



**REGIONE  
PUGLIA**

**PIANO REGIONALE DI GESTIONE  
DEI RIFIUTI URBANI  
*A.5. PIANO DI MONITORAGGIO***

# PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

## INDICE

PREMESSA .....	1
IL SISTEMA DEGLI INDICATORI .....	1
GLI STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO .....	7

### Premessa

Il monitoraggio assicura il controllo degli effetti sull'ambiente dovuti dall'attuazione del Piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare opportune misure correttive.

La verifica delle disposizioni e dello stato di attuazione del Piano - conformemente alle disposizioni dell'art. 199 del D.lgs. 152/06 e smi - è effettuata dall'Osservatorio regionale sui Rifiuti (O.R.R) attraverso il monitoraggio periodico. In particolare:

- a) ogni anno l'O.R.R., avvalendosi anche dell'Agenzia regionale per la prevenzione e la protezione dell'ambiente (ARPA) e dell'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
- b) entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del d.lgs. 152/06 e smi verifica la conformità del PRGRU ai contenuti ed obiettivi del Programma;
- c) dopo 3 anni di vigenza del Piano, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in rapporto agli obiettivi temporalmente cadenzati del Piano e l'eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano, attraverso l'aggiornamento dello strumento di pianificazione.

Il monitoraggio del Piano è finalizzato a verificarne l'attuazione, l'efficacia e gli effetti, consentendo all'Amministrazione Regionale, in base ai risultati ottenuti, di valutare l'opportunità/necessità di avviare l'aggiornamento del piano regionale dei rifiuti e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento in anticipo su quella ordinaria di sei anni dall'adozione dello stesso, nell'ottica del miglioramento continuo.

Il presente Piano di monitoraggio oltre gli obiettivi declinati nei documenti "Scenario di Piano" contempla anche gli indicatori di monitoraggio definiti nel documento "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti", che ne fanno parte integrante.

### Il sistema degli indicatori

La definizione del programma di monitoraggio è finalizzata a verificare il processo di pianificazione, nel periodo di vigenza del Piano stesso, attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma.

Il sistema di monitoraggio prevede il controllo degli effetti dell'attuazione del piano sull'ambiente attraverso gli indicatori di programma (o indicatori prestazionali), che concorrono a monitorare l'influenza della realizzazione di un singolo intervento per il perseguimento dell'obiettivo.

Di seguito si riporta la matrice di monitoraggio basata sugli indicatori di programma (Tabella 1). La tabella riporta per ognuno degli indicatori individuati:

- le unità di misura;
- quando disponibile, il valore di riferimento al 2017, salvo il caso in cui risulti diversamente specificato;
- il target della fase a regime fissato al 2025, salvo i casi in cui viene specificato a seconda degli obiettivi correlati al documento A.2.1 "Scenario di Piano".

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

TABELLA 1 - SISTEMA DI MONITORAGGIO

<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore di riferimento</i>	<i>Regime</i>
Produzione pro capite di rifiuti urbani	kg/ab	522 (anno 2010)	430 al 2025
Variazione percentuale della produzione pro capite di rifiuti urbani	%	(rispetto al 2010)	20% al 2025
Produzione totale di rifiuti urbani	t/anno	1.895.177,41 (anno 2019)	1.710.115 al 2025
Imprese e università raggiunte dalle campagne di informazione per la promozione della ricerca nell'ambito della produzione sostenibile	numero		
Attività intraprese per agevolazioni e premi per la diffusione dei marchi e delle certificazioni ambientali	numero		
Monitoraggio del numero di appalti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni (GPP)	numero		
Quantificazione dei beni e servizi verdi acquistati annualmente per tipologia (GPP)	€		
Contabilizzazione dei beni e prodotti oggetto di scambio e riutilizzo nei centri di scambio, riuso e riparazione	€		
"Giornate del Riuso" organizzate	numero		
Iniziative attivate nell'ambito della formazione al riciclaggio e al riutilizzo e degli eventi collegati	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione di centri di riparazione e riuso presso i centri comunali di raccolta (CCR)	numero		
Incentivi ai Comuni per l'introduzione della tariffazione puntuale	numero		
Iniziative avviate per la diffusione della cultura della prevenzione e campagne di sensibilizzazione attivate presso scuole e studenti coinvolti	numero		
Percentuale raccolta differenziata sul totale	%	56.6 (anno 2020)	65 al 2022 70 al 2025
Raccolta differenziata totale	tonnellate	966.400,05 (anno 2019)	1.197.081 al 2025
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+55 (al 2025)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+60 (al 2030)
Percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti preparati per il riuso e il riciclaggio	%		+ 65 (al 2035)
Percentuale della popolazione interessata dal "porta a porta"	%	53	100
Percentuale dei Comuni interessati dalla raccolta differenziata	%		100
Regolamenti comunali adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Contratti di gestione adeguati per i servizi di raccolta differenziata	numero		
Carte di servizio adeguate per la corretta raccolta degli imballaggi	numero		
Aree Omogenee perimetrare	numero		
Percentuale dei Comuni e dei gestori che trasmettono i dati all'Osservatorio regionale sul totale	%		100

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Percentuale dei materiali provenienti da raccolta differenziata gestita sul territorio pugliese	%	96	100
Schemi di accordi di programma tra AGER e CONAI per il raggiungimento degli obiettivi sulla raccolta degli imballaggi	numero		
Quantità procapite di organico da RD	kg/ab	95,45 anno 2019	146 al 2025
Percentuale di riciclaggio della FORSU al lordo degli scarti	%		90 al 2025 95 al 2030
Percentuale massima di frazione estranea nell'organico	%		10 al 2025 5 al 2030
Percentuale del territorio regionale interessato dalla raccolta differenziata dei rifiuti organici	%		100
<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore di riferimento</b>	<b>Regime</b>
Variazione delle tariffe di conferimento della FORSU presso gli impianti di compostaggio	€		
Iniziative intraprese per la formazione dei cittadini sul compostaggio domestico e di comunità	numero		
Compostiere domestiche e di prossimità distribuite	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti da imballaggio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		65 (al 2025) 70 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di carta da RD	kg/ab	49,59 al 2019	60 al 2025 70 al 2030
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di carta e cartone avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		80 (al 2025) 85 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella carta e cartone	%		2 al 2025 per la carta 1 al 2025 per i imballaggio di cartone
Contabilizzazione dei consumi cartacei negli uffici e nella pubblica amministrazione	€		
Percentuale di acquisti di carta riciclata	%		
Quantità procapite di produzione di vetro da RD	kg/ab	25,88 al 2019	32 al 2025 40 al 2030
Attività promosse nell'ambito del <i>bookcrossing</i>	numero		
Potenziamento delle attività di dematerializzazione	numero		
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di vetro avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 75 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nel vetro	%		5 al 2025
Quantità procapite di produzione di plastica da RD	kg/ab	22,80 al 2019	26 (al 2025)
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di plastica avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 55 (al 2030)
Percentuale massima di frazione estranea nella plastica	%		10 (al 2025)
Accordi di programma siglati e iniziative sviluppate in collaborazione con i consorzi di filiera e associazioni di categoria per la riduzione degli imballaggi	numero		
Accordi siglati con gli operatori della GDO e esercizi commerciali che vendono prodotti alla spina	numero		
"Case dell'acqua" ed erogatori installati	numero		
Iniziative attivate nell'ambito del recupero dei rifiuti dispersi in mare	numero		
Campagne attivate per promuovere borse da spesa riutilizzabili	numero		

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Quantità procapite di produzione di legno da RD	kg/ab	8.39 al 2019	15
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di legno avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		25 (al 2025) 30 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di tessili da RD	kg/ab	2.35 al 2019	4
Quantità procapite di produzione di metalli da RD	kg/ab	2.37 al 2019	13
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di metalli avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		70 (al 2025) 80 (al 2030)
Quantità procapite di produzione di RAEE da RD	kg/ab	2,91 al 2019	5
Percentuale in termini di peso dei rifiuti di alluminio avviati al riutilizzo e al riciclaggio	%		50 (al 2025) 60 (al 2030)
Quantità procapite di ingombranti da RD	kg/ab	13,1	
Quantità di rifiuti da costruzione e demolizione avviate al recupero	tonnellate		
Quantità di RU pericolosi recuperata	tonnellate	0,38	
Gruppi di acquisto solidale attivati	numero		
<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore di riferimento</b>	<b>Regime</b>
Finanziamenti erogati ai Comuni per lo sviluppo di buone pratiche e manifestazioni pubbliche	€		
Iniziative di formazione contro gli sprechi alimentari	numero		
Iniziative volte al recupero dei rifiuti dispersi in mare con la collaborazione dell'Associazione Pescatori, dell'Autorità Portuale, dell'AGER ed altri soggetti coinvolti nell'attività di gestione dei rifiuti	numero		
Accordi definiti tra GDO e le associazioni di volontariato, le Onlus, le Associazioni di promozione sociale per il recupero delle merci invendute	numero		
Utenze commerciali che attivano pratiche di riduzione dei rifiuti	numero		
Campagne di sensibilizzazione contro i rifiuti usa e getta	numero		
Impianti per il recupero di materia	numero		
Produzione pro capite di rifiuti indifferenziati	kg/ab	233,62 nel 2019	156 al 2022 129 al 2025
Percentuale rifiuti indifferenziati sul totale	%	49 nel 2019	30 al 2025
Produzione di rifiuti indifferenziati	tonnellate	928.777,36 nel 2019	620.635 al 2022 513.034 al 2025
Costo di gestione del servizio rifiuti urbani	€/t		
Comuni che hanno attivato la tariffazione puntuale	numero		Mimino 130 al 2025
Quantità di rifiuti conferiti presso i centri di raccolta	tonnellate		
Incentivi ai Comuni per la realizzazione dei centri di raccolta	€		
Percentuale dei materiali riciclabili quali metalli e plastiche derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati	%		
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato alle previsioni di Piano sia in termini di riconversione delle operazioni di smaltimento (D8/D9) alle operazioni di recupero (R3) sia in termini di adeguamento impiantistico	%		100

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di smaltimento di discarica alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale di aggiornamento dei provvedimenti autorizzativi rilasciati agli impianti di recupero della FORSU alle previsioni di Piano	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero R11 R12 e R13 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di recupero di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento da R1 a R10 di comunicazione al produttore e alla Regione dei quantitativi e della tipologia e del destino dei rifiuti derivanti dal trattamento destinati ad operazioni di smaltimento	%		100
Percentuale delle imprese che effettuano attività di smaltimento D13 D14 e D15 di rifiuti urbani e di rifiuti derivanti dal loro trattamento autorizzate ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/06 e smi di comunicazione al produttore e alla Regione delle successive operazioni di recupero, dei relativi flussi e degli impianti di destino	%		100

<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore di riferimento</i>	<i>Regime</i>
Quantità di rifiuti urbani avviati a riciclo (come materia)	tonnellate		
Quantità di rifiuti urbani avviati a recupero (come energia)	tonnellate		
Impianti di TMB convertiti da operazioni di smaltimento ad operazioni di recupero	numero		
Impianti di TMB adeguamenti con linea ReMat	numero		
Attuazione del cronoprogramma di dismissione dei TMB non più funzionali	numero		
Adeguamento degli impianti di produzione di CSS con linea ReMat	numero		
Quantitativo di FOS prodotta ed avviata ad operazioni di copertura giornaliera di impianti di discarica	tonn		
Quantitativo di FOS prodotta con un IRD uguale o inferiore a 400 mg O <sub>2</sub> /kg VS/h ed avviata ad operazioni riempimento degli impianti di discarica	tonn		
Titoli autorizzativi aggiornati e divieti introdotti di conferimento in discarica per specifici CER di rifiuti recuperabili	numero		
Quantità di rifiuti urbani avviati a smaltimento in discarica o a incenerimento senza recupero di energia	tonnellate		
Percentuale di rifiuti urbani e del trattamento di RU avviati a smaltimento in discarica	%		20 al 2025 10 al 2035
Percentuale dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani destinati ad operazioni di smaltimento in discarica sul territorio pugliese rispetto al totale di quelli destinati a smaltimento	%		100
Riduzione del 20% del carico ambientale attuale espresso in CO <sub>2</sub> equivalente correlato al conferimento in discarica dei rifiuti provenienti da fuori regione	%		-20% (al 2025)
Quantità dei RUB (rifiuti urbani biodegradabili) avviati in discarica	kg/tonn		81 al 2022
Produzione di rifiuti derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane	tonnellate		
Produzione tal quale di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate T.Q. per abitante equivalente		(al 2025)
Produzione di sostanza secca di fanghi di depurazione per abitante equivalente	Tonnellate S.S. per abitante equivalente		(al 2025)

## PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Percentuale in termini di tal quale dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati ad operazioni di recupero	%		90 (al 2025)
Percentuale in termini di sostanza secca dei fanghi di depurazione da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati a operazioni di recupero	%		85 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di sostanza secca prodotti	%		15 (al 2025)
Percentuale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale da impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei fanghi di depurazione in termini di tal quale prodotti	%		10 (al 2025)

<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore di riferimento</i>	<i>Regime</i>
Andamento della produzione totale di rifiuti urbani in relazione all'andamento degli indicatori economici (PIL, consumi delle famiglie, reddito pro capite)	tonnellate / milioni di euro		
Comuni convenzionati con i Consorzi di filiera	numero		
Imprese aderenti al sistema CONAI	numero		
Impianti di raccolta e trattamento di rifiuti di imballaggio	numero		
Adozione dei provvedimenti da parte delle Province e Città metropolitana di Bari tesi all'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti sulla base dei criteri localizzativi	numero		6

## **Gli strumenti per il monitoraggio**

Per garantire che il monitoraggio prosegua con regolarità durante l'arco di validità del Piano è necessario disporre delle informazioni relative per loro successiva elaborazione. Si farà riferimento alle informazioni rese disponibili dall'Osservatorio Regionale dei rifiuti, istituito con Legge regionale 31 dicembre 2009, n. 36 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".