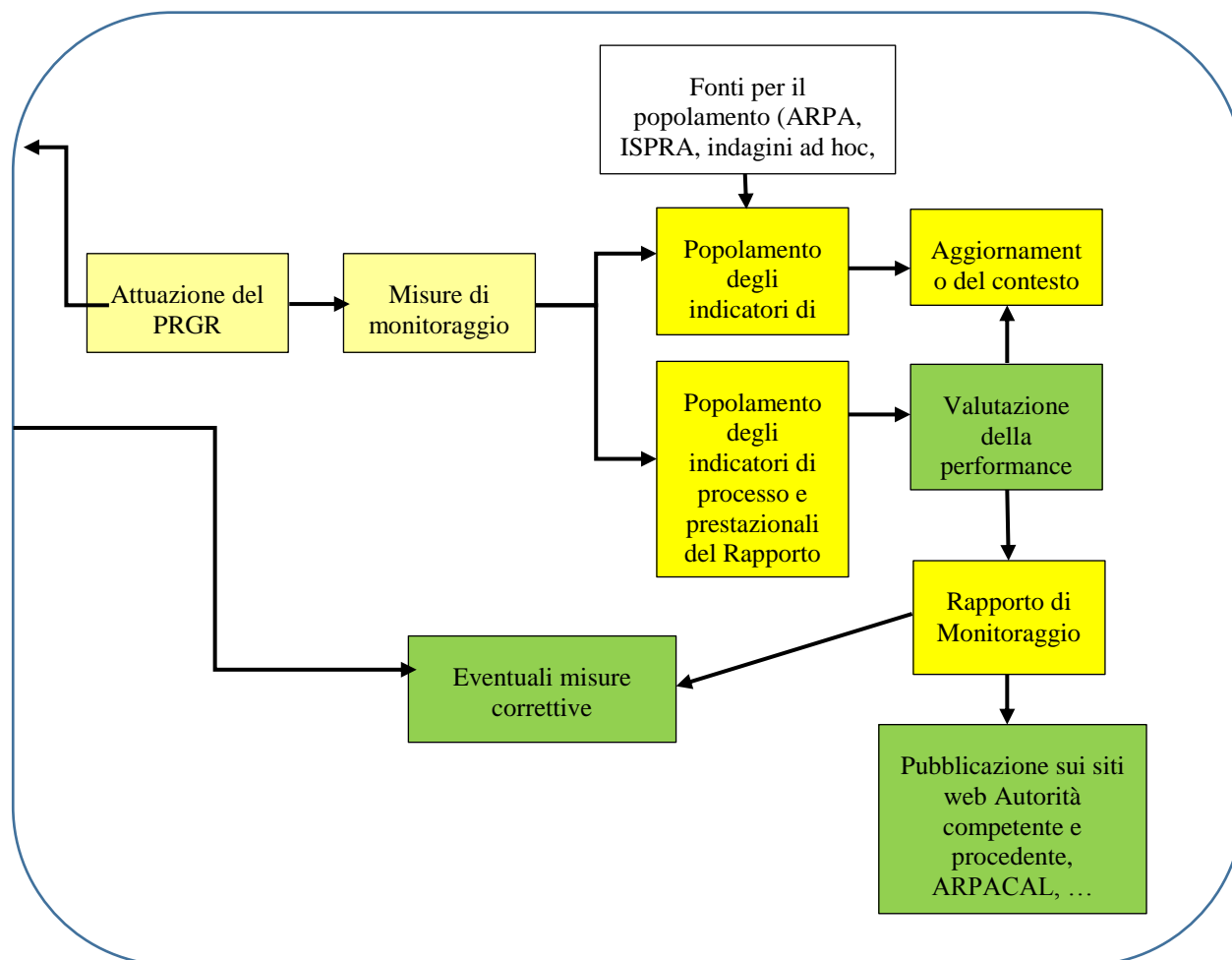
Nella tabella seguente si riporta la distribuzione dei ruoli e delle responsabilità attribuite ad ogni soggetto sopra individuato.

SOGGETTI COINVOLTI	DISTRIBUZIONE DEI RUOLI E DELLE RESPONSABILITÀ
<b>Autorità proponente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popola il sistema degli indicatori di contesto e di Piano. Per tale attività si avvarrà di apposite convenzioni di supporto da stipulare con ARPA Calabria;</li> <li>- Cura la redazione del rapporto di monitoraggio ambientale. Per tale attività, ove necessario, si avvarrà del supporto dell’ARPA Calabria.</li> </ul>
<b>Autorità procedente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordina le attività del monitoraggio;</li> <li>- Controlla gli effetti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del “PRGR”;</li> <li>- Valuta la performance ambientale del “PRGR” e verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità, in collaborazione ove necessario con l’Autorità Competente;</li> <li>- Individua misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti, in collaborazione con l’Autorità Competente;</li> <li>- Pubblica il rapporto di monitoraggio sul proprio sito web e lo trasmette all’autorità competente e all’ARPA Calabria, affinché facciano lo stesso.</li> </ul>
<b>Autorità competente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collabora con l’Autorità procedente alla verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità;</li> <li>- Collabora con l’Autorità procedente all’individuazione di misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti;</li> <li>- Pubblica il rapporto di monitoraggio sul proprio sito web.</li> </ul>
<b>Sistema Agenziale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporto in convenzione con l’Autorità procedente, per il popolamento del sistema degli indicatori di contesto e di piano;</li> <li>- Supporto, in convenzione con l’Autorità procedente, per l’individuazione tempestiva di criticità onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti;</li> <li>- Supporto, in convenzione con l’Autorità procedente, per la redazione del rapporto di monitoraggio.</li> </ul>

**Tabella 1 Distribuzione dei ruoli e delle responsabilità attribuite (cfr. Allegato 3 al Rapporto Ambientale)**

L’attuazione del PMA segue uno schema di coordinamento e di gestione in grado di assicurare ed armonizzare i diversi livelli di cooperazione tra i molteplici soggetti coinvolti.

Le attività sono strutturate sulla base al diagramma sotto riportato:



**Figura 1. Diagramma di esecuzione e sviluppo delle attività di Monitoraggio nel processo di VAS.**

### **2.3. Risorse e costi**

Come richiesto dalla legislazione nazionale in materia di VAS (D.lgs. 152/06 e s.m.i.) e richiamato nel procedimento di Parere Motivato alla VAS del PRGR, è cura dell’Autorità responsabile del monitoraggio fisico e ambientale del Piano prevedere quali siano le risorse necessarie, in termini di tempo, costi e personale, per garantirne la realizzazione.

Le risorse umane necessarie per il monitoraggio ambientale sono prioritariamente identificate all’interno delle strutture operative della Regione e o nel sistema agenziale regionale, in un’ottica di efficienza ed economicità.

In riferimento alla sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio si specifica che tutte le attività che riguardano la gestione e l’attuazione del monitoraggio (*coordinamento delle attività, popolamento del sistema degli indicatori di contesto e di piano, controllo degli effetti significativi sull’ambiente, valutazione della performance ambientale, verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità, redazione del rapporto di monitoraggio, individuazione delle misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti*), saranno in capo all’Unità Operativa “Ufficio Rifiuti” della Regione Calabria, che previa definizione delle risorse necessarie si avvarrà del supporto di ARPA Calabria.

L’Unità Operativa, in particolare, sarà responsabile dell’implementazione delle azioni di monitoraggio di seguito descritte e avrà il compito di fornire periodicamente eventuali indicazioni

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

per la revisione e l'aggiornamento dei piani ai soggetti responsabili della attuazione, suggerendo eventuali ulteriori misure tecniche e gestionali finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale e all'integrazione ambientale del ciclo integrato dei rifiuti.

L'Unità ha il compito di:

- ✓ acquisire e elaborare i dati e le informazioni utili al monitoraggio ambientale del contesto;
- ✓ proporre indicatori di processo ai responsabili dell'attuazione del PRGR anche attraverso strumenti operativi (check list, linee guida, schede ecc.);
- ✓ acquisire, elaborare e correlare gli indicatori di processo alle componenti e agli obiettivi ambientali dei RA con particolare riguardo all'analisi del contributo dei piani al raggiungimento degli Obiettivi anche di livello nazionale QSN individuando i target di riferimento;
- ✓ proporre e coordinare indagini, studi e campagne di monitoraggio ad hoc utili al monitoraggio degli effetti ambientali dell'attuazione dei piani (ad es. studi epidemiologici, campagne di analisi merceologiche, indagini di customer satisfaction ecc.);
- ✓ acquisire le informazioni e i dati di monitoraggio ambientale e/o mitigazione e compensazione ambientale relative all'esercizio degli impianti sottoposti a VIA, rispetto alle VINCA e alle AIA;
- ✓ strutturare e gestire i DSS (Documento di sicurezza e Salute) Rifiuti;
- ✓ monitorare la conformità delle realizzazioni dei piani rifiuti rispetto alle evoluzioni della normativa europea, nazionale e regionale;
- ✓ fornire informazioni ai responsabili dell'attuazione sull'andamento degli indicatori relativi agli obiettivi ambientali dei piani;
- ✓ elaborare analisi valutative sull'efficacia ambientale del piano in relazione ai differenti contesti territoriali e alle componenti ambientali anche al fine di verificare il decoupling ovvero il disallineamento fra crescita economica e dei consumi, produzione di rifiuti e pressioni ambientali;
- ✓ elaborare e diffondere i report annuali di monitoraggio ambientale sulla gestione dei rifiuti.

Al fine di attivare sinergie e evitare duplicazioni di attività già in corso a livello regionale, le attività del nucleo dovranno essere coordinate dall'Autorità procedente e dall'Autorità ambientale regionale che, nell'esercizio delle sue funzioni ordinarie è in grado di identificare l'eventuale sovrapposizione dei Piani di Monitoraggio relativi ai diversi Piani vigenti.

L'Unità, per lo svolgimento delle sue specifiche funzioni sarà supportato da una struttura operativa di supporto tecnico composta da esperti di politiche e istituzioni ambientali nazionali e europee, da esperti di settore (gestione dei rifiuti, bonifiche, risorse idriche, suolo e biodiversità), analisti e valutatori ambientali, esperti di progettazione e gestione di Sistemi Informativi Territoriali (SIT) e di processi di integrazione della componente ambientale (comunicazione e valutazione ambientale, strumenti di accountability e di gestione della partecipazione, sistemi di gestione ambientale ecc.). Gli esperti saranno scelti prioritariamente nell'ambito dei gruppi di lavoro incaricati di definire i piani di gestione dei rifiuti urbani e speciali, all'interno della amministrazione regionale o

all'esterno qualora le competenze richieste non siano presenti o disponibili in organico.

A tal riguardo, si rappresenta che su richiesta dell'Autorità proponente, finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria che, a tal proposito, suggerisce che *“con riferimento, infine, ai criteri di Governance del Piano di monitoraggio ambientale, che oltre ad individuare l'ARPACal come fonte di dati ambientali, gli attribuiscono anche un ruolo di supporto all'Autorità procedente per il popolamento del sistema degli indicatori, per l'individuazione tempestiva di criticità onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti e per la redazione del rapporto di monitoraggio, appare necessario ribadire che affinché l'Agenzia possa fornire la propria collaborazione nei termini e nelle modalità richieste dovranno essere previste apposite risorse umane, economiche e strumentali, atteso che quelle già disponibili non consentono di garantire attività ulteriori rispetto a quelle svolte annualmente.”*

Nello specifico, la quantificazione delle risorse sopracitate sarà oggetto dei contenuti di convenzioni/accordi in corso di stipula tra l'Unità operativa responsabile del Monitoraggio, l'ARPACal e altri soggetti/istituzioni coinvolte nella predisposizione degli strumenti per la realizzazione del sistema di monitoraggio.

#### **2.4. Indicatori per il Monitoraggio**

Il documento di riferimento per la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale è l'Allegato 3 al Rapporto Ambientale del Piano che ha definito i principali ambiti di operatività del monitoraggio all'interno delle relazioni esistenti tra gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale, e i risultati attesi e le azioni del PRGR rispetto a ciascuna componente ambientale considerata. Un'ulteriore definizione dell'informazione ambientale potrà venire dall'approfondimento degli effetti individuati in sede di analisi e valutazione.

Il quadro informativo sarà integrato dall'eventuale monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione vigenti oppure approfondito da ulteriori gruppi di indicatori rinvenibili a seguito dell'attuazione dei singoli interventi nell'ambito delle contestuali Valutazioni di Impatto Ambientale, con l'obiettivo di includere le seguenti informazioni:

- ✓ gli obiettivi di Sostenibilità Ambientale del Piano;
- ✓ gli indicatori ambientali da monitorare ai fini del raggiungimento degli obiettivi sopracitati;
- ✓ le fonti conoscitive esistenti e i database informativi a cui attingere per la definizione ed il popolamento degli indicatori;
- ✓ le modalità di raccolta, elaborazione e presentazione dei dati;
- ✓ la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.

Nell'ambito della condivisione delle informazioni è opportuno inoltre specificare modalità e strumenti per condividere il monitoraggio con enti e fornitori di dati nonché l'implementazione operativa delle banche dati e dei flussi informativi all'interno del SIT regionale. A tal fine, sono individuate le modalità di raccolta dei dati, degli indicatori necessari alla valutazione, i target di riferimento, la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Piano nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare.

Il complesso di dati necessari al monitoraggio acquisisce le informazioni provenienti dai seguenti



**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

quadri di riferimento:

- Contesto Pianificatorio: obiettivi e azioni del PRGR e interazioni con il Piano Regionale delle Bonifiche e del Piano Amianto;
- Contesto Ambientale: Territorio regionale, approfondimenti su aree sensibili e su aree interessate dagli interventi;
- Stato di realizzazione degli interventi: attuazione del Piano, realizzazione di impianti.
- Valutazioni Ambientali: VAS e Piani di Monitoraggio di altri Strumenti, procedure di VIA, Valutazioni di incidenza su aree protette.

Tali dati, in base al livello territoriale indagato ed alla tipologia di evento misurato, confluiscono nei seguenti ambiti di monitoraggio:

- **Monitoraggio del contesto ambientale interessato dal PRGR**, che descrive nel complesso le dinamiche di evoluzione dello stato dell'ambiente e gli obiettivi di sostenibilità da raggiungere. A partire dagli obiettivi di protezione ambientale, è individuato il set degli indicatori di contesto che descrive lo stato di ogni componente ambientale e ne evidenzia sensibilità e criticità.
- **Monitoraggio del processo di attuazione del PRGR** che misura il grado di realizzazione di obiettivi e interventi del Piano. È definito, a partire dalle indicazioni contenute nella VAS e da quanto previsto per il monitoraggio fisico e procedurale del PRGR.
- **Monitoraggio del contributo del PRGR alla variazione del contesto ambientale interessato**, verifica quanto e in che modo l'attuazione degli interventi previsti dal Piano contribuisca alla variazione del contesto ambientale.

Al fine di favorire una migliore gestione ed archiviazione dei dati e delle informazioni necessarie al popolamento degli indicatori del PMA, questi saranno descritti in tabelle di catalogazione appositamente predisposte, da compilare in sede di rapporto di monitoraggio e anche come strumento di archiviazione dei dati necessari per la condivisione degli indicatori.

### **3. MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR**

#### **3.1 Monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PRGR**

La misurazione del raggiungimento degli obiettivi di Piano si attua attraverso la misurazione degli **indicatori di contesto**, che descrivono le dinamiche complessive di variazione delle componenti ambientali e consentono di analizzare l'evoluzione dello stato dell'ambiente risultante dalle politiche pianificatorie messe in atto sul territorio Regionale. Tali indicatori sono stati definiti per componente ambientale a partire dagli obiettivi di protezione ambientale e sostenibilità assunti dal PRGR e sono quantificati sulla scala del contesto individuato. Gli obiettivi di sostenibilità specifici cui gli indicatori fanno riferimento provengono da:

- Piani, programmi e strategie nazionali e comunitarie.
- Strumenti di programmazione e pianificazione regionale vigenti, ove disponibili.
- Analisi del contesto ambientale, che ha permesso di evidenziare criticità e potenzialità rispetto alle diverse tematiche e ai sistemi territoriali delle regioni interessate dal Piano.

A tal proposito è predisposta uno schema di monitoraggio che mette in relazione gli obiettivi di sostenibilità specifici del PRGR con gli indicatori di contesto selezionati dalla banca dati del sistema agenziale o progettati ad hoc per il Piano.

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria

MONITORAGGIO DI CONTESTO								
COMPONENTI AMBIENTALI	RIFERIMENTI CONSOLIDATI PER LA DETERMINAZIONE DEI TARGET	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORE DI CONTESTO	UNITA' DI MISURA	FONTE	VALORE INIZIALE (EX ANTE)	TREND ATTESO	EVENTUALE VALORE TARGET
ARIA	Con riferimento alla tendenza storica e/o ai valori annuali (o medi del periodo più significativo) dei parametri rilevanti localmente. Nella misura prevista dalle norme europee e Nazionali.	A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.	Rilievo delle concentrazioni odorigene negli impianti di trattamento e smaltimento	Media annua delle concentrazioni rilevate	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Da prevenire
			Rilievo delle concentrazioni di inquinanti.	Media annua delle concentrazioni rilevate	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Da prevenire
			Concentrazioni di sostanze emesse dal traffico veicolare	Concentrazioni emesse/anno da calcolare per varie sostanze	PTQA	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto situazione attuale
		A.2 Rispetto dei valori limite di qualità dell'aria e progressivo raggiungimento – mantenimento dei valori guida.	Emissioni di metalli pesanti.	Concentrazione di inquinanti in aria previsti dalla normativa vigente	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto situazione attuale
		A.3 Progressiva riduzione, fino alla totale eliminazione degli episodi di inquinamento acuto (superamenti dei valori di attenzione e/o allarme).	Emissioni di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento.	Quantità emessa/anno	Gestori degli impianti <sup>1</sup>	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Da prevenire
		B.1 Riduzione progressiva delle emissioni atmosferiche di SO <sub>2</sub> , NO + NO <sub>2</sub> , COV.	Emissioni di diossine e furani	Concentrazione di inquinanti in aria previsti dalla normativa di settore per gli impianti di termovalorizzazione (emissioni al camino degli impianti di termovalorizzazione)	Gestori degli impianti <sup>2</sup>	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto situazione attuale
RUMORE	Come previsti dal Quinto e Sesto Programma d'azione ambientale UE: nessuno deve risultare esposto a >65 dBA (diurno) e non aumentare la popolazione esposta a >55 dBA e oltre.	A.1 Rispetto dei valori limite (attenzione/qualità) e progressivo raggiungimento dei valori obiettivo. A.2 Raggiungimenti: e rispetto di determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali. B.1 Rispetto dei valori limite di emissione sonora.	DPCM 14/11/1997 (legge quadro n.447 del 26/10/1995)	Leq dB(A)	Piano di Zonizzazione Acustica	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto ai limiti normativi previsti di emissione sonora

<sup>1</sup> Su richiesta dell'Autorità Proponente finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria: "... Si evidenzia che una ulteriore fonte di dati sulle emissioni è rappresentata dalle comunicazioni inoltrate annualmente dai gestori alla Regione Calabria, in qualità di Autorità Competente, e ad ISPRA, ai sensi del DPR 157/2011, ai fini dell'inclusione nel Registro Europeo delle emissioni istituito ai sensi del Regolamento CE n.166/2006."

<sup>2</sup> Su richiesta dell'Autorità Proponente finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria: "... Si evidenzia che una ulteriore fonte di dati sulle emissioni è rappresentata dalle comunicazioni inoltrate annualmente dai gestori alla Regione Calabria, in qualità di Autorità Competente, e ad ISPRA, ai sensi del DPR 157/2011, ai fini dell'inclusione nel Registro Europeo delle emissioni istituito ai sensi del Regolamento CE n.166/2006."

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria

ENERGIA E EFFETTO SERRA	In coerenza con gli impegni nazionali ed europei che hanno stabilito la quota del 6,5 % di riduzione entro il 2008-2012, con riferimento ai livelli registrati nel 1990. Con riferimento a specificità locali.	B.1 Riduzione delle emissioni climalteranti, associate al bilancio energetico locale. B.2 Riduzione di impatti locali.	Bilancio di CO <sub>2</sub>	TEP equivalenti	Regione	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Sviluppare bilancio specifico entro il 2020
			Rifiuti trasportati	Km/tonn di rifiuto trasportato	Regione (e comunità d'Ambito)/soggetto gestore	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Obiettivi normativi e specifici del PRGR
			Percorrenza tra la sorgente di generazione dei rifiuti urbani e gli impianti di recupero/smaltimento	tonn/km o veicolo/km	Regione (e comunità d'Ambito)/soggetto gestore	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Favorire possibilità di transito alternative
			Consumi carburanti	TEP	Regione	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)		Evitare aumenti rispetto alla situazione attuale
			Consumi energetici	MW	Soggetti attuatori/GSE			Da riferire al ciclo completo
			Produzione energetica da recupero di biogas	MW equivalenti	Regione/soggetti gestori	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
			Produzione energetica netta da termovalorizzazione per tonnellate di rifiuti termovalorizzati	MW	Regione/soggetti gestori	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
			Recupero energetico presso gli impianti di termovalorizzazione: Efficienza energetica (adimensionale) calcolata secondo la seguente formula $E_{aria} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 * (E_w + E_f))$ dove: E <sub>p</sub> (GJ/a)= energia prodotta sotto forma elettrica e termica su base annuale, da calcolarsi moltiplicando l'energia elettrica prodotta per il fattore 2,6 e l'energia termica per il fattore 1,1; E <sub>f</sub> (GJ/a)= energia in ingresso all'impianto derivante dal consumo di combustibili tradizionali su base annua, destinati alla produzione di vapore; E <sub>w</sub> (GJ/a)= energia contenuti nei rifiuti trattati su base annua, calcolata sulla base del potere calorifico inferiore (PCI); E <sub>i</sub> (GJ/a)= energia importata nell'impianto su base annua, con esclusione di E <sub>w</sub> e E <sub>f</sub> .		Gestori degli impianti <sup>3</sup>	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	= o +	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti

<sup>3</sup> Su richiesta dell'Autorità Proponente finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria: "... Si evidenzia che una ulteriore fonte di dati sulle emissioni è rappresentata dalle comunicazioni inoltrate annualmente dai gestori alla Regione Calabria, in qualità di Autorità Competente, e ad ISPRA, ai sensi del DPR 157/2011, ai fini dell'inclusione nel Registro Europeo delle emissioni istituito ai sensi del Regolamento CE n.166/2006."

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

			Recupero energetico presso gli impianti di termovalorizzazione: La % di saturazione del carico termico calcolata annualmente	% di saturazione del carico termico/anno	Gestori degli impianti <sup>4</sup>	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	= o +	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
			Emissioni gas climalteranti risparmiate	TEP equivalenti	Regione		+	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
RISORSE IDRICHE	Con riferimento alle serie storiche più rilevanti e recenti.	A.1 Stabilizzazione e progressiva riduzione delle concentrazioni di inquinanti più critici nelle acque di approvvigionamento.	Stato chimico delle acque sotterranee;	All. 3 del D.lgs. 30/2009; Allegati alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.	PTA	Da definire nelle aree interessate (ante operam)	+	Valore minimo: rispetto all'Art.4 della Direttiva 2000/60/CE;  Valore minimo: rispetto a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE  Valore minimo: rispetto a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE
		A.2 Rispetto dei limiti e raggiungimento dei valori guida e degli obiettivi di qualità ("ambientale" e "per specifica destinazione") delle acque superficiali e sotterranee.	Stato chimico acque superficiali	EQB Elementi di qualità fisico-chimica a sostegno e Tab. 1/B del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.				
		A.3 Riduzione del rischio idraulico	Aree di rischio idraulico	Estensione dei diversi areali di rischio				
SUOLO E SOTTOSUOLO	Con riferimento alle serie storiche più rilevanti e recenti (n. di eventi, n. di siti, percentuale superficie territoriale coinvolta, danni a cose e persone, ecc.). Con riferimento ad obiettivi e norme nazionali e regionali in materia di difesa del suolo, in quanto definiscono aree a rischio e sensibili e vincoli di incompatibilità. Con riferimento ai divieti e alle scadenze temporali per gli scarichi al suolo e sottosuolo e per alcune sostanze. Con riferimento ai livelli di rischio e agli obiettivi di tutela dai Piani regionali in sua attuazione. Obiettivi di qualità specifici e adeguati alle diverse realtà locali.	A. Riduzione dell'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e al dissesto ambientale (territorio coinvolto da frane, aree contaminate, cave abbandonate, ...).	Aree di rischio idrogeologico	Estensione dei diversi areali di rischio	Autorità di Bacino.	Cartografie di rischio del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico	+	Attuale estensione areale di vincoli
		B.2 Riduzione dei fenomeni di rischio e degrado provocati da attività umane (frane, aree degradate, siti contaminati, ...).	Aree a rischio frana Presenza di aree contaminate.	Estensione dei diversi areali di rischio	Autorità di Bacino.	Cartografie di rischio del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico	+	Attuale estensione areale di vincoli
		B.3 Riduzione delle cause/sorgenti di rischio e degrado (nuova urbanizzazione in aree a rischio o sensibili, prelievi, scarichi al suolo e contaminazioni in aree vulnerabili, manufatti in aree instabili o fasce fluviali, consumo e impermeabilizzazione eccessiva del suolo, estrazione di inerti, ...).	Sovrapposizione di aree di trasformazione con areali di rischio.	Superficie degli areali di rischio in aree antropizzate	Autorità di Bacino. Regione Calabria	Cartografie di rischio del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico. Carte d'uso del suolo	+	Attuale estensione areale dei vincoli  Attuale estensione areale delle aree antropizzate
		Consumo di suolo per tipologia di attività	mq	Regione	Da determinare (ante operam) con cartografie dedicate	-	Non aumentare nel complesso il consumo di suolo	
		Superfici attualmente impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti	mq	Regione	Da determinare (ante operam) con cartografie dedicate	-	Non aumentare nel complesso il consumo di suolo	
		Superfici in passato impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti e dismesse (rinaturalizzazione o riconvertite ad altri usi)	mq	Regione	Da determinare (ante operam) con cartografie dedicate	-	Orientare al miglioramento lo stato di evoluzione dei siti di discarica	

<sup>4</sup> Su richiesta dell'Autorità Proponente finalizzata alla verifica del completamento degli indicatori individuati in sede di Rapporto Ambientale per la costruzione del Piano di Monitoraggio è pervenuto il contributo da parte dell'ARPA Calabria: "... Si evidenzia che una ulteriore fonte di dati sulle emissioni è rappresentata dalle comunicazioni inoltrate annualmente dai gestori alla Regione Calabria, in qualità di Autorità Competente, e ad ISPRA, ai sensi del DPR 157/2011, ai fini dell'inclusione nel Registro Europeo delle emissioni istituito ai sensi del Regolamento CE n.166/2006."

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria

<p>ECOSISTEMI, FORESTA, NATURA E BIODIVERSITA</p> <p>(Aree protette –Rete Natura 200)</p>	<p>Nella misura da definire in funzione ambientale, di specificità locali, con riferimento ai dati disponibili su quantità, qualità, distribuzione dei beni e dei servizi (beni storici, reti ecologiche, diversificazione paesaggio, specie animali vegetali, ...).</p> <p>Con riferimento ai beni (siti Bioitaly, siti carta Natura, aree protette da Piani Regionali...) e agli obiettivi di qualità, se individuati, in attuazione della legislazione regionale.</p>	<p>A.1 Conservazione e miglioramento dei beni paesistici e delle caratteristiche paesistiche locale.</p> <p>A.2 Tutela delle specie minacciate e della diversità biologica.</p> <p>A.3 Conservazione e recupero degli ecosistemi.</p> <p>A.4 Controllo e riduzione delle specie naturali alloctone (aliene).</p>	<p>Valutazioni di Incidenza. Ambientale - VincA.</p> <p>Valutazioni di Impatto Ambientale.</p>	<p>Esiti di studi di incidenza ambientale.</p> <p>Trasformazioni antropiche o attività antropiche in aree protette</p>	<p>Regione e soggetti proponenti</p>	<p>Da tenere in considerazione i criteri localizzativi individuati nel Piano</p>		<p>Sarà monitorata l'esigenza di avviare valutazioni di incidenza per quegli interventi che pur non situati all'interno delle aree della rete Natura 2000 potranno avere effetti indiretti su di esse o sui corridoi ecologici.</p>
<p>PAESAGGI PATRIMONIO CULTURALE</p>	<p>Nella misura da definire in funzione ambientale, di specificità locali, con riferimento ai dati disponibili su quantità, qualità, distribuzione dei beni e dei servizi (beni storici, reti ecologiche, diversificazione paesaggio, specie animali vegetali, ...). Con riferimento ai beni (siti Bioitaly, siti carta Natura, aree protette da Piani Regionali...) e agli obiettivi di qualità, se individuati, in attuazione della legislazione regionale.</p>	<p>A.1 Conservazione e miglioramento dei beni paesistici e delle caratteristiche paesistiche locale.</p> <p>A.5 Estensione di elementi del paesaggio con funzione "tampone (fasce riparie, filari, siepi, ecc.).</p> <p>B.1 Riduzione e progressiva esclusione di elementi di intrusione e di processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse naturalistico e paesistico.</p> <p>B.2 Riduzione e progressiva esclusione di pratiche venatorie, agricole o industriali improprie (o altre cause di degrado).</p>	<p>Considerazione di eventuali effetti indotti negativi delle azioni scelte rispetto ai profili paesistici e territoriali-criteri di mitigazione indicati</p> <p>Attuazione delle misure di mitigazione degli impianti</p> <p>Impianti connessi al ciclo dei rifiuti "incongrui" dal punto di vista paesaggistico</p> <p>Aree soggette a pratiche incongrue</p>	<p>Valutazioni delle relazioni paesistiche.</p> <p>Interferenze su aree vincolate.</p> <p>Numero ed estensione delle misure di mitigazione attuate.</p> <p>Interferenze su aree vincolate.</p> <p>Interferenze su aree protette e di aree agricole dedicate a produzioni di pregio (DOP, IGP, BIO) ??</p>	<p>Regione</p> <p>Regione</p> <p>Regione</p> <p>Regione /QTRP</p>	<p>Da verificare (ante operam)</p> <p>Da verificare (ante operam)</p> <p>Da verificare (ante operam)</p> <p>Da tenere in considerazione i criteri localizzativi individuati nel Piano</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p></p> <p></p>	<p>Orientare gli effetti complessivi al miglioramento dello status quo</p> <p>Evidenziazione impianti incongrui</p> <p>LR n. 19/2002 e ss.mm.ii. art. 51 comma 3 lettera d)</p>
<p>POPOLAZIONE SALUTE UMANA</p>	<p>Con riferimento a specificità locali.</p>	<p>A.1 Riduzione dei consumi di risorse ambientali, della produzione di scarichi e rifiuti</p> <p>B.1 Aumento delle aziende impegnate in pratiche EMAS, ISO, LCA o altro, mirato all'innovazione ambientale dei sistemi di gestione aziendale, dei processi produttivi, dei prodotti</p> <p>B.2 Aumento delle aziende del settore rifiuti in regola con la normativa sulla sicurezza.</p> <p>C.1 Attuazione di politiche e azioni positive mirate alla riduzione dell'impatto ambientale e alla valorizzazione dell'innovazione ambientale delle attività produttive.</p>	<p>Produzione di rifiuti e acque avviate a depurazione</p> <p>Registrazione delle imprese per l'acquisizione degli strumenti volontari per la gestione della sostenibilità</p> <p>Aziende in regola con la normativa sulla sicurezza ambientale e sui luoghi di lavoro</p> <p>Attuazione delle strategie S3 e dei programmi POR finalizzati.</p>	<p>Rifiuti prodotti Ton/ab Quantità di reflui/ab</p> <p>N° richieste di finanziamento a favore degli enti che desiderano ottenere o rinnovare la registrazione.</p> <p>Num. aziende con certificazioni di qualità in termini di sicurezza</p> <p>Num. aziende coinvolte in progetti e finanziamenti comunitari in tema di innovazione</p>	<p>ARPACal</p> <p>Enti camerali / soggetti certificatori</p> <p>Enti camerali / soggetti certificatori</p> <p>Regione</p>	<p>Rapporto annuale ARPACal</p> <p></p> <p></p> <p>Rapporti di Attuazione POR Ente camerale</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	

**Tabella 2 Obiettivi di sostenibilità specifici e indicatori di contesto selezionati dalla banca dati del sistema agenziale o progettati ad hoc per il Piano**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTE DEI DATI
Riduzione produzione RU indifferenziati	Produzione RU indifferenziati	t	RUtot - RD	ARPA
	Produz.RU indifferenziati procapite	Kg/ab x anno	RU indifferenziati / n.abitanti	ISTAT
	Autocompostaggio	N. Comuni che lo promuovono	Dato da dichiarazioni	Comuni
	Produzione RU/unità PIL regionale	%	RU tot / andamento PIL	UNIONCAMERE
RD al 30% entro il 2016	% RD totale	%	RDtot/RUtot	ARPA
RD al 45% entro il 2018				
RD al 65% entro il 2020				
Recupero materia da RU al 50% entro il 2020	Resa d'intercettazione	%	RD frazione i-esima / RU frazione i-esima	ARPA
	Tasso di riciclaggio	%	RU indifferenziati riciclati/RU prodotto (metodo n.2 Decisione 2011/753/UE)	ARPA
	Avvio a recupero CER specifici (oli usati, ingombranti, ecc)	%	RU a recupero/RU tot (per CER specifici)	Consorzi recupero
Raccolta RAEE al 65% delle AEE sul mercato nei 3 anni precedenti, ovvero al 85% dei RAEE prodotti entro il 2015	% RAEE raccolti / AEE venduti 3 anni (RAEE prodotti)	%	RAEE recuperati/AEE messi sul mercato in 3 anni (RAEE prodotti)	MUD, Registro nazionale Reg.185 del 25/9/2007
RUB a discarica < 81 kg/ab x anno	RUB a discarica	Kg/ab x anno	Vedi par. 15.3 del Piano	ARPA, MUD
Recupero energetico da rifiuti da cui non si recupera materia	RU gestiti in modalità D10, R1	t	Dato da dichiarazioni	ARPA, MUD
Smaltimento in discarica < 20% RU	% RU smaltiti in discarica	%	RU in discarica / RUtot	ARPA, MUD
Autosufficienza Regione in gestione RU	Efficienza impianti selezione e valorizzazione	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD
	Efficienza termovalorizzatore	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD
	Efficienza discariche	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD

**Tabella 3 Obiettivi normativi da trapiandare del PRGR – Rifiuti urbani**

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTE DEI DATI
Riduzione produzione RS	RS prodotti	t	Dati da dichiarazioni	Regione, MUD
Riduzione pericolosità RS	RS pericolosi prodotti	t	Dati da dichiarazioni	Regione, MUD
Favorire riciclaggio RS	% RS a recupero (gestione R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12)	%	RSrec(R2...R12)/RStot	Regione, MUD
Recupero RS C&D al 70% entro il 2020	% RS da C&D a recupero	%	C&Drec/C&Dtot (metodo n.2 Decisione 2011/753/UE)	Regione, MUD
Recupero di energia	% RS recuperati (gestione R1)	%	RSrec(R1)/RStot	Regione, MUD
	% RS smaltiti (gestione D10)	%	RSsmaltiti(D10)/RStot	Regione, MUD
Minimizzare smaltimento	% RS in discarica (gestione D1)	%	RSsmaltiti(D1)/RStot	
	% RS altri smaltim. (gestione D3, D4, D6, D7, D8, D9, D11, D13, D14)	%	RSsmaltiti (D3 D4, D6, D7, D8, D9, D11, D13, D14) / RStot	Regione, MUD

**Tabella 4 Obiettivi del PRGR – Rifiuti speciali**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

Il set di indicatori del Piano è integrato dai seguenti indicatori di risultato, finalizzati a fornire un'informazione di carattere generale in merito al monitoraggio dei seguenti tematismi:

<b>OBIETTIVO: VERIFICARE GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRGR</b>			
<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Metodo di calcolo/misura</b>	<b>Valore Obiettivo</b>
Emissioni serra della gestione regionale dei rifiuti	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente	Media delle emissioni serra mediata rispetto ai relativi potenziali serra	Riduzione nel 2020 del 20% rispetto al 1990
Benefici sanitari per la gestione dei rifiuti e le azioni di smaltimento	%	Indici di danno per mancato smaltimento / indici di danno per azioni di smaltimento	>1
Tasso di aggiornamento del monitoraggio ambientale degli impianti smaltimento rifiuti regionali	%	Indicatori aggiornati / indicatori ambientali stabiliti da procedure di valutazione-autorizzazione degli impianti (dati desunti da rendiconti di monitoraggio degli impianti)	Tassi di bonifica: % al 2014 % al 2017 % al 2020

**Tabella 5 Indicatori di risultato per la verifica degli effetti ambientali del PRGR**

### 3.2 Monitoraggio del processo di attuazione del Piano

Il Monitoraggio delle azioni del Piano che possono avere impatti significativi sull'ambiente è misurato attraverso gli **indicatori di processo o di prestazione**, elaborati in modo da dare evidenza dell'attuazione delle indicazioni del Piano. Nel caso specifico di un piano di settore come quello della gestione dei rifiuti, visto che la quasi totalità degli indicatori di prestazione può avere un riscontro in termini di effetti diretti o indiretti sull'ambiente, è individuato un set di azioni la cui misurazione ha affetti strettamente correlati alla variazione dei determinati del contesto ambientale.

Di seguito si riportano le Azioni responsabili dell'attuazione fisica del Piano.

#### 3.2.1. Indicazioni del Piano in merito alle politiche di prevenzione

L'efficacia delle azioni previste ai fini della prevenzione della produzione dei rifiuti urbani della Regione Calabria, sarà monitorata attraverso una serie di indicatori riportati nella seguente tabella. Con cadenza annuale verranno rilevati i dati necessari per valutare concretamente i risultati raggiunti. La matrice seguente riporta gli indicatori individuati, nonché il metodo di calcolo per misurare l'efficacia delle misure adottate.

<b>INDICATORE RU INDIFFERENZIATI</b>	<b>UNITÀ DI MISURA</b>	<b>METODO DI CALCOLO</b>
Produzione totale annua di RU $RU_{tot} = (RU \text{ indifferenziati} + RD + RI + R_{str})$	ton	Dato desunto dalle dichiarazioni annuali dei comuni. $RU_{tot} = RD + RU \text{ misti (CER 200301)} + Ri \text{ ((Ingombranti non avviati a recupero (CER 200307))} + R_{str} \text{ ((Rifiuti pulizia strade (CER 200303))}$ dove: RD= somma del peso di tutte le frazioni oggetto di raccolta differenziata; RU indifferenziati = rifiuti indifferenziati (CER 200301), avviati alla filiera del recupero spinto nelle piattaforme regionali, al pari degli ingombranti non avviati a recupero ed ai rifiuti da pulizia delle strade.
Produzione pro capite di RU	kg/ab x anno	$Rupc = RU \text{ indifferenziati tot} / n^{\circ} \text{ ab.}$
	variazione % rispetto produzione procapite anno precedente	$Var \% pc = (RU \text{ indifferenziati pc anno in corso} - RU \text{ indifferenziati pc anno precedente}) / RU \text{ indifferenziati pc anno precedente}$
Auto compostaggio	n° dei comuni che lo promuovono	Dato desunto dalle dichiarazioni annuali dei comuni
Andamento produzione RU / andamento PIL regionale	t/anno-----% PIL	Si correla l'andamento della produzione totale dei rifiuti RU con l'andamento del PIL regionale

**Tabella 6 Indicatori di performance per le azioni di prevenzione**



### 3.2.2. Indicazioni del Piano in merito alla Raccolta Differenziata

L'efficacia delle azioni previste ai fini del raggiungimento degli obiettivi definiti dalla normativa vigente sarà monitorata attraverso una serie di indicatori inseriti nella Tabella 3.

### 3.2.3. Indicazioni del Piano in merito alla rete impiantistica pubblica di trattamento e smaltimento

Il nuovo assetto impiantistico prevede la trasformazione di quattro impianti TMB esistenti sul territorio regionale in piattaforme di trattamento/recupero/valorizzazione delle RD e dei RU indifferenziati. In aggiunta, negli ATO di Catanzaro e di Crotona è prevista la sostituzione degli impianti esistenti di Lametia Terme e Crotona con nuovi impianti e negli ATO di Cosenza e di Vibo Valentia, per soddisfare completamente la domanda di trattamento, è necessario prevedere la realizzazione di nuove piattaforme, della medesima tipologia delle precedenti, la cui collocazione sarà stabilita dalle Comunità d'ambito. Il solo impianto di Gioia Tauro manterrà l'attuale tecnologia TMB, pur subendo un intervento di riefficientamento della linea. Nel complesso il nuovo assetto regionale prevede quindi nove impianti di trattamento.

L'efficacia delle azioni previste ai fini del raggiungimento dell'autosufficienza regionale sarà monitorata attraverso "lo stato d'avanzamento fisico" degli interventi suddetti.

## **3.3 Contributo del PRGR alla sostenibilità del contesto ambientale**

La valutazione degli effetti del piano sugli obiettivi di sostenibilità, ovvero della performance ambientale del PRGR, è effettuata a partire dalla stima del contributo delle azioni di Piano alla variazione dell'indicatore di contesto associato al medesimo obiettivo di sostenibilità. La stima di tale contributo consente di valutare, seppur qualitativamente, la direzione che il piano sta prendendo rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità scelti.

La scelta degli **indicatori di contributo** per il monitoraggio è determinata, in considerazione della connessione emersa tra gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale e le azioni da realizzare attraverso il PRGR: gli indicatori dovranno, perciò, essere in grado di fornire informazioni utili a verificare che gli interventi pianificati concorrano, a livello di Piano, al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, secondo quanto descritto nel Rapporto Ambientale.

In tal senso, il PMA verrà implementato nel tempo sulle basi del contributo dell'attuazione della strategia di Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità attraverso la misurazione delle variazioni del contesto ambientale.

È fondamentale tenere presente che la definizione di "contesto", nonostante il Piano interessi l'ambito territoriale regionale, dovrà essere dimensionato rispetto a specifici ambiti di influenza dei probabili impatti ambientali. Il monitoraggio degli indicatori verrà effettuato solo per un set di azioni limitato e rappresentativo, selezionato tra tutte quelle previste.

La tabella proposta di seguito rappresenta il quadro di riferimento per il Piano di Monitoraggio, riportando in fine il contributo che l'attuazione del Piano fornisce agli obiettivi di sostenibilità.

Le informazioni da fornire sono riassunte nella seguente tabella.

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

<b>SCHEDA DI MONITORAGGIO</b>					
<b>Soggetto compilatore</b> _____		<b>ente/ dipartimento</b> _____		<b>scheda n.</b> _____	<b>data</b> _____
<b>OBIEETTIVI DI SOSTENIBILITA AMBIENTALE</b>		<b>AZIONI DEL PRGR</b>	<b>INDICATORE DI PROCESSO</b>	<b>INDICATORI DI CONTESTO</b>	<b>STIMA DEL CONTRIBUTO AL CONTESTO</b>
<b>ARIA</b>	<p>A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.</p> <p>A.2 Rispetto dei valori limite di qualità dell'aria e progressivo raggiungimento – mantenimento dei valori guida.</p> <p>A.3 Progressiva riduzione, fino alla totale eliminazione degli episodi di inquinamento acuto (superamenti dei valori di attenzione e/o allarme).</p> <p>B.1 Riduzione progressiva delle emissioni atmosferiche di SO<sub>2</sub>, NO + NO<sub>2</sub>, COV.</p>	<p><i>Da compilare in fase di esecuzione del monitoraggio, previa condivisione e supporto tecnico per il popolamento degli indicatori individuati dal sistema agenziale e degli altri soggetti detentori dei dati:</i></p> <p><i>Inserire le azioni del PRGR che e seguito di attuazione determinano effetti sulla componente Aria</i></p>	<p><i>Da compilare in fase di esecuzione del monitoraggio, previa condivisione e supporto tecnico per il popolamento degli indicatori individuati dal sistema agenziale e degli altri soggetti detentori dei dati:</i></p> <p><i>Inserire l'indicatore più rappresentativo rispetto all'attuazione dell'azione del PRGR</i></p>	<p>1. Rilievo periodico delle concentrazioni odorigene negli impianti di trattamento e smaltimento.</p> <p>2. Emissioni di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento.</p> <p>3. Emissioni di metalli pesanti.</p> <p>4. Emissioni di diossine e furani.</p>	<p><i>Da compilare in fase di esecuzione del monitoraggio, previa condivisione e supporto tecnico per il popolamento degli indicatori individuati dal sistema agenziale e degli altri soggetti detentori dei dati.</i></p>
<b>RUMORE</b>	<p>A.1 Rispetto dei valori limite (attenzione/qualità) e progressivo raggiungimento dei valori obiettivo.</p> <p>A.2 Raggiungimenti: e rispetto di determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali.</p> <p>B.1 Rispetto dei valori limite di emissione sonora</p>	....	....	....	....
<b>ENERGIA E EFFETTO SERRA</b>	....	....	....	....	....

## **4. VALUTAZIONE E DIAGNOSI AMBIENTALE**

### **4.1 Analisi e Valutazione degli esiti del Monitoraggio**

In sede di rapporto ambientale si è rappresentato come i fenomeni in grado di “movimentare” i valori degli indicatori di contesto possano avere una relazione più o meno forte con le azioni del Piano, infatti alcuni dei fenomeni misurati possono ricevere impulso da altri piani di settore o essere movimentati da piani affini e complementari come il QTPR/P o Piano di Bonifica dei Siti Contaminati e dall’Amianto etc.

Per tali ragioni, richiamando i contenuti delle linee guida del Ministero dell’ambiente e dell’ISPRA, la fase di diagnosi richiede che nelle analisi siano prese in considerazione tutte le possibili cause, endogene ed esogene, dell’eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi di PRGR. Tra queste si riportano a titolo esemplificativo:

- Non correttezza delle previsioni riguardanti l’andamento degli indicatori con cui si è costruito lo scenario di riferimento: ciò potrebbe dipendere da variazioni dei principali trend causate da modifiche del contesto o dall’avvio di specifiche politiche e programmazione;
- Conflitti tra i soggetti coinvolti nel processo di attuazione;
- Modalità di attuazione e gestione degli interventi di piani differenti rispetto a quelle preventivate;
- Effetti imprevisi derivanti dall’attuazione degli interventi, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello effettivamente verificatosi;
- Introduzione di nuove tecnologie e modifiche degli obiettivi di riferimento;
- Eventuali attuazioni di altri Piani anche di carattere sovraordinato, o i completamenti (entrata in funzione) di particolari operazioni per le quali sono state attivate le relative fasi di gestione;
- Modifiche dei quadri di riferimento di carattere normativo che potrebbero mutare in modo rilevante il contesto o le esigenze operative (ridefinizione di valori soglia, ad esempio nel settore delle emissioni o per la qualità dell’aria ambiente).

La diagnosi definisce le correlazioni tra le azioni attuate dal PRGR e le variazioni degli indicatori di contesto, misurando le “quote di variazioni” imputabili o non imputabili al Piano, per tale ragione si dovranno tenere in considerazione le:

- azioni non attuate;
- azioni attuate ma risultate inefficaci;
- azioni attuate, i cui effetti potranno misurarsi in tempi lunghi;
- impatti imprevisi derivanti dall’attuazione delle azioni;
- variazioni non previste del contesto ambientale.

La fase di diagnosi deve essere comunicata, anch’essa, in modo schematico, come di seguito riportato, nei rapporti di monitoraggio attraverso una rappresentazione schematica da implementare nel momento in cui si ravvisano variazioni non previste.

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

<b>SCHEDA DI RILEVAMENTO DEGLI IMPATTI RILEVATI</b>	
<b>IMPATTI POSITIVI SUL CONTESTO</b>	<b>IMPATTI NEGATIVI SUL CONTESTO</b>
Diretti:	<i>...Da compilare in sede di esecuzione del Piano di Monitoraggio</i>
Progetti conclusi ed effetto misurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>effetti imprevisti derivanti dall'attuazione degli interventi, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello effettivamente verificatosi.</i></li> <li>- <i>modalità di attuazione e gestione degli interventi del Piano differenti rispetto a quelle preventivate.</i></li> </ul>
Indiretti (variazione del contesto non attribuibili al Piano)	
Messa in funzione di altri interventi a valere su altri programmi/politiche/piani (anche di livello locale);	<i>Perdita di validità delle previsioni riguardanti l'andamento delle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento.</i>
...	<i>...Da compilare in sede di esecuzione del Piano di Monitoraggio</i>

In base alle risultanze del Rapporto Ambientale sono emerse già in sede di valutazione una serie indicazioni di natura compensativa legate ai possibili impatti che la realizzazione degli impianti programmati nel Piano determina sulle componenti ambientali.

Al massimo livello di disaggregazione possibile (Progetti conclusi – progetti in attuazione), si riportano in modo descrittivo le relazioni causa-effetto che determinano in sede di Piano di Monitoraggio Ambientale il popolamento degli indicatori correlati.

L'estensione delle misurazioni ambientali sarà in fine esteso alle aree di influenza individuate nel Piano.

Si procederà al monitoraggio del contributo che le azioni di mitigazione e compensazione evidenziate nel Rapporto Ambientale, o che dovessero rendersi necessarie in corso di attuazione, forniscono al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità o alla neutralizzazione degli impatti in aree protette.

Le misure di mitigazione individuate ed eventuali nuove ulteriori misure dovranno essere associate agli impatti negativi rilevati in sede di monitoraggio. Tali misure potranno anche disporsi in coerenza con gli interventi di bonifica dei siti contaminati e in modo da concorrere agli obiettivi di protezione ambientale pertinenti.

La tabella proposta di seguito rappresenta il quadro di riferimento per il Piano di Monitoraggio del contributo delle azioni di compensazione e mitigazione:

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria

<b>SCHEMA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE INDIVIDUATE</b>			
<b>POSSIBILI IMPATTI</b>		<b>MISURE COMPENSATIVE</b>	<b>INDICATORI AMBIENTALI</b>
<b>TRATTAMENTO MECCANICO- BIOLOGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni/impatti odorigeni generati dalla fase di ricezione dei rifiuti, stoccaggio pretrattamnto e nelle prime fasi di bioconversione;</li> <li>- emissioni di rumori da macchine per riduzione volumetrica (tritutori, mulini, vagli);</li> <li>- produzione di polveri e particolato fine (polveridotate di reattività biologica, bioparticolato);</li> <li>- consumo di acqua;</li> <li>- consumo energetico;</li> <li>- traffico;</li> <li>- alterazione del paesaggio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corretta gestione del processo di stabilizzazione aerobica;</li> <li>- captazione e successivo trattamento dell'aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione;</li> <li>- regolare pulizia dei piazzali esterni, delle calditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta di percolati e colaticci;</li> <li>- manutenzione e controllo della funzionalità periodici del biofiltro, dello scrub o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste;</li> <li>- impedire la dispersione delle plastiche o altri materiali leggeri contenuti nel sovrullo e nei rifiuti in uscita;</li> <li>- installazione di impianti lava ruote in uscita dall'impianto;</li> <li>- impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti;</li> <li>- impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni;</li> <li>- sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea);</li> <li>- adozione di sistemi di derattizzazione e disinfestazione in genere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentuale rifiuto scartato su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Percentuale rifiuto a incenerimento su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Percentuale rifiuto a discarica su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Percentuale rifiuto a biostabilizzazione su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Biostabilizzato prodotto su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Percentuale rifiuto riciclato su rifiuto in ingresso (%);</li> <li>- Energia elettrica spesa per rifiuto in ingresso (kwh/t rifiuto);</li> <li>- Popolazione esposta (0,5 km).</li> </ul>
<b>DISCARICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sull'atmosfera (formazione di metano, formazione di altri composti volatili, emissioni da traffico veicolare, polveri);</li> <li>- impatti odorigeni connessi con la presenza di materiale biodegradabile o altre sostanze odorigene;</li> <li>- sul suolo/sottosuolo o sulle acque sotterranee dovuti ad infiltrazione del percolato;</li> <li>- sulle acque superficiali dovute al dilavamento;</li> <li>- criticità dovute alla dispersione di biogas non controllabile;</li> <li>- impatti da rumore dovuto a macchinari e a traffico veicolare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adozione di criteri costruttivi sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme di settore;</li> <li>- adozione di criteri gestionali sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme di settore;</li> <li>- monitoraggio delle emissioni gassose convogliate e diffuse;</li> <li>- regolare monitoraggio e/o svuotamento delle vasche di raccolta percolati;</li> <li>- sistemi di mitigazione visiva;</li> <li>- copertura giornaliera dei rifiuti;</li> <li>- implementazione di sistemi di captazione e recupero energetico del biogas prodotto;</li> <li>- impedire la dispersione delle plastiche, di altri materiali leggeri o di polveri dai rifiuti;</li> <li>- adozione di sistemi di derattizzazione e disinfestazione in genere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità residua %</li> <li>- Biogas captato su quantitativo di rifiuti in ingresso (Nm<sup>3</sup>/t rifiuto)</li> <li>- Energia elettrica prodotta su quantitativo di rifiuti in ingresso</li> <li>- Energia elettrica prodotta per Nm<sup>3</sup> di biogas captato (kWh/Nm<sup>3</sup>)</li> <li>- Popolazione esposta (2 km)</li> </ul>

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

<b>SCHEDA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE INDIVIDUATE</b>			
<b>POSSIBILI IMPATTI</b>		<b>MISURE COMPENSATIVE</b>	<b>INDICATORI AMBIENTALI</b>
<b>COMPOSTAGGIO INCLUSO QUELLO DI PROSSIMITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle fasi di biocconversione;</li> <li>- rumore connesso con la presenza di attrezzature;</li> <li>- emissione di polveri;</li> <li>- produzione di rifiuti;</li> <li>- traffico;</li> <li>- alterazione del paesaggio,</li> <li>- consumo energetico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corretta gestione del processo di compostaggio;</li> <li>- captazione e successivo trattamento dell'aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione;</li> <li>- adozione di misure atte a limitare la diffusione di polveri derivanti dalla fase di vagliatura del compost;</li> <li>- regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta di percolati e colaticci;</li> <li>- manutenzione e controllo periodici della funzionalità del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste;</li> <li>- impedire la dispersione delle plastiche e altri materiali leggeri contenute nel sovrallo;</li> <li>- installazione di impianti lava ruote in uscita dall'impianto;</li> <li>- impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti;</li> <li>- impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni;</li> <li>- inserimento nella linea di trattamento di una fase di digestione anaerobica per ridurre i consumi energetici da fonti fossili;</li> <li>- sistemi di mitigazione visiva;</li> <li>- adozioni di sistemi di derattizzazione e disinfestazione in genere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentuale rifiuto a discarica/incenerimento su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale compost prodotto su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale rifiuto riciclato su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Energia elettrica spesa per rifiuto in ingresso (kwh/t rifiuto)</li> </ul>
<b>Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore connesso con la presenza di attrezzature;</li> <li>- emissioni di polveri;</li> <li>- produzione di rifiuti;</li> <li>- traffico;</li> <li>- alterazione del paesaggio;</li> <li>- consumo energetico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta di percolati e colaticci;</li> <li>- impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti;</li> <li>- impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni;</li> <li>- sistemi di abbattimento polveri;</li> <li>- opportuni trattamenti per le emissioni gassose;</li> <li>- trattamento specifico dei reflui a valle;</li> <li>- sistemi di abbattimento delle polveri;</li> <li>- apparecchiature elettromeccaniche confinate in locali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentuale rifiuto scartato su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale rifiuto a incenerimento su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale rifiuto a discarica su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale rifiuto a biostabilizzazione su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Compost prodotto su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Percentuale rifiuto riciclato su rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Energia elettrica spesa per rifiuto in ingresso (kWh/t rifiuto)</li> <li>- Popolazione esposta (0,5 km)</li> </ul>

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

<b>SCHEDE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE INDIVIDUATE</b>			
	<b>POSSIBILI IMPATTI</b>	<b>MISURE COMPENSATIVE</b>	<b>INDICATORI AMBIENTALI</b>
Incenerimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni di polveri (ceneri, fuliggine, fumo) e sostanze inquinanti (microinquinanti e macroinquinanti);</li> <li>- impatti sul suolo da ricaduta;</li> <li>- impatti sui corpi idrici da dilavamento di superfici da movimentazione o ricaduta di rifiuti o da non corretta gestione;</li> <li>- impatti da residui solidi anche pericolosi (scorie e ceneri);</li> <li>- emissioni di rumore (da funzionamento impianto e da traffico veicolare indotto);</li> <li>- alterazione del paesaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adozione di efficaci sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri operativi del processo di incenerimento;</li> <li>- monitoraggio in continuo e periodico delle emissioni (a seconda del parametro, in conformità alle prescrizioni normative e autorizzative);</li> <li>- adozione sistemi di trattamento degli inquinanti nei fumi;</li> <li>- adozione sistemi di rimozione delle polveri nei fumi;</li> <li>- trattamento delle acque reflue;</li> <li>- valutazione e cernita dei flussi di rifiuti in entrata;</li> <li>- captazione e successivo trattamento aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, eventuale vagliatura;</li> <li>- impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti;</li> <li>- impiego di silenziatori su valvole, aspirazioni e scariche di correnti gassose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rifiuto in discarica su quantitativo di rifiuto in ingresso (%)</li> <li>- Energia elettrica spesa su quantitativo di rifiuti inceneriti (kWh/t rifiuto)</li> <li>- Consumo di metano su quantitativo di rifiuti inceneriti (Nm<sup>3</sup>/ t rifiuto)</li> <li>- Energia elettrica prodotta su quantitativo di rifiuti inceneriti (kWh/t rifiuto)</li> <li>- Energia termica prodotta su quantitativo di rifiuti inceneriti (kWh/t rifiuto)</li> <li>- PCI medio (kcal/kg)</li> <li>- Popolazione esposta (3 km)</li> </ul>

#### **4.2 Esecuzione, correzione e riorientamento eventuale del PRGR**

Qualora la fase di diagnosi metta in luce l'esistenza di scostamenti significativi tra previsioni del PRGR e del Rapporto Ambientale e lo scenario ambientale reale, si provvederà ad identificare le cause dell'inefficacia nel perseguire gli obiettivi o la non sostenibilità degli effetti, indicando se sia necessario o meno procedere ad attività di riorientamento (terapia), tra cui rientrano anche le eventuali manovre di tipo finanziario volte a garantire la spendibilità delle risorse.

Nel report di monitoraggio si prevede di utilizzare una formulazione semplificata per illustrare eventuali decisioni di modifica al Piano o alle sue regole di attuazione, nella fase di terapia viene anche indicata l'esigenza di procedere a nuove valutazioni ambientali o meno.

La terapia è volta in questo senso a segnalare, sulla base dei risultati della diagnosi, su quali aspetti del Piano è opportuno intervenire e come. La fase di terapia si potrebbe concludere, in estrema ratio, con la proposta di riprogrammare le previsioni pianificatorie in base al raggiungimento di determinati risultati attesi. In questi casi gli indicatori di contesto saranno comunque monitorati e per le eventuali modifiche si darà atto dell'assenza di correlazione con il Piano stesso.

Se invece ci fossero problemi di scostamento dallo scenario di riferimento prefigurato, si potrà procedere alla riformulazione delle alternative di pianificazione alla luce delle modifiche dello scenario.

La rilevazione degli effetti potenzialmente negativi e delle possibili relative misure di compensazione previste per questo livello di pianificazione sulla base degli obiettivi, delle azioni e degli effetti ambientali previsti dal Piano stesso, consente di esplicitare una valutazione ex-post del Piano che può riattivare un processo di revisione o aggiornamento dello strumento, ripercorrendo, in modo iterativo, le stesse fasi che ne hanno determinato l'attuazione.



## **5. INFORMAZIONE E REPORTING**

### **5.1 Riferimenti normativi**

La normativa nazionale in materia di VAS prevede che i risultati del monitoraggio, ovvero l'individuazione degli effetti ambientali negativi del Piano e le eventuali misure correttive siano resi pubblici e consultabili (D.lgs. 152/2006 art. 14, comma 3).

È prevista, dunque, la pubblicazione di *report* periodici che comunichino lo stato di salute dell'ambiente, gli impatti provocati dall'opera monitorata e le misure correttive necessarie.

In sintesi nella fase di costruzione dell'informazione sono raccolti sistematicamente e resi pubblici gli esiti della valutazione degli effetti ambientali significativi monitorati attraverso l'attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale con l'obiettivo di mettere in evidenza e condividere le informazioni riguardanti:

- La descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuata nel corso dell'anno e gli esiti principali;
- Le criticità emerse (sia in termini di effetti ambientali, sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa: ad es. difficoltà a reperire i dati...);
- Le indicazioni correttive da attuare per ridurre gli impatti riscontrati (mitigazioni ambientali...).

La predisposizione dei *report* di monitoraggio è fondamentale per creare quel livello di partecipazione della popolazione indispensabile per il perseguimento degli obiettivi di coinvolgimento e partecipazione condivisi dal PRGR e nella procedura di VAS, consentendo di informare tempestivamente ed esaustivamente sugli esiti del monitoraggio e rendere quindi trasparente e partecipato il processo di controllo degli effetti ambientali.

### **5.2 Rapporto di Monitoraggio**

La Regione Calabria in qualità di Autorità Procedente, attraverso il proprio sito web, così come l'Autorità Competente in convenzione con ARPACal daranno adeguata informazione circa le modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate.

L'Unità Operativa "Ufficio Rifiuti" della Regione garantirà l'attuazione del Piano attraverso il monitoraggio annuale degli effetti delle azioni in esso previste. Il monitoraggio verrà effettuato durante e a conclusione della fase attuativa del Piano attraverso la selezione di un set di indicatori che consentiranno di valutare l'efficacia delle azioni del Piano e il grado di raggiungimento degli obiettivi previsti al fine di individuare eventuali azioni correttive per garantire il miglioramento dei risultati. Gli indicatori di contesto ambientali e quelli di PRGR verranno popolati con cadenza annuale, sia mediante l'utilizzo del sistema informativo regionale sui rifiuti sia attraverso specifiche indagini conoscitive. I risultati saranno sintetizzati in una relazione che verrà inviata al Consiglio e alla Giunta Regionale, oltre che pubblicata nel sito internet della Regione e di ARPA. Gli indicatori utilizzati per monitorare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi di Piano si integrano con quelli previsti per monitorare e controllare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, così come previsto dalla direttiva 42/2001/CE, dalla normativa nazionale e da quella regionale relativa alla VAS.

La verifica degli impatti sulle matrici ambientali (aria, acqua, suolo ecc.) viene integrata con quella prevista all'interno dei rapporti ambientali prescritti da autorizzazioni e valutazioni ambientali.

Il rapporto di monitoraggio si articolerà in funzione dei seguenti contenuti:

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*del Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Calabria*

- ✓ un aggiornamento dello scenario di riferimento;
- ✓ la descrizione dell'evoluzione delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali;
- ✓ l'analisi di piani, programmi, progetti attivi sul territorio di riferimento del PRGR;
- ✓ il popolamento e l'aggiornamento delle proiezioni degli indicatori di contesto ambientale;
- ✓ la descrizione dello stato di attuazione del PRGR e l'aggiornamento (ad esempio se il piano ha subito delle modifiche rispetto alla versione approvata) della valutazione della previsione degli effetti ambientali del piano stesso;
- ✓ gli esiti delle verifiche del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, esaminando le cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni;
- ✓ la verifica ed aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del PRGR di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e dello stato di attuazione del piano;
- ✓ la descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del PRGR;
- ✓ le indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile riorientamento dei contenuti, della struttura del piano o dei criteri per l'attuazione, in tutti i casi in cui si verificano scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (ad esempio mancata realizzazione delle azioni, mancato raggiungimento degli obiettivi, variazione dello scenario di riferimento, mancata efficacia degli strumenti per l'integrazione ambientale progettati, ecc).

L'attività di monitoraggio della componente ambientale del PRGR affiancherà il suo sistema di monitoraggio per tutta la sua durata. Le informazioni relative all'aggiornamento del sistema di indicatori selezionato saranno presentate annualmente all'Autorità Competente e all'ARPACAL.

Di tale attività la Regione Calabria darà informazione al pubblico sui risultati del monitoraggio attraverso il proprio sito web.