



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



REGIONE CALABRIA



**SOGESID**

SOGESID SPA

## CONVENZIONE SOGESID S.p.A. - MATM del 07.08.2015

"Rafforzamento delle Autorità Ambientali"

Linea di intervento/Attività 3 - "Adozione di Piani di gestione adeguati alla normativa (rifiuti)"



### PIANO REGIONALE GESTIONE RIFIUTI

### RAPPORTO AMBIENTALE

### ALLEGATO 3 - MISURE E METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

Redatto da:



Direttore Rifiuti:

Ing. Silvia Carecchio

Project Manager :

Ing. Luciano Capobianco

Gruppo di lavoro

Ing. Nicolas Assegede  
Avv. Giovanni Ciampà  
Dott. Cristiano Corsi  
Ing. Donatella Cristiano  
Ing. Alberto Cusmano  
Dott. Barbara De Laurentiis  
Ing. Giampiero De Stefano

Ing. Antonietta Lambiasi  
Ing. Marco Liuzzi  
Dott. Fabio Magrone  
Prof. Giuseppe Mininni  
Dott. Marianna Morabito  
Dott. Simona Rania  
Dott. Simone Scigliano

Con il coordinamento di  
Regione Calabria - Dipartimento Ambiente e Territorio

Cod. Commessa		Codice					Nome file	Data :
MAT511						rev. 1	Dicembre 2016	
Rev.	Data	Descrizione modifica					verificato:	approvato
0	10/2016	1ª Emissione						
1	12/2016	Recepimento parere motivato						

## **ALLEGATO 3**

# **MISURE E METODOLOGIA DI MONITORAGGIO DEL PRGR DELLA CALABRIA**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR</b>	<b>5</b>
2.1. Metodologia	5
2.2. Governance del Piano di Monitoraggio Ambientale	6
2.3. Risorse e costi	7
2.4. Ambiti di informazione ambientale	8
2.4.1. Monitoraggio del contesto	9
2.4.2. Monitoraggio del Piano	16
2.4.3. Contributo del Piano	18
<b>3. VALUTAZIONE E DIAGNOSI AMBIENTALE</b>	<b>21</b>
3.1. Analisi e Valutazione degli esiti del Monitoraggio	21
3.2. Esecuzione, correzione e riorientamento eventuale del PRGR	24
<b>4. DEFINIZIONE DELLE AREE DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE</b>	<b>26</b>
4.1. Caratterizzazione Ambientale del territorio regionale	26
4.2. Territorializzazione delle sensibilità ambientali	26
4.3. Territorializzazione degli interventi del PRGR	27
<b>5. INFORMAZIONE E REPORTING</b>	<b>29</b>
5.1. Riferimenti normativi	29
5.2. Rapporto di Monitoraggio	29

## **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 imprevisti 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 (di seguito RA) 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.

Al fine della strutturazione del Piano di Monitoraggio del PRGR sono individuate nel presente allegato al Rapporto Ambientale, 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 sarà 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, deve essere in grado di indagare e verificare 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 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.

Preliminarmente alla definizione del sistema di monitoraggio è necessario inquadrare nel modo più dettagliato possibile il PMA all'interno del contesto normativo, pianificatorio e programmatico regionale nonché rispetto all'iter di formazione del PRGR in modo recepire al suo interno tutte le eventuali indicazioni che proverranno dalle fasi di consultazione e dalle eventuali indicazioni contenute nel Parere. Con il monitoraggio infatti si formalizza una fase di verifica i cui risultati incidono ed informano retroattivamente il processo di pianificazione. In tal senso l'attenzione al contesto di riferimento consente di integrare e approfondire settorialmente il sistema di monitoraggio e di recepire quante più indicazioni possibili relative a diversi ambiti oggetto di pianificazione, anche riferibili a precedenti cicli di pianificazione. In egual modo l'approfondimento informativo dovrà essere esteso a tutte le fasi del processo di pianificazione e partecipazione: dal Rapporto Ambientale, al Parere Motivato alla Dichiarazione di Sintesi, per completarsi e aggiornarsi costantemente in base ai dati rilevati.

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.

## 2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PRGR

### 2.1. Metodologia

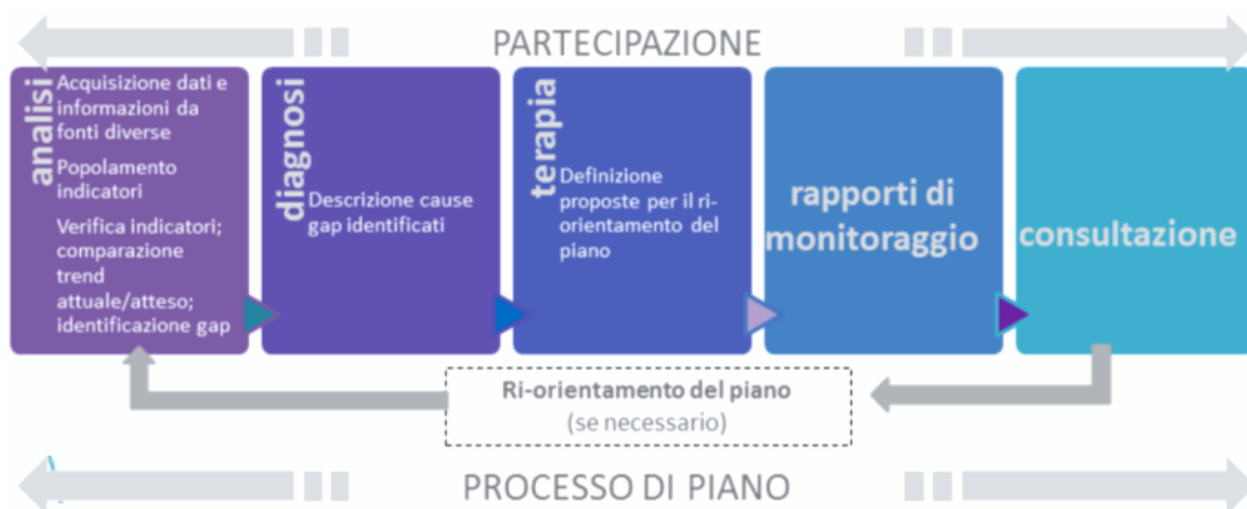
La definizione del sistema di monitoraggio ha come obiettivo principale l'attivazione di un processo di controllo e verifica di tipo iterativo, che sia in grado, una volta attivato, di fornire informazioni ricorsive in merito all'attuazione delle azioni e dei progetti del PRGR.

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 si articola per fasi multiple e affianca e accompagna l'attuazione del Piano stesso:

- 1. Analisi: strutturate attraverso due momenti distinti ma circolari:
  - o Rilevamento e *data sourcing* che consiste nell'individuazione delle fonti, nella selezione delle tipologie di informazioni più rilevanti, rilevabili ed utili ai fini del calcolo degli indicatori.
  - o Progettazione e generalizzazione degli indicatori rispetto all'articolazione del Piano, agli obiettivi raggiungibili, alla sensibilità ai mutamenti ambientali rilevati;
- 2. Diagnosi: può essere di tipo ambientale o metodologica:
  - o 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;
  - o Può rilevare gap metodologici rispetto alla capacità degli strumenti predisposti dal Piano, dalla VAS e dal Piano di Monitoraggio Ambientale di rilevare e valutare gli effetti reali.
- 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.

Il diagramma riportato di seguito sintetizza le fasi del processo di monitoraggio:



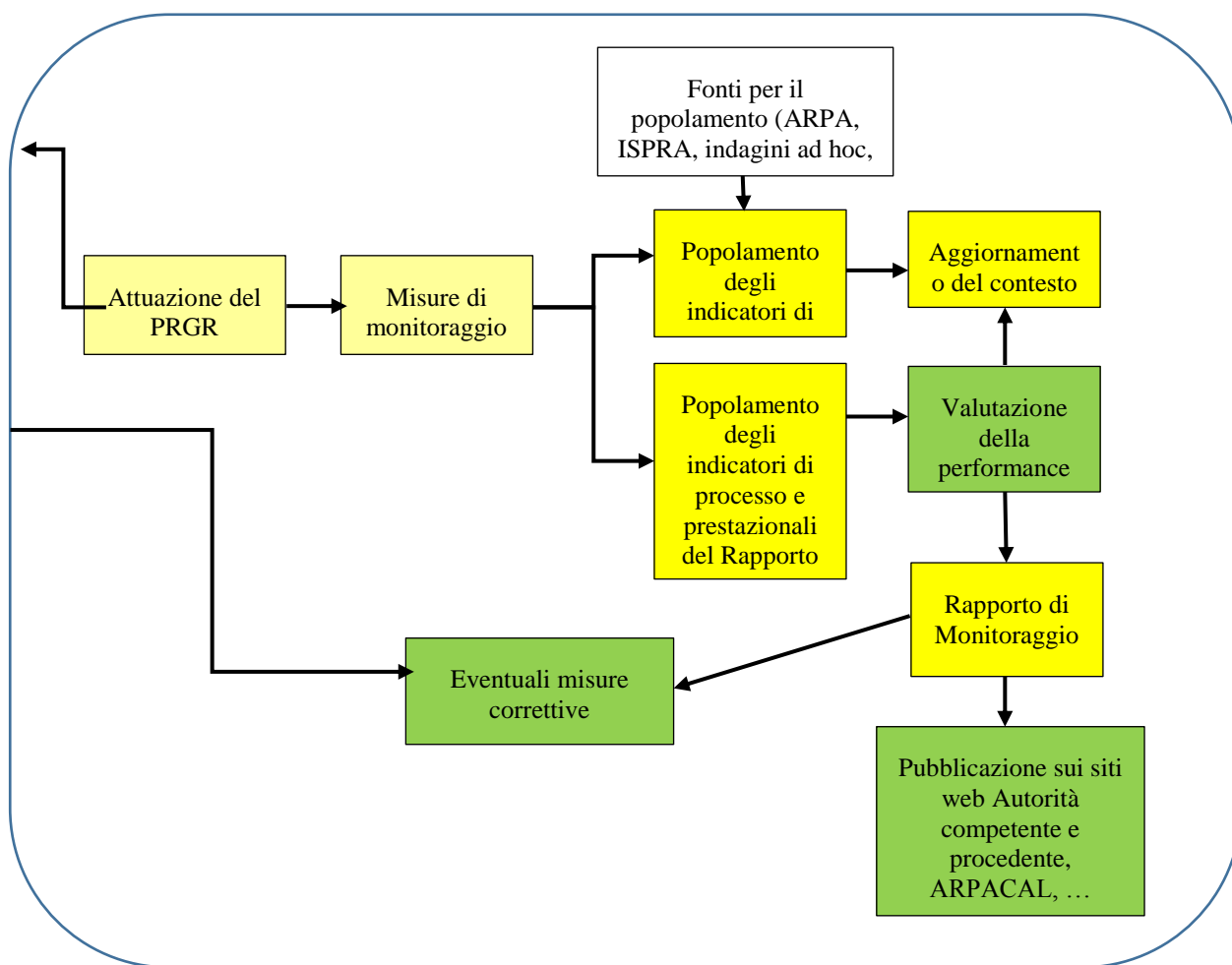
Nei paragrafi seguenti si descrivono sinteticamente le attività di carattere operativo inerenti alle fasi di analisi, diagnosi e terapia del processo di monitoraggio ambientale.

## 2.2. Governance del Piano di Monitoraggio Ambientale

La prima delle attività propedeutiche alla definizione delle fasi operative del monitoraggio ambientale del PRGR, consiste nell'individuazione dei soggetti e dei rispettivi ruoli e responsabilità che saranno attivamente coinvolti nel processo di monitoraggio.

Uno degli obiettivi cardine, relativo all'attuazione del PMA, è la definizione di uno schema di coordinamento e gestione in grado di assicurare ed armonizzare i diversi livelli di cooperazione tra i molteplici soggetti coinvolti.

Le attività di monitoraggio sono strutturate sulla base dello schema sotto riportato; per ciascuna di esse devono essere specificati i soggetti coinvolti e i rispettivi ruoli. I soggetti che partecipano alle attività di monitoraggio sono l'Autorità Proponente, l'Autorità Competente, l'Autorità Procedente e l'ARPACal.



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

- 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.

**TAB 1**

SOGGETTI	DISTRIBUZIONE DEI RUOLI E DELLE RESPONSABILITÀ DEI SOGGETTI
<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 del supporto dell'ARPA Calabria;</li> <li>- Redige il 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>ARPA Calabria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporta l'autorità procedente nel popolamento del sistema degli indicatori di contesto e di piano;</li> <li>- Supporta, ove richiesto, l'autorità procedente nella individuazione tempestiva di criticità onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti;</li> <li>- Supporta, ove richiesto, l'autorità procedente nella redazione del rapporto di monitoraggio.</li> </ul>

**Figura 2.1 Distribuzione dei ruoli e delle responsabilità attribuite**

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 *“Con riferimento, infine, ai criteri di Governance del Piano di monitoraggio ambientale, che oltre ad individuare l'ARPA Calabria 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.”*

### 2.3. Risorse e costi

Come richiesto dalla legislazione nazionale in materia di VAS (D.lgs. 152/06 e s.m.i.) è necessario che l'Autorità responsabile del monitoraggio fisico e ambientale del Piano preveda 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, 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. Nel caso in cui per lo svolgimento di tali attività fosse necessaria l'esecuzione di indagini specifiche si potrà ricorrere al supporto di ARPA Calabria.

#### 2.4. Ambiti di informazione ambientale

Il documento di riferimento per la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale è il Rapporto Ambientale del Piano che definisce i principali ambiti di operatività del PMA 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 può venire dall'approfondimento degli effetti individuati in sede di analisi di contesto e valutazione.

Il quadro informativo potrà essere integrato dall'eventuale monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione vigenti oppure approfondire ulteriori gruppi di indicatori rinvenibili a seguito dell'attuazione dei singoli interventi ed alle Valutazioni di Impatto contestuali e dovrà riportare necessariamente:

- gli obiettivi ambientali di Piano e gli effetti ambientali da monitorare;
- 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;
- i soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;
- 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, dovranno essere 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.

La raccolta e l'organizzazione dei dati assume una particolare importanza poiché rappresenta il momento di sistematizzazione di tutte le informazioni necessarie per l'implementazione del processo di monitoraggio ambientale, ma che al contempo potranno essere utili per l'implementazione dei processi di monitoraggio ambientale. Il data set, così definito, sarà strutturato in tre sezioni, ognuna delle quali raccoglie le informazioni utili a definire i seguenti quadri di riferimento del monitoraggio:

- 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.

I dati reperiti serviranno a determinare diversi ambiti di analisi per ognuno dei quali è stato individuato un set di indicatori:

- **Il monitoraggio del contesto** che descrive nel complesso le dinamiche di evoluzione dello stato dell'ambiente. 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;

- **Il monitoraggio del processo** che definisce gli elementi costitutivi del Piano, i contenuti, gli obiettivi e le azioni. Per misurare il grado di realizzazione di obiettivi e interventi del Piano e stato individuato, a partire dalle indicazioni contenute nel RA VAS e da quanto previsto per il monitoraggio fisico e procedurale del PRGR;

- **Il monitoraggio del contributo del Piano** alla variazione del contesto ambientale che verifica quanto e in che modo l’attuazione degli interventi previsti dal Piano contribuisca alla variazione del contesto ambientale e che si avvale di un set di indicatori di misurazione del contributo alla variazione del contesto ambientale;

Gli indicatori nel loro complesso dovranno soddisfare i requisiti di validità e popolabilità. Anche 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 una Scheda di catalogazione appositamente predisposta in fase di monitoraggio che rappresenta essenzialmente uno strumento di archiviazione dei dati necessari per la condivisione degli indicatori.

#### 2.4.1. Monitoraggio del contesto

Il Monitoraggio del contesto 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 per la valutazione ambientale del PRGR e sono quantificati in relazione ai contesti individuati. Gli obiettivi di protezione ambientale cui gli indicatori fanno riferimento sono stati definiti nel RA a partire dall’analisi:

- Di piani, programmi e strategie nazionali e comunitarie;
- Di strumenti di programmazione e pianificazione regionale vigenti, ove disponibili;
- Del contesto ambientale, che ha permesso di evidenziare criticità e potenzialità rispetto alle diverse tematiche e ai sistemi territoriali delle regioni interessate dal Piano.

Una volta definiti gli indicatori di contesto si potrà, eventualmente, procedere con l’integrazione della dimensione territoriale in modo da renderli più sensibili alle peculiarità delle aree impattate.

A tal proposito è predisposta una tabella di sintesi che metterà in relazione gli obiettivi di sostenibilità (generali e correlati) con gli indicatori di contesto selezionati dalla banca dati del sistema agenziale o progettati ad hoc per il Piano:

**TAB 2**

COMPONENTI AMBIENTALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORE DI CONTESTO
ARIA	A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Selezione di uno più indicatori in grado di misurare il raggiungimento dell’obiettivo di sostenibilità ambientale correlato.</i>
	A.2 Rispetto dei valori limite di qualità dell’aria e progressivo raggiungimento – mantenimento dei valori guida.	....
	A.3 Progressiva riduzione, fino alla totale eliminazione degli episodi di inquinamento acuto (superamenti dei valori di attenzione e/o allarme).	....
	B.1 Riduzione progressiva delle emissioni atmosferiche di SO <sub>2</sub> , NO + NO <sub>2</sub> , COV.	

<b>RUMORE</b>	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.	
<b>ENERGIA EFFETTO SERRA</b>	<b>E</b>	B.1	Riduzione delle emissioni climalteranti, associate al bilancio energetico locale.
		B.2	Riduzione di impatti locali.
<b>RISORSE IDRICHE</b>	A.1	Stabilizzazione e progressiva riduzione delle concentrazioni di inquinanti più critici nelle acque di approvvigionamento.	
	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.	
	A.3	Riduzione del rischio idraulico	
<b>SUOLO SOTTOSUOLO</b>	<b>E</b>	A.	Riduzione dell’esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e al dissesto ambientale (territorio coinvolto da frane, aree contaminate, cave abbandonate, ...).
		B.1	Riduzione del consumo di inerti pregiati e non.
		B.2	Riduzione dei fenomeni di rischio e degrado provocati da attività umane (frane, aree degradate, siti contaminati, ...).
<b>PAESAGGI ECOSISTEMI</b>	<b>E</b>	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, ...).
		A.1	Conservazione e miglioramento dei beni paesistici e delle caratteristiche paesistiche locale.
		A.2	Tutela delle specie minacciate e della diversità biologica.
		A.3	Conservazione e recupero degli ecosistemi.
		A.4	Controllo e riduzione delle specie naturali alloctone (aliene).
<b>CONSUMI RIFIUTI</b>	<b>E</b>	A.5	Estensione di elementi del paesaggio con funzione “tampona” (fasce riparie, filari, siepi, ecc.).
		B.1	Riduzione e progressiva esclusione di elementi di intrusione e di processi di nuova urbanizzazione in aree di interesse naturalistico e paesistico.
		B.2	Riduzione e progressiva esclusione di pratiche venatorie, agricole o industriali improprie (o altre cause di degrado).
<b>CONSUMI RIFIUTI</b>	<b>E</b>	A.1	minimizzazione della produzione di rifiuti (riduzione dei consumi di prodotti usa e getta e ad alto contenuto di imballaggio).
		A.2	Sostituzione e/o limitazione dell’utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale.
		A.3	Soddisfazione dei bisogni locali il più possibile con beni prodotti

	localmente.
	B.1 Aumento RD di RU.
	B.2 Aumento utilizzo degli scarti e residui dell'attività di demolizione.
	B.3 Riduzione drastica utilizzo di discariche.
	B.4 Miglioramento efficienza energetico-ambientale impianti di trattamento finale.
	B.5 Sviluppo di nuove imprese e posti di lavoro mirati a sostenibilità del settore.
	B.6 Aumentare il recupero energetico e di materia nell'industria e nel terziario.
<b>TURISMO SOSTENIBILE</b>	A.1 Riduzione della pressione (consumi, emissioni, intrusione nel paesaggio, superamento capacità di carico), con attenzione delle aree più sensibili.
	A.1 Riduzione dei consumi di risorse ambientali, della produzione di scarichi e rifiuti
<b>PRODUTTIVITÀ SOSTENIBILE</b>	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
	B.2 Aumento delle aziende in regola con la normativa sulla sicurezza.
	C.1 Attuazione di politiche e azioni positive mirate alla riduzione dell'impatto ambientale e alla valorizzazione dell'innovazione ambientale del e attività produttive.

**Figura 2.2 Obiettivi di sostenibilità (generali e correlati) e indicatori di contesto selezionati dalla banca dati del sistema agenziale o progettati ad hoc per il Piano**

Allo stesso modo il sistema di monitoraggio progettato per monitorare il piano e i suoi effetti ambientali può essere raffinato in maniera da avere un maggior focus sugli aspetti propri della Valutazione di Incidenza. A questo scopo, una volta individuate le aree di influenza del Piano o le aree di insediamento di impianti sarà predisposta una tabella di sintesi che metterà in relazione gli obiettivi di conservazione e protezione ambientale (generali e correlati) delle aree della Rete Natura 2000 e delle altre Aree Protette, che dal Rapporto Ambientale, risultano in qualche modo interessate da probabili impatti dovuti all'attuazione del Piano, con gli indicatori di contesto selezionati dalla banca dati del sistema agenziale o progettati ad hoc per il Piano.

In particolare, il monitoraggio dovrà dare evidenza delle valutazioni effettuate in sede di Valutazione di Incidenza ed eventualmente monitorare gli effetti delle misure compensative messe in atto in caso di incidenza negativa.

**TAB 2 bis**

Indicatore	Unità di misura	Fonte	Copertura spaziale
Siti Rete Natura 2000	Numero,	UE	Regionale
	Ha, mappa	Ministero Ambiente Dipartimento Ambiente	
Parchi naturali e aree protette	Numero,	UE	Interregionale
	Ha, mappa	Ministero Ambiente Dipartimento Ambiente	

Riserve Marine	Numero, Estensione, 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
Siti di interesse Regionale		Dipartimento Ambiente	Regionale
Specie animali e vegetali protette	Numero	Check list Regionali Check list Nazionali IUCN DPGR 55/2005 Dir. 92/43/UE Dir. 2009/147/UE	Regionale

**Figura 2.3 Obiettivi di conservazione e protezione ambientale (generali e correlati) delle aree della Rete Natura 2000 e delle altre Aree Protette**

Di seguito è riportato uno schema di sintesi degli indicatori disponibili dal sistema agenziale, dalla Regione e da altri enti o soggetti coinvolti. Resta inteso che tale elencazione costituisce, in un'ottica di economicità, semplificazione e non duplicazione delle informazioni ambientali, la struttura di base del sistema degli indicatori del PMA.

In sede di monitoraggio è possibile integrare tale set di indicatori con ulteriori indicatori in grado di misurare ambiti specifici o approfondimenti di scala del piano (come per il Monitoraggio del Piano Bonifiche o di rimozione dell'amianto).

**TAB 3**

CLIMA – ARIA – ENERGIA							
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale target	valore
Rilievo periodico delle concentrazioni odorogene negli impianti di trattamento e smaltimento	Impatto	Media annua delle concentrazioni rilevate	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Da prevenire	
Emissioni di polveri negli impianti di trattamento e	Impatto	Quantità emessa/anno	Gestori degli impianti <sup>1</sup>	Da verificare nelle aree interessate (ante	+	Da prevenire	

<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."

CLIMA – ARIA – ENERGIA						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
smaltimento				operam)		
Emissioni di metalli pesanti	Impatto	Concentrazione di inquinanti in aria previsti dalla normativa vigente	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto situazione attuale
Emissioni di diossine e furani	Impatto	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
Concentrazioni annue di sostanze emesse dal traffico veicolare	Impatto	Concentrazioni emesse/anno da calcolare per varie sostanze	PTQA	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Evitare aumenti rispetto situazione attuale
Indicatori di qualità dell'aria previsti dalla normativa vigente	Impatto	Concentrazione di inquinanti in aria previsti dalla normativa vigente	ARPACal	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	Prevenire aumento esposizione ed effetti cumulativi nel rispetto dei limiti di legge
Rifiuti trasportato	Pressione	Km/tonn di rifiuto trasportato	Regione (e comunità d'Ambito)/soggetto gestore	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	
Percorrenza tra la sorgente di generazione dei rifiuti urbani e gli impianti di recupero/smaltimento	Pressione	tonn/km o veicolo/km	Regione (e comunità d'Ambito)/soggetto gestore	Da verificare nelle aree interessate (ante operam)	+	
Consumi carburanti	Pressione	TEP	Regione			Evitare aumenti rispetto alla situazione attuale
Consumi energetici	Pressione	MW	Soggetti attuatori			Da riferire al ciclo completo
Produzione energetica da recupero di biogas	Risposta	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	Risposta	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	Risposta		Gestori degli impianti <sup>3</sup>	Da verificare nelle aree	= 0 +	Recupero energetico sostenibile nel

<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."

<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

CLIMA – ARIA – ENERGIA						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
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> .				interessate (ante operam)		complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
Recupero energetico presso gli impianti di termovalorizzazione: La % di saturazione del carico termico calcolata annualmente	Risposta	% 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	Risposta	TEP equivalenti	Regione		+	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti
Bilancio di CO <sub>2</sub>	Risposta	TEP equivalenti	Regione	Da verificare nelle aree		Sviluppare bilancio specifico entro il 2020

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>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.”

CLIMA – ARIA – ENERGIA						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
				interessate (ante operam)		

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
Stato chimico delle acque sotterranee	Stato	All. 3 del D.lgs. 30/2009	PTA	Da definire nelle aree interessate (ante operam)	+	Valore minimo: rispetto all'Art.4 della Direttiva 2000/60/CE
Stato chimico acque superficiali	Stato	Tab. 1/A del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.	PTA	Da definire nelle aree interessate (ante operam)	+	Valore minimo: rispetto a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE
Stato ecologico acque superficiali	Stato	EQB Elementi di qualità fisico-chimica a sostegno e Tab. 1/B del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.	PTA	Da definire nelle aree interessate (ante operam)	+	Valore minimo: rispetto a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE

SUOLO E SOTTOSUOLO						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
Consumo di suolo per tipologia di attività	Impatto	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	Stato	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)	Risposta	mq	Regione	Da determinare (ante operam) con cartografie dedicate	+	Orientare al miglioramento lo stato di evoluzione dei siti di discarica

NATURA E BIODIVERSITA'						
Indicatore ambientale (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
Valutazioni di incidenza avviate	Risposta	Numero di studi di incidenza ambientale	Regione e soggetti competenti	Vedi il paragrafo 4.4 relativo ai criteri localizzati individuati	?	In ogni caso 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. Il monitoraggio istituzionale sullo stato degli habitat e delle specie



NATURA E BIODIVERSITA'						
Indicatore ambientale (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
						di interesse comunitario fornirà parallelamente indicatori di contesto da analizzare attentamente al fine di prevenire eventuali effetti imprevisti.

PAESAGGIO						
Indicatori ambientali (contesto e impatto)	Tipologia indicatore	Unità di misura	Fonte	Valore iniziale (ex ante)	Trend atteso	Eventuale valore target
Considerazione di eventuali effetti negativi delle azioni scelte rispetto ai profili paesistici e territoriali-criteri di mitigazione indicati	Impatto/Risposta		Regione	Da verificare (ante operam)	+	Orientare gli effetti complessivi al miglioramento dello status quo
Impianti connessi al ciclo dei rifiuti "incongrui" dal punto di vista paesaggistico	Impatto		Regione	Da verificare (ante operam)	?	Evidenziazione impianti incongrui

#### 2.4.2. Monitoraggio del Piano

Il Monitoraggio delle azioni del Piano che possono avere impatti significativi sull'ambiente si attua attraverso gli **indicatori di processo o di prestazione**.

Questa tipologia di indicatori è stata definita a partire dalle indicazioni contenute nel RA di VAS e integrati con gli indicatori utilizzati nell'ambito delle attività inerenti il monitoraggio fisico e procedurale del Piano. La definizione del set di indicatori di processo per il PMA si basa sulla selezione delle Azioni del PRGR che incidono sugli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale. Si estrapolano, quindi, dalle varie fonti predisposte per il monitoraggio fisico e procedurale 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, sarà importante individuare un set rappresentativo di azioni la cui misurazione ha affetti strettamente correlati alla variazione dei determinati del contesto ambientale.

Di seguito si riporta il set di indicatori di monitoraggio fisico dell'attuazione del Piano: il sistema di proposto prevede anche l'individuazione di soglie di riferimento (target), al di sotto delle quali si valuta la necessità di implementare adeguate misure per la rimodulazione ed il miglioramento del PRGR (meccanismi di retroazione). La selezione di una serie di indicatori di interesse ambientale dal seguente set di indicatori fisici sarà utilizzata per la progettazione degli indicatori di contributo del Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

**TAB 4 (rifiuti urbani)**

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTI DEI DATI
Riduzione produzione RU indifferenziati	Produzione RU indifferenziati	t	RU <sub>tot</sub> - RD	ARPA
	Produz.RU indifferenziati procapite	Kg/ab x anno	RU indifferenziati / n.abitanti	ISTAT
	Autocompostaggio	N. Comuni che lo	Dato da dichiarazioni	Comuni

Piano Regionale Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria – Aggiornamento 2016

Allegato 3 al Rapporto Ambientale  
Misure e metodologia di monitoraggio del PRGR

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTI DEI DATI
		promuovono		
	Produzione RU/unità PIL regionale	%	RU tot / andamento PIL	UNIONCAMERE
RD al 30% entro il 2016				
RD al 45% entro il 2018	% RD totale	%	RDtot/RUtot	ARPA
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 / RUt	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

**TAB 4 bis (rifiuti speciali)**

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTI 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&Dt (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

Ad ogni modo, sarà opportuno concordare con ARPA Calabria il set degli indicatori da monitorare, in particolare relativamente alle performance associate al recupero energetico presso l'impianto di Gioia Tauro.

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:

**TAB 5**

OBIETTIVO: VERIFICARE GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRGR			
Indicatore	Unità di misura	Metodo di calcolo/misura	Valore Obiettivo
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
....	....	....	...

#### 2.4.3. Contributo del Piano

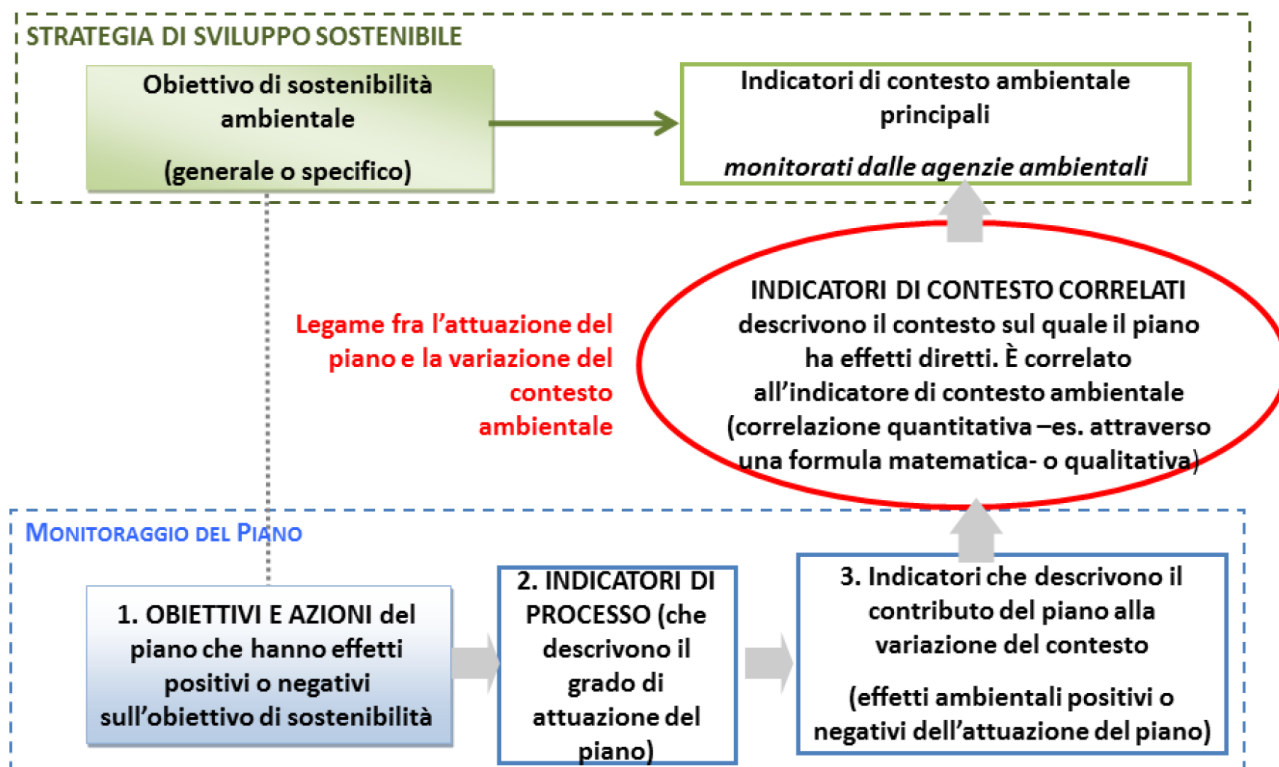
La scelta degli **indicatori di contributo** per il monitoraggio è determinata, in considerazione della stretta connessione esistente tra gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale e le azioni da realizzare attraverso il PRGR: gli indicatori dovranno, perciò, essere in grado di fornire informazioni 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.

Il processo metodologico si compone di tre attività: nella prima, si procede a descrivere lo stato di attuazione del Piano, selezionando gli indicatori di prestazione/processo di cui alla Tabella 2.5 e Tabella 2.6 rispetto alle azioni di Piano su cui si è scelto di focalizzare il monitoraggio.

La seconda fase del monitoraggio ambientale descrive il contributo delle azioni considerate sul contesto ambientale di riferimento e sugli obiettivi di sostenibilità specifici, attraverso l'utilizzo di indicatori di contributo, elaborati a partire dagli indicatori di processo.

Infine, si procede alla raccolta dei dati relativi agli indicatori di contesto, per verificare l'avanzamento rispetto al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità.



Legame tra attuazione del Piano e variazione del contesto ambientale, Fonte ISPRA -MATTM

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:

**TAB 6**

	OBIETTIVI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	AZIONI DEL PRGR	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE CONTRIBUTO CONTESTO	INDICATORI CONTESTO
ARIA	A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.	Azione correlata 1...	(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Indicatore correlato alla misurazione dell’Azione..(TAB4 e 4 bis)	(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Variazione del dato dovuto all’azione di Piano / Dato riferito all’ambito di influenza considerato. (Fase di monitoraggio).	(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Concentrazione di inquinanti in atmosfera (TAB2)
		Azione correlata 2...	Indicatore correlato alla misurazione dell’Azione..(TAB4 e 4 bis)		
RUMORE	A2	....	....	....	....

...	A3	....	....	....	....
-----	----	------	------	------	------

Allo stesso modo, 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.

Misure di mitigazione 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:

**TAB 6, bis**

	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E PROTEZIONE AMBIENTALE	AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTRIBUTO CONTESTO	INDICATORI DI CONTESTO
ARIA	A.1 Riduzione progressiva nel tempo delle concentrazioni di inquinanti atmosferici.	Azione correlata 1...	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Indicatore correlato alla misurazione dell'Azione..(TAB4)</i>	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Variazione del dato dovuto all'azione di Piano / Dato riferito all'ambito di influenza considerato. (Fase di monitoraggio)</i>	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio). Concentrazione di inquinanti in atmosfera (TAB2)</i>
		Azione correlata 2...	<i>Indicatore correlato alla misurazione dell'Azione..(TAB4)</i>		
RUMORE	A2	....	....	....	....
..	A3	....	....	....	....

### **3. VALUTAZIONE E DIAGNOSI AMBIENTALE**

#### **3.1. 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 imprevisti 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 dovrebbe consentire di definire 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 imprevisti derivanti dall’attuazione delle azioni;
- variazioni non previste del contesto ambientale.

La fase di diagnosi deve essere rappresentata, anch’essa, in modo schematico nei rapporti di monitoraggio attraverso una rappresentazione schematica della quale si riporta un esempio:

**TAB 7**

IMPATTI POSITIVI SUL CONTESTO	IMPATTI NEGATIVI SUL CONTESTO
Diretti:	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio).</i>
Progetti conclusi ed effetto misurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- effetti imprevisti derivanti dall'attuazione degli interventi, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello effettivamente verificatosi.</li> <li>- modalità di attuazione e gestione degli interventi del Piano differenti rispetto a quelle preventivate.</li> </ul>
<b>Indiretti (variazione del contesto non attribuibili al Piano)</b>	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio).</i>
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>

In base alle risultanze del Rapporto Ambientale emergono 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.

**TAB 8**

	POSSIBILI IMPATTI	MISURE COMPENSATIVE	INDICATORI AMBIENTALI
TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO	<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 (tritinatori, 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 colatici;</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 sovrvallo 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 disinfezione 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>

	POSSIBILI IMPATTI	MISURE COMPENSATIVE	INDICATORI AMBIENTALI
DISCARICHE	<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>
COMPOSTAGGIO INCLUSO QUELLO DI PROSSIMITÀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle fasi di bioconversione;</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 sovrallato;</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>



	POSSIBILI IMPATTI	MISURE COMPENSATIVE	INDICATORI AMBIENTALI
Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento	<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 colatici;</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>
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>

### 3.2. 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 (**TAB 7**) e delle possibili relative misure di compensazione previste per questo livello di pianificazione (**TAB 8**), 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:

**- Elaborazione di indicazioni per il riorientamento:**

- elementi di piano da rivedere (obiettivi, azioni, strumenti attuativi, ...);
- verifica della necessità di una variante;
- verifica dell'assoggettabilità a VAS.



*Iteratività del processo di riorientamento del Piano, Fonte ISPRA -MATTM*

## 4. DEFINIZIONE DELLE AREE DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE

### 4.1. Caratterizzazione Ambientale del territorio regionale

Le attività del PMA dovranno permettere una ricostruzione dell'attuazione del PRGR in relazione al suo contributo (positivo o negativo, diretto e indiretto), rispetto al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale.

Appare evidente che, la validità degli obiettivi di sostenibilità ambientale proposti in questa sede avrà una declinazione più specifica in relazione alle diverse caratteristiche territoriali. Lo stesso obiettivo in determinati contesti potrà essere assunto come una priorità, altrove potrà essere considerato in modo minore: la sensibilità ambientale del territorio rispetto a medesimi obiettivi non si distribuisce infatti, in modo omogeneo e uniforme su tutto il territorio regionale. In relazione ad ogni componente ambientale elementare o specifica è possibile individuare aree territoriali più o meno sensibili. L'insieme delle sensibilità fornisce un'informazione sulla vulnerabilità ambientale del territorio regionale. Il monitoraggio intende dare conto, in modo particolare, dell'influenza del Piano rispetto alla vulnerabilità ambientale regionale definita rispetto a diverse sensibilità e agli obiettivi delle *policies* ambientali, definite, elaborate e cartografate nell'ambito del PMA dall'Autorità Ambientale Regionale. La metodologia è ispirata dall'approccio "*place based*" proposto dalla Commissione europea e dal Dipartimento delle politiche di sviluppo per la programmazione 2014-2020 dei fondi strutturali 2014-2020, persegue due principali finalità, quali:

- la ricostruzione delle modalità di declinazione del principio trasversale dello sviluppo sostenibile;
- l'implementazione del processo di valutazione ambientale in tutte le fasi del ciclo di pianificazione (art. 18 Dir. CE 42/2001).

### 4.2. Territorializzazione delle sensibilità ambientali

Il monitoraggio ambientale del PRGR, si svilupperà attorno alla consapevolezza che il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, andrà ricercato e conseguito attraverso modalità che tengano conto della matrice ambientale maggiormente vulnerabile ai potenziali effetti negativi o positivi derivanti dall'attuazione degli interventi nei contesti individuati per la realizzazione degli impianti e nelle aree contaminate soggette a bonifica o messa in sicurezza. Saranno oggetto di attenzione anche quelle maggiormente rilevanti dal punto di vista della produzione di rifiuti, ciò al fine di monitorare la capacità del Piano di ridurre le sensibilità ambientali mappate e riportate sinteticamente nel paragrafo seguente.

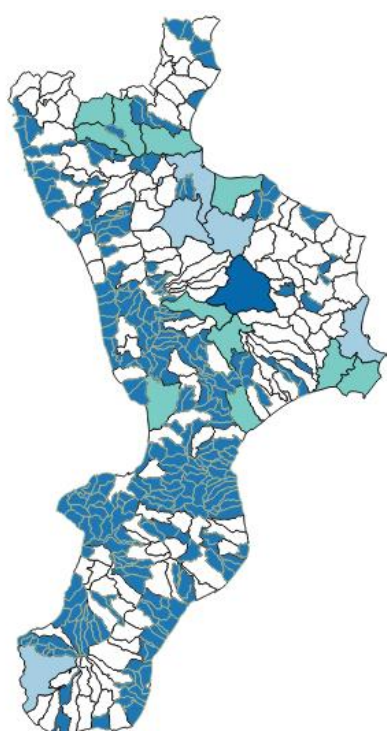
Riprendendo le metodologie sperimentali messe a punto dalla Linea 3 del POAT Ambiente, si orienta il PMA verso un processo di implementazione di un metodo di valutazione delle azioni in relazione alle potenziali influenze positive o negative, dirette o indirette sul sistema di obiettivi/indicatori di sostenibilità ambientale. Lo strumento permette di verificare e dare conto della coerenza degli interventi rispetto ai fabbisogni territoriali, delle criticità e/o vocazioni ambientali, per valutare l'efficacia ambientale delle diverse azioni in relazione alla loro influenza sugli obiettivi di sostenibilità ambientale nei contesti locali.

L'osservazione del contesto regionale evidenzia che la sensibilità del territorio rispetto agli obiettivi delle *policies* ambientali si distribuisce in relazione ad ogni tematismo/ambito.

L'analisi della sensibilità consente di gerarchizzare le criticità e riaggregare il territorio in relazione alle seguenti aree:

TAB 9

AREE DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ CORRELATI
1. Aree sensibili in relazione agli Asset naturalistici	<i>(Da compilare in fase di definizione del Piano di Monitoraggio): A1, A2, etc...</i>
2. Aree sensibili in relazione al Rischio idrogeologico	....
3. Aree sensibili in relazione ai Cambiamenti Climatici	....
.....	....



### Legenda

Aree sensibili in relazione agli asset naturalistici (classi)



### 4.3. Territorializzazione degli interventi del PRGR

La metodologia usata si completa attraverso la territorializzazione degli interventi previsti (puntuali ed areali) in modo che attraverso il confronto con le aree di sensibilità ambientale si possano circoscrivere e dettagliare, ad un livello di aggregazione predefinito, le attività di monitoraggio.

Laddove sono preselezionate le macro-aree obiettivo degli interventi (inceneritori, discariche, etc.):

- in fase ex-ante la metodologia proposta può rappresentare uno strumento utile alla selezione degli ambiti ottimali ove insediare gli impianti;
- in itinere permette di declinare meglio le azioni in base alle caratteristiche ambientali del territorio;
- in fase ex-post rappresenta uno strumento utile alla valutazione degli interventi rispetto alla verifica di efficacia ambientale delle scelte effettuate.

Nel corso dell'implementazione del monitoraggio sarà necessario acquisire le informazioni specifiche per elaborare gli indicatori di processo delle performances ambientali del Piano in generale e specificatamente nei contesti mappati. Tali informazioni saranno raccolte costantemente durante l'attuazione del Piano e periodicamente pubblicate attraverso l'elaborazione di Report annuali di monitoraggio ambientale da presentare all'Autorità Competente e ai Soggetti con Competenza Ambientale al fine di recepire osservazioni prima della divulgazione al pubblico interessato.

## 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 e 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:

- 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).

Il rapporto di monitoraggio, configurato con i contenuti descritti, si presta ad essere il documento di base per la verifica di assoggettabilità di eventuali modifiche al PRGR.

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.