REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi
GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 2202 del 22/12/2025

Seduta Num. 54

Questo lunedì 22 **del mese di** Dicembre

dell' anno 2025 **si è riunita in** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA - modalità mista

la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Colla Vincenzo	Vicepresidente
2) Allegni Gessica	Assessore
3) Baruffi Davide	Assessore
4) Conti Isabella	Assessore
5) Fabi Massimo	Assessore
6) Frisoni Roberta	Assessore
7) Mazzoni Elena	Assessore
8) Paglia Giovanni	Assessore
9) Priolo Irene	Assessore

Funge da Segretario: Fabi Massimo

Proposta: GPG/2025/2301 del 16/12/2025

Struttura proponente: SETTORE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ECONOMIA CIRCOLARE
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Assessorato proponente: ASSESSORA A AMBIENTE, PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE, MOBILITÀ E TRASPORTI, INFRASTRUTTURE

Oggetto: MONITORAGGIO INTERMEDIO 2025 DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E PER LA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE 2022-2027 (PRRB)

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

Responsabile del procedimento: Cristina Govoni

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Premesso che:

- con la deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 87 del 12 luglio 2022 è stato approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB);
- l'articolo 25, comma 1 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB dispone che "La verifica delle disposizioni del Piano è effettuata dalla Regione attraverso il monitoraggio periodico secondo i criteri di cui al capitolo 17. In particolare:
  a) ogni anno la Regione, avvalendosi anche dell'Agenzia regionale prevenzione, ambiente e energia (ARPAE) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;
  b) nell'anno 2025, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in ordine alla riduzione della quantità di rifiuti urbani e speciali avviati a smaltimento con le conseguenti ricadute sull'impiantistica regionale di smaltimento e di recupero energetico, e la eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano";

Dato atto che:

- l'articolo 34, comma 4 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB autorizza la Giunta regionale a modificare con deliberazione le disposizioni contenute al capitolo 8 in ordine ai flussi in caso di scostamento fra le previsioni di Piano in ordine agli obiettivi di produzione, di raccolta differenziata e recupero per i rifiuti urbani accertato in base alle risultanze del monitoraggio;
- con la propria deliberazione n. 1238 del 1° agosto 2016 (successivamente aggiornata con deliberazione di Giunta n. 2147 del 10/12/2018 e con deliberazione di Giunta n. 2203 del 18/12/2023) sono state stabilite le frequenze e le modalità di compilazione delle banche dati relative alla gestione dei rifiuti urbani e speciali della Regione;
- con le deliberazioni di Giunta n. 2064 del 28/11/2022, n. 2149 del 12/12/2023 e n. 2206 del 25/11/2024 si è provveduto ad effettuare il monitoraggio annuale (2022, 2023 e 2024) di Piano ai sensi del sopra richiamato articolo 34, comma 4 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB;

- con la Delibera di Giunta Regionale n. 373 del 4/03/2024 è stato disposto un ulteriore aggiornamento dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati indicati al Capitolo 8 della Relazione generale del PRRB in relazione alla nuova configurazione della disponibilità impiantistica;
- con la deliberazione di Giunta regionale n. 987 del 3 luglio 2017 è stata approvata la metodologia per la stima del fabbisogno massimo di smaltimento dei rifiuti speciali in discarica e la sua prima applicazione, successivamente aggiornata con determinazione dirigenziale n. 22112 del 29 novembre 2019 e modificata con deliberazione di Giunta regionale n. 813 del 14/05/2024;
- all'art. 8, comma 2, lett. f), delle Norme tecniche di attuazione del PRRB prevede l'obiettivo di autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti speciali non pericolosi in attuazione dell'articolo 16 della Direttiva 2008/98/CEE;
- l'articolo 20, comma 3, delle Norme tecniche di attuazione del PRRB dispone che in attuazione della gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti, la valutazione di impatto ambientale di un progetto di apertura ovvero di ampliamento di una discarica per rifiuti speciali deve prioritariamente effettuare un'analisi puntuale circa la necessità di un fabbisogno di trattamento;
- la Legge Regionale del 23 dicembre 2011, n. 23 "Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente" ha definito a livello regionale l'ambito territoriale del servizio di gestione dei rifiuti urbani;

Richiamati, con riferimento ai recenti eventi calamitosi intervenuti, i provvedimenti di seguito riportati:

- le Ordinanze del Presidente della Giunta Regionale n. 66 del 18 maggio, n. 67 del 20 maggio, n. 73 del 28 maggio, n. 78 del 1° giugno e n. 125 del 28 luglio recanti disposizioni in merito allo smaltimento dei rifiuti originati dagli eventi meteorici eccezionali che hanno colpito parte della Regione nel mese di Maggio 2023;
- l'Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 123 del 27/07/2023 recante "Eventi meteorici del luglio 2023. Disposizioni per la gestione emergenziale dei rifiuti";

- l’ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 170 del 16/11/2023 recante “Proroga dei termini delle proprie ordinanze in materia di rifiuti”;
- l’ordinanza del commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024 che ha integralmente confermato i contenuti delle sopra richiamate ordinanze;
- le ordinanze della Presidente facente funzioni della Giunta Regionale n. 125 del 19/9/2024 e 148 del 20/10/2024 recanti disposizioni urgenti per la gestione dei materiali e dei rifiuti originati dagli eventi meteorici eccezionali che hanno colpito parte della Regione nei mesi di settembre e ottobre 2024;
- l’ordinanza della Presidente facente funzioni della Giunta Regionale, in qualità di commissario delegato, n. 144 del 8/10/2024 che ha dettato ulteriori disposizioni in materia ambientale connesse agli eventi meteorici eccezionali del settembre 2024;
- l’ordinanza della Presidente facente funzioni della Giunta Regionale, in qualità di commissario delegato, n. 160 del 07/11/2024 recante “Eventi meteorici Ottobre 2024: ulteriori disposizioni in materia ambientale e di edilizia residenziale pubblica”;
- l’Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 48 del 15/03/2025 relativa all’evento meteorico di marzo 2025;
- la L.R. 28 luglio 2023, n. 10 che, all’art. 19, ha disposto, in conseguenza degli effetti degli eventi alluvionali verificatisi in Emilia-Romagna dal maggio 2023, la proroga di un anno di tutti i termini per la realizzazione degli obiettivi previsti dal PRRB 2022-2027, fatto salvo il rispetto dei termini previsti dalla normativa statale e dell’Unione europea;

Considerato che le modalità straordinarie di gestione dei rifiuti derivanti dagli eventi meteorici eccezionali, definite tramite le citate ordinanze del Presidente della Giunta Regionale, disponevano la classificazione di tali rifiuti come di origine urbana e prevedevano la loro tracciabilità nonché la definizione come frazioni neutre ai fini del calcolo della raccolta differenziata;

Preso atto dei dati forniti da ARPAE Emilia-Romagna Direzione tecnica assunti agli atti P.G. 1223208 del 04/12/2025 e P.G. 1256633 del 17/12/2025;

Rilevato che:

- risulta opportuno, nella metodologia di stima della produzione rifiuti urbani per l'anno 2025, assumere un triennio (2022-2024) quale base di dati di riferimento;
- mettendo in relazione il dato reale di produzione dei rifiuti urbani al 30 giugno 2025 e l'andamento mensile di produzione dei rifiuti urbani registrato nelle annualità 2022, 2023 e 2024, è stato stimato il dato della produzione dei rifiuti urbani al 31 dicembre 2025;
- il dato stimato della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2025 risulta pari a 2.659.087 tonnellate di rifiuti urbani, al netto dei rifiuti di origine alluvionale che risultano pari a 10.834 tonnellate (dato prodotto al 30/06/2025);
- il dato stimato della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2025, al netto dei rifiuti di origine alluvionale, farebbe registrare un decremento rispetto al 2024 del -10,7%, pari a circa -318.218 tonnellate; si registra inoltre un decremento della produzione dei rifiuti urbani indifferenziati residui del -7,1%, pari circa -44.508 tonnellate, rispetto al dato reale registrato nel 2024, su base regionale;

Considerato, inoltre, che:

- il decremento della produzione dei rifiuti urbani rappresenta un dato medio che tiene conto dei diversi andamenti riscontrati sul territorio regionale;
- la produzione dei rifiuti urbani nel 2025, al netto dei rifiuti di origine alluvionale, evidenzia uno scostamento di -411.263 tonnellate (-13,4%) rispetto al dato pianificato per il 2025 nel PRRB (senza tuttavia tenere conto dei rifiuti avviati a compostaggio domestico e di comunità e dei rifiuti avviati direttamente a recupero quantificabili in circa 260.000 t/anno);
- la produzione dei rifiuti urbani indifferenziati nel 2025 evidenzia uno scostamento di -32.954 tonnellate (-5,4%) rispetto al dato pianificato per il 2025 nel PRRB;
- la differenza tra scenario pianificato e dati reali conferma l'efficacia delle azioni di prevenzione messe in campo in attuazione del PRRB 2022-2027 e dei comportamenti virtuosi dei cittadini indirizzati anche dai cambiamenti nei sistemi di raccolta, misurazione e tariffazione;

Ritenuto quindi:

- con riferimento all'annualità 2025, necessario adeguare lo scenario di gestione dei rifiuti ai dati di produzione degli stessi sopra rilevati modificando alcune previsioni in ordine ai flussi e ai quantitativi dei rifiuti di cui al capitolo 8 del PRRB;
- per quanto riguarda le annualità 2026 e 2027, in via cautelativa ed in relazione all'esiguità degli scostamenti rilevati negli ultimi monitoraggi annuali tra il dato rilevato e quello pianificato, di confermare, ai fini della ricostruzione dei flussi di rifiuti urbani (indifferenziati, scarti RD e RD avviata direttamente a recupero energetico/smaltimento), la domanda di trattamento/smaltimento ipotizzata negli scenari di Piano;
- di assumere, quali criteri di scelta in ordine alla modifica dei flussi ed alla definizione degli stessi, il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti, della prossimità dando priorità alla gestione dei rifiuti all'interno dello stesso bacino gestionale in cui gli stessi vengono prodotti; il rispetto delle valutazioni ambientali circa i quantitativi massimi di rifiuti trattabili dall'impianto e la minimizzazione dei costi di gestione, tenendo conto delle ordinanze emanate per la gestione eccezionale dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali;
- necessario tenere conto, nella definizione dei flussi di rifiuti urbani, delle specifiche modalità di gestione dei rifiuti urbani di origine alluvionale definite con specifiche ordinanze del Presidente della Giunta Regionale;

Vista la richiesta di aggiornamento del piano in oggetto presentata da Iren Ambiente S.p.A. in data 06/05/2025 ed acquisita al prot. n.0445040/2025 al fine di consentire il conferimento diretto dei rifiuti urbani indifferenziati residui delle Province di Parma e Reggio Emilia all'operazione R1 presso il termovalorizzatore di Parma sito in Strada Ugozzolo - PAIP di Parma (PR);

Considerato, rispetto all'istanza sopra descritta, che:

- gli scenari di Piano hanno previsto la graduale dismissione degli impianti di trattamento meccanico biologico (TMB), il cui utilizzo risulta residuale in relazione sia agli elevati valori di intercettazione delle frazioni differenziate, sia alla scelta di Piano di considerare tali impianti come funzionali al solo pretrattamento per smaltire, nel rispetto delle Norme, i rifiuti in discarica;

- il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) 2022-2028, approvato con Dm 24 giugno 2022, n. 257 del Ministero della transizione ecologica oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha incluso tra le Azioni regionali per colmare il gap impiantistico nazionale "la preferenza alle scelte tecnologico-impiantistiche volte al recupero energetico diretto senza attività di pretrattamento affinché si massimizzi la valorizzazione energetica del rifiuto";

Ritenuto quindi, alla luce delle considerazioni sopra esposte, di poter accogliere la richiesta presentata da Iren Ambiente S.p.A. e di indirizzare, a partire dall'anno 2026, i rifiuti indifferenziati prodotti nei territori provinciali di Parma e Reggio Emilia direttamente al termovalorizzatore di Parma senza preventivo pretrattamento;

Ravvisata, pertanto, l'esigenza di adeguare le previsioni pianificatorie per il 2025, 2026 e 2027 tenendo conto delle considerazioni sopra riportate ed indicando in dettaglio all'Allegato 3) alla presente deliberazione i flussi per tali annualità;

Considerato, relativamente allo smaltimento dei rifiuti speciali, che:

- la puntuale attuazione dell'articolo 20, comma 3, delle Norme tecniche di Piano, anche al fine di garantire l'obiettivo di autosufficienza posto dall'art. 8, comma 2, lett. f) delle medesime Norme, richiede che il fabbisogno di smaltimento in discarica, stimato dal Piano con riferimento ai rifiuti speciali prodotti in Emilia-Romagna, sia il più possibile aggiornato;
- sulla base dell'andamento dei conferimenti in discarica, rilevato nell'ultimo triennio disponibile (2021-2022-2023), e tenuto conto degli obiettivi di Piano in termini di riduzione della produzione di rifiuti speciali, è possibile stimare il fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica nell'orizzonte di validità del PRRB (2027);

Ritenuto pertanto di aggiornare, alla luce dei nuovi obiettivi definiti dal PRRB 2022-2027, del mutato quadro impiantistico regionale, nonché sulla base dei dati forniti da ARPAE, la stima del fabbisogno complessivo di smaltimento di rifiuti speciali nelle discariche regionali, applicando la metodologia precedentemente definita con DGR n. 987 del 03/07/2017 e modificata con DGR n. 813 del 14/05/2024;

Richiamati:

- l’articolo 6, comma 1, lett. B, delle Norme tecniche di attuazione del PRRB che, in sintesi, dispone che le prescrizioni di piano devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati; che tali prescrizioni prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute, tra l’altro, negli atti amministrativi attuativi e che gli enti pubblici provvedono tempestivamente all'adeguamento di tali atti con le prescrizioni sopravvenute;
- l’articolo 19 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB che, al comma 5 chiarisce la natura prescrittiva delle disposizioni contenute tra l’altro, al comma 1 dello stesso articolo, dove è disposto che “i gestori degli impianti di cui all’articolo 17 sono tenuti ad accogliere i quantitativi di rifiuti indifferenziati e quelli derivanti dal loro trattamento che il Piano indirizza loro in base ai flussi previsti al capitolo 8 della Relazione generale e nelle successive delibere assunte ai sensi dell'articolo 34, commi 4 e 5, delle Norme tecniche di attuazione”;

Considerato, con riferimento alla parte di Piano relativa alla bonifica delle aree inquinate, che:

- lo stato d’avanzamento dei procedimenti relativi alla bonifica dei siti orfani finanziati con PNRR e DM 269/2020 vede tutte le procedure in fase esecutiva dei lavori e la conclusione di diversi stralci operativi;
- l’effetto delle azioni di Piano sulla celerità dei procedimenti di bonifica è testimoniato dalla costanza nel tempo del numero di iter attivi a fronte di un fisiologico aumento dei casi totali;
- il rilevante numero di procedimenti di bonifica conclusi tra quelli più risalenti, negli anni 2023 e 2024, conferma l’efficacia delle azioni di Piano messe in campo per l’accelerazione e la risoluzione delle procedure;
- lo stato di attuazione del PNRR - ad ottobre 2025 - per la bonifica dei siti orfani, rispetto al target di liberazione del 70% del suolo candidato alla data del 31 marzo 2026, vede il raggiungimento di una percentuale pari al 64% (91% del target), molto prossimo all’obiettivo a diversi mesi di distanza dalla scadenza. Tale risultato conferma l’efficacia dell’attività di supporto agli Enti al fine di conseguire gli obiettivi regionali del PNRR;

Ritenuto pertanto di confermare e portare a compimento le azioni della parte di Piano relativa alla bonifica delle

aree inquinate inerenti all'accelerazione degli iter ed al raggiungimento dei target PNRR e di quelli per la bonifica dei siti orfani;

Visti:

- la L. R. 26 novembre 2001 n. 43 "T.U. in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia – Romagna" e ss. mm. ii.;
- la propria deliberazione n. 2416 del 29 dicembre 2008 "Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/2008. Adeguamento e aggiornamento della delibera n. 450/2007" e ss. mm. ii, per quanto applicabile;
- la propria deliberazione n. 2376 del 23 dicembre 2024 "Disciplina organica in materia di organizzazione dell'Ente e gestione del personale. Aggiornamenti in vigore dal 1° gennaio 2025";
- la propria deliberazione n. 1187 del 16 luglio 2025 "XII legislatura. Affidamento degli incarichi di Direttore Generale e di Direttore di alcune Agenzie regionali ai sensi degli artt. 43 e 18 della L.R. n. 43/2001";
- la determinazione dirigenziale del Direttore generale Cura del Territorio e dell'Ambiente n. 8615 del 08 maggio 2025 "Proroga incarichi dirigenziali nell'ambito della Direzione Generale Cura del Territorio e Ambiente";
- il D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e ss.mm.ii.;
- la determinazione dirigenziale n. 2335 del 09 febbraio 2022 "Direttiva di indirizzi interpretativi degli obblighi di pubblicazione previsti dal decreto legislativo n. 33 del 2013. Anno 2022";
- la propria deliberazione n. 1440 del 08 settembre 2025 "PIAO 2025-2027. Aggiornamento a seguito di approvazione della Legge Regionale 25 luglio 2025 n. 7 "Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione della Regione Emilia-Romagna 2025-2027";

Dato atto che il Responsabile del Procedimento ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di conflitto, anche potenziale, di interessi;

Dato atto dei pareri allegati;

Su proposta dell'Assessora all'Ambiente, Programmazione territoriale, Mobilità e Trasporti, Infrastrutture;

A voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

per le ragioni espresse in premessa che qui si intendono integralmente richiamate:

1) di approvare la "Relazione di Monitoraggio Intermedio", Allegato 1) parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, contenente la verifica dell'efficacia delle azioni intraprese in ordine al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dal PRRB 2022-2027;

2) di dare atto degli esiti del monitoraggio intermedio di Piano, inerenti la produzione di rifiuto urbano totale e indifferenziato per l'anno 2025, riportati all'Allegato 2) parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

3) di disporre che i flussi per le annualità 2025, 2026 e 2027 sono quelli riportati all'Allegato 3) parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che aggiorna il Capitolo 8 della Relazione generale del Piano, confermando per le medesime annualità ogni altra disposizione di Piano;

4) di precisare che ai sensi dell'articolo 6 e dell'articolo 19 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB i gestori del servizio dovranno adeguarsi alle prescrizioni pianificatorie riportate al punto 3) della presente deliberazione;

5) di precisare altresì che ai sensi dell'articolo 6 e dell'articolo 19 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB gli strumenti di pianificazione e programmazione di ATERSIR dovranno adeguarsi alle prescrizioni pianificatorie riportate al punto 3) della presente deliberazione anche ai fini della rideterminazione dei conseguenti costi;

6) di approvare l'aggiornamento della stima del fabbisogno complessivo di smaltimento di rifiuti speciali nelle discariche regionali riportato all'Allegato 4), parte integrante del presente atto, confermando per le restanti parti quanto previsto dalla propria deliberazione n. 987

del 3/07/2017 come modificata con DGR n. 813 del 14/05/2024;

7) di dare atto che degli esiti del monitoraggio di cui al presente atto sarà informata la competente Commissione assembleare;

8) di trasmettere la presente deliberazione all'Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente ed Energia dell'Emilia-Romagna (ARPAE), ad ATERSIR, ai Gestori del servizio di gestione dei rifiuti urbani ed ai Gestori degli impianti di Piano, nonché ad ANCI Emilia-Romagna e ad UPI Emilia-Romagna ai fini della successiva diffusione ai Comuni ed alle Province della Regione;

9) di dare atto che, per quanto previsto in materia di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni, si provvederà ai sensi delle disposizioni normative e amministrative richiamate in parte narrativa;

10) di pubblicare la presente deliberazione in versione integrale, sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna Telematico.

Regione Emilia-Romagna

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E PER LA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE 2022-2027

RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTERMEDIO

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati della Regione Emilia – Romagna

Elaborazione: **Regione Emilia-Romagna**

Area Rifiuti e Bonifica siti contaminati, Servizi pubblici dell'Ambiente

ARPAE

Direzione Tecnica - Servizio Osservatorio Energia, Rifiuti e siti contaminati

INDICE

PARTE 1 - GESTIONE DEI RIFIUTI 5
1 PREMESSA 6
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO 7
3 RIFIUTI URBANI OBIETTIVI E SCENARI DEL PIANO 8
3.1 Risultanze del monitoraggio del PRRB 2022-2027 8
3.2 Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani 9
3.3 Raccolta differenziata 11
3.4 Composizione merceologica del rifiuto e rese di intercettazione 13
3.5 Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio 15
3.6 Produzione totale di rifiuti indifferenziati 18
3.7 Produzione pro capite di rifiuti non inviati a riciclaggio 19
3.8 Smaltimento in discarica RU 19
3.9 La gestione dei rifiuti alluvionali 20
4 RECUPERO DI ENERGIA E SMALTIMENTO: DEFINIZIONE DEI FLUSSI DI RIFIUTI URBANI E FABBISOGNO IMPIANTISTICO 23
4.1 Criteri adottati nella definizione dei flussi 23
4.2 Modifiche al sistema impiantistico 23
4.3 Scenari di gestione dei rifiuti indifferenziati: anni 2025-2027 24
4.4 Fabbisogni complessivi di trattamento e smaltimento rifiuti 25
4.5 Analisi della disponibilità impiantistica 26
4.6 Fabbisogno complessivo di trattamento RU ed RS e capacità impiantistica 27
5 LA TARIFFAZIONE PUNTUALE E LA STIMA DEI COSTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI PIANO 29
5.1 La tariffazione puntuale: previsioni di piano e stato di attuazione 29
5.1.1 Effetto della misurazione puntuale sulla percentuale di raccolta differenziata 30
5.1.2 Effetto della misurazione puntuale sulla produzione pro capite di rifiuti indifferenziati 31
5.1.3 Effetto della misurazione puntuale sulla produzione pro capite totale di rifiuti 31
5.2 Andamento dei costi per il raggiungimento degli obiettivi di Piano 32
5.2.1 Analisi dei costi e dei ricavi del servizio nelle diverse classi di percentuale di raccolta differenziata 33
5.2.2 Analisi dei costi netti del servizio nelle diverse aree omogenee di Piano 35
5.2.3 Analisi dei costi netti del servizio in funzione del sistema tariffario adottato dai Comuni 35

5.3 Aggiornamento dei costi del servizio al 2027 36
5.4 Valutazioni circa la sostenibilità ambientale ed economica dell'introduzione della misurazione puntuale e degli obiettivi di RD 39
6 RIFIUTI SPECIALI OBIETTIVI E SCENARI DEL PIANO 41
6.1 Risultanze del monitoraggio del PRRB 2022-2027 41
6.2 Produzione totale di rifiuti speciali 41
6.3 Gestione dei rifiuti speciali 44
6.4 Rifiuti speciali da inviare a smaltimento in discarica 45
6.5 I flussi in entrata e in uscita dall'Emilia-Romagna 46
7 PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI 47
7.1 Rifiuti da costruzione e demolizione 47
7.2 Fanghi di depurazione 50
7.3 Veicoli fuori uso 53
7.4 Pneumatici fuori uso 54
7.5 Rifiuti sanitari 54
7.6 Oli usati 55
7.7 R.A.E.E. 55
7.8 Ceneri leggere e scorie da combustione 58
7.9 Rifiuti di beni in polietilene 58
7.10 Rifiuti contenenti amianto 58
7.11 Pile e accumulatori 60
7.12 Rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico 62
8 MONITORAGGIO "PREVISIONI PER LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E del RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ART. 225, COMMA 6 DEL D.LGS. n. 152/2006" 64
8.1 Monitoraggio della produzione dei rifiuti di imballaggio in Emilia-Romagna 64
8.2 Gestione dei rifiuti di imballaggio 66
9 PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA 69
10 PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI 71
10.1 Premessa 71
10.2 Misura 1 -Progettazione Sostenibile 71
10.3 Misura 2 - Modifica modelli di sviluppo economico 72
10.4 Misura 3 – Grande e Piccola Distribuzione 72
10.5 Misura 4 – Green Public Procurement 72
10.6 Misura 5 - Consumo Sostenibile 73

10.7 Misura 6 – Spreco di Beni 73
10.8 La prevenzione della produzione dei rifiuti plastici 75
10.9 Misura 7 – Riuso 79
10.10 Misura 8 - Conferimento 79
10.11 Misura 9 – Rifiuti da costruzione e demolizione – RS 79
10.12 Misura 10 – Altri rifiuti speciali – RS 80
10.13 Misura 11 – Rifiuti speciali pericolosi – RS 80
10.14 Contrasto al fenomeno del littering 81
11 PROGRAMMA PER LA DECONTAMINAZIONE E/O LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI INVENTARIATI E DEI PCB/PCT IN ESSI CONTENUTI E BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA E IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI NON SOGGETTI A INVENTARIO A NORMA DELLA DIRETTIVA 96/59/CE 82
11.1 Monitoraggio “Programma per la decontaminazione e/o smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCB/PCT in essi contenuti” 82
11.2 Monitoraggio “Piano per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti costituiti da apparecchi contenenti PCB/PCT non soggetti a inventario” 85
12 MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI PIANO 87
12.1 Condizioni e raccomandazioni della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) 87
PARTE 2 - BONIFICA SITI CONTAMINATI 89
13 INQUADRAMENTO 90
14 OBIETTIVO GENERALE. BONIFICA DELLE AREE INQUINATE PRESENTI SUL TERRITORIO E LORO RESTITUZIONE AGLI USI LEGITTIMI, ATTRAVERSO L’AZIONE DEI SOGGETTI OBBLIGATI 92
14.1 Azione: Sviluppo e aggiornamento dell’Anagrafe siti contaminati 92
14.2 Azione: Sviluppo e aggiornamento del modello C.R.E.S.C.A 95
14.3 Azione: Gestione interventi di Bonifica Siti Orfani 96
14.4 Azione: Determinazione e aggiornamento graduatoria priorità a finanziamento. Gestione finanziamenti bonifica siti orfani. 101
15 OBIETTIVI SPECIFICI 103
15.1 Obiettivo. Prevenzione dell’inquinamento delle matrici ambientali 103
15.1.1 Azione: Individuazione di buone pratiche per lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti, anche attraverso il coinvolgimento di ARPAE, al fine di fornire indirizzi agli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni 103
15.2 Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica 105
15.2.1 Azione: Ricognizione delle criticità che hanno determinato l’eventuale rallentamento dei procedimenti avviati in base al D.M. 471/1999 tramite

rendicontazione da parte degli Enti titolari del procedimento. Numeri riduzione risalenti 105
15.2.2 Azione: Supporto alle attività amministrative degli Enti titolari dei procedimenti anche tramite predisposizione di linee guida direttive 107
15.2.3 Azione: Monitoraggio dello stato di avanzamento in Anagrafe dei procedimenti avviati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 110
15.3 Obiettivo. Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati 110
15.3.1 Azione: Definizione di Linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati a supporto degli Enti competenti all'autorizzazione dei progetti di bonifica 110
15.3.2 Azione: Creazione di una banca dati contenente i casi di applicazione di tecniche innovative di bonifica per la definizione di protocolli specifici di intervento 110
15.4 Obiettivo. Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica 111
15.5 Obiettivo: Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso 112
15.5.1 Azione: Redazione del Protocollo Operativo per la gestione dei casi di inquinamento diffuso, che rappresenta la "procedura standardizzata" per la gestione tecnico-amministrativa del procedimento 112
15.5.2 Azione: Trattazione della problematica sui valori di fondo. 113
15.6 Obiettivo: Recupero ambientale e riqualificazione dei Brownfields 114
15.6.1 Azione: Censimento sul territorio delle aree con caratteristiche di Brownfields 115
15.6.2 Azione: Costituzione di uno strumento conoscitivo delle condizioni di qualità del suolo in relazione allo stato di contaminazione o potenziale tale 116
15.7 Obiettivo: Promozione della comunicazione ai cittadini in materia di bonifica dei siti contaminati 117
15.7.1 Azione: Definizione del programma di comunicazione per la cittadinanza e a supporto delle Amministrazioni 117
16 VALUTAZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVI 120
17 CONCLUSIONI 121
17.1 Gestione dei rifiuti 121
17.2 Bonifica delle aree inquinate 124

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA SITI CONTAMINATI

RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTERMEDIO

PARTE 1 - GESTIONE DEI RIFIUTI

1 PREMESSA

Con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa 12 luglio 2022, n. 87 è stato approvato il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB).

In continuità con quanto previsto dalla previgente pianificazione, il vigente Piano definisce un sistema integrato di gestione dei rifiuti fondato su: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia e infine smaltimento, in linea con la "gerarchia dei rifiuti", ed improntato ai principi di autosufficienza e prossimità.

La Regione annualmente verifica l'attuazione delle disposizioni del Piano attraverso il monitoraggio periodico secondo quanto disposto dall'Articolo 25 delle Norme tecniche di attuazione (NTA) del PRRB che prevede quanto segue:

1. La verifica delle disposizioni del Piano è effettuata dalla Regione attraverso il monitoraggio periodico secondo i criteri di cui al capitolo 17. In particolare:

a) ogni anno la Regione, avvalendosi anche dell'Agenzia regionale prevenzione, ambiente e energia (ARPAE) elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano;

b) nell'anno 2025, la Relazione conterrà altresì la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in ordine alla riduzione della quantità di rifiuti urbani e speciali avviati a smaltimento con le conseguenti ricadute sull'impiantistica regionale di smaltimento e di recupero energetico, e la eventuale necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano.

La presente relazione di monitoraggio intermedio di Piano contiene, secondo quanto disposto alla lettera b) dell'Articolo 25 delle NTA sopra riportato, un'analisi dell'attuazione delle azioni previste e dei risultati raggiunti per ogni indicatore (con riferimento all'anno 2024 per i Rifiuti urbani e all'anno 2023 per i Rifiuti speciali), nonché l'individuazione di eventuali interventi correttivi alle azioni di accompagnamento al Piano.

Nell'ambito del presente monitoraggio vengono altresì aggiornati:

- le previsioni in ordine ai flussi e ai quantitativi dei rifiuti di cui al capitolo 8 del PRRB stesso, con riferimento all'annualità 2025 ed alle annualità successive (2026 e 2027), sulla base di quanto disposto dall'Articolo 34, comma 4 delle NTA;

- la stima del fabbisogno complessivo di smaltimento di rifiuti speciali nelle discariche regionali, applicando la metodologia precedentemente definita con DGR n. 987 del 03/07/2017 e modificata con DGR n. 813 del 14/05/2024.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB), risponde pienamente agli obiettivi della normativa comunitaria e nazionale, anche innalzandone, in alcuni casi, i target previsti.

Si cita al riguardo il documento di valutazione finale ricevuto dalla Commissione europea ed acquisito al prot. n. 656042 del 06/07/2023, nonché la relativa e-mail di trasmissione, dal quale emerge la completa conformità del PRRB con la pertinente legislazione europea.

Con riferimento alla normativa europea si richiamano le seguenti direttive intervenute successivamente all'approvazione del Piano e che dovranno essere tenute in considerazione nella prossima tornata di pianificazione:

- Direttiva (UE) 2025/1892, entrata in vigore il 16 ottobre 2025, di modifica della direttiva 2008/98/Ce sui rifiuti, che, per quanto riguarda i rifiuti tessili, ha introdotto a livello europeo un sistema di responsabilità estesa del produttore (Epr), mentre, per quanto riguarda i rifiuti alimentari, ha introdotto nuovi obiettivi di riduzione degli sprechi (-10% nella produzione/trasformazione e -30% pro capite nei settori distribuzione, ristorazione e famiglie entro il 2030 rispetto alla quantità prodotta nel 2020);

- Regolamento UE 2025/40, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea (GUUE) il 22 gennaio 2025, che modifica la disciplina sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio e che abroga la Direttiva UE 94/62/C.

Il Piano risulta, inoltre, adeguato ai contenuti del Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) 2022-2028, approvato con Dm 24 giugno 2022, n. 257 del Ministero della transizione ecologica oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Si richiama al riguardo la comunicazione prot. n. 0449648 del 09/05/2023 effettuata nei confronti del MASE.

L'art. 199, comma 6-bis, Del 152/06, introdotto dal D.L. 30 aprile 2022, n. 36 ed in vigore dal 1/5/2022, prevede che "costituisce altresì parte integrante del piano di gestione dei rifiuti il piano di gestione delle macerie e dei materiali derivanti dal crollo e dalla demolizione di edifici ed infrastrutture a seguito di un evento sismico. Il piano è redatto in conformità alle linee guida adottate entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri su proposta del Ministro della transizione ecologica, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano."

Al riguardo è in corso di approvazione apposito atto per la definizione dei criteri di individuazione dei siti di deposito temporaneo ai sensi dell'art. 19 comma 9 della Legge quadro n. 40/2025, prevedente che i criteri individuati nell'Allegato A alla stessa deliberazione siano altresì validi in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 199, comma 6 bis, del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152, nelle more dell'adozione, da parte del Presidente del Consiglio dei ministri, delle linee guida previste e fatto salvo l'adeguamento alle medesime, una volta adottate.

3 RIFIUTI URBANI OBIETTIVI E SCENARI DEL PIANO

3.1 Risultanze del monitoraggio del PRRB 2022-2027

I risultati emersi nei monitoraggi annuali del PRRB 2022-2027, fotografano e sintetizzano in maniera oggettiva i punti di forza e di debolezza delle azioni messe in atto con tale Piano, elementi utili per valutare la eventuale necessità di interventi correttivi.

Nella Tabella 3-1 seguente si riportano sinteticamente i risultati conseguiti per ciascun indicatore al 2024 rispetto agli obiettivi previsti dal Piano.

Tabella 3-1 > Risultati conseguiti per ciascun indicatore del PRRB 2022-2027

INDICATORE	Obiettivi di Piano al 2027	Valore obiettivo al 2024	Risultato conseguito al 2024
Produzione totale rifiuti urbani [t]	decremento stimato del -5 % per unità di Pil (3.148.441 tonnellate al 2027)	3.031.304 tonnellate	2.977.305 tonnellate nell'anno 2024 (+4,1% rispetto al 2023)
Raccolta differenziata [%]	80% al 2025 e mantenimento di tale valore per le annualità 2026 e 2027	78,5%	79,0% all'anno 2024
Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio [%]	66%	62,6%	60% all'anno 2024
Rifiuto urbano pro capite non inviato a riciclaggio [kg/ab]	120 kg/ab anno	152 kg/ab	146 kg/ab nell'anno 2024
Smaltimento in discarica	divieto di avvio a smaltimento in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati		0,40% sul totale dei rifiuti urbani prodotti nel 2024

Si evidenzia, inoltre, la piena autosufficienza a livello regionale nello **smaltimento** dei rifiuti urbani.

Di seguito vengono esaminati nel dettaglio i risultati conseguiti al 2024 per ciascun indicatore di Piano rispetto agli obiettivi previsti.

3.2 Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani

Figura 3-1 > Andamento della produzione totale di rifiuti urbani confrontato con la previsione dello scenario di Piano

Nel periodo **2019-2022** la produzione totale di rifiuti urbani ha registrato una **leggera diminuzione** (da 2.986.223 tonnellate rilevate nel 2019 a 2.801.831 tonnellate rilevate nel 2022). Più marcato il calo registrato nell'anno 2020 (-3,7 % rispetto al 2019), da correlarsi in parte al rallentamento dei sistemi produttivo e turistico regionale, quale effetto della pandemia dovuta al Covid-19.

Negli ultimi due anni la produzione totale di rifiuti urbani ha avuto un andamento in crescita raggiungendo il valore di **2.860.618 tonnellate** nell'**anno 2023** (+2,1% rispetto al 2022), e di **2.977.305 tonnellate** nell'**anno 2024** (+4,1% rispetto al 2023). Tale dato risulta in linea con dato pianificato per il 2024 nel PRRB; lo scostamento rilevato è, infatti, pari a circa -54.000 tonnellate (-1,8%).

Il **dato stimato** della produzione dei rifiuti urbani per l'anno **2025** risulta pari a **2.659.087 tonnellate** di rifiuti urbani, al netto dei rifiuti di origine alluvionale che risultano pari a 10.834 tonnellate (dato prodotto al 30/06/2025). La stima al 31 dicembre 2025 è stata fatta mettendo in relazione il dato reale di produzione dei rifiuti urbani al 30 giugno 2025 e l'andamento mensile di produzione dei rifiuti urbani registrato nelle annualità 2022, 2023 e 2024.

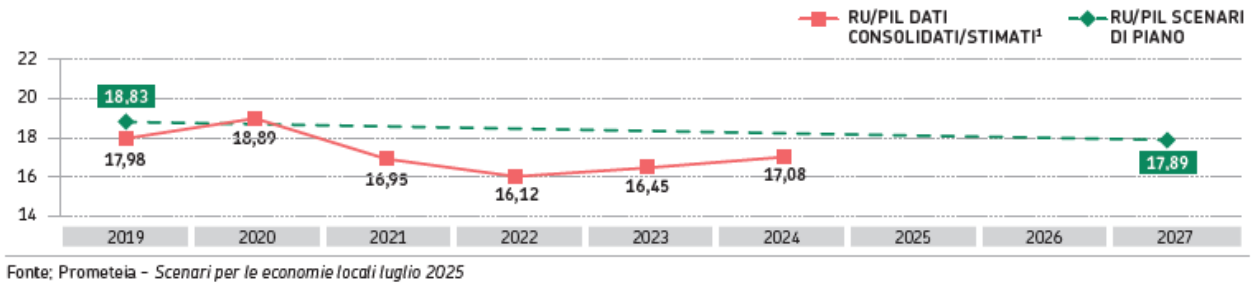
Sono state altresì considerate le modalità straordinarie di gestione dei rifiuti derivanti dagli eventi meteorici eccezionali, definite tramite ordinanze del Presidente della Giunta Regionale, che disponevano la classificazione di tali rifiuti come di origine urbana e prevedevano la loro tracciabilità nonché la definizione come frazioni neutre ai fini del calcolo della raccolta differenziata.

Il dato stimato della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2025, al netto dei rifiuti di origine alluvionale, farebbe registrare un decremento rispetto al 2024 del -10,7%, pari a circa -318.218 tonnellate; lo scostamento rispetto al dato pianificato per il 2025 nel PRRB risulterebbe pari a circa -411.263 tonnellate (-13,4%) (senza tuttavia tenere conto dei rifiuti avviati a compostaggio

domestico e di comunità e dei rifiuti avviati direttamente a recupero quantificabili in circa 260.000 t/anno).

La differenza tra scenario pianificato e dati reali conferma l'efficacia delle azioni di prevenzione messe in campo in attuazione del PRRB 2022-2027 e dei comportamenti virtuosi dei cittadini indirizzati anche dai cambiamenti nei sistemi di raccolta, misurazione e tariffazione.

Figura 3-2 > Andamento del rapporto RU/Pil confrontato con la previsione dello scenario di Piano

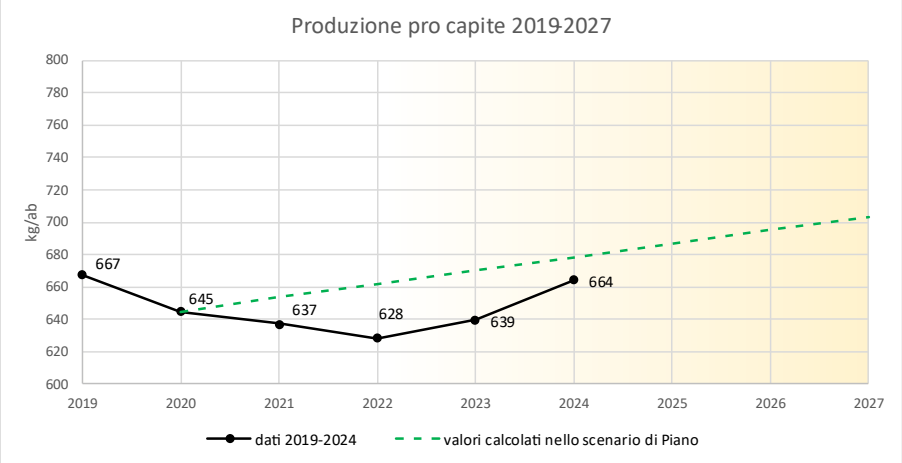


Fonte: Prometeia - *Scenari per le economie locali luglio 2025*

L'andamento del **rapporto Produzione RU/Pil** costituisce obiettivo di Piano dove si prevede di raggiungere un valore di 17,89 tonnellate/milioni di euro nel 2027 (con un calo del 5% rispetto al valore 2019 di 18,83 tonnellate/milioni di euro). A partire da settembre 2024 Istat ha proceduto ad una revisione generale delle serie storiche dei conti nazionali, finalizzata a introdurre miglioramenti di metodi e fonti, che ha reso necessario ricalcolare i valori dell'indice per l'intero periodo sulla base dei dati di Pil revisionati.

Come evidenziato in Figura 3-2, nel periodo 2019-2024, il valore rilevato di tale rapporto risulta inferiore rispetto a quello previsto nello scenario di Piano; fa eccezione l'anno 2020 in cui la forte diminuzione del Pil ed una riduzione più contenuta nella produzione di rifiuti ha fatto rilevare un valore superiore a quello stimato.

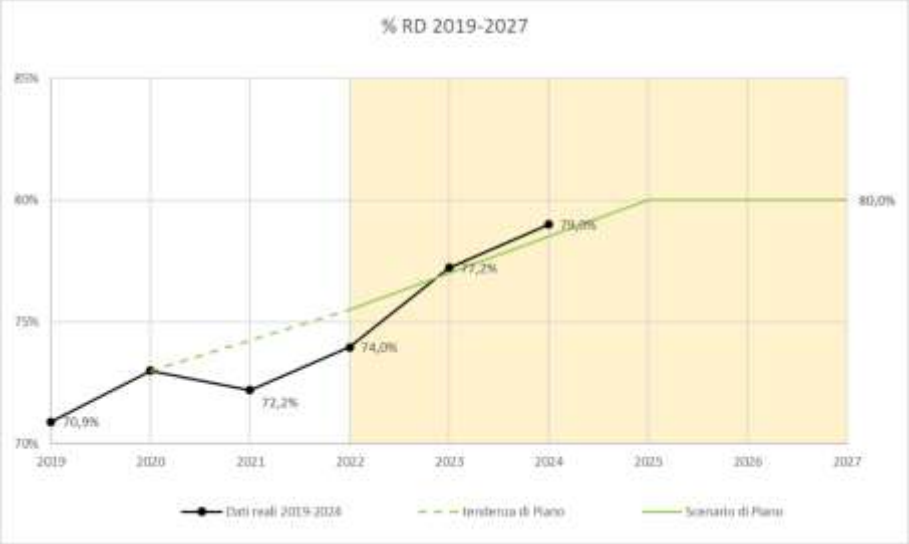
Figura 3-3 > Andamento della produzione pro capite di rifiuti urbani



Seppur non rappresenti un obiettivo di Piano si riporta in Figura 3-3 l'andamento rilevato della **produzione pro capite di rifiuti urbani**. Nell'anno 2024 il valore raggiunto a livello regionale è pari a 664 kg/ab, in aumento (+3,9%) rispetto al 2023.

3.3 Raccolta differenziata

Figura 3-4 > Andamento della percentuale di raccolta differenziata in Emilia-Romagna e confronto con la previsione dello scenario di Piano



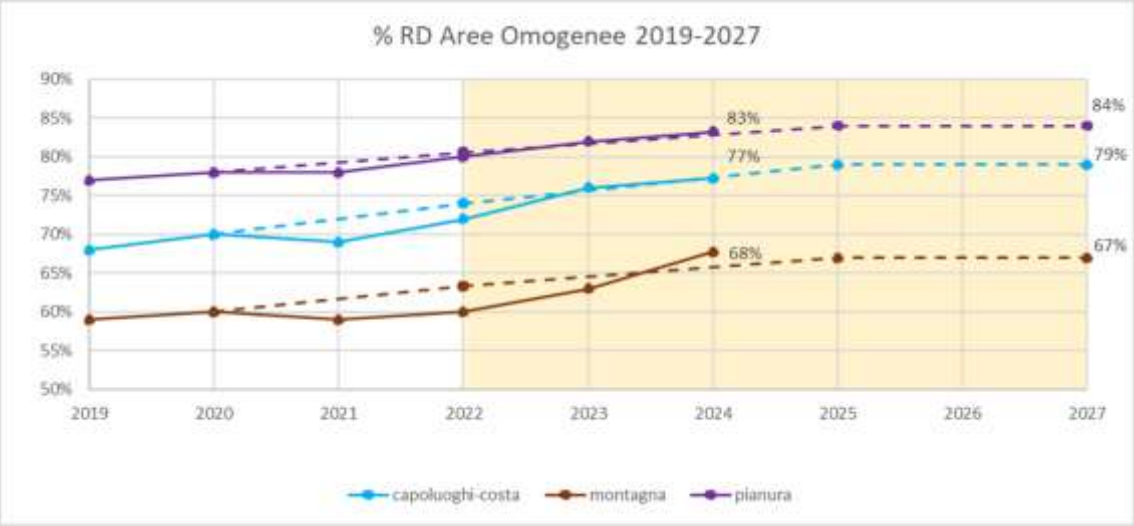
La percentuale di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato rispetto al totale dei rifiuti urbani ha avuto un **andamento crescente** nel corso del periodo 2021-2024. A partire dal **72,2%** dell'anno **2021**, valore sostanzialmente analogo rispetto a quello del 2020 (72,5%), la raccolta differenziata regionale ha raggiunto il **74%** nel **2022**, il **77,2%** nel **2023** ed il **79,0%** nel **2024** (con un incremento del 1,8% rispetto all'anno 2023).

Il dato rilevato nel 2024 risulta al di sopra di quello previsto nello scenario di Piano per tale annualità (78,5%) e prossimo all'obiettivo dell'**80% al 2025**, stabilito dal Patto per il Lavoro e per il Clima, e confermato dal PRRB anche per le annualità 2026 e 2027.

Tale obiettivo a livello regionale viene suddiviso dal Piano nelle diverse **aree omogenee** di appartenenza, individuate incrociando fattori fisico-geografici (elementi geomorfologici, altimetria) con fattori legati alla presenza umana e alla gestione dei rifiuti (densità di popolazione, percentuale di raccolta differenziata già raggiunta) in:

- **Pianura: 84%**
- **Capoluoghi-costa: 79%**
- **Montagna: 67%**

Figura 3-5 > Andamento della percentuale di raccolta differenziata nelle aree omogenee e confronto con le previsioni dello scenario di Piano



Tutte le aree omogenee hanno raggiunto nell'anno 2024 l'obiettivo previsto dal Piano per tale annualità: la pianura ed i capoluoghi-costa hanno infatti registrato una percentuale di raccolta differenziata rispettivamente pari a 83% e 77%, valori corrispondenti all'obiettivo di Piano, mentre l'area omogenea montagna ha registrato nell'anno 2024 una percentuale di raccolta differenziata pari a 68%, superiore al valore previsto dal Piano per la stessa annualità (66%)

Per quanto riguarda **i capoluoghi di provincia e i territori costieri**, 12 (su un totale di 23) Comuni hanno raggiunto l'obiettivo del 79% di raccolta differenziata fissato dal PRRB al 2025.

Sono invece 94 (su un totale di 180) i Comuni di **pianura** che hanno superato il target del 84% definito per quest'area territoriale e 61 (su un totale di 127) gli enti locali situati in zone di **montagna** che hanno centrato l'obiettivo del 67%.

Nel contesto regionale dell'Emilia-Romagna, l'**area omogenea "Montagna"** ha evidenziato maggiori difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal Piano Regionale Rifiuti e Bonifica dei Siti Contaminati (PRRB). La complessità logistica, la bassa densità abitativa e la stagionalità turistica tipica delle aree montane hanno reso particolarmente impegnativo il percorso verso il raggiungimento del 67% di raccolta differenziata. Per rispondere a queste criticità e promuovere soluzioni concrete e innovative, volte a migliorare la qualità e l'efficienza del servizio di gestione dei rifiuti urbani nei Comuni montani, la Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti) ha promosso il Bando Montagna, una nuova linea di finanziamento del Fondo d'Ambito, istituito con L.R. 16/2015 anche a tal fine modificato dalla L.R. 23/2022.

Il Bando per l'assegnazione dei contributi a favore dei Comuni appartenenti all'area omogenea "Montagna" ha previsto, per l'anno 2024, una dotazione finanziaria complessiva di € 4.824.646,79.

Per l'anno 2025, la graduatoria approvata da ATERSIR ha ritenuto ammissibili 25 progetti, 6 dei quali ammessi con riserva, per un finanziamento totale pari a € 1.917.329,39.

Gli interventi finanziati rientrano nelle seguenti tipologie:

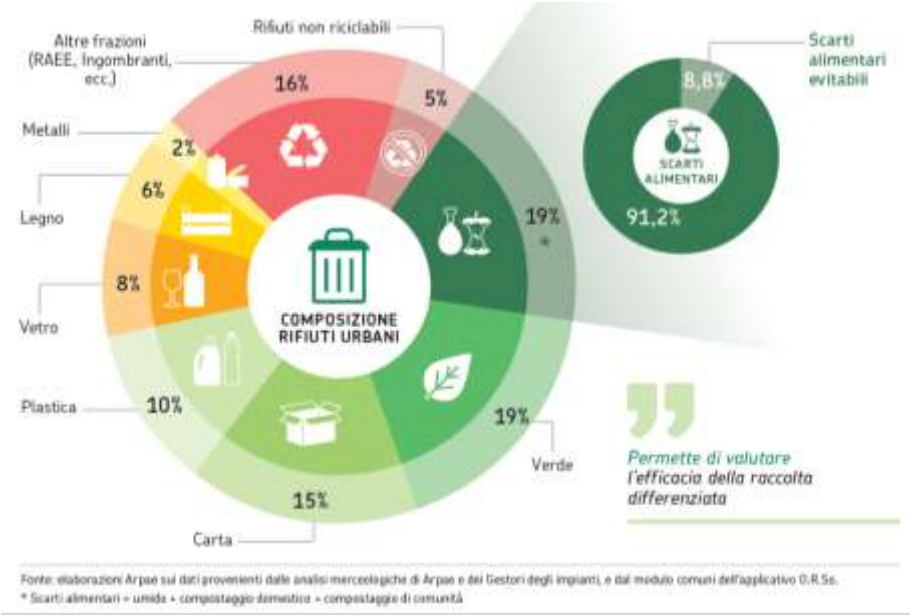
- Campagne informative ai fini della riduzione della quantità dei rifiuti urbani prodotti;
- Centri di raccolta itineranti;
- Fototrappole e sistemi di videosorveglianza;
- Nuovi Centri di Raccolta /adeguamento;
- Strutture logistiche;
- Ulteriori elementi tecnologici e di informatizzazione non già previsti dai contratti di servizio.

3.4 Composizione merceologica del rifiuto e rese di intercettazione

In continuità con gli anni passati sono state svolte analisi merceologiche sia sui rifiuti urbani raccolti in modo differenziato sia sui rifiuti urbani indifferenziati.

La composizione merceologica media dei rifiuti urbani prodotti in Emilia-Romagna ricostruita dalle elaborazioni effettuate (sommando, per ogni provincia, i quantitativi di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato con i quantitativi, relativi alla medesima frazione, contenuti nei rifiuti urbani indifferenziati) è riportata nella seguente Figura 3-6.

Figura 3-6 > Rappresentazione grafica della composizione merceologica media dei rifiuti urbani prodotti in Emilia-Romagna, anno 2024



Questi dati sono di riferimento per valutare, per le principali frazioni, l'efficacia della raccolta differenziata rispetto al quantitativo teoricamente presente nel totale del rifiuto urbano prodotto.

Nella Tabella 3-2 seguente si riportano i valori al 2024 e le stime di Piano al 2027 delle percentuali di ogni frazione di rifiuto, intercettate con la raccolta differenziata. Tali valori sono stati determinati rispetto ai quantitativi totali di ciascuna frazione, sulla base della composizione merceologica del rifiuto urbano differenziato e residuo. Le percentuali di resa sono riferite all'intero territorio regionale (RER) e alle tre aree omogenee definite dal PRRB 2022-2027.

Tabella 3-2 > Rese di intercettazione delle principali frazioni merceologiche al 2024, confrontate con gli obiettivi di resa previsti dal Piano nel 2027

	RER (%)		Area Pianura (%)		Area Montagna (%)		Area Capoluoghi e costa (%)	
Frazione Merceologica	**2024**	**2027**	**2024**	**2027**	**2024**	**2027**	**2024**	**2027**
Umido	81	80	83	84	65	67	81	79
Verde	97	98	98	98	95	96	96	98
Carta e cartone	81	78	85	82	68	65	81	77
Plastica	**64**	73	**70**	78	**50**	58	**63**	72
Vetro	91	95	92	96	88	91	91	95
Metalli (tutti)	**59**	84	**64**	88	**54**	74	**56**	84
Legno	94	97	96	97	91	94	92	96
Altro RD	61	60	66	66	49	47	58	58
Totale	79	80	83	84	68	67	77	79

Si osserva che, complessivamente su tutto il territorio regionale, le rese di intercettazione al 2024 superano quelle previste al 2027 per le frazioni merceologiche umido, carta e cartone e altro RD; per le frazioni verde, vetro e legno le percentuali si avvicinano agli obiettivi prefissati mentre è ancora evidente la differenza per la plastica e i metalli. Anche con riferimento alle aree omogenee, gli scostamenti maggiori dagli obiettivi al 2027 si registrano per la plastica ed i metalli.

I risultati emersi nel monitoraggio fotografano e sintetizzano, in maniera oggettiva, i punti di forza e di debolezza delle azioni messe in atto con il PRRB 2022-2027; pertanto, possibili misure correttive per garantire il perseguimento dei risultati attesi, si dovranno basare sulle seguenti azioni:

- mantenere le quote di resa delle frazioni che hanno superato gli obiettivi prefissati al 2027 ed incrementarle per quelle che si avvicinano agli obiettivi;
- incrementare i sistemi di raccolta differenziata della **plastica** e dei **metalli** in funzione del miglioramento della qualità della raccolta e in relazione alla specificità del contesto territoriale ed incrementare l'intercettazione presso i centri di raccolta, attraverso raccolte dedicate o altri sistemi di raccolta.

Si evidenzia, inoltre, che la raccolta differenziata dei rifiuti tessili risulta implementata dal 93% dei Comuni ricadenti nel territorio regionale, mentre quella dell'organico risulta attiva nel 96% dei Comuni. Relativamente a tali frazioni la normativa nazionale aveva imposto l'obbligo di raccolta differenziata a partire dall'anno 2022.

3.5 Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio

Figura 3-7 > Andamento percentuale dei rifiuti preparati per il riutilizzo e il riciclaggio e confronto con la previsione dello scenario di Piano

I valori della percentuale dei rifiuti preparati per il riutilizzo e il riciclaggio, attualizzati applicando la nuova metodologia definita a livello comunitario, erano risultati pari al **59% nel 2019**, al **58% nel 2020** e **55% nel 2021**.

Dal 2021 la tendenza risulta in crescita, raggiungendo il **57%** nel **2022**, il **59%** nel **2023** ed il **60%** nel **2024**, al di sopra all'obiettivo previsto dalla direttiva europea per il 2025 pari al 55%. Lo scostamento rispetto alle previsioni di Piano (che prevedevano il raggiungimento del 62,6% al 2024) è dovuto al fatto che il dato risente ancora del calo registrato nell'anno 2021 imputabile all'intervenuta classificazione, in tale annualità, dei rifiuti da C&D come rifiuti speciali (D.Lgs. 116/2020) non rientranti nel calcolo del tasso di riciclaggio.

Nello specifico, l'obiettivo per la Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio pari al 66% del totale raccolto al 2027 era stato calcolato sommando gli apporti delle diverse frazioni previste dalle nuove metodologie di calcolo. Il valore stimato era strettamente legato agli effetti delle politiche di Piano inerenti al miglioramento quali-quantitativo delle raccolte differenziate, che incidono sia sulle rese d'intercettazione delle diverse frazioni sia sulla quantificazione degli scarti presenti nei rifiuti raccolti.

Tabella 3-3 > Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio delle diverse frazioni anno 2024 e confronto con le previsioni di Piano al 2027

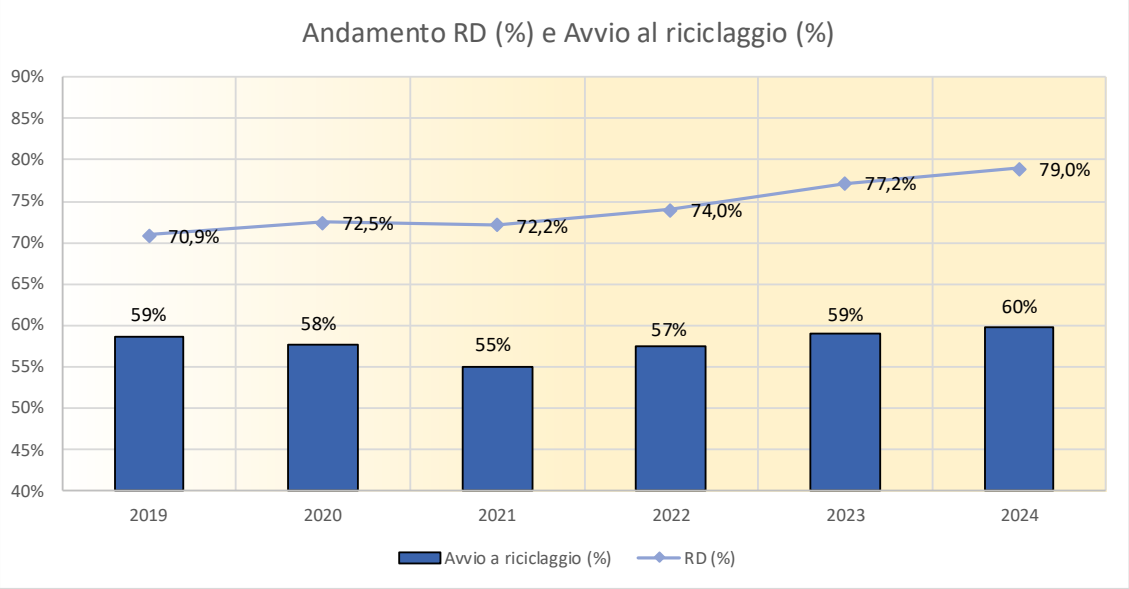
Frazione	Prodotto RU 2019 (t)	Avvio a riciclaggio 2019 Direttiva 2018/851/UE		Prodotto RU 2024 (t)	Avvio a riciclaggio 2024 Direttiva 2018/851/UE		Prodotto RU 2027 (t)	Avvio a riciclaggio 2027 Direttiva 2018/851/UE	
		(t)	% sul prodotto		(t)	% sul prodotto		(t)	% sul prodotto
Umido	532.049	327.679	62%	516.638	325.847	63%	561.560	390.484	70%
Verde	500.779	343.450	69%	505.720	384.195	76%	542.456	425.751	78%
Carta e cartone	556.914	365.608	66%	545.078	410.450	75%	576.610	429.485	74%
Plastica	318.620	59.658	19%	291.144	79.029	27%	285.809	91.987	32%
Vetro	201.234	168.792	84%	220.797	179.517	81%	239.217	215.283	90%
Metalli ferrosi e non	51.895	32.586	63%	60.011	34.239	57%	52.343	43.340	83%
Legno	185.699	173.045	93%	210.595	194.693	92%	201.043	191.298	95%
RAEE	29.089	24.144	83%	26.614	22.658	85%	40.048	33.964	85%
Materiali inerti/spazzamento	101.193	94.239	93%	141.962	97.373	69%	110.326	105.913	96%
Tessili	95.246	14.052	15%	101.024	15.896	16%	125.938	66.079	52%
Altre Frazioni	413.505	145.181	35%	357.721	37.448	10%	413.090	81.267	20%
Totale	**2.986.223**	**1.748.434**	**59%**	**2.977.305**	**1.781.346**	**60%**	**3.148.440**	**2.074.851**	**66%**

Sulla base dei dati riportati in Tabella 3-3 relativi al tasso di riciclaggio raggiunto per le diverse frazioni si evidenzia quanto segue:

- le frazioni **verde**, **carta e cartone**, **legno** e **RAEE** hanno raggiunto o sono prossime al raggiungimento dell'obiettivo di Piano al 2027;
- la frazione **umido**, che ricomprende anche il compostaggio domestico ed il compostaggio di comunità, rimane ancora distante dall'obiettivo stabilito dal PRRB al 2027 del 70%. Il valore rilevato negli ultimi anni è pressoché costante, e nel 2024 pari al 63%. Tale frazione fa rilevare elevati valori di impurità, inoltre la stessa è ancora presente in modo significativo nel rifiuto indifferenziato;
- la frazione **plastica**, pur avendo incrementato il tasso di riciclaggio dal 19% del 2019 al 27% del 2024, rappresenta ancora una frazione critica. Gli elementi di criticità sono rappresentati prevalentemente dal numero di polimeri presenti in uno stesso prodotto, ma anche dalla quantità e dalla varietà di plastiche in commercio, nonché da problematiche legate alla sostenibilità economica della filiera del riciclaggio a livello nazionale;
- il **vetro**, pur registrando un tasso di riciclaggio del'81% risulta ancora distante dall'obiettivo pari al 90% al 2027, percentuale che per essere raggiunta necessita di miglioramenti sia quantitativi che qualitativi della raccolta;

- il tasso di riciclaggio dei **metalli** è diminuito passando dal 63% del 2019 al 57% del 2024, a fronte di un obiettivo di piano pari all'83%. Al riguardo si osserva che i metalli sono generalmente raccolti assieme ad altre frazioni (es. plastica + metalli o vetro + metalli) con elevati valori di impurità; una componente rilevante risulta inoltre ancora conferita assieme al rifiuto indifferenziato;
- i **materiali inerti/spazzamento**, per i quali il Piano stimava al 2027 un tasso di riciclaggio pari al 96%, hanno viso diminuire il dato reale raggiungendo il 69% nel 2024, ciò è dovuto in gran parte alle difficoltà, legate anche a problemi di sostenibilità economica, nel recupero dei materiali;
- la frazione **tessile** nell'arco di validità del piano ha mantenuto un valore costante attorno al 16%, valore molto distante dall'obiettivo previsto al 2027 pari a 52%. Per tale frazione la criticità, rilevata anche a livello nazionale ed europeo, oltre alla raccolta, è rappresentata dalla carenza di impianti di trattamento. L'istituzione di un regime obbligatorio EPR (previsto sia dalla recente **Direttiva UE 2025/1892** sia da uno schema di decreto EPR allo studio del MASE) potrebbe contribuire al miglioramento del recupero dei rifiuti tessili;
- le altre frazioni hanno registrato un tasso di avvio a riciclaggio nel 2024 pari al 10% a fronte di una stima prevista al 2027 del 20%.

Figura 3-8 > Confronto tra andamento percentuale dei rifiuti preparati per il riutilizzo e il riciclaggio e andamento percentuale RD

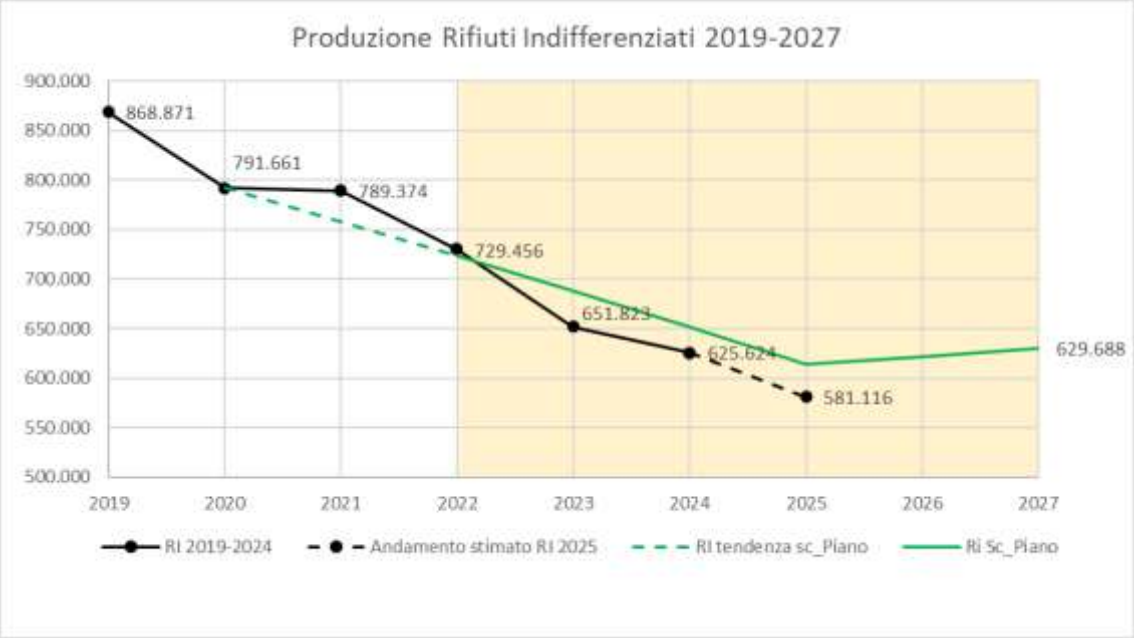


La Figura 3-8 evidenzia come vi sia una differenza tra tasso di riciclaggio e tasso di raccolta differenziata nel 2024 pari a 19 punti percentuali. Gli incrementi registrati dal tasso di riciclaggio durante gli anni di validità del Piano (pari a circa 1% all'anno), risultano inferiori agli aumenti % della raccolta differenziata (pari a circa 2% ogni anno). Questo conferma che la raccolta, pur costituendo un passaggio fondamentale per garantire l'ottenimento di flussi omogenei e riciclabili, non può limitarsi al solo raggiungimento di tassi elevati ma deve garantire anche un'elevata qualità delle

differenti frazioni intercettate al fine di consentirne l'effettivo riciclo. Lo sviluppo delle raccolte deve essere, inoltre, accompagnato dalla disponibilità di un adeguato sistema impiantistico di gestione.

3.6 Produzione totale di rifiuti indifferenziati

Figura 3-9 > Andamento della produzione totale di rifiuti indifferenziati e confronto con la previsione dello scenario di Piano



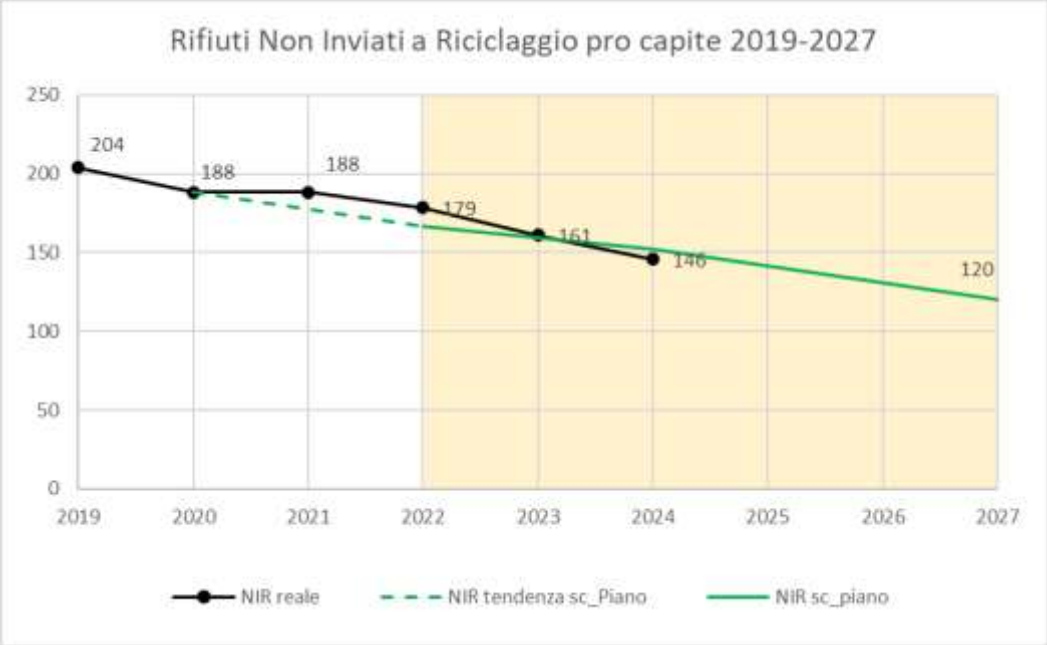
La produzione di rifiuti urbani indifferenziati ha evidenziato un **trend in diminuzione** nel corso del periodo 2019-2024, passando dal 868.871 tonnellate del 2019 al **625.624 tonnellate del 2024** (**-4,0 %** rispetto all'anno 2023).

L'applicazione della metodologia di stima della produzione rifiuti urbani porta, inoltre, a stimare per il 2025 un decremento della produzione dei rifiuti urbani indifferenziati residui del -7,1%, pari circa -44.508 tonnellate, rispetto al dato reale registrato nel 2024, su base regionale. Tale dato evidenzia uno scostamento di circa -32.954 tonnellate (-5,4%) rispetto al dato pianificato per il 2025 nel PRRB e viene utilizzato al fine di modificare, ai sensi dell'articolo 34, comma 4 delle Norme tecniche di attuazione del PRRB, le disposizioni contenute al capitolo 8 in ordine ai flussi per l'anno 2025.

Per quanto riguarda le annualità 2026 e 2027, in via cautelativa ed in relazione all'esiguità degli scostamenti rilevati negli ultimi monitoraggi annuali tra il dato rilevato e quello pianificato, viene confermata, ai fini della ricostruzione dei flussi di rifiuti urbani (indifferenziati, scarti RD e RD avviata direttamente a recupero energetico/smaltimento), la domanda di trattamento/smaltimento ipotizzata negli scenari di Piano.

3.7 Produzione pro capite di rifiuti non inviati a riciclaggio

Figura 3-10 > Andamento della produzione pro capite di rifiuti non inviati a riciclaggio e confronto con la previsione dello scenario di Piano



La quota di **rifiuti urbani non inviati a riciclaggio** che comprende oltre ai rifiuti urbani indifferenziati, anche quelle frazioni di rifiuti che, pur essendo oggetto di raccolta differenziata, vengono avviate direttamente a recupero energetico o a smaltimento, nel **2021** è risultata pari a **188 kg/ab**, valore sostanzialmente analogo rispetto a quello del 2020.

Dal 2021 l'andamento risulta decrescente, raggiungendo **179 kg/ab** nel **2022, 161 kg/ab** nel **2023** e **146 kg/ab** nel **2024** (-15 kg/ab rispetto al 2023). Tale valore risulta lievemente inferiore rispetto a quello previsto nello scenario di Piano per tale annualità (152 kg/ab) e pertanto in linea con l'obiettivo che l'Emilia-Romagna si è posta di 120 kg/abitante al 2027.

3.8 Smaltimento in discarica RU

I risultati fino ad ora conseguiti pongono la Regione Emilia-Romagna ed i suoi Comuni tra le realtà più performanti in termini di efficacia e di efficienza non solo nel panorama nazionale, ma anche comunitario, con particolare riferimento alla percentuale di RU smaltiti in discarica.

Le percentuali di rifiuto urbano conferito in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti nel periodo 2019-2024 (1,66% nel 2019, 1,16% nel 2020, 1,31% nel 2021, 0,52% nel 2022, 0,62% nel 2023 e 0,40% nel 2024) risultano, infatti, già ampiamente inferiore al 10%, obiettivo da raggiungersi entro il 2035, come stabilito all'art. 5 della direttiva 2018/851/Ue.

3.9 La gestione dei rifiuti alluvionali

Le situazioni emergenziali hanno causato, tra le altre cose, un'ingente produzione di rifiuti e materiali sedimenti che non potevano essere gestiti attraverso le ordinarie modalità di raccolta, trasporto e trattamento presso gli impianti e, al momento, non esite una norma nazionale che disciplina tali situazioni (progetto di legge in corso).

Si è resa pertanto necessaria, nella prima fase di somma urgenza, l'emanazione di progressive Ordinanze del Presidente della Giunta Regionale finalizzate a provvedere con la massima tempestività alla rimozione dei materiali sedimenti e dei rifiuti derivanti dall'alluvione, per assicurare il ritorno a livelli di sicurezza e a condizioni di vita normali, e riducendo al minimo gli impatti ambientali e sanitari.

Eventi di maggio 2023	Ordinanze n. 66 del 18/05/2023, n. 67 del 20/05/2023, n. 73 del 26/05/2023, n. 78 del 01/06/2023 e n. 125 del 28/07/2023, confermate dall'Ordinanza del Commissario Straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024
Eventi di luglio 2023	Ordinanza n. 123 del 27/07/2023
Eventi di settembre/ottobre 2024	Ordinanze n. 125 del 19/09/2024, n. 144 del 08/10/2024, n. 148 del 20/10/2024 e n. 160 del 07/11/2024
Eventi di marzo 2025	Ordinanza n. 48 del 15/03/2025

Le suddette ordinanze hanno classificato i rifiuti (RAEE, ingombranti, indifferenziati, ecc.) derivanti dagli eventi alluvionali e franosi come rifiuti urbani, definendoli anche frazioni neutre ai fini del computo della percentuale di raccolta differenziata. Inoltre, hanno definito le modalità di gestione dei rifiuti partendo dalla corretta individuazione dei codici EER con cui classificarli, all'organizzazione di un sistema di conferimento a punti di raggruppamento o a centri di stoccaggio autorizzati o di nuova istituzione (circa 165 siti per l'alluvione di maggio 2023 e 77 per gli eventi di settembre/ottobre 2024) e sino alla loro collocazione negli impianti di destinazione finale.

I dati raccolti attraverso l'applicativo O.R.So. rilevano i seguenti quantitativi di rifiuti - prevalentemente ingombranti - di origine alluvionale:

- evento di maggio 2023: 124.878 t (consuntivo al 31/12/2024).
- eventi meteorici di luglio 2023: 10.529 t (consuntivo al 31/12/2024);
- eventi di settembre e ottobre 2024: 24.949 t (aggiornamento al 30/06/2025);
- eventi meteorici di marzo 2025: 12 t (aggiornamento al 30/06/2025).

Per quanto riguarda l'alluvione del maggio 2023, in tutte le fasi gestionali era richiesta la compilazione della tracciabilità ai sensi del Decreto del Presidente della Giunta regionale n° 172 del 21/11/23. Sulla base dei dati trasmessi si evince che sono stati trattati circa 124.000 t di rifiuti, dei

quali circa 58.000 t destinati a discarica, 25.000 t a termovalorizzazione e la restante parte avviata a recupero.

Con riferimento agli eventi di maggio 2023, l'Ordinanza del Commissario Straordinario alla ricostruzione nel territorio delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 17/2024, i cui termini sono stati prorogati con Ordinanza Commissariale n. 45/2025, costituisce il Piano per la gestione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali e dagli interventi di ricostruzione (ai sensi del comma 1 dell'art. 20 decies della legge 31 luglio 2023, n. 100).

Attraverso comunicazioni e sopralluoghi congiunti (Struttura commissariale, ARPAE, Regione Emilia-Romagna), è stata effettuata la ricognizione dei cumuli di materiali non classificati come rifiuti (fanghi, limi e terre) e di quelli ab origine classificati rifiuti. Tale ricognizione, in corso di aggiornamento, ha evidenziato la presenza di 105.083 m^3 di materiali non classificati come rifiuti e di 164.886 t di fanghi, limi e terre classificati ab origine come rifiuti.

Sul materiale che non costituisce rifiuto è stata effettuata, su affidamento di ATERSIR, un'apposita caratterizzazione, secondo il protocollo semplificato predisposto da ARPAE (allegato "B" all'Ordinanza commissariale n. 17/2024), al fine di verificarne l'assenza di contaminazioni e la conseguente possibilità di diretto reimpiego.

Dall'analisi effettuata sui cumuli di materiale non rifiuto è emerso che, dei 105.083 m^3 di terreno effettivamente verificati sul campo:

101.121 m^3 avevano le caratteristiche idonee al reimpiego in aree ad uso verde pubblico, privato e residenziale, cave (Colonna A);

3.962 m^3 risultavano reimpiegabili in aree ad uso commerciale e industriale (Colonna B).

La Regione ed il Commissario straordinario hanno poi fornito supporto ai Comuni, in caso di impossibilità da parte degli stessi di trovare una destinazione finale per tali materiali, individuando aree di cava idonee.

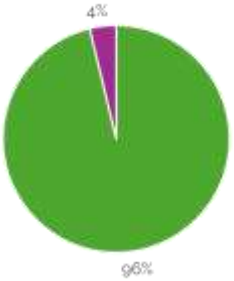
I fanghi, limi e terre classificati ab origine come rifiuti sono stati gestiti dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani e, in ottemperanza all'Ordinanza 17/2024, sono stati oggetto di operazioni di trattamento per la cessazione della qualifica di rifiuto e caratterizzati secondo il protocollo stabilito da ARPAE.

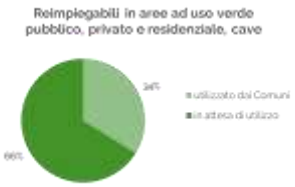
Dall'effettivo rilievo sul campo è emerso che, rispetto alle 164.886 t stimate in sede di ricognizione, i materiali ab origine classificati come rifiuto oggetto di EoW complessivamente comunicati dai gestori risultano pari a 120.403 t.

Le operazioni di EOW effettuate, in sito oppure presso impianti di trattamento autorizzati, hanno consentito il recupero di 110.880 t di terre pulite e generando 2.553 t di sovvalli gestiti come rifiuto.

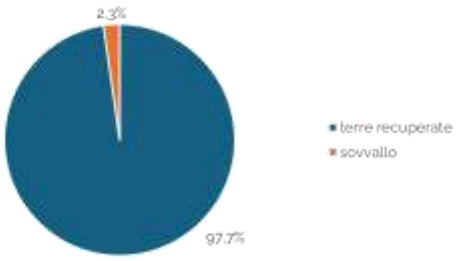
MATERIALI NON RIFIUTO

(100% recuperati)





MATERIALI CLASSIFICATI AB ORIGINE COME RIFIUTO



Al riguardo si evidenzia che la nuova Ordinanza Commissariale n. 45/2025 (registrata alla Corte dei conti il 16/06/2025) ha prorogato i termini relativi alla gestione dei materiali derivanti dagli eventi alluvionali di maggio 2023. Al fine di aggiornare il Quadro conoscitivo dei materiali accumulati presso i siti di primo raggruppamento di cui all'articolo 4 dell'Ordinanza del Commissario Straordinario n. 17/2024, è stata effettuata una nuova ricognizione i cui esiti, trasmessi al Commissario Straordinario alla ricostruzione con nota Prot. 804353 del 21/08/2025, hanno evidenziato la presenza di circa ulteriori 70.000 tonnellate di materiali.

Le situazioni emergenziali hanno evidenziato l'importanza di avere un sistema strutturato di impianti (per la trattazione dei quali si rimanda al paragrafo 4.6), come quelli presenti in Emilia-Romagna, in grado di far fronte anche a quantitativi straordinari di rifiuti e materiali, generatisi in seguito ad eventi eccezionali, e di poter contare su un "sistema regionale", frutto della collaborazione tra istituzioni e gestori in grado di affrontare fin da subito la situazione rispondendo prontamente alle esigenze di cittadini ed imprese.

4 RECUPERO DI ENERGIA E SMALTIMENTO: DEFINIZIONE DEI FLUSSI DI RIFIUTI URBANI E FABBISOGNO IMPIANTISTICO

4.1 Criteri adottati nella definizione dei flussi

I criteri di scelta adottati in ordine alla modifica dei flussi ed alla definizione degli stessi sono i seguenti: il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti, della prossimità dando priorità alla gestione dei rifiuti all'interno dello stesso bacino gestionale in cui vengono prodotti; il rispetto di valutazioni ambientali circa i quantitativi massimi di rifiuti trattabili dall'impianto e la minimizzazione dei costi di gestione, tenendo conto delle ordinanze emanate in corso d'anno per la gestione eccezionale dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali.

Tali indicazioni, già messe in atto nei monitoraggi annuali degli anni 2022, 2023 e 2024 effettuati ai sensi dell'art. 34 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano (rif. DGR n. 2064 del 28/11/2022, DGR n. 2149 del 12/12/2023 e DGR n. 2206 del 25/11/2024), sono adottate anche nel presente monitoraggio intermedio.

4.2 Modifiche al sistema impiantistico

Le variazioni del sistema impiantistico, dall'approvazione del PRRB ad oggi e per gli anni successivi di vigenza del Piano, e le conseguenti modifiche alle destinazioni dei flussi sono le seguenti:

- la discarica di Gaggio Montano, come previsto al momento della redazione del Piano, ha esaurito la capacità autorizzata nel 2023;
- la discarica di Tre Monti, avviata nell'anno 2023 e prevalentemente utilizzata per il conferimento dei rifiuti derivanti dagli eventi alluvionali, ha esaurito la volumetria autorizzata con DGR n. 1100 del 26/06/2023 nell'anno 2024;
- i rifiuti urbani indifferenziati prodotti nei territori di Campogalliano, Camposanto, Carpi, Cavezzo, Concordia sulla Secchia, Medolla, Mirandola, Novi di Modena, San Felice sul Panaro, San Possidonio, San Prospero, Soliera, Finale Emilia, Nonantola, Ravarino, Bastiglia e Bomporto, a partire da giugno 2025, sono avviati a trattamento presso l'impianto TMB di Fossoli a Carpi (MO) e successivamente conferiti presso la discarica di Finale Emilia (MO) come previsto dalla DGR n. 373 del 04/03/2024;
- a partire dall'anno 2026 i rifiuti indifferenziati prodotti nei territori provinciali di Parma e Reggio Emilia sono conferiti direttamente all'inceneritore di Parma (accogliendo la richiesta di aggiornamento del Piano presentata da Iren Ambiente S.p.A in data 06/05/2025 ed acquisita al prot. n.0445040/2025, in linea anche con le previsioni del PNGR).

Si riporta di seguito il sistema impiantistico per le annualità 2025, 2026 e 2027.

Tabella 4-1 > Il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti indifferenziati previsto per le annualità 2025, 2026 e 2027

TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO	TERMOVALORIZZATORI	DISCARICHE
	Piacenza (PC)	
TM Parma (PR)*	Parma (PR)	
TMB Borgo Val di Taro (PR)*		
TMB Carpi (MO)	Modena (MO)	Finale Emilia (MO)
	Granarolo dell'Emilia (BO)	
	Ferrara (FE)	
	Forlì (FC)	
	Coriano (RN)	
* In funzione fino al 31/12/2025		

4.3 Scenari di gestione dei rifiuti indifferenziati: anni 2025-2027

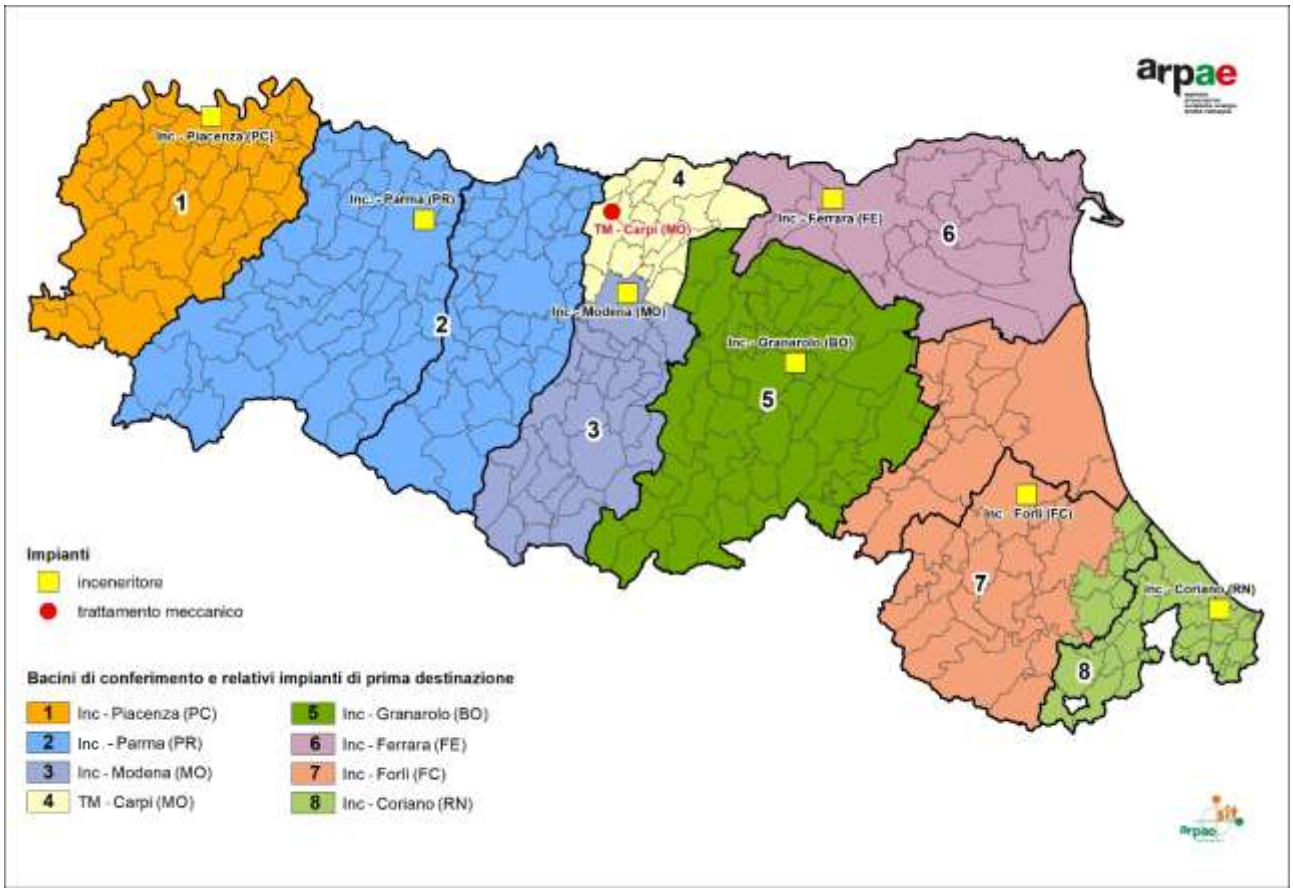
Gli scenari di Piano avevano previsto la graduale dismissione dei TMB (in linea anche con le previsioni del PNGR), il cui utilizzo risulta residuale in relazione sia agli elevati valori di intercettazione delle frazioni differenziate, sia alla scelta di Piano di considerare tali impianti come funzionali al solo pretrattamento per smaltire, nel rispetto delle Norme, i rifiuti in discarica.

Inoltre, uno degli obiettivi del nuovo PRRB prevede, come già evidenziato, al 2027 il divieto di avvio di rifiuti urbani indifferenziati in discarica ferma restando la saturazione delle capacità già pianificate e autorizzate in attuazione del precedente Piano 2014-2021.

In Allegato 3) è riportata, in applicazione dei principi sopra richiamati, la quantificazione dei flussi per bacino di conferimento per gli anni 2025, 2026 e 2027, aggiornando le previsioni pianificatorie per tali annualità.

Relativamente alle annualità 2026 e 2027 vengono altresì riportati in Figura 4-1, per ogni impianto di prima destinazione (TM o Inceneritore), i bacini/Comuni che conferiscono ad esso.

Figura 4-1 > Bacini di conferimento e relativi impianti di prima destinazione – anni 2026 e 2027



4.4 Fabbisogni complessivi di trattamento e smaltimento rifiuti

Sulla base delle considerazioni riportate al capitolo 3 in relazione ai **rifiuti urbani** è stata ricalcolata la domanda complessiva di trattamento e flussata agli impianti disponibili in Regione in base ai principi di autosufficienza e prossimità relativamente all'anno 2025. Con riferimento agli anni 2026 e 2027 si confermano invece le stime di fabbisogno totale di trattamento di rifiuti urbani elaborate nello scenario di Piano.

Relativamente ai **rifiuti speciali**, alla luce dei nuovi obiettivi definiti dal PRRB 2022-2027, del mutato quadro impiantistico regionale, nonché sulla base dei dati forniti da ARPAE, in Allegato 4) viene aggiornata la stima del fabbisogno complessivo di smaltimento di rifiuti speciali nelle discariche regionali, applicando la metodologia definita con DGR n. 987 del 03/07/2017 e modificata con DGR n. 813 del 14/05/2024.

Occorre ricordare al riguardo che, diversamente dall'analisi riportata al paragrafo 6.4, nell'applicazione della metodologia suddetta vengono conteggiati anche i rifiuti speciali prodotti in Regione e destinati in discariche extra regionali, mentre non sono considerati i rifiuti speciali provenienti da altre Regioni e conferiti in discariche dell'Emilia-Romagna.

Nella Tabella 4-2 seguente è riportato il fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica per i rifiuti speciali nelle annualità 2025, 2026 e 2027 espresso in tonnellate.

Tabella 4-2 > Fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica per rifiuti speciali

	2025 [t]	**2026 [t]**	**2027 [t]**
Totale complessivo di smaltimento in discarica RS	608.944	558.188	507.432

4.5 Analisi della disponibilità impiantistica

Ai fini della valutazione del fabbisogno di trattamento a livello regionale si considerano utili i seguenti impianti di termovalorizzazione/incenerimento.

Tabella 4-3 > Termovalorizzatori/inceneritori utili ai fini del calcolo della capacità impiantistica regionale

Impianto	**Capacità autorizzata [t/anno]**
Piacenza (PC)	120.000
Parma (PR)	195.000 (*)
Modena (MO)	230.000 (*)
Granarolo dell'Emilia (BO)	220.000 (*)
Ferrara (FE)	142.000
Forlì (FC)	120.000
Coriano (RN)	150.000 (*)
Ravenna (RA)	50.000
Essere EcoEridania (FC)	32.000
Totale autorizzato	**1.259.000**

(*) Valore indicativo riferito al carico termico nominale autorizzato

La Tabella 4-3 riporta la potenzialità impiantistica totale regionale desunta dalle attuali autorizzazioni degli impianti oggetto di pianificazione e le potenzialità degli inceneritori esclusivamente dedicati allo smaltimento dei rifiuti speciali (impianto di Forlì-Cesena per rifiuti sanitari e impianto di Ravenna), pari complessivamente a circa 82.000 t/anno.

Si considerano, inoltre, come utili al fine della valutazione complessiva del fabbisogno di trattamento regionale nel periodo di validità del Piano, le seguenti discariche.

Tabella 4-4 >Discariche utili ai fini della pianificazione 2022-2027

Ragione Sociale	Comune	Capacità residua al 31/12/24 [t]	Conferimenti annui stimati RS [t]	Cessazione conferimenti
Herambiente Spa	Gaggio Montano (BO)	460.000	61.000	anno 2032
Sogliano Ambiente s.p.a.	Sogliano al Rubicone (FC)	517.000	160.000	anno 2027
R.I.ECO s.r.l.	Mirandola (MO)	412.667	40.000	anno 2033
R.I.ECO s.r.l. (ex ACR)	Mirandola (MO)	226		anno 2034*
AIMAG S.p.A.	Medolla (MO)	97.537	50.000	anno 2026
A.S.A. S.c.p.A.	Castel Maggiore (BO)	15.573		anno 2025
Area Impianti SpA	Jolanda di Savoia (FE)	118		anno 2025
Feronia s.r.l.	Finale Emilia (MO)	1.161.723	125.000	anno 2035
Palladio Team Fornovo S.r.l.	Fornovo di Taro	11.937		anno 2025

** data scadenza autorizzazione vigente*

4.6 Fabbisogno complessivo di trattamento RU ed RS e capacità impiantistica

La quantificazione della domanda di trattamento/smaltimento che emerge dalla ricostruzione dei flussi dei rifiuti urbani ha consentito di verificare la capacità del sistema impiantistico regionale di rispondere a tale domanda.

Relativamente ai rifiuti urbani è possibile affermare che il sistema esistente risulta adeguato a soddisfare il fabbisogno stimato in tutte le annualità considerate.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, per determinare il fabbisogno ulteriore di trattamento, a partire dai quantitativi precedentemente individuati, in base alle disposizioni di cui alla DGR n. 987 del 03/07/2017 successivamente aggiornate con DGR n. 813 del 14/05/2024, occorre dedurre:

- le capacità residue degli impianti di termovalorizzazione/incenerimento, al netto della necessaria disponibilità di trattamento da garantire per i rifiuti urbani;

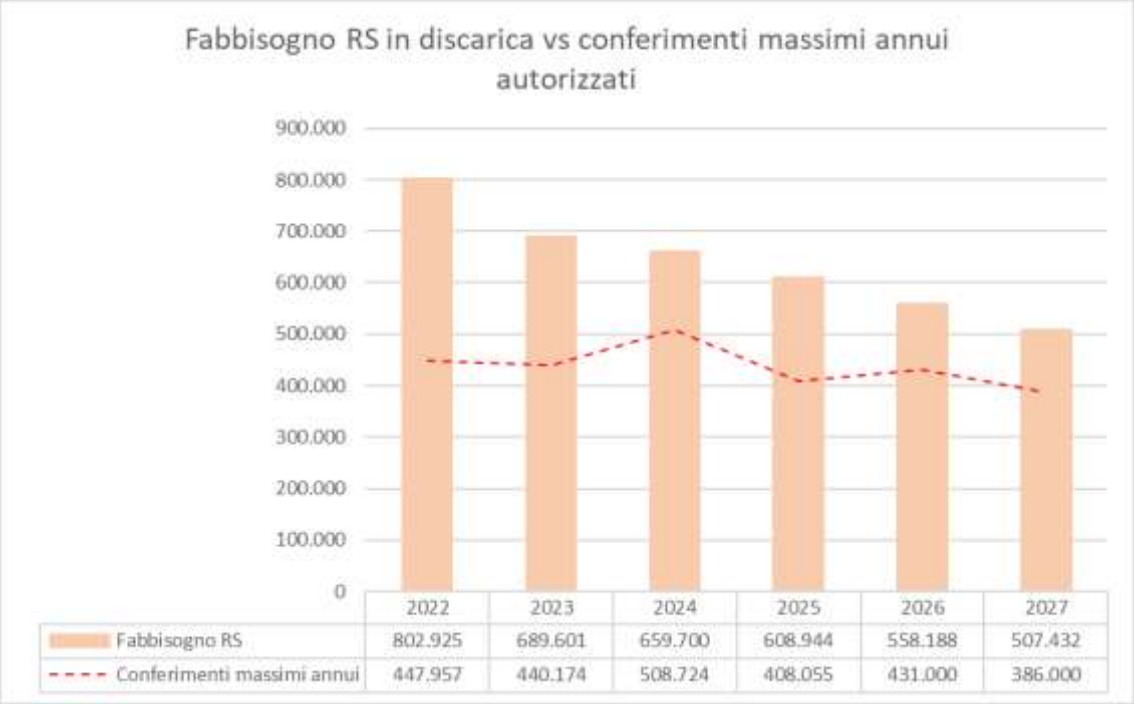
- i quantitativi di rifiuti speciali effettivamente ingressati dalle discariche in esercizio;

- i quantitativi di rifiuti speciali da conferire in discarica previsti nelle autorizzazioni rilasciate;

- i quantitativi di rifiuti speciali già conteggiati nell'ambito dei pareri espressi ai sensi dell'articolo 20 comma 3 delle NTA di Piano per le procedure in corso.

Per gli anni 2025, 2026 e 2027, come illustrato nella Figura 4-2 seguente, risulta un fabbisogno ulteriore pari a 200.889 t per il 2025, 127.188 t per il 2026 e 121.432 t per il 2027.

Figura 4-2 > Trend dei quantitativi di rifiuti urbani e speciali di cui si prevede lo smaltimento in discarica espressi in tonnellate, 2022-2027



	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fabbisogno RS	802.925	689.601	659.700	608.944	558.188	507.432
Conferimenti massimi annui	447.957	440.174	508.724	408.055	431.000	386.000

Per quanto riguarda i rifiuti speciali il PRRB aveva quantificato una domanda di smaltimento non soddisfatta al 2027 pari a circa 280.000 tonnellate; alla luce delle valutazioni sopra riportate si può quindi affermare che la domanda di smaltimento non soddisfatta è diminuita durante i primi anni di validità del Piano; l'impiantistica di discarica esistente e autorizzata, peraltro, non risulta ancora in grado di soddisfare il fabbisogno evidenziato.

La DGR n. 813 del 14/05/2024 prevede che i pareri di cui all'art. 20 comma 3 delle NTA del PRRB tengano anche conto del fatto che determinate tipologie di rifiuti possono essere comunque conferite unicamente in discariche dedicate e realizzate con particolari accorgimenti tecnici e progettuali. Tale previsione vuole dare risposta, anche, alla necessità di localizzare uno o più impianti per lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto evidenziata al paragrafo 7.10.

5 LA TARIFFAZIONE PUNTUALE E LA STIMA DEI COSTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

5.1 La tariffazione puntuale: previsioni di piano e stato di attuazione

Il PRRB prevede, ai sensi dell'articolo 23, comma 2, delle NTA, l'introduzione della misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico e l'applicazione della tariffazione puntuale in tutti i Comuni della Regione entro il 2024, in attuazione di quanto previsto dall'art. 5 della L.R. n. 16/2015.

È pertanto oggetto di monitoraggio intermedio di Piano l'implementazione sia della tariffazione puntuale (nelle forme della Tariffa Corrispettiva Puntuale-TCP e della TARI Tributo Puntuale-TTP) sia della misurazione puntuale (si sono considerati i territori che, pur applicando il tributo TARI presuntivo, hanno già effettuato la trasformazione del servizio e implementato la misurazione della frazione indifferenziata di rifiuto).

Nell'anno 2024 i Comuni che hanno implementato i sistemi di misurazione puntuale del rifiuto ed applicano la TCP o la TTP sono 134 (+52 rispetto all'annualità 2019), mentre sono 65 i Comuni che effettuano la misurazione della frazione residua di rifiuto, ma applicano il tributo TARI presuntivo. Complessivamente, le amministrazioni che hanno implementato sistemi di misurazione puntuale del rifiuto corrispondono a circa il 60% dei Comuni emiliano-romagnoli (+35% rispetto al 2019), pari al 76% della popolazione residente (+45% rispetto al 2019). Infine, sono 131 i Comuni a TARI (-115 Comuni rispetto al 2019).

Il raggiungimento dell'obiettivo previsto risulta in ritardo. Si ricorda che il comma 8 dell'art.5 della L.R. 16/2015 aveva inizialmente previsto il termine per il passaggio a tariffazione puntuale al 31 dicembre 2020. Tale data era stata successivamente prorogata: prima al 31 dicembre 2022 (con l'art. 10 della L.R. 29 dicembre 2020, n.11), in seguito al 31 dicembre 2024 (dall'art. 6 L.R. 27 dicembre 2022, n. 23). Dopo l'adozione del PRRB, in conseguenza degli effetti degli eventi alluvionali verificatisi in Emilia-Romagna dal 1° maggio 2023, è stato necessario prorogare ulteriormente di un anno il suddetto termine (ai sensi dell'art. 19 della L.R. n. 10 del 28 luglio 2023) unicamente per i Comuni rientranti nel campo di applicazione dello stato di emergenza.

I risultati ambientali raggiunti nei territori a tariffazione puntuale e le semplificazioni di tale regime tariffario sia lato Comune (in caso di TCP, non più configurabile come soggetto competente tenuto al rispetto degli obblighi di rendicontazione, trasparenza, qualità e regolazione previsti da ARERA) sia lato utenti (in caso di TCP, sgravio del 10% di IVA per le utenze non domestiche) non sono stati una leva sufficiente per il raggiungimento dell'obiettivo di Piano, forse anche per l'assenza di misure sanzionatorie. Si rende quindi necessario continuare a porre l'attenzione su tali aspetti incentivando l'introduzione della misurazione puntuale e l'adozione della TCP/TTP. A tal proposito si segnala che nel Fondo d'ambito di incentivazione alla prevenzione e riduzione dei rifiuti (istituito dall'art. 4 della L.R. 16/2015, così come modificato con L.R. n. 23 del 27/12/2022) è presente una linea di finanziamento per la diminuzione del costo del servizio di igiene urbana nei Comuni che hanno implementato sistemi di misurazione dei rifiuti indifferenziati prodotti.

Si analizzano nei seguenti paragrafi i risultati ottenuti nei Comuni che, all'anno 2024, avevano introdotto sistemi di misurazione puntuale del rifiuto e si confrontano con i dati precedentemente registrati nel 2019.

5.1.1 Effetto della misurazione puntuale sulla percentuale di raccolta differenziata

Il valore medio regionale della percentuale di raccolta differenziata (%RD) raggiunta nel 2024 è pari al 79% (+ 8% rispetto al dato 2019). I valori di %RD medi, a seconda del regime di tassa o tariffa applicata, sono riportati nella seguente Tabella 5-1.

Tabella 5-1 > Percentuali di raccolta differenziata medie in base al regime tariffario - confronto 2019-2024

Regime tariffario	Numero Comuni		%RD media	
	2019	2024	2019	2024
TARI	246	131	66,4%	70,7%
TARI con misurazione puntuale	ND	65	ND	77,9%
TCP / TTP	82	134	82,6%	83,5%
Totale RER	**328**	**330**	**70,9%**	**79,0%**

Si rileva che nell'annualità 2024 la percentuale media di raccolta differenziata ottenuta nei Comuni a TCP/TTP è superiore di circa 13 punti percentuali rispetto ai Comuni a TARI (-3% rispetto al 2019). Tale divario si riduce a 7 punti percentuali se si considerano i Comuni a tributo presuntivo con misurazione. Si rileva inoltre che in 111 dei 134 Comuni a TCP/TTP (+7% rispetto al dato 2019), la percentuale di raccolta differenziata ha superato la soglia dell'80%, valore obiettivo previsto dal Piano.

Analizzando i dati per area omogenea di piano (si veda Tabella 5-2), si osserva che nell'anno 2024 in Pianura 94 Comuni su 180 (pari al 52,2% dei Comuni, + 20,5% rispetto al 2019) hanno raggiunto o superato l'obiettivo dell'84% di raccolta differenziata posto dalla vigente pianificazione. Si conferma il fatto che la maggioranza di questi è passata a tariffa o tributo puntuale (tale quota passa dal 67,8% del 2019 al 70,2% del 2024).

Tabella 5-2 > Per area omogenea di Piano la %RD media, il numero e la percentuale dei Comuni che sono in obiettivo di Piano - confronto 2019-2024

Area omogenea di Piano	Numero Comuni		%RD media		N° Comuni che nel 2019 hanno realizzato l'obiettivo del nuovo PRRB al 2027		N° Comuni che nel 2024 hanno realizzato l'obiettivo del nuovo PRRB al 2027	
	2019	2024	2019	2024	N°	%	N°	%
Pianura	**180**	**180**	**76,9%**	**83,3%**	**57**	**31,7%**	**94**	**52,2%**
TARI	121	54	73,7%	77,8%	17	14%	15	27,8%
TARI con misurazione puntuale	ND	32	ND	82,8%	ND	ND	13	40,6%

TCP / TTP	59	94	85,5%	86,5%	40	67,8%	66	70,2%
Capoluogo-costa	**23**	**23**	**67,8%**	**77,2%**	**4**	**17,4%**	**12**	**52,2%**
TARI	13	4	61,5%	68,5%	0	0%	0	0%
TARI con misurazione puntuale	ND	2	ND	73,1%	ND	ND	1	50%
TCP / TTP	10	17	80,2%	80,8%	4	40%	11	64,7%
Montagna	**125**	**127**	**59,0%**	**67,7%**	**29**	**23,2%**	**61**	**48,0%**
TARI	112	73	56,4%	57,6%	16	14,3%	14	19,2%
TARI con misurazione puntuale	ND	31	ND	72,7%	ND	ND	24	77,4%
TCP / TTP	13	23	85%	87,1%	13	100%	23	100%

Nell'area Capoluogo/costa, con riferimento all'annualità 2024, 12 Comuni su 23 (pari al 52,2% dei Comuni, + 35% rispetto al 2019) hanno raggiunto o superato l'obiettivo di Piano per la raccolta differenziata pari al 79 %. La quota delle amministrazioni comunali passate a TCP/TTP che hanno già raggiunto l'obiettivo di Piano passa dal 40% del 2019 al 64,7% del 2024.

In Montagna 61 Comuni su 127 (pari al 48% dei Comuni, + 25% rispetto al 2019) hanno raggiunto o superato l'obiettivo (67%RD). Si conferma, come già ipotizzato con riferimento all'annualità 2019, che il solo passaggio a TCP/TTP nei Comuni montani sembra garantire il superamento dell'obiettivo di Piano.

5.1.2 Effetto della misurazione puntuale sulla produzione pro capite di rifiuti indifferenziati

Come si può vedere in Tabella 5-3, i dati relativi all'ultima annualità confermano quanto già mostrato in precedenza, ovvero che nei Comuni a TCP/TTP si raggiungono valori di produzione pro capite dei rifiuti indifferenziati pari a circa la metà di quelli registrati nei comuni a TARI. Nei comuni a TARI con misurazione puntuale, invece, i dati 2024 mostrano valori in linea con il dato medio regionale, in calo del -28% rispetto al dato 2019.

Tabella 5-3 > Produzione pro capite media di rifiuti indifferenziati (kg/ab) in base al regime tariffario - confronto dati 2019-2024

Regime tariffario	Numero Comuni		Prod. pro capite media RI	
	2019	2024	2019	2024
TARI	246	131	235	213
TARI con misurazione puntuale	ND	65	ND	136
TCP / TTP	82	134	104	108
Totale RER	**328**	**330**	**194**	**140**

5.1.3 Effetto della misurazione puntuale sulla produzione pro capite totale di rifiuti

Il valore medio regionale di produzione pro capite totale di rifiuti nel 2024 registra un decremento del 5% rispetto al dato 2019. Se invece si analizzano i dati per regime tariffario si assiste ad un

incremento nel tempo del valore pro capite sia nei comuni a TARI (+4% nel 2024 rispetto al 2019) sia nei comuni a TCP/TTP (+10%).

Il divario di produzione media di rifiuto totale tra i Comuni a TCP/TTP e quelli a TARI passa dai 101 kg/ab del 2019 ai 69 kg/ab nel 2024 (-32% nel periodo considerato).

Tabella 5-4 > Produzione pro capite media del totale dei rifiuti (kg/ab) in base al regime tariffario - confronto dati 2019-2024

Regime tariffario	Numero Comuni		Prod. pro capite media Rtot	
	2019	2024	2019	2024
TARI	246	131	699	726
TARI con misurazione puntuale	ND	65	ND	613
TCP / TTP	82	134	598	657
Totale RER	**328**	**330**	**667**	**664**

L'introduzione di sistemi di misurazione puntuale sembra determinare i seguenti effetti che dovranno essere monitorati nel tempo: a fronte di una iniziale consistente riduzione della produzione totale dei rifiuti, dopo alcuni anni dall'introduzione della misurazione si assiste ad un progressivo aumento della produzione totale con contestuale incremento della frazione differenziata rispetto ai rifiuti indifferenziati.

5.2 Andamento dei costi per il raggiungimento degli obiettivi di Piano

Il presente paragrafo fornisce un'analisi di come i costi del servizio siano variati nell'annualità 2024 rispetto a quelli del 2019 al fine, anche, di verificare la sostenibilità economica del servizio in funzione del raggiungimento dei diversi obiettivi di piano.

Si precisa che le analisi condotte per l'annualità 2024 si basano sulle stesse fonti e indicatori utilizzati per l'annualità 2019 (riportati al capitolo 9 del PRRB) salvo le seguenti differenze:

- il campione dei Comuni analizzato è pari al 100%;
- per quanto concerne la valorizzazione economica del servizio sono stati utilizzati i dati di costo e di ricavo relativi alla pianificazione economico finanziaria del servizio dell'anno 2024 articolati da ATERSIR in base alla metodologia introdotta da ARERA a partire dall'anno 2022 con il proprio Metodo Tariffario Rifiuti (abbreviato in MTR-2) per il secondo periodo di regolazione 2022-2025, (deliberazione ARERA del 3 agosto 2021 n. 363/2021/R/rif), che ha sostituito il cosiddetto 'metodo normalizzato' utilizzato nel PRRB in riferimento all'annualità 2019;
- nell'analisi dei sistemi tariffari è stata introdotta anche la TARI con misurazione puntuale in coerenza con quanto previsto dall'art. 23 delle NTA del PRRB.

5.2.1 Analisi dei costi e dei ricavi del servizio nelle diverse classi di percentuale di raccolta differenziata

I Comuni del campione sono stati raggruppati in 5 classi omogenee sulla base del risultato percentuale di raccolta differenziata conseguito nelle due annualità considerate. Le classi sono riportate in Tabella 5-5.

Tabella 5-5 > Numero e % di Comuni ricadenti nelle Classi Fascia di % RD - confronto 2019-2024

Classi fascia di % RD	N° Comuni del campione		% Comuni del campione	
	2019	2024	2019	2024
<50%	47	36	16%	11%
50-67%	66	46	22%	14%
67-75%	54	39	18%	12%
75-84%	63	90	21%	27%
>84%	69	119	23%	36%
Totale RER	**299**	**330**	**100%**	**100%**

Rispetto ai dati 2019, si osserva uno spostamento dei Comuni dalle classi a minor RD verso quelle a più alto tasso di raccolta differenziata, in particolare: il raggruppamento 75-84% passa dal 21% al 27% mentre quello >84% dal 23% passa al 36%.

Di seguito (si veda Tabella 5-6) si riporta l'andamento del costo totale del servizio per tonnellata di rifiuto gestito, articolato per classi di raccolta differenziata raggiunta nei singoli Comuni.

Tabella 5-6 > Indicatore di costo totale €/t di rifiuto gestito nelle Classi Fascia di % RD - confronto 2019-2024

Classi fascia di % RD	Costo totale unitario €/t	
	2019	2024
<50%	295	389
50-67%	305	377
67-75%	287	441
75-84%	312	345
>84%	279	287
Totale RER	**297**	**343**

Con riferimento all'annualità 2024, si osserva un aumento dei costi totali del servizio del 15% rispetto al 2019. Nel 2024 i costi unitari minori si registrano per i raggruppamenti 75-84% e >84% che rappresentano i target obiettivo fissati dal PRRB. Ciò conferma la sostenibilità anche in termini economici (e non solo ambientali) degli obiettivi posti dalla pianificazione.

Si riporta in Tabella 5-7 la variazione negli anni 2019 e 2024 dei ricavi derivanti dalla vendita di materiale al CONAI e al libero mercato suddivisi rispettivamente per le tonnellate totali di rifiuto gestito e per le sole tonnellate di raccolta differenziata gestita, articolati per classi di raccolta differenziata raggiunta nei singoli Comuni.

Tabella 5-7 > Indicatore di ricavo €/t di rifiuto totale gestito e di rifiuto differenziato gestito nelle Classi Fascia di % RD - confronto 2019-2024

Classi fascia di % RD	Ricavi €/t totali gestite		Ricavi €/t di RD gestita	
	2019	2024	2019	2024
<50%	10	21	25	52
50-67%	15	29	27	46
67-75%	16	37	24	52
75-84%	16	36	20	45
>84%	24	36	27	41
Totale RER	**17**	**35**	**25**	**44**

Si osserva che, in termini di €/t totali gestite, i ricavi unitari maggiori si rilevano nei raggruppamenti con RD maggiori del 67% in ragione del fatto che il monte rifiuti differenziato incide maggiormente sul totale.

Si segnala infine che, rispetto al dato 2019, i ricavi unitari nel 2024 sono aumentati del 106% in termini di €/t totali gestite e del 76% in termini di €/t RD gestita. Tale incremento risulta in parte dovuto alla diversa metodologia di quantificazione per effetto della regolazione nazionale (DPR 158/99 vs MTR-2).

Si riporta in Tabella 5-8 la stessa elaborazione considerando il costo totale del servizio al netto dei ricavi.

Tabella 5-8>Indicatore di costo al netto dei ricavi €/t di rifiuto gestito nelle Classi Fascia di % RD – confronto 2019-2024

Classi fascia di % RD	Costo totale al netto dei ricavi €/t	
	2019	2024
<50%	285	368
50-67%	289	258
67-75%	271	339
75-84%	296	405
>84%	256	309
Totale RER	**280**	**308**

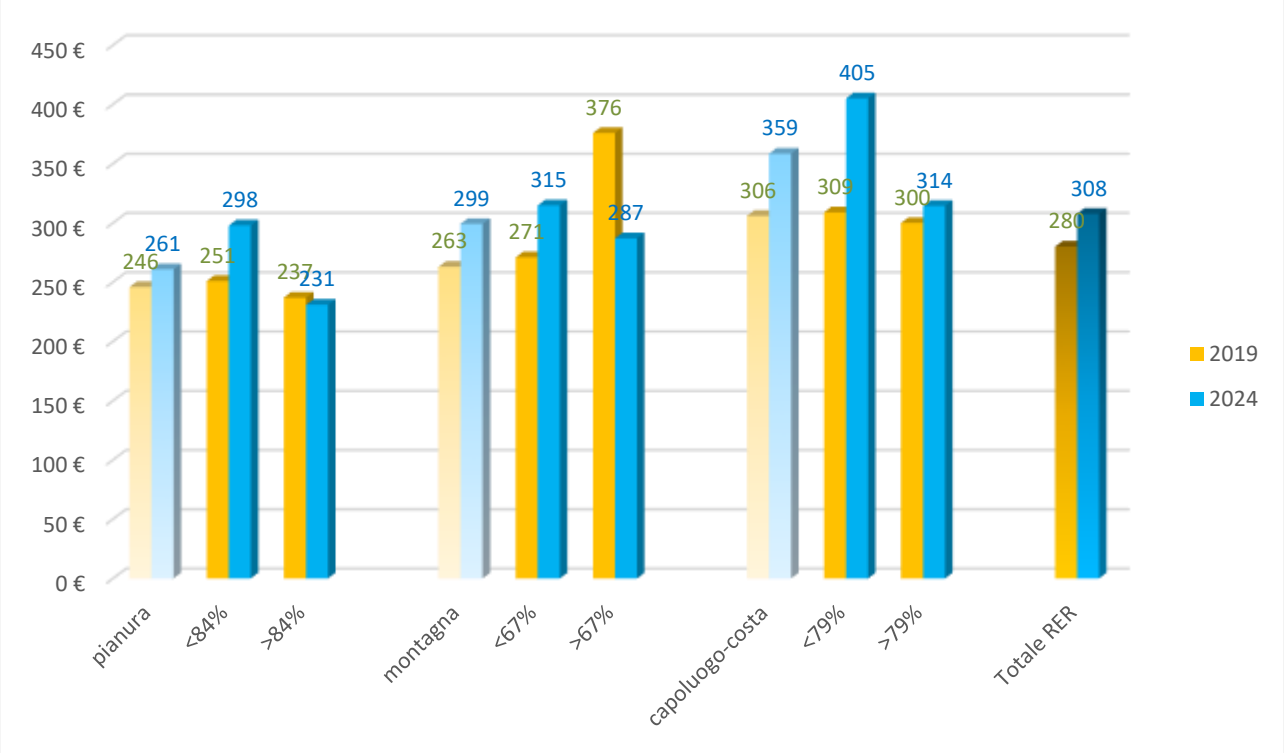
Alla luce delle analisi effettuate in termini di costi e ricavi, emerge che dal 2019 al 2024 il costo netto del servizio è aumentato del 10% poiché i costi totali sono aumentati del 15% mentre i ricavi sono più che raddoppiati[1].

[1] A titolo puramente informativo, si segnala che la somma aritmetica delle variazioni annuali dell'inflazione dal 2019 al 2024 è complessivamente pari al 18%.

5.2.2 Analisi dei costi netti del servizio nelle diverse aree omogenee di Piano

Al fine di analizzare la variazione dei costi netti sostenuti in relazione all'obiettivo di raccolta differenziata per ogni area omogenea di Piano[2], si è proceduto suddividendo i Comuni di ciascuna area omogenea in due raggruppamenti: quelli che hanno già superato l'obiettivo di piano e quelli che ancora non lo hanno raggiunto. Nel seguente grafico (Figura 5-1) si riportano gli indicatori di costo al netto dei ricavi suddivisi per le tonnellate gestite (€/t gestite) rapportati ai rispettivi valori medi per le tre aree omogenee e al valore medio regionale per le due annualità a confronto.

Figura 5-1 > Costi netti €/t nelle aree omogenee di Piano – confronto 2019-2024



L'analisi dell'indicatore €/t mostra che, per tutte le aree omogenee, laddove sia già stato realizzato l'obiettivo di raccolta differenziata, i costi unitari sono minori rispetto ai Comuni nei quali nel 2024 la % di raccolta differenziata è inferiore al target. Tale analisi, se confrontata ai dati del 2019 (che mostravano come l'area montagna fosse l'unica in cui si registravano costi maggiori nei Comuni che avevano raggiunto l'obiettivo di RD) conferma la bontà della scelta di continuare a sostenere anche economicamente la trasformazione dei servizi nel territorio montano.

5.2.3 Analisi dei costi netti del servizio in funzione del sistema tariffario adottato dai Comuni

La seguente tabella mostra come sia variata la distribuzione numerica dei Comuni in funzione del diverso regime tariffario applicato nei diversi raggruppamenti di raccolta differenziata.

[2] Che ricordiamo essere pari all'84% per la Pianura, al 67% per la montagna e al 79% per Capoluogo-Costa.

Tabella 5-9 > Numero dei Comuni per sistema tariffario nelle Classi Fascia di % RD - confronto 2019-2024

	2019		2024		
Classi fascia di %RD	N° Comuni TARI	N° Comuni TCP/TTP	N° Comuni TARI	N° Comuni TARI con MP	N° Comuni TCP/TTP
<50%	47	0	34	2	0
50-67%	64	2	39	5	2
67-75%	51	3	26	8	5
75-84%	39	24	17	32	37
>84%	17	52	15	18	68
Totale RER	**218**	**81**	**131**	**65**	**112**

Come già registrato nel 2019, anche nel 2024 si conferma e si rafforza la maggior presenza dei Comuni a TCP/TTP e TARI con misurazione nelle classi %RD-obiettivo. Ciò conferma che la misurazione puntuale contribuisce significativamente al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata posti.

La seguente elaborazione evidenzia come l'indicatore di costo unitario al netto dei ricavi €/t vari in funzione del sistema tariffario adottato dai Comuni nelle due annualità in esame.

Tabella 5-10 > Costi €/t al netto dei ricavi in funzione del regime tariffario - confronto 2019-2024

	Costo netto €/t	
Regime tariffario	2019	2024
TARI	264	296
TARI con MP	ND	368
TCP/TTP	319	291
Totale RER	**280**	**308**

Diversamente dal 2019, nel 2024 i minori costi unitari si rilevano nei Comuni a TCP/TTP mentre i costi più alti si registrano nei Comuni che hanno introdotto la misurazione della frazione indifferenziata i quali, quindi, hanno sostenuto i costi per la trasformazione del servizio (come testimoniato dall'incidenza dei costi d'uso del capitale) senza però avere introdotto la tariffazione puntuale in grado di rappresentare una leva economica rispetto all'utenza.

5.3 Aggiornamento dei costi del servizio al 2027

L'aggiornamento della stima dei costi del servizio di gestione integrata dei rifiuti per l'annualità 2027, riportata nel presente paragrafo, è stato effettuato a partire dalle grandezze tecniche ed economiche più aggiornate a disposizione, derivanti dai principali strumenti di regolazione tariffaria (PEF - Piani Economico Finanziari del servizio gestione rifiuti), e rapportandole agli scenari ed agli obiettivi del PRRB.

La regolazione tariffaria, ai sensi della disciplina ARERA, opera sul complesso dei costi riconosciuti per il servizio rifiuti, essendo riferito all'ammontare delle entrate tariffarie da imputare all'utenza

finale. La sua applicazione, basata sul riconoscimento di costi efficienti derivanti dai bilanci consuntivi dei gestori e dei Comuni, ha comportato la raccolta di dati economici omogenei sul territorio regionale, utilizzati come base per la "proiezione" al 2027 dei costi del servizio.

I costi di base così selezionati sono stati sviluppati prendendo in considerazione gli obiettivi di PRRB previsti per le aree omogenee - relativi alle percentuali di raccolta differenziata ed alla produzione di rifiuti indifferenziati - applicando ad essi alcuni fattori di aumento e riduzione dei costi rispetto a quelli del PEF 2025 approvato, al fine di rappresentare gli effetti collegati al raggiungimento di tali obiettivi. Le variazioni delle componenti di costo sono state stimate attenendosi ai criteri di seguito sintetizzati:

1. utilizzo dei dati più recenti disponibili:
   a. (2024) per la quantificazione su base comunale delle utenze totali;
   b. (2024) per la quantificazione su base comunale del rifiuto indifferenziato (ton), della % di raccolta differenziata e degli abitanti residenti;
   c. (2025) per l'individuazione dei Comuni in cui è già attivata la tariffa puntuale;
2. per i dati sui costi sono stati utilizzati i dati relativi al PEF 2025 totale, in particolare per le voci di raccolta e trattamento/smaltimento (CTS, CTR, CRD e CRT) e i ricavi AR e AR_{CONAI}, determinate con il metodo tariffario MTR-2 di ARERA, comprensive di IVA (costituendo quest'ultima un costo efficiente del servizio nei casi, preponderanti in Regione, di Comuni in regime di Tari tributo);
3. ove i contratti di servizio includono già i costi degli investimenti necessari a realizzare la misurazione del rifiuto indifferenziato conferito da ciascuna utenza (puntualizzazione del servizio), non sono stati computati costi aggiuntivi;
4. è stata quantificata una maggiorazione di costo attribuita per il passaggio a sistemi di tariffazione puntuale a corrispettivo del servizio, stimata come costo €/utenza ed in funzione delle utenze totali del servizio nei Comuni non ancora oggetto di tale attivazione al 2025. Si è stimato che lo scenario più probabile sarà quello dell'adozione della tariffazione a corrispettivo puntuale, mantenendo residuale l'adozione del tributo puntuale;
5. è stata quantificata una maggiorazione di costo attribuibile al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata del nuovo PRRB; la stima riguarda l'incremento dei costi della raccolta differenziata CRD, ponderata per classi distinte in funzione della distanza tra la percentuale di RD raggiunta nel 2024 e gli obiettivi da PRRB (per chi ha raggiunto l'obiettivo la maggiorazione è nulla);
6. è stata quantificata una riduzione di costo legata alla minore quantità di rifiuto indifferenziato prodotto, calcolata in funzione dei costi della raccolta dei rifiuti indifferenziati (CRT) e ponderata per classi di riduzione definite sulla base della differenza tra rifiuto indifferenziato pro-capite attuale (2024) e il valore previsto dal raggiungimento degli obiettivi di piano (per chi ha già raggiunto l'obiettivo la riduzione è nulla);
7. è stata effettuata la quantificazione di una riduzione di costo per i rifiuti differenziati legato all'aumento dei ricavi conseguente al raggiungimento dell'obiettivo di % di raccolta

differenziata, definito in funzione dei ricavi AR e AR_{CONAI} da PEF MTR e ponderato per classi distinte di riduzione, rapportate alla distanza tra la percentuale di RD raggiunta nel 2024 e gli obiettivi da PRRB (per chi ha raggiunto l'obiettivo la maggiorazione è nulla);

8. è stata, infine, effettuata la quantificazione del costo totale al 2027 derivante dalla somma algebrica delle voci di costo CRD, CRT, CTS e CTR, i restanti costi PEF e le maggiorazioni, calibrazioni e riduzioni così come determinate nei punti sopra citati;
9. al costo totale è stata aggiunta la componente dell'inflazione, calcolata per 2 anni (dal PEF 2025 al 2027), valorizzata utilizzando il coefficiente "rpi" previsto da ARERA per il periodo regolatorio MTR-3, pari a 1,2% annuo (Deliberazione 397/2025) valore previsto del 2026 sul 2025 che si presume valido anche per il 2027 sul 2026.

Nella tabella seguente sono riportate le stime dei costi del servizio al 2027 per l'intero territorio regionale e per le singole aree omogenee, ed il confronto % con il PEF 2025.

Tabella 5-11> Stima dei costi del servizio al 2027 per area omogenea di Piano (non comprende l'effetto dell'inflazione prevista)

AREE OMOGENEE	STIMA COSTI SERVIZIO AL 2027	PEF 2025	% DIFFERENZA COSTI 2027- PEF 2025
Montagna	105.110.067 €	99.992.959 €	5,1%
Pianura	408.086.018 €	391.122.178 €	4,3%
Capoluogo-costa	488.724.194 €	468.542.018 €	4,3%
Totale RER	**1.001.920.278 €**	**959.657.156 €**	**4,4%**

Si riportano nelle tabelle sottostanti le quantificazioni totali e per singole aree omogenee dell'inflazione e delle maggiorazioni e riduzioni utilizzate per la stima dei costi del servizio al 2027, e le rispettive incidenze % con il PEF 2025.

Tabella 5-12 > Componente inflattiva al 2027 per area omogenea di Piano

AREE OMOGENEE	COMPONENTE D'INFLAZIONE AL 2027	% INFLAZIONE AL 2027 SU PEF 2025
Montagna	2.463.517,19 €	2,464%
Pianura	9.564.516,04 €	2,445%
Capoluogo-costa	11.454.473,29 €	2,445%
Totale RER	**23.482.506,52 €**	**2,447%**

Si sottolinea che i valori di stima riportati non possono tenere conto in modo adeguato degli scostamenti attualmente non valorizzabili.

Tabella 5-13 > Stima delle maggiorazioni e riduzioni dei costi del servizio al 2027 per area omogenea di Piano

AREE OMOGENEE	MAGG. PER TARIFFA PUNTUALE	% MAGG. TARIFFA PUNTUALE RISPETTO PEF 2025	MAGG DISTANZA %RD 2024 DAL PRRB	% MAGG DISTANZA %RD 2024 DAL PRRB rispetto PEF 2025 TOT	RID. PER MINORI RIND	% RID. MINORI RIND RISPETTO PEF 2025	RID. RICAVI AL 2027	% RID RICAVI 2027
Montagna	2.029.467 €	2,03%	2.003.860 €	2,0%	1.049.520 €	1,0%	330.217 €	0,3%
Pianura	3.754.856 €	0,96%	5.748.573 €	1,5%	968.681 €	0,2%	1.135.425 €	0,3%
Capoluogo-costa	3.615.382 €	0,77%	8.325.638 €	1,8%	2.165.549 €	0,5%	1.047.769 €	0,2%
Totale RER	**9.399.705 €**	**0,98%**	**16.078.070 €**	**1,7%**	**4.170.654 €**	**0,4%**	**2.513.410 €**	**0,3%**

In conclusione, per raggiungere gli obiettivi del PRRB al 2027 ed estendere la puntualizzazione e la TCP a tutto il territorio regionale, si stima che sia necessaria una spesa pari a circa + 42 M€ rispetto al valore sommato dei PEF della Regione del 2025, che rappresentano circa il + 4,4%. Si noti che, è inclusa nel +4,4% la crescita inflattiva stimata sul +2,5%.

5.4 Valutazioni circa la sostenibilità ambientale ed economica dell'introduzione della misurazione puntuale e degli obiettivi di RD

Il PRRB aveva previsto l'introduzione della misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico e l'applicazione della tariffazione puntuale al fine di incentivare il contenimento e la riduzione della produzione di rifiuti e di potenziare quantitativamente e qualitativamente le raccolte differenziate.

I dati del monitoraggio riferiti all'annualità 2024 mostrano che l'applicazione della tariffazione puntuale (intesa sia come TCP sia come TTP) consente di conseguire migliori risultati ambientali in termini di percentuale di raccolta differenziata e di riduzione della produzione di indifferenziato pro capite. Non trova conferma la previsione che la tariffazione puntuale costituisca una leva per la prevenzione della produzione totale di rifiuti: i dati raccolti, infatti, mostrano che nei Comuni a TCP/TTP, a fronte di una iniziale consistente riduzione della produzione totale dei rifiuti, si assiste, dopo alcuni anni dalla sua introduzione, ad un progressivo aumento della produzione totale con contestuale incremento della frazione differenziata pro capite e un riposizionamento della produzione totale sui livelli iniziali.

Nei Comuni a TARI con misurazione i risultati ambientali sono, invece, in linea con il dato medio regionale. Ciò testimonia che la sola trasformazione del servizio, senza l'incentivo economico all'utenza, non consente un significativo cambiamento dei comportamenti dell'utenza.

Il raggiungimento dell'obiettivo di Piano previsto è quindi in ritardo ma va confermato visti i risultati registrati nei Comuni che lo hanno già posto in essere.

L'analisi dei costi del servizio mette in luce un incremento complessivo dell'indicatore di costo al netto dei ricavi per tonnellata di rifiuto gestito nel periodo 2019-2024 pari al 10% (i costi totali sono

aumentati del 15% mentre i ricavi sono raddoppiati nel medesimo intervallo di tempo). Si sottolinea come tale aumento sia comunque inferiore al tasso di inflazione cumulativo[3] per il periodo in esame stimato attorno al 18%.

Lo studio, condotto quindi per classi di percentuale di raccolta differenziata conseguita, mostra che i costi unitari minori si registrano per le classi 75-84% e >84%, ovvero i target obiettivo fissati dal PRRB. Ciò conferma la sostenibilità economica degli obiettivi di raccolta differenziata posti dalla pianificazione.

La riprova di tale evidenza si evince anche dall'analisi dei costi per singola area omogenea di Piano: nei Comuni che hanno già conseguito l'obiettivo di raccolta differenziata, i costi unitari registrati sono minori rispetto a quelli che non l'hanno raggiunto. Con specifico riferimento all'area Montagna, nel 2024 si è invertito il trend del 2019 che mostrava come tale area fosse l'unica in cui si registravano costi maggiori nei Comuni che avevano raggiunto l'obiettivo di RD: ciò conferma l'opportunità di continuare a sostenere anche economicamente la trasformazione dei servizi in tali territori anche attraverso il fondo d'ambito.

La valutazione dei costi del servizio in funzione del modello di tariffazione fa emergere nel 2024 un andamento contrario a quello registrato nel 2019. I minori costi unitari si osservano ora nei Comuni a TCP/TTP mentre i costi più alti si registrano nei Comuni che hanno introdotto la misurazione della frazione indifferenziata i quali, quindi, hanno sostenuto i costi per la trasformazione del servizio (con riferimento in particolare all'incidenza dei costi d'uso del capitale) senza però avere introdotto la tariffazione puntuale. Anche su questo fronte, pertanto, si conferma la sostenibilità economica delle scelte di Piano.

[3] Inteso come somma aritmetica delle variazioni annuali dell'inflazione dal 2019 al 2024

6 RIFIUTI SPECIALI OBIETTIVI E SCENARI DEL PIANO

6.1 Risultanze del monitoraggio del PRRB 2022-2027

I risultati emersi nei monitoraggi annuali del PRRB 2022-2027, fotografano e sintetizzano in maniera oggettiva i punti di forza e di debolezza delle azioni messe in atto con tale Piano, elementi utili per valutare la eventuale necessità di interventi correttivi.

Nella Tabella 6-1 seguente si riportano sinteticamente i risultati conseguiti per ciascun indicatore al 2023 rispetto agli obiettivi previsti dal Piano.

Tabella 6-1 > Risultati conseguiti per ciascun indicatore del PRRB 2022-2027

INDICATORE	Obiettivi di Piano al 2027	Valore obiettivo al 2023	Risultato conseguito al 2023
Produzione totale rifiuti speciali [t]	riduzione del -5% della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e del -10% della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil (9.164.167 tonnellate al 2027)	8.787.222 tonnellate	8.573.530 tonnellate nell'anno 2023
Smaltimento in discarica dei rifiuti speciali	riduzione del –10% con riferimento ai dati 2018 (stima al 2027: 639.763 tonnellate da conferire in discarica esclusi C&D)	646.558 tonnellate	374.009 tonnellate nell'anno 2023, corrispondente al 4% del quantitativo totale di rifiuti speciali gestito (esclusi C&D)

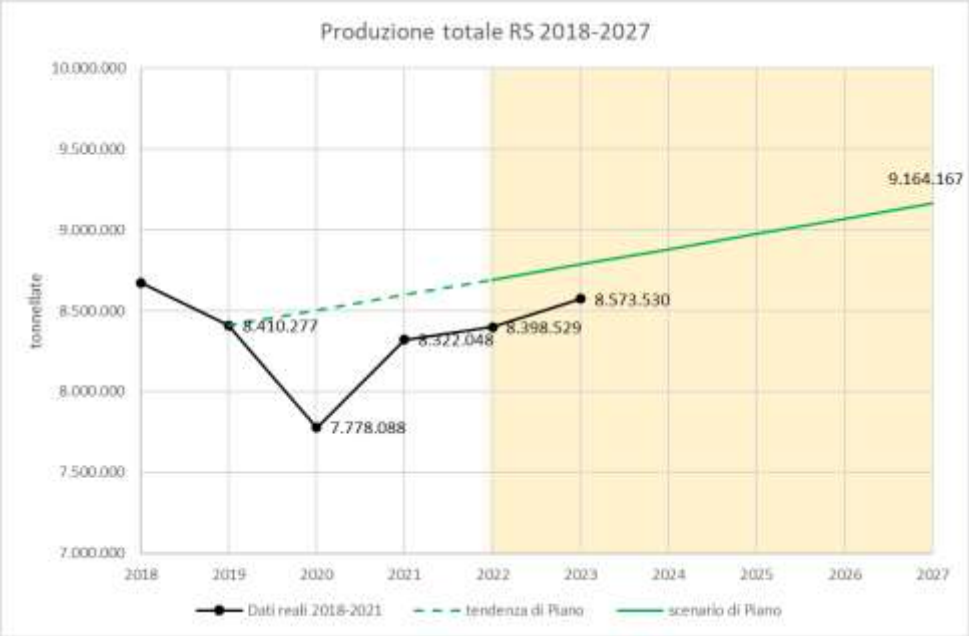
Di seguito vengono esaminati nel dettaglio i risultati conseguiti al 2023 per ciascun indicatore di Piano rispetto agli obiettivi previsti.

6.2 Produzione totale di rifiuti speciali

La produzione totale di rifiuti speciali (escluso C&D) evidenzia un calo significativo nel 2020 (-7,5 % rispetto al 2019), quale effetto della pandemia dovuta al Covid-19.

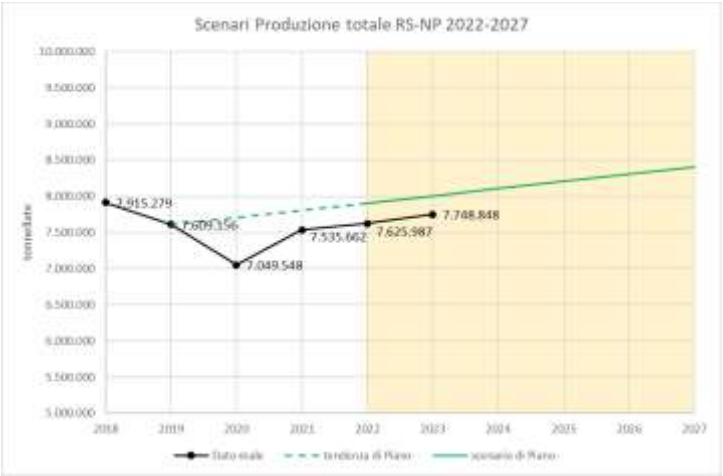
Il dato del 2021, pari a 8.322.048 tonnellate risulta del tutto confrontabile con quello dell'anno 2019. Nel 2022, la produzione di rifiuti speciali (escluso C&D) risulta di 8.398.529 tonnellate, con un incremento dello 0,9% rispetto al 2021. Nel 2023 il dato risulta ancora in crescita (+2,1% rispetto al 2022), raggiungendo le 8.573.530 tonnellate.

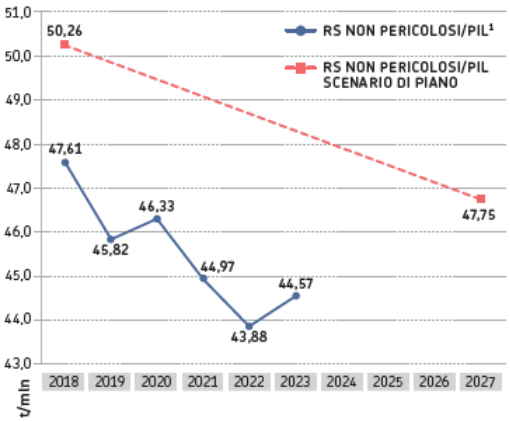
Figura 6-1 > Andamento della produzione totale di rifiuti speciali (esclusi rifiuti da C&D) e confronto con la previsione dello scenario di Piano



Nell'anno 2023 la produzione di **rifiuti speciali pericolosi (esclusi i C&D)** è di 824.682 tonnellate, pari al 9,6% della produzione totale, in aumento rispetto al 2022 del 6,7%; i rifiuti speciali **non pericolosi** ammontano a 7.748.848 tonnellate (+1,6% rispetto al 2022).

Figura 6-2 > Andamento della produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi rifiuti da C&D) e del rapporto RS-NP/Pil confrontati con la previsione dello scenario di Piano





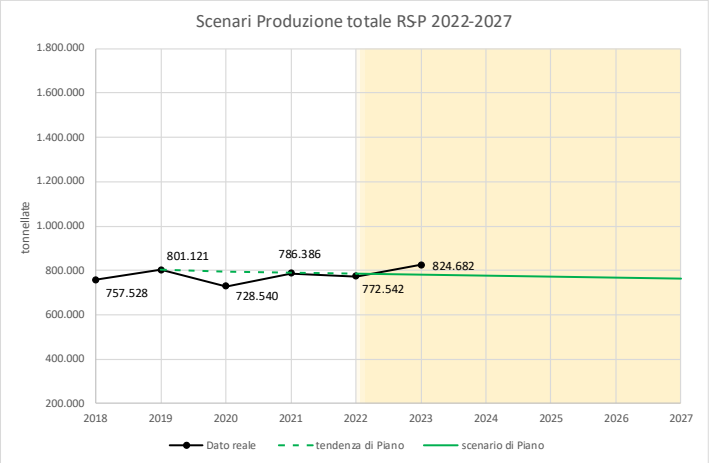
L'andamento del **rapporto Produzione RS-NP/Pil** costituisce obiettivo di Piano dove si prevede di raggiungere un valore di 47,75 tonnellate/milioni di euro nel 2027 (con un calo del 5% rispetto al valore 2018 di 50,26 tonnellate/milioni di euro).

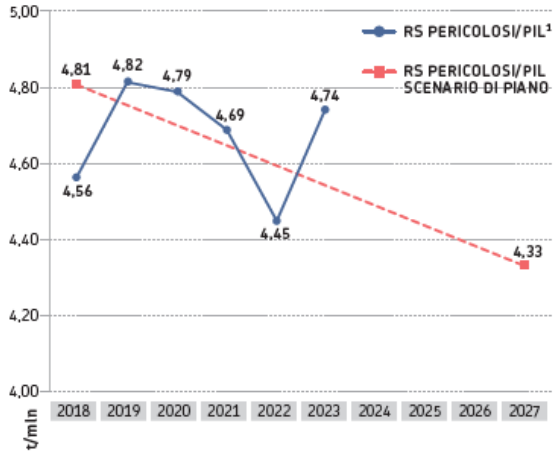
Tale indicatore mostra un andamento sostanzialmente decrescente per tutto il periodo 2018-2023.

Il valore RS-NP/Pil rilevato tramite il monitoraggio per l'anno 2023 è 44,57 tonnellate/milioni di euro e risulta inferiore all'obiettivo fissato per il 2027. Al riguardo occorre precisare che, a partire da

settembre 2024, Istat ha proceduto ad una revisione generale delle serie storiche dei conti nazionali, finalizzata a introdurre miglioramenti di metodi e fonti, che ha reso necessario ricalcolare i valori degli indicatori per tutto il periodo considerato, sulla base dei dati di Pil revisionati.

Figura 6-3 > Andamento della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi (esclusi rifiuti da C&D) e del rapporto RS-NP/Pil confrontati con la previsione dello scenario di Piano





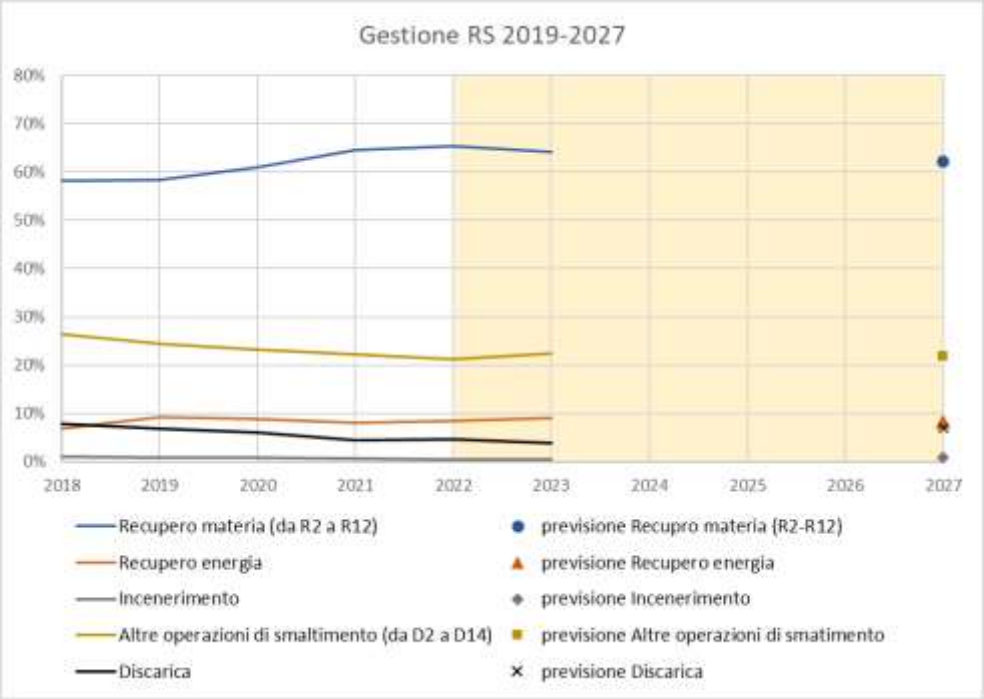
Anche il **rapporto Produzione RS-P/Pil** costituisce obiettivo di Piano dove si prevede di raggiungere un valore di 4,33 tonnellate/milioni di euro nel 2027 (con un calo del -10% rispetto al valore 2018 di 4,81 tonnellate/milioni di euro).

Tale indicatore, dopo l'incremento del 2019, evidenzia una dinamica decrescente dal 2019 al 2022. Nell'anno 2023 il valore RS-P/Pil aumenta il suo valore fino a raggiungere le 4,74 tonnellate/milioni di euro, e risulta superiore rispetto all'obiettivo fissato dal Piano.

Tale aumento può essere correlato all'incremento dell'importazione di rifiuti pericolosi, oggetto di trattamento in impianti regionali, con conseguente aumento della produzione (in particolare appartenenti al capitolo EER 19).

6.3 Gestione dei rifiuti speciali

Figura 6-4 > Andamento delle modalità di gestione dei rifiuti speciali in percentuale e confronto con le previsioni di Piano



Il grafico riporta l'andamento registrato per le diverse modalità di gestione nel periodo 2018-2023, in percentuale, ed il confronto con le previsioni del PRRB 2022-2027. Al riguardo si precisa che i dati del 2018 e 2019 risultano depurati della quota di RS 19121* decadenti dal trattamento RI.

La gestione tramite recupero di materia (da R2 a R12) ha fatto registrare una tendenza in crescita fino a circa il 64% nel 2023, oltrepassando la previsione di Piano al 2027 del 62%. Il recupero energetico si è mantenuto sostanzialmente stabile attorno al 9%; così come l'incenerimento che si è assestato su valori inferiori all'1%.

Lo smaltimento in discarica, in calo nel periodo considerato, ha raggiunto nell'anno 2023 il 4%. Anche le altre operazioni di smaltimento (da D2 a D14) hanno fatto rilevare un andamento decrescente fino a raggiungere il 22% nell'anno 2023.

Si evidenzia che per incrementare il recupero dei rifiuti speciali la Regione Emilia-Romagna ha istituito, con DGR n. 2063 del 28/11/2022, il Coordinamento permanente End of Waste per contribuire, ove necessario, all'istruttoria delle diverse casistiche relative alla produzione di materiali.

Tabella 6-2 > Incidenza percentuale delle singole modalità di gestione dei rifiuti speciali

	Gestione 2018 * Incidenza %	Gestione 2023 Incidenza %	Proiezione al 2027 Incidenza %
Recupero di materia (da R2 a R12)	58	64	62
Recupero energetico	7	9	8
Incenerimento	1	0,4	1
Altre operazioni di smaltimento (da D2 a D14)	26	22	22
Discarica	8	4	7

** i dati del 2018 e 2019 risultano depurati della quota di RS 19121* decadenti dal trattamento RI*

6.4 Rifiuti speciali da inviare a smaltimento in discarica

Il PRRB 2022-2027 stabilisce l'obiettivo al 2027 di riduzione del 10% dei rifiuti speciali da inviare a smaltimento in discarica con riferimento ai dati 2018 (riduzione che equivale a 69.978 tonnellate).

Figura 6-5 > Andamento dello smaltimento in discarica D1 dei rifiuti speciali (esclusi rifiuti da C&D) e confronto con la previsione dello scenario di Piano

Il quantitativo di rifiuti speciali smaltiti in discarica evidenzia una **diminuzione** a partire **dall'anno 2019** in cui risultava pari al 7% del quantitativo totale di rifiuti speciali gestito (esclusi C&D), all'anno 2020 nel quale si è attestato al 6%, fino **al 2021** quando ha raggiunto il 4,4%.

Nell'**anno 2022** i rifiuti speciali smaltiti in discarica risultano pari a 430.236 tonnellate, mentre nell'**anno 2023** si attestano a **374.009 tonnellate** (**4%** del quantitativo totale di rifiuti speciali gestiti).

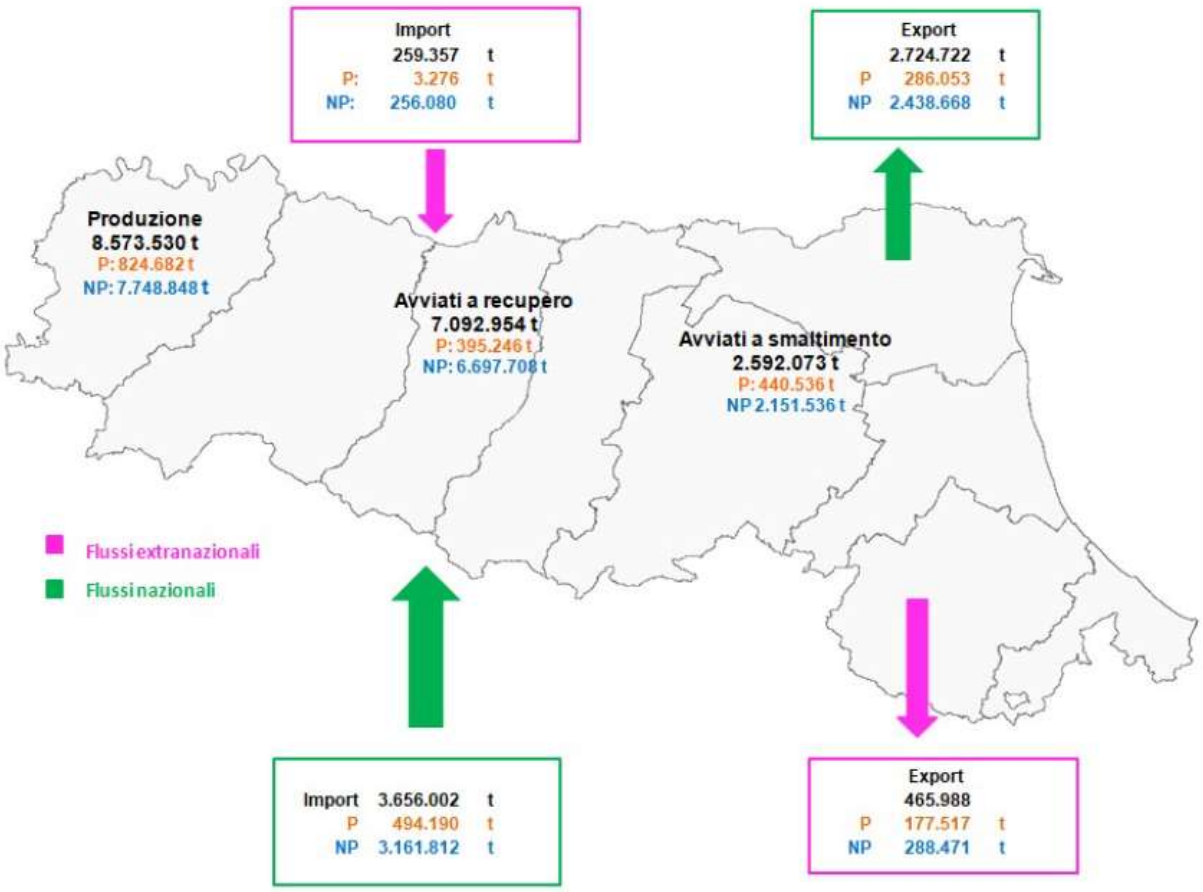
Il dato rilevato risulta inferiore rispetto all'obiettivo stabilito dal Piano al 2027 di 639.763 tonnellate.

Al riguardo si sottolinea che, a differenza del valore stimato nel Piano, il dato monitorato relativo alle annualità 2020, 2021 e 2022 non è depurato della quota di RS 19121* decadenti dal trattamento RI.

6.5 I flussi in entrata e in uscita dall'Emilia-Romagna

Lo schema riportato nella Figura 6-6 seguente illustra il bilancio regionale relativo all'anno 2022 dei flussi di rifiuti speciali, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), in entrata e in uscita dalla regione.

Figura 6-6 > Flussi di rifiuti speciali in entrata e in uscita dal territorio regionale, 2022



Analizzando nel dettaglio i dati sopra riportati, il flusso di RS in uscita dal territorio regionale è stato di 3.190.709 tonnellate, di cui circa il 15% costituito da RS pericolosi, mentre il flusso in entrata ha riguardato 3.915.359 tonnellate di rifiuti, anche in questo caso prevalentemente non pericolosi (87%).

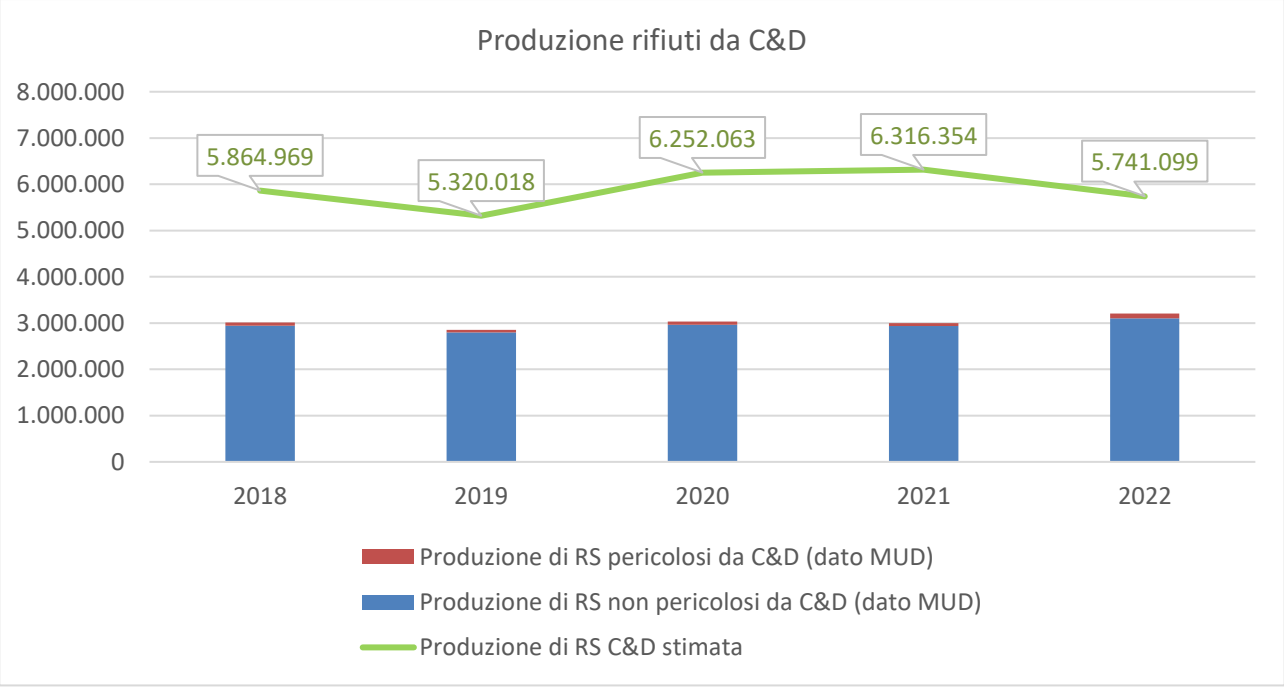
7 PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI

7.1 Rifiuti da costruzione e demolizione

Negli ultimi anni sono intervenute le seguenti novità normative in materia di rifiuti da costruzione e demolizione:

- Il DM 127/2024, nuovo regolamento EOW per i rifiuti da C&D (ha sostituito il precedente DM 152/2022), che stabilisce i **criteri tecnici e le condizioni ambientali** affinché i rifiuti inerti derivanti da attività di costruzione e demolizione — e altri inerti di origine minerale — possano "cessare" di essere considerati rifiuti dopo un adeguato processo di recupero e possano essere trasformati in prodotti (aggregati) riutilizzabili.
- I nuovi CAM edilizia (attualmente in vigore DM 23 giugno 2022 n. 256, così come modificato dal DM 5 agosto 2024 - dal 2 febbraio 2026 entrerà in vigore il DM 24 novembre 2025) e strade (DM 5 agosto 2024, in vigore dal 21/12/2024). Il CAM edilizia è ispirato ad un «approccio bio-eco-sostenibile» all'interno del quale i materiali hanno un ruolo centrale: devono essere salubri, durevoli e devono avere un contenuto minimo di circolarità che deve essere provato da rigorose certificazioni (EPD, certificazione "ReMade in Italy», marchio "Plastica seconda vita", altre certificazioni di prodotto rilasciate da un organismo di valutazione della conformità, …), senza più la possibilità di ricorrere all'autocertificazione. Il Contenuto di circolarità è espresso come quota percentuale minima di materiale riciclato, recuperato o di sottoprodotti. Tale approccio è stato ripreso anche nel CAM strade per il quale la circolarità dei materiali da costruzione risulta essere un criterio chiave.

Figura 7-1 > Produzione rifiuti speciali da C&D (tonnellate), anni 2018-2023



Fonte: Elaborazione Arpae sui dati provenienti da MUD

Il PRRB 2022-2027 ha previsto che al 2027 l'incidenza della produzione dei rifiuti da C&D rispetto alla produzione complessiva di rifiuti speciali rimarrà simile in percentuale a quella rilevata nel 2018 (pari al 38%). Per l'anno 2023 tale rapporto si attesta al 40%.

Come si evince dalla Figura 7-1, dal 2018 al 2024 la produzione di rifiuti da C&D (stimata a partire dal dato di gestione degli impianti, al netto dei flussi che provengono da fuori Regione e dai quantitativi delle giacenze dell'anno precedente, in quanto il dato MUD di produzione non offre un quadro completo in conseguenza delle esenzioni dalla dichiarazione per alcune categorie di produttori previste dall'art. 189 del D.lgs. 152/06) è rimasta sostanzialmente stabile.

Lo stesso PRRB ha stimato che il sistema impiantistico esistente potrebbe non essere in grado di rispondere alla domanda di trattamento ipotizzata al 2027. I dati registrati sembrano smentire tale previsione: nel 2023 in Regione sono state trattate complessivamente 5.713.338 tonnellate di rifiuti speciali da C&D (al netto dei quantitativi messi in riserva), valore sostanzialmente in linea con il dato di produzione. La forma di gestione prevalente per questa tipologia di rifiuti, in continuità con quanto registrato negli anni precedenti, risulta essere il recupero di materia (operazioni da R2 a R12), che ha interessato il 99% dei rifiuti gestiti.

Il Piano per il miglioramento della filiera da C&D prevedeva lo sviluppo di azioni di miglioramento nei seguenti ambiti:

- STRUMENTI OPERATIVI (art. 12 NTA)

  Nel marzo 2023 la Regione aveva convocato il TAVOLO INERTI: un incontro inerente all'utilizzo dei rifiuti da C&D in sostituzione di inerti naturali con gli operatori del settore, le loro associazioni di riferimento ed enti pubblici di area vasta aventi competenza per la pianificazione delle attività estrattive.

  In seguito, si sono individuati due sottogruppi per far progredire il confronto sull'analisi del fabbisogno estrattivo e delle materie prime non sostituibili, nonché sui possibili utilizzi degli inerti riciclati e la loro valorizzazione nel prezzario.

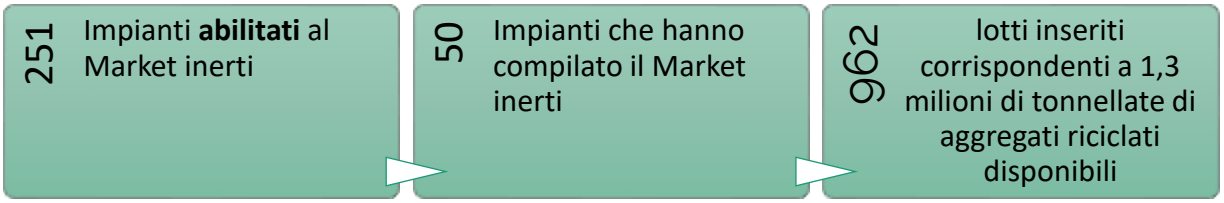
  Dopo le prime verifiche, si è ritenuto opportuno proporre il "Market Inerti" quale strumento regionale per la determinazione della disponibilità di inerti riciclati da costruzione e demolizione in quanto tale sistema, già in uso presso altre realtà territoriali come Lombardia, Piemonte, Umbria e Puglia, era stato valutato favorevolmente da parte degli operatori del settore.

  Il "Market Inerti" è un portale che favorisce l'incontro tra domanda e offerta qualificata: i gestori degli impianti che trattano i rifiuti inerti da costruzione demolizione caricano e pubblicano su una sezione consultabile i lotti dei materiali inerti riciclati disponibili. L'introduzione di tale funzionalità si prefigge i seguenti obiettivi: da un lato offrire nuove opportunità agli impianti che effettuano il recupero dei rifiuti inerti di esporre prodotti End of Waste certificati, dall'altro facilitare gli utilizzatori (progettisti e costruttori) nella ricerca di materiali sostituitivi delle materie prima.

  A fine 2023, con la deliberazione di Giunta regionale n. 2203 del 18 dicembre 2023 si è formalmente decisa l'introduzione, all'interno dell'applicativo O.R.So. (Osservatorio Rifiuti

Sovraregionale - sistema per la raccolta dei dati di produzione e gestione dei rifiuti), dell'obbligo della compilazione della scheda "Market Inerti" a partire dal 01/01/2024 per gli impianti che trattano i rifiuti inerti da costruzione demolizione e altri rifiuti inerti di origine minerale di cui al DM 127/2024 autorizzati alla produzione di EOW aggregati riciclati/artificiali.

I dati consuntivi relativi all'anno 2024 ci restituiscono la seguente partecipazione al MARKET INERTI



Inoltre, è stato considerato un caso studio per la stima del fabbisogno dal quale è emerso che tutti gli inerti riciclati venivano già riutilizzati, anche se per usi meno nobili (prevalentemente rilevati e riempimenti).

Si segnala infine che nell'elenco prezzi regionale delle opere pubbliche sono presenti numerose voci relative a materiali inerti riciclati che presentano un prezzo inferiore all'equivalente materiale naturale.

- SOSTEGNO AGLI ACQUISTI PUBBLICI VERDI (GPP);

La Regione Emilia-Romagna, con delibera di Assemblea legislativa n. 166 del 2024, ha approvato il quarto Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici per il triennio 2024-2026.

Il Piano d'azione mira a rafforzare il percorso per la transizione ecologica e lo sviluppo sostenibile già avviato con la sottoscrizione del Patto per il lavoro e per il clima, poi confermato con l'approvazione della Strategia Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna basata sugli appalti verdi.

Gli appalti pubblici verdi costituiscono, difatti, lo strumento indispensabile per dare impulso al sistema economico del nostro Paese, tenendo allo stesso tempo in considerazione gli aspetti sociali, nonché quelli relativi all'ambiente e alla salute, in un'ottica di promozione dell'economia circolare.

L'obiettivo generale del Piano è di raggiungere il 100% di bandi verdi per tutte le categorie coperte dai CAM, in linea con l'obiettivo nazionale.

- FORMAZIONE DEGLI OPERATORI

Nel 2023 è stato organizzato, da parte della Regione Emilia-Romagna ed aperto anche a liberi professionisti/imprese, un Corso CAM edilizia (svoltosi in tre giornate) che ha visto una nutrita partecipazione.

Non è stata però una iniziativa a sé stante, infatti il nuovo Piano GPP RER ha previsto azioni di formazione e informazione, tra le quali si colloca il percorso "Acquisti verdi. Dalla teoria alla pratica.", realizzato con il supporto tecnico di ART-ER e in collaborazione con ANCI Emilia-Romagna, nell'ambito del quale sono previsti 8 incontri per il biennio 2025-2026. Lo scopo di questo percorso formativo è promuovere la conoscenza e l'implementazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) nei contratti pubblici, supportando enti pubblici e operatori economici (imprese e liberi professionisti) nell'adozione di pratiche di acquisto sostenibili e nella corretta applicazione della normativa vigente.

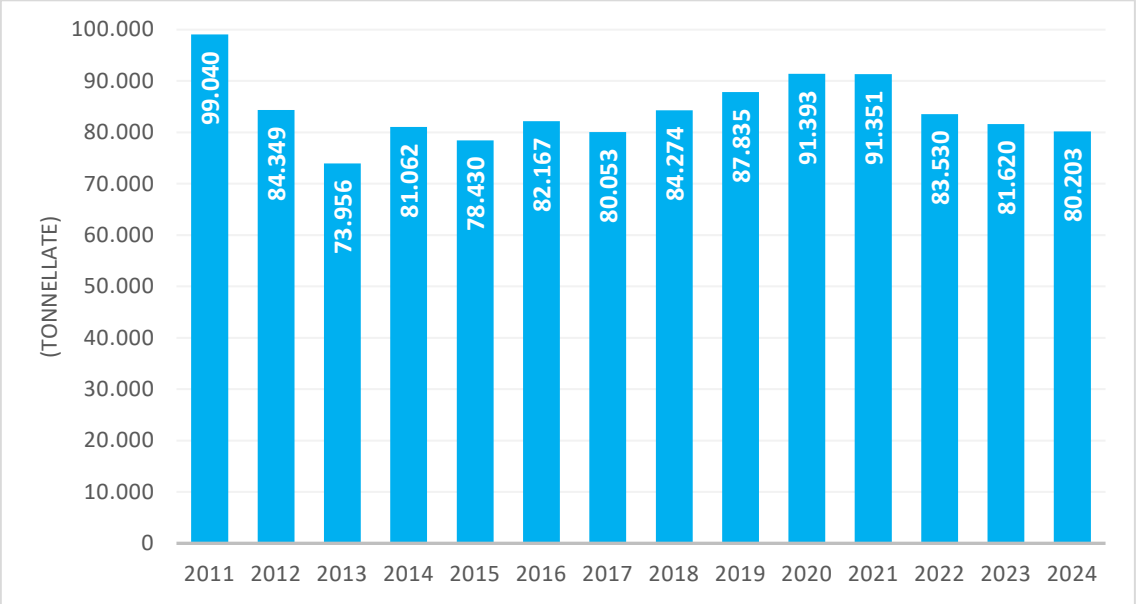
7.2 Fanghi di depurazione

La normativa di riferimento per l'utilizzo in agricoltura di fanghi di depurazione (D.lgs. 27 gennaio 1992, n. 99) è in fase di modifica: nel 2025 l'Italia ha notificato alla Commissione europea una proposta di modifica del decreto che mira ad introdurre specifici indicatori quantitativi volti alla determinazione della riduzione del potere fermentescibile dei fanghi sottoposti a trattamento.

Inoltre, con la recente legge di semplificazione n. 182 del 02/12/2025 è stata introdotta la delega al governo per il riordino della disciplina al fine di: adeguare la normativa alle nuove conoscenze tecnico scientifiche in materia di sostanze inquinanti, considerare adeguatamente le pratiche gestionali operative del settore, realizzare forme innovative di gestione per il recupero delle sostanze nutrienti ed in particolare del fosforo, definire parametri di qualità e modalità di controllo per la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente, prevedere criteri per la redazione di Piani regionali di gestione dei fanghi all'interno dei Piani regionali di gestione dei rifiuti.

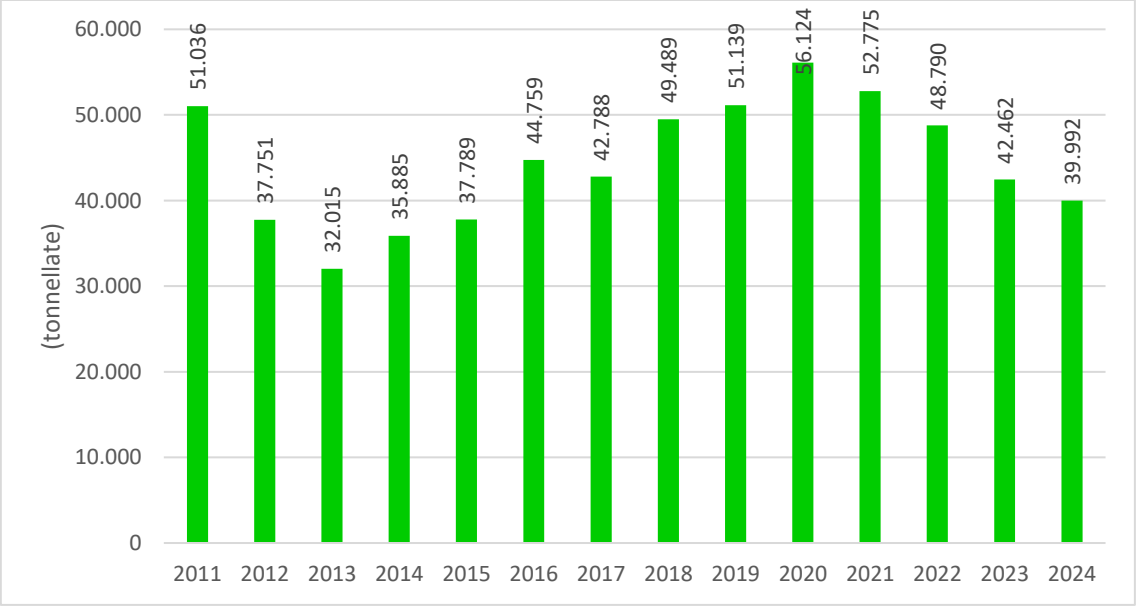
Il PRRB 2022-2027 ha ipotizzato al 2027 una produzione di questa tipologia di rifiuti simile in percentuale a quella rilevata nel 2018; si è anche valutato che l'attuale sistema impiantistico risulterà in grado di rispondere alla domanda di trattamento ipotizzata al 2027. Come si evince dalla Figura 7-2, dal 2022 al 2024 i quantitativi totali di fanghi prodotti in Regione, espressi in tonnellate di sostanza secca, sono leggermente diminuiti.

Figura 7-2 > Quantità totali di fanghi prodotti in Emilia-Romagna, espressi in tonnellate di sostanza secca



In conformità a quanto indicato dalla normativa di settore, nel PRRB 2022-2027, la gestione dei fanghi ha come priorità l'utilizzo agronomico diretto e indiretto. Nella successiva Figura 7-3 viene mostrato l'andamento dei quantitativi di fanghi utilizzati (in tonnellate di sostanza secca) in agricoltura in Emilia-Romagna, che dal 2020 ha subito una tendenza in diminuzione progressiva, seguendo l'andamento dei fanghi totali prodotti in Regione.

Figura 7-3 > Quantità di fanghi utilizzati in agricoltura in Emilia-Romagna (tonnellate di sostanza secca)



In alternativa all'utilizzo agronomico dei fanghi, il PRRB 2022-2027 considera il conferimento dei fanghi, con le caratteristiche idonee, al compostaggio e alla digestione anaerobica con il recupero

di energia. Viene anche effettuato l'utilizzo in parziale sostituzione dei combustibili fossili non rinnovabili; il trattamento biologico e fisico/chimico e infine la discarica, che deve essere considerata l'opzione ultima da scegliere. Il trattamento biologico e fisico/chimico è una forma di recupero indiretto che generalmente porta alla produzione dei gessi di defecazione che sono qualificati come "correttivi" dalla normativa di riferimento D. Lgs. 29/04/2010, n. 75 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88".

Nella Tabella 7-1 seguente vengono riportati in termini percentuali, le varie forme di recupero e/o smaltimento dei fanghi di depurazione in Emilia-Romagna.

Tabella 7-1 > Forme di smaltimento/recupero dei fanghi di depurazione di origine urbana (CER 190805) in Emilia-Romagna, 2008-2024

Anno	(%) Agricoltura	(%) Compostaggio	(%) Discarica	(%) Incenerimento	(%) Altro*
2008	18	18	41	13	10
2009	15	17	45	14	9
2010	19	17	31	16	17
2011	21	20	30	15	14
2012	21	22	26	18	13
2013	23	28	35	14	0
2014	20	42	21	17	0
2015	22	45	21	13	0
2016	26	42	10	20	3
2017	27	42	7	18	7
2018	29	3	8	18	43
2019	26	2	6	22	43
2020	26	3	7	25	39
2021	23	3	8	27	39
2022	23	5	6	25	42
2023	24	7	5	25	40
2024	24	7	1	22	45

*Altre forme di smaltimento/recupero dei fanghi di depurazione, tra cui anche i gessi di defecazione da fanghi

Al riguardo si evidenzia che, relativamente ai fanghi da depurazione delle acque reflue urbane, il Programma nazionale (PNGR) richiede venga garantita la tracciabilità puntuale ed informatizzata sull'utilizzo al suolo dei fanghi, nonché dei gessi di defecazione e la trasmissione periodica delle informazioni.

Al proposito, relativamente ai fanghi da depurazione l'Emilia-Romagna il sistema di tracciamento efficace è costituito principalmente dalla DGR n. 2773/2004, mentre per i gessi di defecazione da fanghi si è regolamentato con la DGR n. 1776/2018 l'obbligo di comunicazione preventiva delle operazioni di distribuzione sul suolo con l'indicazione dei dati necessari per il tracciamento preliminare.

7.3 Veicoli fuori uso

La normativa di riferimento per i veicoli fuori uso, al momento della stesura del presente documento, risulta in corso di modifica:

- a livello europeo, è stata presentata una proposta di regolamento "relativo alle norme di circolarità per la progettazione dei veicoli ed alla gestione dei veicoli fuori uso" in sostituzione della storica Direttiva 2000/53/Ce sui veicoli fuori uso e della Direttiva 2005/64/Ce sull'omologazione degli autoveicoli;
- a livello nazionale, è stato presentato un disegno di legge che inasprisce le sanzioni penali e amministrative previste dal D.lgs. 209/2003 per chi gestisce in maniera illecita i veicoli fuori uso.

Come si evince dalla Tabella 7-2, la produzione regionale di veicoli fuori uso (EER 160104*) nel periodo successivo al 2018, anno di riferimento per il PRRB 2022-2027, ha avuto un andamento altalenante. L'incidenza della produzione di tale tipologia di rifiuto sulla produzione complessiva di rifiuti speciali nel 2023 è pari al 1,38%; tale dato è in linea con quello rilevato nel 2018 (1,3%).

Tabella 7-2 > Trend della produzione di VFU (EER 160104*), anni 2018-2024

PROVINCIA	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Piacenza	6.805	9.634	7.718	9.349	4.828	7.618
Parma	13.732	15.285	14.705	15.741	9.067	13.593
Reggio Emilia	14.563	15.023	15.606	18.360	6.634	12.936
Modena	16.829	16.930	16.939	18.725	11.189	15.619
Bologna	18.603	23.617	20.295	23.145	28.985	19.697
Ferrara	11.268	12.818	12.049	15.251	8.020	9.951
Ravenna	9.549	10.448	10.003	12.134	6.588	13.729
Forlì-Cesena	15.302	14.522	13.185	16.933	10.064	16.400
Rimini	6.117	7.365	6.689	8.916	4.912	8.544
Totale RER	**112.767**	**125.643**	**117.190**	**138.552**	**90.287**	**118.087**

Fonte: Elaborazione Arpae sui dati provenienti da MUD

Nel 2023 sono state gestite 211.374 tonnellate di rifiuti derivanti dagli impianti di trattamento dei VFU. Le modalità di gestione di tali rifiuti sono il recupero di materia, pari all'88%, e la messa in riserva (R13), che rappresenta il 12% del totale gestito. La percentuale di reimpiego dei VFU, intesa come il quantitativo in peso dei componenti riutilizzati rispetto al quantitativo in peso dei veicoli trattati in Regione, nell'anno 2023 risulta del 12,6%.

Si rileva che la quota di rifiuti gestita (al netto delle giacenze) nel territorio regionale risulta superiore al quantitativo di rifiuti prodotti; si può quindi ipotizzare che il sistema impiantistico esistente, diversamente da quanto rilevato in sede di redazione del Piano, risulti sufficiente a soddisfare la richiesta di trattamento.

7.4 Pneumatici fuori uso

In ambito di pianificazione regionale, viene prevista la valorizzazione del recupero di materia prioritariamente al recupero di energia e la riduzione dello smaltimento, in linea con la gerarchia dei rifiuti. L'azione risulta difficilmente monitorabile.

Rispetto alla gestione dell'EPR, sono state rilevate problematiche in merito al sistema di ritiro presso i rivenditori che mettono in risalto carenze riconducibili alla strutturazione del sistema di responsabilità estesa del produttore; oltre a contatti avuti con i consorzi istituiti per la gestione dei PFU si è provveduto a segnalare la criticità anche al MASE titolare della specifica competenza.

7.5 Rifiuti sanitari

Il PRRB 2022-2027 avanzava proposte di miglioramento con l'obiettivo prioritario di ridurre la produzione di rifiuti sanitari pericolosi, di non aumentare la produzione di rifiuti sanitari non pericolosi (su base regionale) e di incrementare la quota di rifiuti raccolti in modo differenziato, ed in particolare:

- pluriuso vs monouso. Si propone di incentivare la sostituzione di materiali monouso con materiali riutilizzabili, in particolare per i servizi alberghieri erogati nelle strutture sanitarie (cucine, mense, bar);
- acqua minerale. Si propone di incentivare la diffusione di sistemi di erogazione di acqua di rete trattata al punto d'uso negli spazi aperti al pubblico e nelle mense delle aziende sanitarie in affiancamento ai distributori automatici di bottiglie;
- imballaggi. Si propone di incentivare le azioni di riduzione degli imballaggi, ad esempio l'acquisto di set chirurgici preconfezionati;
- dematerializzazione. Si propone di razionalizzare l'uso delle stampe e di informatizzare la documentazione amministrativa nelle Aziende sanitarie (revisione della modulistica aziendale, stampe fronte retro ecc.);
- tecniche innovative. Si propone di incentivare la sperimentazione di tecniche innovative di trattamento dei rifiuti sanitari, con particolare riferimento alla sterilizzazione.

Tabella 7-3 > Trend della produzione di rifiuti speciali sanitari

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pericolosi	13.647	14.464	17.941	20.270	19.842	17.941
Non pericolosi	894	831	770	933	949	2.050
Totale	**14.540**	**15.295**	**18.710**	**21.203**	**20.792**	**19.991**

Fonte: Elaborazione Arpae sui dati provenienti da MUD

La produzione totale di rifiuti sanitari nel periodo successivo al 2018, anno di riferimento per il PRRB 2022-2027, si è attestata su valori tra le 15.000 e le 21.000 t/anno, con un picco registrato nell'anno

2021 pari a 21.203 tonnellate, probabilmente correlabile alla pandemia che anche per gli anni 2020 e 2022 ha interessato le produzioni.

Si evidenzia, inoltre, che il valore rilevato nel 2023 di rifiuti pericolosi presenta un calo del 9,6% rispetto al 2022.

L'incenerimento risulta ancora la forma di trattamento prevalente, in quanto, ai sensi dell'art. 10 del DPR 254/2003, i rifiuti pericolosi a rischio infettivo devono essere inceneriti dopo eventuale sterilizzazione (artt. 7 e 9).

Relativamente alle iniziative svolte dalle Aziende sanitarie per la riduzione del monouso si rimanda al paragrafo 10.8.

In merito all'introduzione di tecniche innovative, si richiama la Deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 16 del 20/03/2024 con cui ATERSIR ha approvato uno schema di Protocollo d'Intesa tra Comune di Parma, Novo Nordisk Italia S.p.A., IREN Ambiente S.p.A. e ATERSIR, per il progetto pilota di riciclo delle penne iniettive per diabetici denominato "ReMed". Esso è finalizzato a sensibilizzare i pazienti diabetici riguardo l'importanza del corretto smaltimento delle penne insuliniche esauste e promuovere l'adozione di pratiche di riciclo appropriate. Viene previsto il coinvolgimento delle farmacie per creare un sistema efficace di gestione dei rifiuti derivante dalle penne iniettive, monitorando periodicamente che il processo di raccolta e riciclo venga svolto in maniera sicura e garantendo la tutela della salute pubblica. L'obiettivo è di sperimentare percorsi di avvio a riciclo di questo rifiuto che attualmente viene smaltito nella raccolta indifferenziata tra i rifiuti urbani di origine domestica.

7.6 Oli usati

La gestione degli oli usati ed il corretto conferimento agli impianti di trattamento sono in capo al Consorzio Nazionale Oli Usati (CONOU) che già al momento della redazione del PRRB gestiva la quasi totalità degli oli raccolti. Anche allo stato attuale tutti gli oli sono trattati, con una quota del 98% destinata a rigenerazione.

I dati di produzione del 2023 (67.933 t) si mostrano sostanzialmente in linea con quelli riscontrati al momento della redazione del PRRB (il dato relativo al 2018 era pari a 70.830 t) e, pertanto, non si rilevano criticità e neppure la necessità di mettere in atto particolari iniziative.

7.7 R.A.E.E.

La produzione di RAEE nel periodo successivo al 2018, anno di riferimento per il PRRB 2022-2027, si è attestata su valori tra le 25.000 e le 30.000 t/anno.

Tabella 7-4 > Trend della produzione di RAEE professionali

EER	2018	2019	2020	2021	2022	2023
160209*	70	42	19	35	28	11
160210*	51	24	29	51	29	11
160211*	1.053	1.019	1.267	1.427	1.620	1.598
160212*	30	20	4	5	0	4
160213*	2.121	2.717	2.439	2.324	2.336	2.400
160214	12.161	11.102	12.721	15.053	16.580	17.819
160215*	90	124	307	165	190	145
160216	9.499	13.852	13.949	7.769	8.110	8.451
Totale	**25.074**	**28.901**	**30.735**	**26.829**	**28.894**	**30.439**

Fonte: Elaborazione Arpae sui dati provenienti da MUD

Con riferimento all'anno 2023 la forma di gestione più diffusa risulta il recupero di materia (operazioni da R2 a R12), seguita dalla messa in riserva (R13), confermando la marginalità della quota di RAEE destinata a smaltimento.

Si rileva inoltre che la quota di rifiuti gestita (al netto delle giacenze) nel territorio regionale risulta ancora inferiore al quantitativo di rifiuti prodotti; si può affermare quindi che la carenza di impianti dedicati al trattamento di tale specifica categoria di rifiuti, rilevata in sede di redazione del Piano, non sia stata ancora colmata. La differenza tra rifiuti gestiti (al netto delle giacenze) e rifiuti prodotti è però paragonabile al saldo tra importazioni ed esportazioni.

La Regione Emilia-Romagna ha, comunque, cercato di dare risposta alla carenza rilevata finanziando interventi relativi a tale filiera nell'ambito dei "Bandi per la promozione dell'economia circolare e la riduzione dei rifiuti nel sistema produttivo regionale", approvati con DGR n. 483 del 18/03/2024 e DGR n. 521 del 7 aprile 2025 poi modificata con DGR n. 697del 12/05/2025, in attuazione delle azioni 2.6.1 e 1.3.1 del Programma Regionale FESR 2021/2027.

In accordo con le indicazioni comunitarie e nazionali, la Regione Emilia-Romagna con il PRRB 2022-2027 si proponeva di:

- incentivare una progettazione che preveda la lunga durata del prodotto e la possibilità di smontaggio/riutilizzo;
- incentivare l'utilizzo condiviso dei grandi elettrodomestici e l'approccio PAAS (Prodotto Come Servizio);
- promuovere un incremento della raccolta dei RAEE (nell'ambito del sistema di raccolta pubblico e tramite la diffusione sul territorio dei contenitori per la raccolta dei piccoli elettrodomestici);
- sviluppare una cultura della manutenzione;
- ottimizzare la filiera del riutilizzo;
- promuovere la corretta gestione dei RAEE soprattutto da parte degli operatori economici.

In collaborazione con il Centro di Coordinamento RAEE, nell'anno 2024, la Regione Emilia-Romagna ha organizzato specifici incontri con le associazioni di categoria finalizzati ad informare e sensibilizzare il mondo produttivo. In questo modo è stato portato avanti l'impegno nella gestione dei RAEE, che trova riscontro nei dati dell'ultimo Rapporto regionale sui rifiuti tecnologici in cui si rileva una raccolta complessiva pari a circa 32.000 tonnellate nell'anno 2024. Il dato risulta in calo rispetto all'anno precedente del -3,2% dei volumi complessivi raccolti, diminuzione che può ritenersi fisiologica dopo la crescita degli anni precedenti in relazione - da un lato - alle agevolazioni per l'acquisto di Tv e decoder e - dall'altro - all'emergenza alluvionale. La raccolta pro capite (7,19 kg/ab) si mantiene comunque più elevata del dato medio italiano (6,07 kg/ab).

Occorre inoltre considerare che la Direttiva 2012/19/Ue fissa un obiettivo di raccolta dei RAEE pari al 65% del peso delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti nello stato membro. Rispetto a tale target l'Italia si trova in ritardo, avendo registrato una percentuale di raccolta pari a circa il 29,64% nel 2024 (Fonte Report 2024 gestione RAEE redatto dal CdC RAEE).

Tra le azioni portate avanti dalla Regione Emilia-Romagna, in attuazione della pianificazione regionale, si ricordano:

- la partecipazione ai tavoli ministeriali relativi alle modifiche alla normativa nazionale, anche in recepimento delle disposizioni comunitarie;
- l'adesione alla Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti - SERR 2025 con la campagna di comunicazione sui rifiuti e l'economia circolare dal titolo "Se non li rifiuti li rendi felici": durante la SERR sui canali social Ambiente della Regione Emilia-Romagna sono stati pubblicati contenuti specifici (video infografiche, storie, post) sui RAEE;
- la redazione di disposizioni volte a favorire il riutilizzo dei beni mobili di proprietà, acquisiti per il funzionamento delle proprie strutture, quali, in particolare, le attrezzature informatiche e le dotazioni di arredo, posti fuori uso.

Al fine di raggiungere gli obiettivi che la Regione si è posta con il Piano regionale dei rifiuti in termini di recupero dei RAEE e dei materiali pregiati in essi contenuti, è necessario proseguire nella strada intrapresa coinvolgendo tutti gli attori della filiera affinché svolgano ciascuno la propria attività con rinnovata responsabilità.

Al riguardo la recente normativa inerente alla preparazione per il riutilizzo, di cui al D.M. 10 luglio 2023, n. 119, dovrebbe agevolare le attività di recupero di questa tipologia di rifiuto attraverso le semplificazioni ivi previste.

Anche la recente legge di semplificazione n. 182 del 02/12/2025, al fine di incrementare la raccolta, ha introdotto la possibilità da parte dei distributori del ritiro domiciliare (a titolo gratuito) "uno contro zero" di rifiuti domestici di apparecchiature elettriche ed elettroniche di piccolissime dimensioni.

7.8 Ceneri leggere e scorie da combustione

Le ceneri e le scorie da combustione, prodotte prevalentemente presso gli impianti di termovalorizzazione, se adeguatamente trattate possono essere riutilizzate in campo edile e stradale o del movimento terra. Al momento della stesura del PRRB la capacità impiantistica di trattamento di tali rifiuti speciali era superiore al fabbisogno regionale ed i dati degli ultimi anni hanno mostrato una sostanziale stabilità nella produzione di tali rifiuti (272.741 t prodotte nel 2023 a fronte di un dato pari a 273.310 nel 2018, ultimo anno considerato nella stesura del PRRB). Si rileva inoltre che le ceneri e scorie da incenerimento trovano, in Regione, impiego a recupero nella produzione del cemento anche presso impianti presenti in Regione. Sulla base delle considerazioni esposte non emerge la necessità impiantistica per la gestione di detto rifiuto.

7.9 Rifiuti di beni in polietilene

Al momento della stesura del PRRB la capacità impiantistica di trattamento di tali rifiuti speciali era superiore al fabbisogno regionale (circa 743.000 t a fronte di una produzione di 538.741 t nel 2018, anno di riferimento del Piano) ed i dati di produzione registrati negli ultimi anni, seppur in incremento (669.764 t nel 2023), si sono mantenuti inferiori alla capacità di trattamento. La maggioranza dei rifiuti di beni in PET prodotti in Regione continua ad essere costituita da imballaggi, per i quali sono previste specifiche azioni di prevenzione al Capitolo 8.

7.10 Rifiuti contenenti amianto

La produzione di rifiuti contenenti amianto nel periodo successivo al 2018, anno di riferimento per il PRRB 2022-2027, presenta un andamento decrescente. La quasi totalità dei rifiuti è costituita dal codice EER 170605*.

Tabella 7-5> Trend della produzione di rifiuti contenenti amianto per codice EER (tonnellate), anni 2018-2023

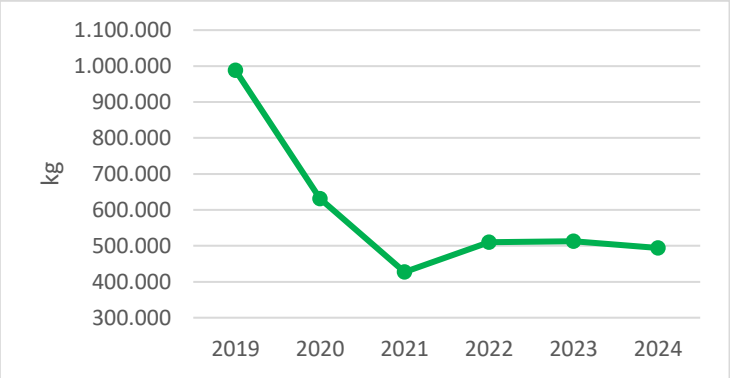
Codici EER	Descrizione	2018	2019	2020	2021	2022	2023
101309*	rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto	0	0	0	0	0	0
150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	196	103	107	144	212	231
160111*	pastiglie per freni, contenenti amianto	0,3	0,1	1,5	2,4	0,3	15,3
160212*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	30	22	101	5	0	4
170601*	materiali isolanti contenenti amianto	223	289	316	134	154	175
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto	42.329	38.232	29.338	31.133	24.699	22.686
Totale RER		**42.778**	**38.646**	**29.863**	**31.418**	**25.066**	**23.112**

Fonte: Elaborazione Arpae sui dati provenienti da MUD

Una quota dei suddetti rifiuti proviene dalla microraccolta dell'amianto, attività di rimozione di piccole quantità di materiali contenenti amianto compatto, in buono stato di conservazione, da parte dei cittadini per il conferimento ad un apposito circuito di ritiro a domicilio organizzato dai Gestori del Servizio Pubblico. La microraccolta amianto è disciplinata da apposite linee guida approvate con DGR n. 1071 del 1/07/2019: esse definiscono procedure uniformi su scala regionale al fine di facilitare tale attività, nel rispetto delle norme di natura sanitaria e ambientale, a tutela della salute del cittadino e dell'ambiente.

In Figura 7-4 è riportato l'andamento dei quantitativi complessivamente raccolti con la microraccolta nel periodo 2019-2024.

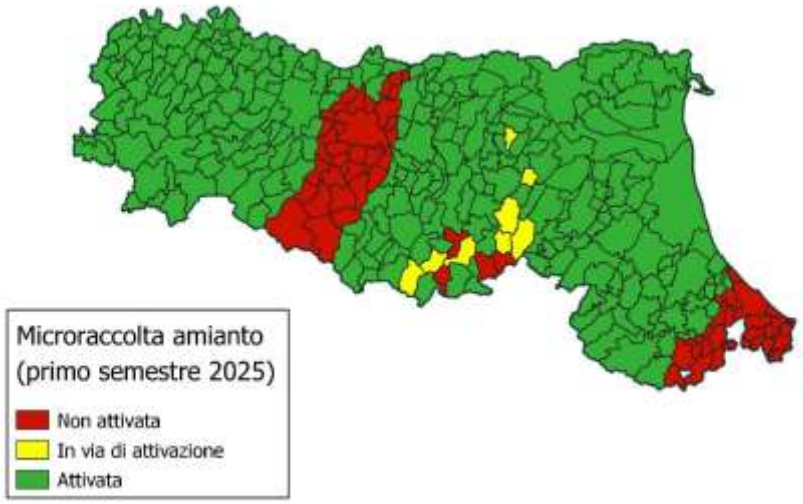
Figura 7-4 > Quantitativi (kg) complessivamente raccolti con la microraccolta amianto, anni 2019-2024



Dopo un iniziale valore registrato nel 2019 di quasi 1000 tonnellate, si è assistito nel 2020 e nel 2021 ad una notevole contrazione a causa degli effetti della pandemia da COVID-19 e delle conseguenti sospensioni del servizio che alcuni gestori avevano attuato. Nel 2022 si è verificata una lieve ripresa che si è pressoché stabilizzata nell'ultimo biennio caratterizzato da un valore annuo di circa 500 tonnellate.

La Figura 7-5 restituisce l'ultimo aggiornamento disponibile dello stato di attivazione del servizio di microraccolta amianto.

Figura 7-5 > Stato attivazione microraccolta amianto (aggiornamento al primo semestre 2025)



Su 330 Comuni della Regione, quelli che al 30 giugno 2025 hanno attivato il servizio di microraccolta amianto sono 258 (circa il 78% dei Comuni, che rappresenta l'80,3% della popolazione residente).

Anche per il trattamento, come per la produzione, i rifiuti contenenti amianto sono costituiti quasi esclusivamente dal codice 170605*. In Regione, nell'anno 2023, sono state gestite complessivamente 4.131 tonnellate; a queste si aggiungono 14.585 tonnellate mantenute in deposito preliminare (D15) e 136 tonnellate messe in riserva (R13), in attesa del trattamento finale. La modalità di gestione prevalente risulta lo smaltimento in discarica (3.350 tonnellate), con la quasi totalità dei rifiuti destinata alla discarica di Mirandola in provincia di Modena. Complessivamente gli impianti della Regione che nel 2023 hanno dichiarato di aver gestito rifiuti contenenti amianto sono 40.

Lo studio dei flussi restituisce che nel 2023 sono state inviate fuori Regione 21.395 tonnellate di rifiuti contenenti amianto destinate principalmente agli impianti di smaltimento presenti in Lombardia, Piemonte e Friuli-Venezia Giulia.

Si conferma la necessità - già individuata dal PRRB 2022-2027 - di localizzare, in aree agevolmente fruibili da più parti della Regione, uno o più impianti per lo smaltimento di tali rifiuti, in ragione dell'evidenziata carenza impiantistica. Tale esigenza è emersa anche durante l'ultima cabina di Regia per l'attuazione del Piano Amianto regionale tenutasi ad inizio dicembre 2025.

7.11 Pile e accumulatori

Rispetto al quadro normativo presente nel PRRB, si segnala che sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 28 luglio 2023 è stato pubblicato il Regolamento 2023/1542/Ue relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che modifica la Direttiva 2008/98/CE e il Regolamento (UE) 2019/1020 e abroga la Direttiva 2006/66/CE al fine di contribuire al funzionamento efficiente del mercato prevenendo e

riducendo, nel contempo, gli effetti negativi delle batterie e dei rifiuti di batterie sull'ambiente e sulla salute umana.

Tale provvedimento definisce un quadro normativo armonizzato per gestire l'intero ciclo di vita delle batterie immesse sul mercato nell'Unione: da un lato prevede per i produttori di batterie il rispetto di requisiti di sostenibilità ambientale e sicurezza dei materiali, l'introduzione di etichettature e passaporto digitale nonché una nuova classificazione dei prodotti, dall'altro prevede nuovi obiettivi di raccolta (ad esempio i target al 2027 del 63% e del 73% al 2030 per le batterie portatili) e di riciclaggio per i rifiuti di batterie.

Il Regolamento 2023/1542/Ue abroga, a partire dal 18 agosto 2025, la precedente Direttiva 2006/66/Ce, provvedimento che era stato recepito dall'Italia con il vigente D.lgs. 20 novembre 2008, n. 188. Al momento della scrittura del presente documento, risulta avviato il processo di adeguamento al suddetto Regolamento da parte dell'Italia: lo scorso 5 novembre 2025 il Consiglio dei Ministri ha infatti approvato in via preliminare lo schema di decreto legislativo di adeguamento al Regolamento (UE) 2023/1542.

Il 10° rapporto annuale del Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori riporta che nel 2023 la raccolta di pile e accumulatori portatili si è attestata su un valore assoluto pari a 9.399.640 kg (con un decremento di circa 900.000 kg rispetto all'anno precedente), mentre la raccolta degli accumulatori industriali e per veicoli è calata sotto la soglia delle 100.000 tonnellate (-25.000 tonnellate rispetto al 2022).

La produzione di rifiuti di pile e accumulatori sul territorio regionale nel periodo successivo al 2018, anno di riferimento per il PRRB 2022-2027, risulta in leggera crescita. L'incidenza della produzione di tale tipologia di rifiuto sulla produzione complessiva di rifiuti speciali nel 2023 è pari allo 0,27%; tale dato è sostanzialmente in linea con quello rilevato nel 2018 (0,21%).

Tabella 7-6 > Produzione di rifiuti di pile e accumulatori (t), 2018-2023

Descrizione EER	2018	2019	2020	2021	2022	2023
batterie al piombo	18.398	19.833	20.194	20.466	18.742	22.580
batterie al nichel-cadmio	40	46	52	50	55	56
batterie contenenti mercurio	4	17	7	31	4	5
batterie alcaline (tranne 16 06 03)	27	69	75	116	104	87
altre batterie ed accumulatori	41	67	76	110	114	181
elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	18	37	28	21	18	17
Totale RER	**18.529**	**20.070**	**20.434**	**20.794**	**19.037**	**22.926**

Nel 2023 sono state gestite in Regione 30.194 tonnellate di rifiuti di pile e accumulatori. La modalità di gestione prevalente è la messa in riserva (R13), che rappresenta il 92% del totale gestito.

Lo studio dei flussi in entrata e in uscita dal territorio regionale evidenzia flussi in entrata pari a 15.395 tonnellate e flussi in uscita pari a 33.292 tonnellate (principalmente verso Lombardia e Spagna).

Si conferma pertanto la previsione di Piano secondo cui il sistema impiantistico presente in Regione non è sufficiente per la gestione di questa tipologia di rifiuti.

7.12 Rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico

Il PRRB 2022-2027, a seguito dell'introduzione del D.Lgs. 197/2021, ha previsto un percorso di revisione della vigente pianificazione dei rifiuti prodotti dalle navi in ambito regionale che è stata adeguata e aggiornata secondo le nuove direttive normative.

Come riportato nella Tabella 7-7, sono stati aggiornati i piani di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi in tutti i porti dell'Emilia-Romagna.

Tabella 7-7 > Pianificazione dei rifiuti prodotti dalle navi nei porti regionali, anno 2025

Autorità competente	Porti interessati	Piano
Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro settentrionale	Porto di Ravenna	A seguito dell'espressione della valutazione di coerenza al PRRB 2022-2027 con Deliberazione di Giunta n. 1790 del 23 ottobre 2023, il Piano è stato approvato con Delibera del Presidente dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro settentrionale n. 398 del 10 novembre 2023
Capitaneria di porto di Rimini	Porti di Cattolica, Riccione, Rimini e Bellaria	A seguito di intesa regionale espressa con Deliberazione di Giunta n. 1219 del 17 luglio 2023, il Piano è stato approvato con Ordinanza n. 87/2023 del 27 settembre 2023 della Capitaneria di Porto di Rimini.
Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico	Porto di Cesenatico	A seguito di intesa regionale espressa con Deliberazione di Giunta n. 1581 del 25 settembre 2023, il Piano è stato approvato con Ordinanza n. 44/2023 del 20 ottobre 2023 dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico
Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Garibaldi	Porti di Porto Garibaldi, Goro e Gorino	A seguito di intesa regionale espressa con Deliberazione di Giunta n. 1265 del 25 luglio 2017, il Piano è stato approvato con Ordinanza n. 67/2023 del 04 novembre 2023 dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Garibaldi.
Capitaneria di porto di Ravenna	Porto di Cervia	A seguito di intesa regionale espressa con Deliberazione di Giunta n. 2200 del 18 dicembre 2023, il Piano è stato approvato con Ordinanza n. 70/2024 della Capitaneria di Porto di Ravenna.

Pur avendo già previsto nella DGR n. 1062 del 24/06/2019 che il conferimento dei rifiuti raccolti accidentalmente in mare dai pescatori non comporta il pagamento della tariffa del servizio portuale,

nell'aggiornamento dei piani dei rifiuti prodotti dalle navi in Regione è stato ripreso e adeguato anche questo aspetto.

Nel PRRB 2022-2027 è stato proposto anche lo sviluppo di una strategia specifica relativa agli scarti derivanti dalle attività di molluschicoltura; il progetto è stato già avviato con la DGR n. 2103 del 18/11/2019, che prevede uno schema di Accordo di Programma per una migliore gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di molluschicoltura, stipulato da Regione Emilia-Romagna, Associazione Mediterranea Acquacoltori (AMA) e Gestori del circuito organizzato di raccolta.

La Tabella 7-8 seguente raccoglie i quantitativi di calze per la molluschicoltura smaltiti nell'ambito dell'Accordo di programma in Emilia-Romagna, durante il periodo 2020-2024.

Tabella 7-8 > Quantitativi di rifiuti smaltiti nell'ambito dell'Accordo di programma

Calze per la molluschicoltura smaltiti (Kg)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
88.251	73.590	88.620	111.935	192.430

8 MONITORAGGIO "PREVISIONI PER LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ART. 225, COMMA 6 DEL D.LGS. N. 152/2006"

8.1 Monitoraggio della produzione dei rifiuti di imballaggio in Emilia-Romagna

L'analisi del sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio a livello regionale è sviluppata su due distinti flussi di rifiuti di imballaggio:

- rifiuti di imballaggio provenienti dal circuito della raccolta dei rifiuti urbani eseguita dal gestore del servizio pubblico (rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e indifferenziato);
- rifiuti di imballaggio provenienti dalle attività produttive e di servizio che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta (rifiuti speciali e rifiuti urbani che sono stati avviati a recupero direttamente dal produttore).

Il quadro relativo alla produzione dei rifiuti di imballaggio, alla loro gestione e ai flussi in ingresso e in uscita dal territorio regionale, è stato costruito utilizzando i dati forniti:

- dal CONAI e dalle Associazioni di categoria;
- dal Catasto regionale dei rifiuti con particolare riferimento:
  - per la quantificazione della produzione dei rifiuti di imballaggio raccolti dal servizio pubblico: informazioni inerenti la produzione, la raccolta, il trasporto e il trattamento dei rifiuti urbani presentate dai Comuni;
  - per la stima dei rifiuti di imballaggio provenienti dalle attività produttive e di servizio: dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati.

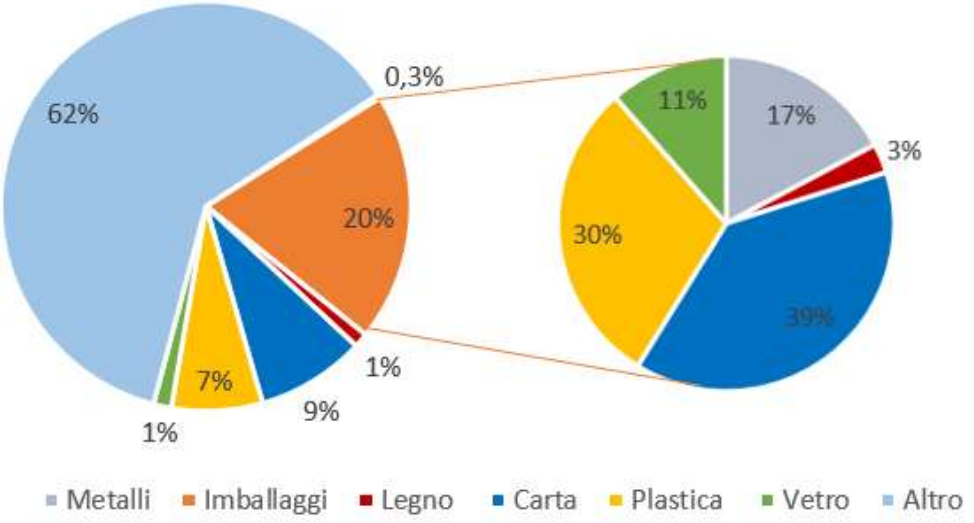
Di seguito si fornisce una analisi di dettaglio relativa ad ognuno dei flussi in cui sono presenti i rifiuti di imballaggio.

A. Imballaggi presenti nei rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato

La stima dei rifiuti di imballaggio presenti nei rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato è stata effettuata sulla base delle composizioni merceologiche riscontrate nelle campagne di campionamento 2023/2024 effettuate da ARPAE.

Nella Figura 8-1 viene riportata la composizione merceologica del rifiuto urbano raccolto in modo indifferenziato in Emilia-Romagna nell'anno 2023, dalla quale emerge che circa un quinto di tale rifiuto è costituto da rifiuti di imballaggio, le cui frazioni più rilevanti sono costituite da imballaggi di carta/cartone e plastica, rispettivamente con il 39% e il 30%, seguite dai metalli 17%, dal vetro 11% e infine dal legno 3%.

Figura 8-1 > Composizione del rifiuto urbano indifferenziato raccolto in Emilia-Romagna – Analisi merceologiche anno 2023



Fonte > Elaborazioni Arpae sui dati provenienti da analisi merceologiche anno 2023.

B. Imballaggi presenti nei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato

Relativamente ai rifiuti urbani raccolti in modo differenziato dal gestore del servizio pubblico, la quota dei rifiuti di imballaggio presenti è stata stimata utilizzando i rendiconti presentati dai Comuni, le analisi merceologiche fatte da ARPAE.

Si riportano di seguito le percentuali di rifiuto di imballaggio stimate per ciascuna delle frazioni di rifiuto raccolte in modo differenziato:

- carta/cartone: si assume che il 59,7% di tali rifiuti sia costituito da imballaggi;
- legno: si assume che il 23,4% di tali rifiuti sia costituito da imballaggi;
- plastica: si assume che il 61,3% di tali rifiuti sia costituito da imballaggi;
- vetro: si assume che l'89,9 % di tali rifiuti sia costituito da imballaggi;
- metalli: si assume che l'86,6 % di tali rifiuti sia costituito da imballaggi.

Le quote di imballaggi raccolte dal servizio pubblico con il sistema di raccolta differenziata multimateriale sono state scomposte nei singoli materiali e aggiunte alle quote delle medesime frazioni raccolte con il sistema mono materiale.

C. Imballaggi presenti nei rifiuti speciali e nei rifiuti urbani avviati a recupero direttamente dal produttore

I rifiuti di imballaggio avviati direttamente a recupero dai produttori con l'ausilio di soggetti privati sono stati ricavati dalle dichiarazioni MUD. Va evidenziato che non è possibile quantificare l'intera produzione di questa sezione di rifiuti di imballaggio, in quanto la fonte informativa utilizzata (MUD) prevede un'esenzione dall'obbligo di presentazione per i piccoli produttori di rifiuti non pericolosi.

Inoltre, non è possibile per i rifiuti di imballaggio desunti dalle dichiarazioni MUD scorporare le diverse frazioni dagli imballaggi misti.

In Tabella 8-1 è rappresentato il dettaglio delle stime della produzione dei rifiuti di imballaggio, di cui alle lettere A, B e C, per l'anno 2023, la cui somma costituisce il dato complessivo della produzione dei rifiuti di imballaggio in Emilia-Romagna.

Tabella 8-1 > Stima dei rifiuti di imballaggio prodotti in Emilia-Romagna, 2023

	Rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta (t)				**Rifiuti di imballaggio NON conferiti al servizio pubblico di raccolta (t)**		
Frazioni	**A. RU raccolti in modo indifferenziato**		**B. RU raccolti in modo differenziato**		**C. RS + RS assimilati***		**Produzione totale (t)**
Carta	35.572	8%	246.312	58%	140.907	33%	422.791
Plastica	41.315	21%	108.493	56%	43.271	22%	193.079
Legno	3.076	2%	44.022	27%	114.960	71%	162.059
Metalli	13.429	24%	31.320	55%	12.026	21%	56.774
Multimateriale					148.383	100%	148.383
Vetro	14.055	7%	180.382	88%	10.757	5%	205.194
Totale complessivo	**107.447**	**9%**	**610.529**	**51%**	**470.303**	**40%**	**1.188.279**

Fonte > Elaborazioni Arpae sui dati provenienti dai rendiconti comunali e dai MUD (2023).

I dati riportati in tabella 4 evidenziano come il 60% circa dei rifiuti di imballaggio prodotti in Regione nel 2023 hanno un'origine di tipo urbano. Inoltre, si può rilevare come l'origine prevalentemente domestica degli imballaggi in vetro (95%), in metalli (79%) e in plastica (78%) si contrappone all'origine prevalentemente speciale del legno (71%).

Si rileva inoltre, sempre per l'anno 2023, che a fronte di una quantità totale di rifiuti indifferenziati pari a 651.823 t, il 16% è costituito da imballaggi e ben il 12 % da carta e cartone e plastica.

8.2 Gestione dei rifiuti di imballaggio

A livello regionale non è possibile fare una stima diretta della quantità degli imballaggi immessi al consumo, per cui si è assunto che tale dato sia equivalente al peso dei rifiuti di imballaggio totali prodotti.

Per la stima delle percentuali di recupero e riciclaggio si è scelto di non tenere conto dei rifiuti di imballaggio in materiali misti in quanto per tali rifiuti non si hanno informazioni relative alla valorizzazione delle singole frazioni; infatti, prima dello svolgimento delle attività di recupero e

riciclaggio vere e proprie, per tali rifiuti, è previsto che siano effettuate operazioni di cernita e pulizia (R12).

Tale impostazione di calcolo porta a stimare che, nel 2023, in Emilia-Romagna sono stati avviati a recupero circa il 99,9% dei rifiuti di imballaggio totali prodotti.

Si assumono come recuperati i rifiuti d'imballaggio avviati ad attività di recupero R3, R4, R5, R12 o inceneriti in impianti di incenerimento con recupero di energia R1; si considerano invece avviati a riciclo solo i rifiuti di imballaggio sottoposti ad attività di recupero R3, R4 e R5.

Nella Tabella 8-2 vengono riportate le voci che contribuiscono alla stima dei rifiuti di imballaggio recuperati e riciclati nel corso dell'anno 2023, al netto – come già evidenziato - degli imballaggi multimateriali e delle quote gestite in R13 e D15.

In particolare, si precisa che i valori riportati nella colonna "Rifiuti di imballaggio riciclati" comprendono solo i rifiuti di imballaggio raccolti separatamente e avviati a operazioni di recupero di materia (R3, R4, R5), e costituiscono pertanto un di cui rispetto alla voce "Rifiuti di imballaggio recuperati". Inoltre, i valori riportati nella colonna "Rifiuti di imballaggio totali gestiti" sono comprensivi anche della stima della quota di imballaggi presente nei rifiuti indifferenziati (relativamente alle frazioni carta, plastica e legno).

Tabella 8-2 > Gestione complessiva dei rifiuti di imballaggio avviati a recupero e riciclaggio, 2023

Frazioni	Rifiuti di imballaggi raccolti separatamente		Rifiuti di imballaggi presenti nei RU Ind	Rifiuti di imballaggi smaltiti*	Rifiuti di imballaggi recuperati*	Rifiuti di imballaggi riciclati*	Rifiuti di imballaggi totali gestiti*	Recupero*	Riciclaggio*
	R3 + R4 + R5	R12	$R1^{II}$	D1 + D9 + D10 + D13 + D14	$R1^{I}$ + R3 + R4 + R5 + R12 + $R1^{II}$	R3 + R4 + R5	D + R	%	%
Carta	289.319	9.589	32.728	22	331.713	289.319	331.736	99,99	87,2
Plastica	31.459	172.002	38.012	460	242.199	31.459	242.659	99,81	13,0
Legno	117.843	32.983	2.830	170	159.369	117.843	159.538	99,89	73,9
Metalli	14.929	382	-	2	15.312	14.929	15.313	99,99	97,5
Vetro	162.229	66.657	-	0	228.963	162.229	228.963	100,00	70,9
Totale*	**615.780**	**281.613**	**73.570**	**654**	**977.556**	**615.780**	**978.210**	**99,9**	**63**

*Valori al netto dei rifiuti di imballaggio multimateriale e delle quote gestite in R13 e D15

Fonte > elaborazioni Arpae sui dati provenienti da MUD (2019) e rendiconti comunali (applicativo ORSo)

Il valore di riciclaggio degli imballaggi raggiunto nel 2023 conferma il buon risultato già presente in sede di redazione di Piano. L'obiettivo previsto dal PRRB al 2025, in linea con quanto previsto dalla Direttiva 94/62/CE, pari al 65% è poco lontano e quindi raggiungibile attraverso il miglioramento della qualità di alcune frazioni. In particolare, come già riscontrato anche per altre analisi di monitoraggio, le maggiori criticità si rilevano nella filiera della plastica per la quale un'azione di comunicazione e informazione si reputa opportuna.

Al riguardo è doveroso sottolineare che recentemente l'Unione Europea ha introdotto il Regolamento (UE) 2025/40 del 19 dicembre 2024, che sostituirà la Direttiva 94/62/CE a partire dal 12 agosto 2026 e che introduce nuovi obiettivi relativi in particolare alla riduzione della produzione degli imballaggi, alla riciclabilità ed al contenuto minimo di materiale riciclato, nonché alla responsabilità estesa.

9 PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA

In coerenza con la Direttiva 1999/31/CE e per dare attuazione al D.Lgs. n. 36/2003, nel 2004, è stato predisposto un documento interregionale che ha costituito, per le Regioni, la guida per la stesura del "Programma per la riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) da collocare in discarica" di seguito "Programma RUB".

Il Programma RUB vigente della Regione Emilia-Romagna, sviluppato al paragrafo 14. del "Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 - Relazione Generale" di seguito Piano definisce, fra le altre cose, tenendo conto degli obiettivi del D.Lgs. n. 36/2003 (RUB < 81 kg/anno per abitante), la modalità di monitoraggio annuale dell'evoluzione della gestione dei RUB per il periodo di validità del Piano stesso.

Sulla base degli Obiettivi di Piano e degli Scenari di Piano (paragrafo 5.) sono stati elaborati, per le finalità del Programma RUB, i flussi dei rifiuti urbani biodegradabili e le relative modalità di gestione; conseguentemente sono state determinate le quantità dei RUB che si prevede verranno conferite annualmente in discarica nel periodo di pianificazione 2022-2027 (Tabella 14.5).

Per i monitoraggi annuali il Programma RUB ha adottata una tabella di verifica (Tabella 14.6) nella quale vanno riportati i dati relativi alla produzione e alla gestione complessiva dei rifiuti urbani; utilizzando il metodo di calcolo descritto al paragrafo 14.3 del medesimo Programma RUB si determinano le quantità di RUB conferite in discarica per ogni anno di pianificazione.

In questo modo è possibile verificare il raggiungimento dell'obiettivo di cui all'art. 5 del D.Lgs. n. 36/2003 (RUB < 81 kg/anno per abitante) nonché il rispetto del crono programma di riduzione dei RUB collocati in discarica di cui alla Tabella 14.5 del Programma RUB.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati della verifica annuale dei RUB conferiti in discarica rispetto all'obiettivo di cui all'art. 5 del D.Lgs. n. 36/2003 nonché al crono programma di riduzione dei RUB sopra citato; per il periodo di monitoraggio 2022-2024 sia l'obiettivo che il crono programma RUB sono sostanzialmente stati rispettati.

A consolidamento di tali risultati, torna utile evidenziare che le più recenti analisi merceologiche effettuate sul totale dei rifiuti urbani prodotti in Regione mostrano una percentuale in peso dei RUB pari al 63% anziché il più penalizzante 68% utilizzato – a suo tempo - per costruire il crono programma di riduzione dei RUB collocati in discarica.

Tabella 9-1 > Verifica annuale del rispetto degli obiettivi di riduzione dei RUB conferiti in discarica, 2022-2024

			2022	2023	2024	2025	2026	2027
Popolazione	**A**	n. abitanti	4.460.030	4.473.570	4.482.977			
RU_{Tot}	**B**	(t)	2.801.831	2.860.618	2.977.305			
RU_{RD}	**C**	(t)	2.072.375	2.208.795	2.351.681			
RU_{Ind}	**D = B-C**	(t)	729.456	651.823	625.624			
$RU_{Ind\text{-}termo}$	**E**	(t)	618.307	554.067	593.683			
$RU_{Ind\text{-}disc}$	**F**	(t)	2.578	1.315	69			
$RU_{Ind\text{-}TM}$	**G**	(t)	106.627	94.299	30.000			
RUB_{Tot}	**J = B x 0,68**	(t)	1.905.245	1.945.220	2.024.567			
$RUB_{RD\text{-}rec}$	**K**	(t)	1.395.714	1.452.708	1.564.059			
RUB_{Ind}	**L = J - K**	(t)	509.531	492.512	460.508			
$RUB_{Ind\text{-}termo}$	**M = L x (E/D)**	(t)	431.893	418.649	436.997			
$R_{(CSS+SECCO)\text{-}termo}$	**N**	(t)	59.932	45.642	4.282			
$RUB_{(CSS+SECO)\text{-}termo}$	**O = N x [(P-W)/(G-W)]**	(t)	34.597	30.046	2.631			
$RUB_{Ind\text{-}TM}$	**P = L - M - R**	(t)	75.837	72.870	23.460			
$RUB_{UMIDO\text{-}bio}$	**W**	(t)	33.791	31.585	13.042			
$RUB_{Ind\text{-}disc}$	**R = L x (F/D)**	(t)	1.801	994	51			
RUB_{Disc}	**T = J - (M+ O + K)**	(t)	43.041	43.817	20.880			
$RUB_{Disc/anno*abitante}$	**U=(T/A) x 1000**	(kg/anno*abitante)	**10**	**10**	**5**			
Obiettivo art. 5 DLgs 36/2003		(kg/anno*abitante)	< 81	< 81	< 81			
Crono programma riduzione RUB		(kg/anno*abitante)	11	11	4			

10 PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

10.1 Premessa

Nell'attuazione del Programma di prevenzione della produzione di rifiuti si rilevano le seguenti criticità:

- per molte Misure ed Azioni non è stato possibile verificare gli indicatori individuati in fase di pianificazione o per difficoltà nella misurazione o per incompletezza dei contributi esterni;
- il Programma è molto articolato e complesso e di difficile monitoraggio.

10.2 Misura 1 -Progettazione Sostenibile

La misura, che comprendeva le seguenti azioni: 1.1 – Promozione Ecodesign, 1.2 - Supporto alla ricercar, 1.3 - Monitoraggio dell'eco-innovazione in Emilia-Romagna, è stata attuata dalla direzione generale Conoscenza, Ricerca, Lavoro, Imprese e la verifica avviene tramite gli indicatori individuati nel Piano con dati forniti annualmente.

Misura 1 – Progettazione Sostenibile				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
1.1 – PROMOZIONE ECODESIGN	Numero di aziende raggiunte dalle campagne di informazione	118	59	72
1.2 - SUPPORTO ALLA RICERCA	Numero di progetti di ricerca orientati alla riduzione della produzione di rifiuti (e loro risultati in termini quantitativi di riduzione rifiuti)	5	10*	
1.3 - MONITORAGGIO DELL'ECO-INNOVAZIONE IN EMILIA ROMAGNA	Numero di aziende che hanno adottato schemi volontari sul miglioramento ambientale di prodotto/processo.	3163**	27 + 3439***	4706****

*Dato non disponibile

*tra il 2023 e il 2024 sono stati finanziati 10 progetti di ricerca con 6,2 milioni di contributi concessi e 11 milioni di investimenti mobilitati

**EMAS n. 151 (registrazioni, no imprese), ISO14001 n. 2742 (registrazioni, no imprese), ECOLABEL n. 33 (registrazioni), EPD n. 237 (registrazioni)

***nel corso dell'annualità 2023 hanno aderito all'applicazione sperimentale, con il supporto di ARTer, di un tool di circolarità finalizzato a consentire alle imprese di valutare la propria circolarità ed individuare le possibili azioni migliorative,10 imprese moda del distretto di Carpi e 17 del distretto calzaturiero di San Mauro Pascoli.

EMAS 143 registrazioni, ISO14001 3000 siti registrati, ECOLABEL 38 licenze, EPD 258 imprese registrate

****EMAS 141 registrazioni, ISO14001 4246 registrazione siti, ECOLABEL 44 licenze, EPD 275 imprese registrate

10.3 Misura 2 - Modifica modelli di sviluppo economico

La misura, che comprendeva le seguenti azioni: 2.1 - Incentivazione al prodotto come servizio, 2.2 - Incentivazione alla cultura della manutenzione e riparazione, non è stata attuata.

È tuttavia in corso la valutazione dell'implementazione dei Repair-Cafè associati ai centri del riuso regionali. Inoltre, sono in corso implementazioni dell'uso delle cassette riutilizzabili in alcuni mercati ittici (Cattolica dopo Rimini).

10.4 Misura 3 – Grande e Piccola Distribuzione

Le azioni individuate dal Piano in relazione alla Misura 3 sono le seguenti: 3.1 - Partenariato con la grande e piccola distribuzione, 3.2 - Riduzione del monouso, 3.3. - Sensibilizzazione dei consumatori presso i punti vendita della distribuzione organizzata (vedi azione 5.1).

Con riferimento alle grandi, medie e piccole strutture di vendita la Regione Emilia-Romagna ha approvato, nel 2024, la Legge Regionale sugli sfusi (L. R. 6/2024) e quest'anno, nel 2025 è uscito il bando (DGR n. 1173 del 14/07/2025).

Durante gli anni di vigenza del Piano non è, peraltro, stato siglato un partenariato con la grande e piccola distribuzione e non siamo a conoscenza di azioni di sensibilizzazione presso i punti vendita.

10.5 Misura 4 – Green Public Procurement

La Regione Emilia-Romagna persegue l'obiettivo di favorire l'implementazione e la diffusione del Green Public Procurement (appalti pubblici verdi) e di incentivare l'applicazione dei criteri di sostenibilità ambientale sul territorio regionale, attraverso l'attuazione del quarto Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici per il triennio 2024-2026, approvato con DdA n. 166 del 11 giugno 2024 e già richiamato al paragrafo 7.1.

Nell'ambito della Misura 4 erano previste le seguenti azioni: 4.1 - Realizzazione di bandi e capitolati per acquisti Verdi; 4.2 - Diffusione di buone pratiche negli uffici e percorso formativo/informative.

Tali Azioni sono state avviate, anche in Attuazione del Piano GPP 2024-2026 sopra richiamato; nella seguente tabella si riportano i valori raggiunti dagli indicatori negli anni di vigenza del Piano.

Misura 4 – Green Public Procurement				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
4.1 - REALIZZAZIONE DI BANDI E CAPITOLATI PER ACQUISTI VERDI	Numero di bandi/appalti verdi realizzati.	500	420	14*
4.2 - DIFFUSIONE DI BUONE PRATICHE NEGLI UFFICI E	Numero di corsi o di partecipanti alle iniziative di formazione	4 corsi 172 partecipanti	8 corsi 703 partecipanti	9 corsi 494 partecipanti

PERCORSO FORMATIVO/INFORMATIVO	Numero di bandi/appalti attivati a seguito delle iniziative di formazione			
* il dato conteggia unicamente le convenzioni attivate da Intercent-ER in quanto i dati SITAR non risultano al momento disponibili				

Al riguardo si precisa che, con riferimento agli acquisti fatti dall'Ente Regione, è in corso l'introduzione di modifiche al sistema di monitoraggio (SAP) al fine di automatizzarlo e migliorarne l'affidabilità.

10.6 Misura 5 - Consumo Sostenibile

La misura, che comprende le seguenti azioni: 5.1 - Sensibilizzazione dei consumatori presso i punti vendita della distribuzione organizzata e 5.2 - Sensibilizzazione dei cittadini alla riparazione e al riuso dei beni, è stata attuata in parte. L'azione 1, attraverso, in particolare, la campagna di comunicazione sui rifiuti che è stata avviata a fine 2023 e che non riguarda direttamente i punti vendita (così come prevederebbe l'azione stessa); l'Azione 2 attraverso i rapporti con i soggetti che gestiscono i centri del riuso.

Misura 5 - Consumo Sostenibile				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
5.1 - SENSIBILIZZAZIONE DEI CONSUMATORI PRESSO I PUNTI VENDITA DELLA DISTRIBUZIONE ORGANIZZATA	Numero di attività informative e comunicative svolte			Campagna social: pubblicazione di 10 POST sul tema nei canali social istituzionali
5.2 - SENSIBILIZZAZIONE DEI CITTADINI ALLA RIPARAZIONE E AL RIUSO DEI BENI	Numero di collaborazioni con associazioni di consumatori/rappresentanti del terzo settore/ associazioni di categoria	**30** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali	**31** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali	**43** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali

10.7 Misura 6 – Spreco di Beni

La misura, che comprende le seguenti azioni: 6.1 – Ecofeste; 6.2 - Azioni specifiche contro lo spreco alimentare (un insieme molto articolato di azioni che riguardano tutte le fasi della filiera alimentare); 6.3 - Azioni specifiche per allungare la vita dei prodotti, è di difficile attuazione e misurazione in quanto il tema dei rifiuti alimentari, in particolare, è di grande complessità.

Con la collaborazione di ARPAE si sta monitorando, in particolare attraverso le analisi merceologiche, i rifiuti alimentari presenti nel rifiuto urbano; si sta inoltre cercando di monitorare quanto viene portato avanti dalle diverse strutture regionali su questo argomento. Sussistono

difficoltà nella misurazione, a volte per incompletezza dei contributi; al riguardo si evidenzia che, anche a livello nazionale/comunitario, non vi sono indicazioni chiare su come effettuare la misurazione di questo tipo di rifiuti e, di conseguenza, della prevenzione.

Di seguito una tabella riassuntiva del monitoraggio in corso:

Misure del programma prevenzione dei rifiuti alimentari					
Fase del ciclo di vita	Tipologia	Fonte	Valori indicatori (tonnellate)		
			2022	2023	2024
PRODUZIONE PRIMARIA	eccedenza	piattaforma RER per eccedenze ortofrutta	6.104	4.625	
	scarto/rifiuto	piattaforma RER per eccedenze ortofrutta	1.464		
		dati EUROSTAT**	63.014	63.451	
TRASFORMAZIONE E FABBRICAZIONE	eccedenza	eventuale accordo con Federalimentari e Federdistribuzione			
		Banco alimentare	2.348	2.933	
	scarto/rifiuto	questionario Confcooperative			
		dati EUROSTAT**	52.159	57.459	
VENDITA AL DETTAGLIO E ALTRE FORME DI DISTRIBUZIONE	eccedenza	Banco alimentare - GDO	1.751	1.754	
		Rete empori solidali	1.799	1.856	
		Caritas	120	125	
		CAAB	214	140	
		mercati ortofrutticoli	1,5	0,75	
	scarto/rifiuto	analisi merceologiche ARPAE			
		CAAB	292	261	
		mercati ortofrutticoli		0,42	
		ATERSIR, Gestori + ANCI per "progetto mercati"			
		estensione uso SPRECOMETRO anche alla vendita al dettaglio			
		dati EUROSTAT**	60.721	57.648	
RISTORANTI E SERVIZI DI RISTORAZIONE	eccedenza	Piace Cibo Sano	0,47	0	
		Banco alimentare	42	32	
	scarto/rifiuto	analisi merceologiche ARPAE			
		questionari nelle mense scolastiche			
		estensione uso SPRECOMETRO anche alla ristorazione			
		dati EUROSTAT**	45.770	52.028	
		sanità			
FAMIGLIE	eccedenza				
	scarto/rifiuto	analisi merceologiche ARPAE*	57.510	60.371	

		SPRECOMETRO			
		dati EUROSTAT**	569.874	560.307	

* Il dato ricomprende famiglie + ristorazione + piccola distribuzione

** Il dato disponibile a livello nazionale è stato riparametrato a scala regionale sulla base della produzione totale di rifiuti urbani

10.8 La prevenzione della produzione dei rifiuti plastici

La "Strategia regionale per la riduzione dell'incidenza delle plastiche sull'ambiente", approvata con DGR n. 2000/2019, poi recepita all'interno del PRRB, è un piano articolato che si propone di ridurre su tutto il territorio regionale l'impatto negativo delle plastiche sull'ambiente, accompagnando la fase di transizione verso sistemi di produzione, consumo e gestione post-consumo più sostenibili.

La Strategia è articolata in 15 azioni, ovvero iniziative ad ampio raggio, spesso trasversali, che incidono sulle abitudini e i comportamenti quotidiani di tutti noi e che si concretizzano avvalendosi del contributo di tutti i soggetti interessati: istituzioni, operatori economici, associazioni, singoli cittadini.

Nella seguente tabella si riportano, per ogni azione, le attività svolte e, laddove disponibili, i risultati ottenuti.

Azioni di prevenzione sui rifiuti plastici	
Azione	**Attività e Risultati**
1 Costituzione di una cabina di regia per l'analisi integrata di policy, le modalità di attuazione della strategia ed il monitoraggio	La Cabina di regia, costituita con Determinazione n. 18671 del 27/10/2020, rappresenta il cuore della strategia. Il suo compito era quello di individuare modalità e tempistiche per l'attuazione delle azioni, ponendo particolare attenzione alle condizioni di accettabilità sociale e dalle ricadute economico-occupazionali, ed effettuando un'analisi tecnico-economica del quadro di riferimento corredata della valutazione dei possibili impatti attesi. Con DGR n. 889 del 6/06/2022 sono stati approvati i Report dei gruppi di lavoro della cabina di regia ed il relativo documento di sintesi.
2 Progressiva sostituzione dei prodotti in plastica monouso di cui alla parte B) dell'Allegato della Direttiva (UE) 2019/904 e delle bottiglie di plastica nelle sedi dell'Amministrazione regionale, delle Agenzie regionali e delle società in house della Regione	L'attuale contratto di concessione per i distributori automatici di cibi e bevande presso le sedi regionali contiene misure coerenti con le politiche Plastic Free: requisito di contenitori e palette NON in plastica. Attualmente sono installati nelle sedi regionali di 31 erogatori di acqua depurata e filtrata (naturale, gassata e calda). Nel bando per la nuova concessione dei distributori automatici sono stati integrati i criteri ambientali minimi e sono in fase di valutazione le offerte presentate. É stato inoltre svolto un incontro con Confida e Corepla per valutazione progetto Ri-vending. L'esito delle valutazioni è stato quello di non inserire tale progetto nel nuovo bando, in linea con la volontà di eliminare/ridurre le plastiche monouso dalle sedi regionali.
3 Concessione del patrocinio e dell'utilizzo del logo solo ad eventi pubblici che dichiarino di non utilizzare i prodotti in plastica monouso	In collaborazione con il Centro Stampa regionale, sono stati predisposti il manuale di immagine coordinata ed il "kit logo", approvati con Determinazione n. 11394 del 16/06/2021. È stato concesso il patrocinio a: 2022 - 78 eventi; 2023 – 91 eventi; 2024 al 9/4 – 37 eventi.

4 Promozione della sostituzione di stoviglie in plastica monouso nella ristorazione collettiva (ospedali, mense scolastiche, mense aziendali)	La Centrale di committenza INTERCENT-ER redige, per le diverse convenzioni gestite, la documentazione di gara in conformità a quanto previsto dai Criteri ambientali minimi vigenti prevedendo anche, laddove applicabili, clausole sociali. https://intercenter.regione.emilia-romagna.it/servizi-pa/convenzioni/convenzioni-attive Con riferimento alla ristorazione scolastica, si richiama la DGR n. 1452 del 04/09/2023 del Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica "Approvazione delle linee guida per l'offerta di alimenti e bevande salutari e sostenibili nelle scuole e degli strumenti per la sua valutazione e controllo". Le linee guida contengono anche indicatori relativi all'utilizzo di stoviglie lavabili o mono-uso e di acqua del rubinetto o in bottiglia. I risultati dell'anno scolastico 2023-2024 (scuole esaminate circa 230) mostrano che il 73,5% usa stoviglie lavabili, mentre il 68% utilizza sempre acqua di rubinetto. Relativamente alle iniziative svolte dalle Aziende sanitarie per la riduzione della plastica monouso nella somministrazione dei pasti nelle mense e nelle degenze si riporta che nella maggior parte delle strutture ospedaliere è previsto l'uso di vassoi lavabili e riutilizzabili, tazze e stoviglie in ceramica, posate in acciaio, sia per i pasti serviti ai degenti, sia per la ristorazione del personale. Nelle mense e nei bar presenti nelle pertinenze delle strutture sanitarie, oltre a tazze, posate e stoviglie, è diffuso anche l'uso di bicchieri lavabili e riutilizzabili, in vetro o plastica. Inoltre, nelle mense e negli spazi comuni, sono presenti numerosi apparecchi per l'erogazione di acqua di rete trattata al punto d'uso.
5 Adozione di provvedimenti per la riduzione della somministrazione di alimenti in stoviglie/contenitori di plastica monouso sulle spiagge, all'interno delle aree protette della Regione, nonché durante lo svolgimento delle feste, manifestazioni pubbliche e sagre organizzate da soggetti pubblici o privati qualora assistiti da contributo pubblico	Nell'Ordinanza balneare n. 1/2019, aggiornata annualmente dal Settore Turismo, Commercio, Economia urbana, Sport, sono state inserite (con Determinazione n. 6232 del 9/04/2021) al punto 8 della sezione B dell'art 5 disposizioni Plastic Free di seguito riportate: "8. Negli stabilimenti balneari e nei pubblici esercizi che effettuano somministrazione di alimenti e bevande in locali con accesso alla spiaggia: – le bevande vendute o somministrate in contenitori di vetro devono essere consumate all'interno dei locali o comunque nelle aree dedicate alla somministrazione di alimenti e bevande; – ad eccezione delle bevande confezionate, i contenitori per alimenti e bevande destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto, nonché i piatti, i bicchieri, le posate, le cannucce, i mescolatori per bevande, in materiale plastico monouso, devono essere in materiale compostabile o biodegradabile. Al fine di consentire l'esaurimento delle scorte e il necessario approvvigionamento, il presente obbligo entra in vigore a far data dal 15 luglio 2021". Le Ordinanze balneari comunali recepiscono tali disposizioni.
6 Promozione di eventi sportivi sostenibili senza plastica	Con riferimento agli eventi sportivi, facendo seguito ad iniziative già attuate prima dell'approvazione del Piano (DGR n. 1580 del 23/09/2019 relativa all'Accordo di collaborazione tra Regione Emilia-Romagna e UISP, DGR n. 1711 del 14/10/2019 "Approvazione delle Linee Guida per gli eventi sportivi sostenibili della Regione Emilia-Romagna" e Concorso primo è l'ambiente – seconda edizione) sono state pubblicate le LINEE GUIDA per l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del Servizio di organizzazione e realizzazione di eventi DM 19 ottobre 2022 n. 459. Annualmente, inoltre, il Settore Turismo, Commercio, Economia urbana, Sport concede contributi per eventi e progetti di promozione dell'attività motoria e sportiva realizzati sul territorio regionale volti anche a favorire una cultura dello sport eco-sostenibile, incentivando le buone pratiche ambientali, quale l'abbandono, in caso di somministrazione di cibi e bevande, dell'utilizzo dei prodotti in plastica monouso, elencati all'art. 4 della direttiva (UE) 2019/904, (#Plastic-freER).
7 Implementazione della vendita di prodotti sfusi nel settore del commercio al dettaglio	Con riferimento al settore del commercio al dettaglio, è stata approvata la L.R. n. 6 del 30/05/2024 "Promozione della vendita di prodotti sfusi e alla spina sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna per ridurre la produzione di rifiuti da imballaggio". La Legge prevede lo stanziamento di 100 mila euro complessivi - di cui 50mila per il 2025 e 50mila per il 2026 – per incentivare la realizzazione di spazi dedicati alla vendita di prodotti sfusi e alla spina, i cosiddetti "green corner", all'interno degli esercizi

	commerciali già attivi, oppure per sostenere l'apertura di nuovi punti vendita interamente dedicati a questa modalità di distribuzione. Con DGR n. 1173 del 14/07/2025 sono successivamente state approvate le linee guida per la presentazione e la gestione degli interventi. Al 31/10/2025 risultano presentate 2 domande.
8 Iniziative di educazione dei cittadini attraverso i centri di educazione alla sostenibilità della rete regionale RES	I Centri di Educazione alla Sostenibilità dell'Emilia-Romagna (CEAS) hanno svolto negli anni di validità del Piano attività formative ed iniziative per la raccolta dei rifiuti negli spazi pubblici (#Plastic-FreER) in diversi comuni. Al riguardo si richiama il "Metaprogetto", un percorso strutturato di co-progettazione per rinnovare le strategie e le progettualità che ricomprende, tra i campi di ricerca-azione, il tema "Economia Circolare e Plastic Free". Tra i destinatari delle iniziative ci sono studenti delle scuole (primarie e secondarie), insegnanti, famiglie, associazioni, enti del terzo settore, realtà produttive locali e cittadini. La campagna di comunicazione "Se non li rifiuti, li rendi felici", inoltre, contiene specifici riferimenti al tema delle plastiche e della riduzione del monouso.
9 Iniziative per favorire la raccolta dei rifiuti in plastica in ambiente marino	Numerose sono le iniziative attuate per favorire la raccolta dei rifiuti in plastica in ambiente marino, in ambito fluviale e negli spazi pubblici. Tra esse si citano le seguenti: • DGR n. 2103 del 18/11/2019: relativa allo schema di Accordo di programma per una migliore gestione dei Rifiuti provenienti dalle attività di molluschicoltura; • PG 2021/0417124: concessione patrocinio Summer Camp – la natura del mare 2021 - Associazione "basta plastica a mare"; • Patrocinio all'iniziativa Pulizia fondali da SUB. Inoltre, Arpae Emilia-Romagna, con la Struttura oceanografica Daphne, si occupa del monitoraggio dei rifiuti in mare, in ottemperanza alla Direttiva Strategia Marina (2008/56/CE), recepita dallo Stato italiano con il D.Lgs. 190/2010. La raccolta di dati relativi ai rifiuti marini consente di acquisire informazioni in merito a quantità, trend e possibili fonti di provenienza. Queste informazioni saranno utili allo scopo di porre in essere misure tali da minimizzare la quantità di rifiuti nell'ambiente marino. Più in particolare si occupa di: • quantificare la presenza di rifiuti spiaggiati lungo la costa registrando quantità e tipologia di rifiuto con frequenza semestrale in 3 stazioni (Porto Garibaldi, Foce Bevano, Cesenatico, Rimini); • quantificare i rifiuti flottanti tramite osservazioni condotte in mare con frequenza bimestrale lungo 3 transetti di Porto Garibaldi, Cesenatico, Rimini; • quantificare da un punto di vista quali-quantitativo le microplastiche (particelle con dimensione compresa tra 5 mm e 0.3 mm) nelle acque marine superficiali con frequenza semestrale in 3 transetti (Porto Garibaldi, Cesenatico, Rimini). In relazione ai rifiuti accidentalmente pescati sono stati fatti incontri con i Comuni sede di porti, con i gestori e con l'Associazione Mediterranea Acquacoltori (AMA) al fine di coordinare le azioni specifiche sul territorio regionale.
10 Iniziative per favorire la raccolta dei rifiuti in plastica in ambito fluviale	Si richiamano le seguenti iniziative attuate prima dell'approvazione del PRRB: • DGR n. 1759/2020: trasferimento a favore dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e della Protezione civile di € 1.000.000,00 per la realizzazione di un programma di pulizia dei fiumi; • Determina n. 8148 del 05/05/2021: approvazione del Programma di intervento di pulizia dei fiumi; • Determina 9768/2021: liquidazione, a favore dell'agenzia territoriale, delle risorse trasferite per le azioni di pulizia dei fiumi; • DGR n. 1260 del 02/08/2021: Concessione di contributo al comune di Rimini per la realizzazione di un progetto sperimentale di valenza ambientale, relativo all'installazione di

	un sistema di intercettazione e recupero plastiche galleggianti nel fiume Marecchia nel comune di Rimini. La Struttura oceanografica Daphne si è occupata inoltre del monitoraggio delle microplastiche anche in ambito fluviale: in due progetti svolti in collaborazione con l'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po: il Manta River Project nel febbraio del 2020 e il Manta River Project 2 nel 2023, sono state quantificate le microplastiche presenti in vari punti lungo il fiume Po. Risultano eseguite anche azioni di raccolta rifiuti dai fondali marini da parte di pescatori finanziate con Fondi FEAMP (Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca) e tramite il gruppo di azione legale FLAG dell'Emilia-Romagna. La Regione Emilia-Romagna è, inoltre, coinvolta, assieme alle altre Regioni attraversate dal Fiume Po, nel "Progetto Po-Salvamare 2024-2026" dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po.
11 Iniziative per favorire la raccolta dei rifiuti in plastica negli spazi pubblici	v. azione n. 8
12 Incentivi del Fondo l'Ambito	Le azioni di prevenzione che prevedono la sostituzione dei prodotti in plastica monouso e/o la riduzione di imballaggi in plastica sono state finanziate dalla linea LFB3 del Fondo d'ambito di cui all'art. 4 della L.R. 16/2015. Annualmente ATERSIR finanzia progetti presentati dai Comuni: • Determinazione n. 345 del 29 dicembre 2022: 38 progetti, per un contributo totale pari a 781.001,00 €; • Determinazione n. 297 del 19/12/2023: 59 progetti, per un contributo totale pari a 1.221.503 €; • Determinazione n. 299 del 23/12/2024: 72 progetti, per un contributo totale pari a 1.701.073 €; • Determinazione n. 305 del 25/11/2025: 87 progetti, per un contributo totale pari a 2.138.128 €.
13 Finanziamenti del Piano di Azione Ambientale	Non vi sono stati, nel periodo di validità del PRRB, finanziamenti del Piano di Azione Ambientale.
14 Azioni e contributi alle imprese e ai laboratori di ricerca che intendono sviluppare progetti di ricerca e di sviluppo sperimentale per tecnologie sostenibili e "plastic-free"	Il Settore Innovazione sostenibile, Imprese, Filiere produttive, nell'ambito della programmazione regionale PR 2021-2027, con particolare con riferimento alla PRIORITÀ 1 - RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ, ha finanziato progetti inerenti al tema della plastica. Contributi a progetti inerenti al tema della plastica sono anche stati assegnati a laboratori di ricerca nell'ambito del bando approvato con deliberazione di giunta regionale n.2097/2022 "PR FESR 2021-2027 AZIONE 1.1.2 Bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della strategia di specializzazione intelligente".
15 Monitoraggio delle azioni di riduzione dei rifiuti plastici attraverso il "portale della prevenzione" istituito sul sito web della Regione.	Il portale della prevenzione risulta in corso di aggiornamento.

10.9 Misura 7 – Riuso

Le azioni della Misura, 7.1 - Promozione dei centri di riuso e 7-2 - Sensibilizzazione dei cittadini al riuso dei beni (vedi azione 5.2), sono state avviate e il monitoraggio avviene utilizzando gli indicatori individuati nel PRRB 2022-2027.

Misura 7 - Riuso				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
7.1 - PROMOZIONE DEI CENTRI DI RIUSO	Numero di centri del riuso attivati - kg di oggetti gestiti dai centri del riuso	1 centro attivato – 628.500 kg conferiti ai centri – 351.383 kg ritirati dai centri – 75.880 kg smaltiti	1 centro attivato – 614.500 kg conferiti ai centri – 73.578 kg ritirati dai centri – 121.458 kg smaltiti	12 centri attivati – 1.284.375 kg di beni conferiti ai centri – 1.583.267 kg ritirati dai centri – 285.199 kg smaltiti
7.2 SENSIBILIZZAZIONE DEI CITTADINI AL RIUSO DEI BENI (AZIONE 5.2)	Numero di collaborazioni con associazioni di consumatori/rappresentanti del terzo settore/ associazioni di categoria	**30** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali	**31** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali	**43** centri del riuso iscritti agli elenchi regionali

10.10 Misura 8 - Conferimento

L'Azione della Misura, 8.1 - Promozione della tariffazione puntuale e di relativi sistemi di raccolta, è stata avviata e il monitoraggio avviene utilizzando gli indicatori individuati nel PRRB 2022-2027.

Misura 8 - Conferimento				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
8.1 - PROMOZIONE DELLA TARIFFAZIONE PUNTUALE E DI OPPORTUNO SISTEMA DI RACCOLTA	Numero di comuni coinvolti. - Numero di cittadini interessati dall'iniziativa	102	111	134

10.11 Misura 9 – Rifiuti da costruzione e demolizione – RS

Per quanto riguarda l'azione di prevenzione sui C&D, Azione 9.1 - Aumentare la fiducia nel processo di gestione dei rifiuti da C&D e nella qualità dei materiali riciclati da tali rifiuti, sono state svolte diverse attività meglio descritte al paragrafo 7.1.

In aggiunta è doveroso rammentare che, a supporto delle attività di pianificazione delle Province, sono stati attivati appostiti confronti per identificare soluzioni al fine di avere una adeguata

distribuzione sul territorio di centri dove conferire i rifiuti inerti da C&D. Al riguardo si richiama la possibilità, prevista dall'art. 185-bis comma 1, lett. b), per i distributori di effettuare il deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti conferiti da terzi presso i locali del proprio punto vendita.

10.12 Misura 10 – Altri rifiuti speciali – RS

La Misura contiene azioni che riprendono, per quanto riguarda i rifiuti speciali, le azioni del programma per la riduzione degli sprechi alimentari (dall'azione 10.2 all'azione 10.6). Inoltre, contiene l'Azione 10.1 - Elenco Regionale dei Sottoprodotti, di seguito dettagliata nella sua attuazione.

Misura 10 – Altri rifiuti speciali				
AZIONE	VERIFICA/INDICATORE	Valori indicatori		
		2022	2023	2024
10.1 - ELENCO REGIONALE DEI SOTTOPRODOTTI	n. di nuovi processi produttivi approvati	1	0	2
	n. di aziende iscritte all'elenco regionale dei sottoprodotti	5	4	2
	T di scarti gestiti come sottoprodotti	214804,545	235.479,78	258.187,18

10.13 Misura 11 – Rifiuti speciali pericolosi – RS

Le azioni della Misura, 11.1 - Bonifiche e 11.2 – Contenitori fitofarmaci, sono state avviate.

In particolare, per l'azione 1, per quanto riguarda la gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nelle attività di bonifica ambientale, il cui volume e destino sono strettamente legati alle scelte tecnologiche effettuate all'interno dei procedimenti, sono state avviate attività relative all'analisi del quadro generale di applicazione delle tecnologie negli interventi e sono stati promossi studi e ricerche inerenti tecnologie innovative sostenibili e a basso impatto. L'analisi dei dati procedimentali e territoriali è inserita nei sistemi di monitoraggio anagrafico degli iter, nei quali si osservano gli andamenti e si eseguono valutazioni di correlazione tra le modalità di bonifica intraprese e diversi fattori, tra cui matrici interessate, budget a disposizione, contaminanti di interesse, quantità di rifiuti prodotti. I primi risultati hanno fornito indicazioni da integrare al "protocollo per l'individuazione delle migliori tecniche di bonifica" in fase di redazione. A livello di sperimentazione sono stati sottoscritti accordi con gruppi di ricerca universitari per sviluppare e consolidare tecnologie sostenibili ed aumentarne la possibile applicazione a livello di scala, favorendo interventi a bassa movimentazione di materiale produzione di rifiuti.

Per quanto riguarda invece l'Azione 2, nell'ambito dell'attuazione del PRRB 2022-2027, la Regione Emilia-Romagna sta portando avanti un percorso finalizzato all'aggiornamento degli Accordi per la

gestione dei rifiuti agricoli vigenti con l'obiettivo di renderli conformi alle modifiche normative intervenute dalla stipula ad oggi, nonché di adottare disposizioni uniformi su tutto il territorio regionale, pur mantenendo le specificità territoriali. Per gli Accordi esistenti la Regione assicura lo svolgimento degli adempimenti di competenza come previsti nei medesimi.

10.14 Contrasto al fenomeno del littering

La Regione Emilia-Romagna ha attuato delle strategie specifiche per il contrasto al fenomeno del littering, ovvero alla dispersione dei rifiuti e all'abbandono, deliberato o involontario dei rifiuti in spazi pubblici o aperti all'utilizzo pubblico come strade, piazze, parchi, spiagge e boschi, con inevitabili impatti negativi dal punto di vista ambientale.

Azioni specifiche di contrasto all'abbandono dei rifiuti sono state effettuate in ambito regionale, e nello specifico:

- Una **campagna di comunicazione** articolata e multicanale sulla gestione dei rifiuti in Regione e sui principi dell'economia circolare, con la realizzazione di materiali sia cartacei che multimediali e l'utilizzo di canali comunicativi web (sito istituzionale della Regione Emilia-Romagna, Facebook, Instagram e YouTube). Parte della campagna è incentrata anche al contrasto del littering, attraverso la realizzazione di post sui social e di uno specifico podcast sull'argomento.
- Attraverso la rete regionale dei Centri di Educazione alla Sostenibilità (**Ceas**) dell'Emilia-Romagna, che continuano a sviluppare e diffondere, attraverso attività di educazione ambientale, le conoscenze sull'economia circolare, dal riuso dei beni al recupero dei materiali riciclati. I Ceas organizzano periodicamente delle specifiche campagne di raccolta di rifiuti in tutto il territorio regionale.

11 PROGRAMMA PER LA DECONTAMINAZIONE E/O LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI INVENTARIATI E DEI PCB/PCT IN ESSI CONTENUTI E BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA E IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI NON SOGGETTI A INVENTARIO A NORMA DELLA DIRETTIVA 96/59/CE.

In materia di PCB/PCT si registra la pubblicazione in data 12 agosto 2025 di una risposta a un interpello ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Il quesito chiedeva se, in relazione al Regolamento (UE) 2019/1021 sui contaminanti organici persistenti (POP), fosse ancora applicabile la disciplina nazionale che consente l'uso di trasformatori con PCB/PCT in concentrazioni tra lo 0,005% e lo 0,05% fino al termine della loro esistenza operativa, oppure se si dovesse procedere al loro smaltimento entro il 31 dicembre 2025.

Il Ministero ha chiarito che, sebbene il D.Lgs. 209/1999, che recepisce la Direttiva 96/59/CE, consenta l'uso dei trasformatori con PCB/PCT entro certi limiti fino al termine della loro vita utile, tale previsione deve essere letta alla luce del nuovo quadro normativo europeo - Regolamento (UE) 2019/1021 - che impone scadenze più stringenti ovvero: "*Gli Stati membri individuano e rimuovono dalla circolazione apparecchiature (ad esempio trasformatori, condensatori o altri recipienti contenenti liquidi) contenenti più dello 0,005 % di PCB e volumi superiori a 0,05 dm3, nel più breve tempo possibile e comunque non oltre il 31 dicembre 2025*".

Ne consegue che la deroga prevista dalla normativa nazionale, inerente la possibilità di utilizzare trasformatori con PCB/PCT in concentrazioni tra lo 0,005% e lo 0,05% fino al termine della loro esistenza operativa, non può più considerarsi applicabile e, pertanto, tali apparecchiature dovranno essere messe fuori servizio, bonificate o smaltite entro il 31 dicembre 2025, senza possibilità di proroga.

11.1 Monitoraggio "Programma per la decontaminazione e/o smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCB/PCT in essi contenuti"

Quadro conoscitivo degli apparecchi contenenti PCB/PCT inventariati

Nelle seguenti tabelle sono riportati gli apparecchi inventariati contenenti PCB/PCT di cui sia stata inoltrata comunicazione alla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti; i dati sono aggiornati all'anno 2024.

Tabella 11-1 > Numero di apparecchi con PCB/PCT, per provincia, anno 2024

	Apparecchi con concentrazione di PCB/PCT > 500 ppm	Apparecchi con concentrazione di PCB/PCT compresa tra 50 e 500 ppm
Piacenza	0	18
Parma	2	22
Reggio Emilia	2	31
Modena	7	41
Bologna	3	48

Ferrara	0	41
Ravenna	0	21
Forlì-Cesena	0	39
Rimini	0	4
Totale RER	**14**	**265**

Fonte: Arpae – Sezione Regionale del Catasto Rifiuti

Si evidenzia ancora la presenza, nelle Province di Parma, Reggio Emilia, Modena e Bologna, di apparecchi con concentrazione di PCB/PCT > a 500 ppm, mentre sono ancora esistenti in tutte le Province quelli con concentrazione di PCB/PCT compresa tra 50 e 500 ppm.

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio degli apparecchi inventariati aggiornato al 2024 per Provincia e per tipologia, da cui si evince anche che la tipologia di apparecchio prevalente ancora in uso è il trasformatore.

Tabella 11-2 > Dettaglio degli apparecchi inventariati suddivisi per tipologia e per Provincia, anno 2024

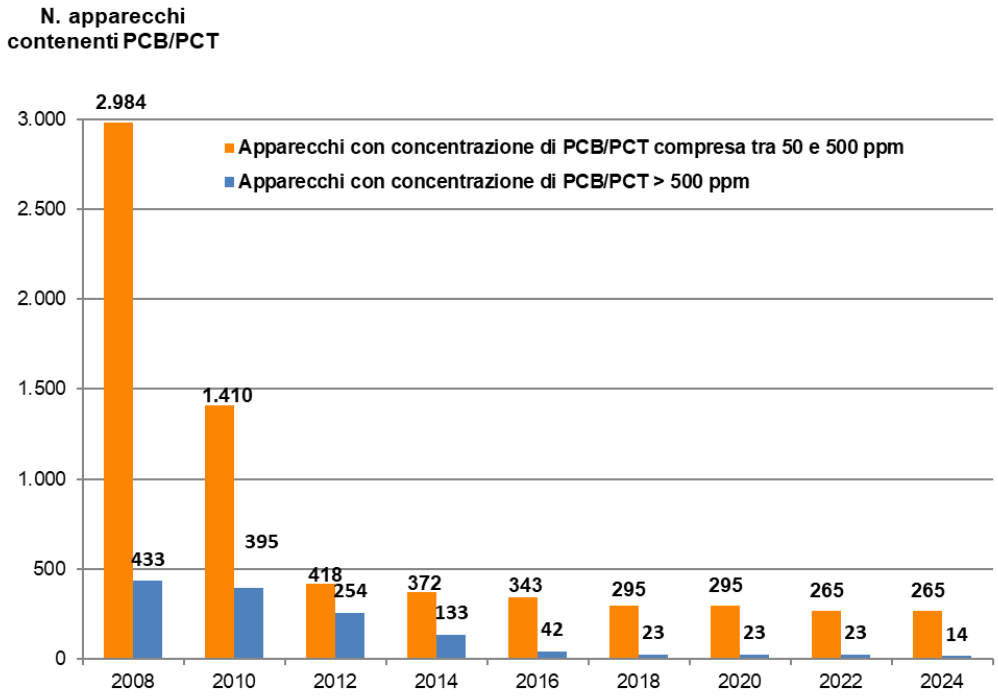
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	Regione
Trasformatore	**A**	-	2	2	4	2	-	-	-	-	**10**
	B	14	18	27	38	42	41	6	39	4	**229**
Condensatore	**A**	-	-	-	3	1	-	-	-	-	**4**
	B	-	1	-	-	-	-	13	-	-	**14**
Raddrizzatore	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	-	3	6	-	-	-	-	**9**
Reostato	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Interruttore	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	4	-	-	-	-	-	-	**4**
Fusti	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Batterie rifasamento	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Cisterna	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Altro	**A**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	B	4	3	-	-	2	-	-	-	-	**9**
Totale	**A**	0	2	2	7	3	0	0	0	0	**14**
	B	18	22	31	41	50	41	19	39	4	**265**
Totale	**A + B**	**18**	**24**	**33**	**48**	**53**	**41**	**19**	**39**	**4**	**279**

A - Apparecchi con concentrazione di PCB/PCT > 500 ppm

B - Apparecchi con concentrazione di PCB/PCT compresa tra 50 e 500 ppm

I dati relativi al numero complessivo di apparecchi inventariati contenenti PCB/PCT e riportati nella figura successiva evidenziano come sia avvenuta nel tempo la diminuzione di tali apparecchi.

Figura 11-1 > Variazione del numero di apparecchi con PCB/PCT, anni 2008-2024



Nella successiva tabella sono elencati i principali impianti presenti in Regione Emilia-Romagna che possono trattare o stoccare rifiuti contenenti PCB/PCT.

Tabella 11-3 > Impianti che gestiscono rifiuti contenenti PCB/PCT, dati 2023

Impianti	Tipologia di trattamento
ALFAREC S.R.L. - AIA	D15, R13
HERAMBIENTE_SPA-RA_F3	D10
LA CART S.R.L.	D15
MONTIECO SR	R12, R13
RE.MA.IND. SRL	R12, D15
RIMONDI PAOLO S.R.L.	R12, D15

Fonte: Elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD

Attuazione Programma PCB/PCT

Dal quadro conoscitivo sopra descritto, emerge che sul territorio regionale sono ancora presenti dispositivi inventariati contenenti PCB/PCT che, come già evidenziato, in applicazione del Regolamento (UE) 2019/2021, devono essere rimossi dalla circolazione entro e non oltre il 31 dicembre 2025.

Inoltre, considerato che l'inventario è costruito e aggiornato sulla base delle comunicazioni delle imprese detentrici, il riferimento nell'inventario di tali apparecchiature, potrebbe non avere corrispondenza reale sul territorio; nei fatti, l'operatività o presenza di tali apparecchiature

potrebbe risultare solo teorica in quanto, per violazioni formali della normativa, non è certo che sia stata inviata la comunicazione di avvenuto smaltimento.

Tuttavia, alla luce delle citate indicazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 15 di agosto 2025, dall'anno 2026 dovranno essere attivate opportune verifiche riguardo all'avvenuto smaltimento dei dispositivi inventariati.

11.2 Monitoraggio "Piano per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti costituiti da apparecchi contenenti PCB/PCT non soggetti a inventario"

La produzione e la gestione complessiva dei PCB/PCT da MUD

I dati desunti, riportati nella seguente tabella, evidenziano, a partire dal 2012, una riduzione consistente della produzione complessiva di queste tipologie di rifiuti. Fa eccezione l'anno 2015 in cui si ha evidenza di attività di demolizione (probabilmente non selettiva) che hanno prodotto complessivamente 555 tonnellate di rifiuto codificato con EER 170902*, dato palesemente incongruo rispetto al trend registrato dal 2008 al 2023.

Tabella 11-4 > Produzione rifiuti contenenti PCB/PCT, 2008-2023

EER	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
130101*	18,0	1,0	-	1,0	-	3,8	0,3	0,1	0,2	4,7	0,1	0,7	0,9	0,03	0,5	94,5
130301*	173,0	50,0	49,0	33,0	23,0	3,8	14,3	11,8	33,1	8,0	10,5	39,2	9,5	11,5	8,8	13,0
160109*	3,0	3,0	128,0	2,0	2,0	1,5	-	1,0	-	0,3	0,1	-	-	2,3	-	0,02
160209*	614,0	322,0	431,0	408,0	93,0	45,2	59,2	84,6	58,1	44,8	69,6	42,3	18,8	35,2	28,1	11,3
160210*	4,0	7,0	173,0	1,0	1,0	0,1	2,6	8,5	0,2	0,2	50,6	24,4	29,5	50,7	29,0	11,4
170902*	16,0	300,0	31,0	-	-	-	40,1	555,3	0,3	47,9	6,0	0,1	20,4	1,0	6,6	48,3
Totale	**828,0**	**683,0**	**812,0**	**445,0**	**119,0**	**54,4**	**116,5**	**661,3**	**91,9**	**105,9**	**136,9**	**106,7**	**79,1**	**100,7**	**73,0**	**178,5**

Fonte: Elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD

Nella seguente tabella si riportano i dati MUD relativi ai quantitativi di rifiuti contenenti PCB/PCT gestiti dal 2008 al 2023 negli impianti presenti in Emilia-Romagna.

Tabella 11-5 > Rifiuti contenenti PCB/PCT gestiti dal 2008-2023

EER	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
130101*	-	-	-	-	26,0	2,8	3,1	0,3	6,7	0,04	0,02	-	-	-	-	2,2
130301*	1.673,0	785	670,0	391,0	139,0	94,9	80,2	52,6	144,9	123,6	241,6	201,4	311,9	165,1	1,6	214,0
160109*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160209*	34,0	10,0	-	-	4,0	30,9	29,8	52,7	29,7	18,2	11,3	1,9	-	1,8	1,1	-
160210*	-	-	-	-	-	0,4	1,8	0,4	0,01	0,1	0,1	-	-	-	-	-
170902*	-	-	-	-	-	-	20,5	555,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	**1.707,0**	**795,0**	**670,0**	**391,0**	**169,0**	**129,0**	**135,4**	**661,3**	**181,3**	**141,9**	**253,0**	**203,3**	**311,9**	**166,9**	**2,7**	**216,2**

Fonte: Elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD

I quantitativi gestiti risultano in forte calo a iniziare dal 2010 a causa degli obblighi normativi che hanno di fatto contribuito ad accelerare la dismissione di apparecchi e materiali contenenti

PCB/PCT; l'ingente diminuzione registrata nel 2022 per la gestione dei rifiuti codificati con EER 130301* è riconducibile all'inattività dell'impianto di incenerimento (D10) di rifiuti di Ravenna (Forno F3).

Anche per la gestione, rappresenta un'eccezione l'annualità 2015 per le medesime motivazioni addotte per la produzione di rifiuti codificati con EER 170902*.

Considerazioni conclusive

Si può ragionevolmente ipotizzare che la maggior parte degli apparecchi contenenti PCB/PCT non inventariati, siano correlabili ai due codici: EER 160109* (componenti contenenti PCB/PCT) e 170902* (rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB/PCT).

Per quanto riguarda i veicoli fuori uso (EER 160104), non risultano essere prodotti quantitativi importanti di rifiuti con PCB/PCT (EER 160109*) provenienti dalla demolizione e messa in sicurezza dei medesimi (v.d. tabella seguente).

La presenza di quantitativi particolarmente significativi di rifiuti codificati con codice EER 170902* è da ricondurre a interventi di demolizione non selettiva (2009 e 2015).

Tabella 11-6 > Produzione di rifiuti con EER 160109* e EER 170902*, 2008-2023

EER	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
160109*	3,0	3,0	128,0	2,0	2,0	1,5	-	1,0	-	0,3	0,1	-	-	2,3	-	0,02
170902*	16,0	300,0	31,0	-	-	-	40,1	555,3	0,3	47,9	6,0	0,1	20,4	1,0	6,6	48,3
Totale	**19,0**	**303,0**	**159,0**	**2,0**	**2,0**	**1,5**	**40,1**	**556,3**	**0,3**	**48,2**	**6,1**	**0,1**	**20,4**	**3,3**	**6,6**	**48,3**

Fonte: Elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD

Dall'analisi dei flussi dei rifiuti contenenti PCB/PCT prodotti in Regione Emilia-Romagna, ricostruiti attraverso la lettura delle dichiarazioni MUD dei soggetti produttori, emerge che la stragrande maggioranza di tali rifiuti sono stati inviati ad impianti extra regionali specializzati nel trattamento (dealogenazione o di incenerimento).

Per quanto riguarda gli obiettivi e le azioni inerenti il Piano per la raccolta e il successivo smaltimento dei rifiuti contenenti PCB/PCT, si rimanda al paragrafo 16.1 del PRRB dove viene approfondita l'attuazione della direttiva 96/59/CE nell'ambito degli obblighi richiesti dalla Corte di Giustizia.

Le azioni richieste sono state sviluppate nell'ambito dell'approvazione e attuazione dei piani provinciali, che hanno previsto anche adempimenti in materia autorizzativa per la corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB/PCT.

Per quanto riguarda il settore edilizio, considerata la possibile presenza di PCB/PCT in cavi, tubi al neon, interruttori e pavimentazioni a base di resina, ecc., si raccomanda sempre di valutare i casi in cui sia necessario procedere con la demolizione selettiva.

Le disposizioni contenute nel Regolamento (UE) 2019/2021 renderanno necessarie opportune azioni di verifica circa il corretto adempimento degli obblighi ivi previsti.

12 MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI PIANO

Annualmente, secondo quando disposto alla lettera a) dell'articolo 25 comma 1 delle NTA, la Regione, avvalendosi anche dell'Agenzia regionale prevenzione, ambiente e energia (ARPAE), elabora una Relazione circa lo stato di attuazione del Piano. Il valore raggiunto per ciascuno degli indicatori individuate per il monitoraggio del PRRB viene, infatti, riportato nel Report annuale "La gestione dei Rifiuti in Emilia-Romagna".

Al riguardo, con riferimento all'Indicatore RU "Resa d'intercettazione per area omogenea e per frazione" occorre precisare che la resa di intercettazione viene monitorata per frazione a livello regionale. Il dato complessivo, ottenuto sommando i contributi delle varie frazioni, viene fornito anche per area omogenea.

12.1 Condizioni e raccomandazioni della Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Le rilevazioni e gli indicatori contenuti e descritti nella presente relazione sono da ritenersi validi anche ai fini del monitoraggio previsto dal Parere motivato di VAS, espresso ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 152/06, costituente documento del PRRB 2022-2027.

Nello specifico, infatti, tale parere esprimeva quali **condizioni** "per monitorare il contributo al raggiungimento degli obiettivi e target della Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile" l'inserimento degli indicatori indicati nella tabella seguente con i rispettivi riferimenti in cui vengono trattati:

INDICATORI	RIFERIMENTI MONITORAGGIO
percentuale dei Comuni che hanno applicato la tariffazione puntuale	l'andamento di tale indicatore è analizzato al paragrafo 5.1
concorrere alla riduzione dei rifiuti alimentari	I rifiuti alimentari sono trattati al capitolo 10

Con riferimento alle **raccomandazioni** espresse nel sopra richiamato Parere di VAS, sulla base delle analisi riportate nella presente relazione di monitoraggio intermedio, tenuto conto che alcuni indicatori trascendono dagli effetti che il Piano può determinare è pertanto non risultano monitorabili, si riportano di seguito specifiche considerazioni:

- si richiama la comunicazione prot. n. 0449648 del 09/05/2023, già citata nella parte normativa, con la quale è stato comunicato al MASE che il PRRB risulta adeguato ai contenuti del Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR);
- per quanto riguarda le disposizioni relative ad altri strumenti di pianificazione, con particolare riferimento ai Piani Territoriali di Area Vasta (PTAV), la normativa (art. 197 del D.Lgs. 152/06) attribuisce alle Province la competenza nell'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti. La Regione ha stabilito, nella Relazione Generale

del PRRB, i criteri a carattere preferenziale di riferimento per la pianificazione infraregionale. I Piani d'ambito territoriale approvati da ATERSIR, recependo gli obiettivi dettati dal Piano rifiuti, hanno previsto misure attuative finalizzate al raggiungimento degli stessi obiettivi;

- in relazione agli inerti riciclati si ricorda l'introduzione, con DGR n. 2203 del 18 dicembre 2023, della scheda "Market Inerti" all'interno dell'applicativo O.R.So. già descritta al paragrafo 7.1;
- l'andamento dell'indicatore relativo al rifiuto urbano pro-capite non inviato a riciclaggio viene analizzato al paragrafo 3.7, il rispetto delle disposizioni normative relative a pile e accumulatori è trattato al paragrafo 7.11;
- la pianificazione, per quanto possibile, è improntata al rispetto del principio di prossimità e, in effetti, per la gestione dei rifiuti urbani si può riscontrare una equa distribuzione territoriale della relativa impiantistica che, come Regione, si era inteso individuare anche per la FORSU e il vegetale tramite il riconoscimento degli impianti minimi (DGR 801 del 23/05/2022) che in sede giurisdizionale è stato bocciato riconoscendo prevalente il principio di libero mercato. A maggior ragione tale principio risulta sicuramente inderogabile per la gestione dei rifiuti speciali;
- le azioni messe in atto al fine della prevenzione nella dispersione dei rifiuti, con particolare riferimento a quelli plastici, per conseguire o mantenere un buono stato ecologico quale definito ali sensi della Direttiva 2008/56/CE e per conseguire gli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE sono riportate al paragrafo 10.8.

Tramite ARPAE vengono svolti costanti monitoraggi sulle matrici ambientali (aria, acqua, energia, ecc.), l'impiantistica oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale a sua volta è tenuta allo svolgimento di controlli e verifiche di parametri ambientali che sono poi oggetto di periodici accertamenti da parte della stessa ARPAE.

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA SITI CONTAMINATI

RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTERMEDIO

PARTE 2 - BONIFICA SITI CONTAMINATI

13 INQUADRAMENTO

Il Piano Regionale delle Bonifiche 2022-2027 (PRRB) è strutturato secondo un obiettivo generale, a cui si collegano quattro azioni generali, e sette obiettivi specifici con le rispettive azioni. Il presente documento, con lo scopo di definire lo stato di attuazione del Piano, va ad illustrare le diverse attività effettuate ed in essere quali azioni di piano. Essendo quest'ultime il risultato e la somma di diverse attività, lo stato di attuazione è differenziato in gradi diversificati che ne esprimono l'avvio e la realizzazione in termini di completamento delle attività anche parziali all'interno di gruppi che vanno a comporre le vere e proprie azioni complessive. Nello specifico gli stati sono espressi in:

Da avviare
Avviato
In corso
In corso con parti attuate
Attuato

Obiettivo Generale	**Azioni generali**	**Stato**
Bonifica delle aree inquinate presenti sul territorio e loro restituzione agli usi legittimi, attraverso l'azione dei soggetti obbligati	Sviluppo e aggiornamento dell'Anagrafe siti contaminati	In corso con parti attuate
	Sviluppo e aggiornamento del modello C.RE.S.C.A.	In corso con parti attuate
	Gestione interventi di Bonifica Siti Orfani	In corso con parti attuate
	Determinazione e aggiornamento graduatoria priorità a finanziamento. Gestione finanziamenti bonifica siti orfani	In corso con parti attuate

Obiettivi specifici	**Azioni specifiche**	**Stato**
1) Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali.	Individuazione di buone pratiche per lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti, anche attraverso il coinvolgimento di ARPAE, al fine di fornire indirizzi agli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni.	In corso con parti attuate
2) Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica.	Ricognizione delle criticità che hanno determinato l'eventuale rallentamento dei procedimenti avviati in base al D.M. 471/1999 tramite rendicontazione da parte degli Enti titolari del procedimento.	Attuato
	Supporto alle attività amministrative degli Enti titolari dei procedimenti anche tramite la predisposizione di linee guida e direttive.	In corso con parti attuate

Obiettivi specifici	Azioni specifiche	Stato
	Monitoraggio dello stato di avanzamento in Anagrafe dei procedimenti avviati ai sensi del D.Lgs. 152/2006.	In corso con parti attuate
3) Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati.	Definizione di Linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati a supporto degli Enti competenti all'autorizzazione dei progetti di bonifica.	In corso
	Creazione di una banca dati contenente i casi di applicazione di tecniche innovative di bonifica per la definizione di protocolli specifici di intervento.	Avviato
4) Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica.	Applicazione della metodologia individuata con le linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati di cui al punto 3).	Avviato
5) Implementazione di una strategia per la gestione dell'Inquinamento diffuso.	Determinazione delle modalità di gerarchizzazione dei casi.	Da avviare
	Individuazione e coinvolgimento dei soggetti pubblici competenti.	Da avviare
	Redazione del Protocollo Operativo per la gestione dei casi di inquinamento diffuso, che rappresenta la "procedura standardizzata" per la gestione tecnico-amministrativa del procedimento.	In corso
	Trattazione della problematica sui valori di fondo.	In corso con parti attuate
6) Recupero ambientale e riqualificazione dei *brownfields.*	Censimento sul territorio delle aree con caratteristiche di *brownfields*.	Attuato
	Costituzione di uno strumento conoscitivo delle condizioni di qualità del suolo in relazione allo stato di contaminazione o potenziale tale.	Avviato
	Marketing territoriale della banca dati frutto dell'azione di censimento.	Da avviare
	Linee guida di indirizzo e armonizzazione del procedimento di bonifica dei siti contaminati con le altre normative in materia ambientale, di esproprio e di urbanistica e di regolazione degli usi del suolo.	Avviato
	Promozione di accordi di programma con soggetti privati interessati non responsabili.	Da avviare
	Incentivi per la caratterizzazione e studio di fattibilità urbanistico edilizia.	Da avviare
	Considerare l'effettuazione di interventi di rigenerazione, laddove possibile, quali criteri preferenziali di concessione di incentivi per le imprese.	Da avviare
7) Promozione della comunicazione ai cittadini in materia di bonifica dei siti contaminati.	Definizione del programma di comunicazione per la cittadinanza e a supporto delle Amministrazioni.	In corso

14 OBIETTIVO GENERALE. BONIFICA DELLE AREE INQUINATE PRESENTI SUL TERRITORIO E LORO RESTITUZIONE AGLI USI LEGITTIMI, ATTRAVERSO L'AZIONE DEI SOGGETTI OBBLIGATI

Il Piano Regionale di Bonifica (PRB) è dotato di un obiettivo generale alla base dell'impianto pianificatorio, la cui definizione si fonda sulle priorità stabilite dalla normativa europea e nazionale in materia di protezione del suolo e di bonifica dei siti contaminati. A livello comunitario, la Direttiva UE 2025/2360, sul monitoraggio e la resilienza del suolo, dispone che gli Stati membri provvedano affinché i rischi per la salute umana e per l'ambiente derivanti da siti potenzialmente contaminati e da siti contaminati siano identificati, gestiti e mantenuti a livelli accettabili, tenendo conto dell'impatto ambientale, sociale ed economico della contaminazione del suolo e delle misure di riduzione del rischio adottate. La politica ambientale europea si basa su quattro principi fondamentali:

- precauzione;
- azione preventiva;
- correzione del danno alla fonte;
- chi inquina paga.

A livello nazionale, gli stessi principi sono recepiti dall'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006, che impegna gli enti pubblici a uniformare la tutela dell'ambiente a tali criteri. La normativa italiana in materia di bonifiche persegue l'obiettivo di individuare e risanare le aree contaminate, restituendole agli usi legittimi.

Sulla base di questo quadro, il PRB definisce l'obiettivo generale da cui far derivare le azioni generale e i diversi obiettivi specifici.

14.1 Azione: Sviluppo e aggiornamento dell'Anagrafe siti contaminati

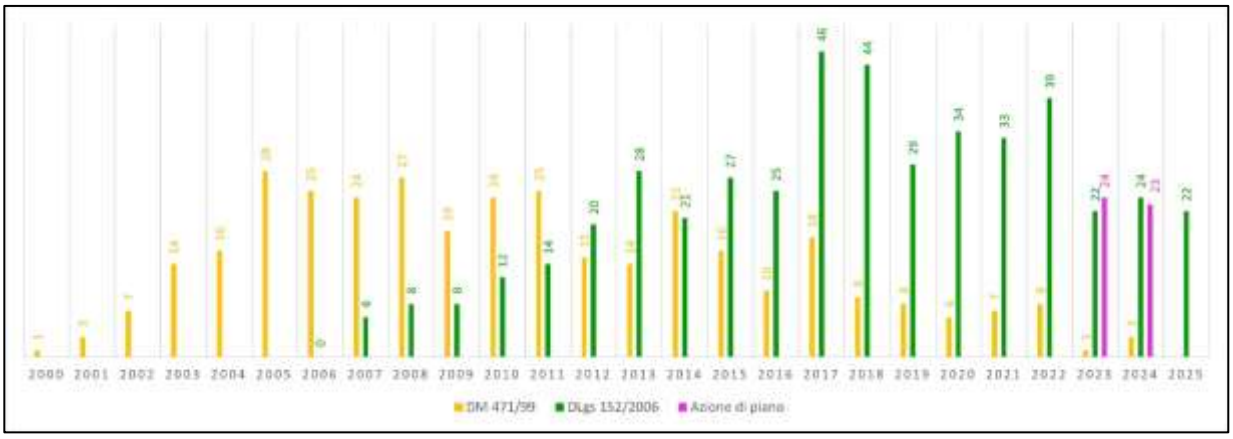
Il sistema anagrafico e il relativo applicativo (GSI) sono lo strumento centrale per il controllo e l'analisi dei procedimenti di bonifica, sia sotto il profilo amministrativo che tecnico. L'anagrafe raccoglie dati sullo stato dei procedimenti, sulle contaminazioni, sulle caratteristiche del territorio, sulle tecnologie utilizzate e sugli aspetti finanziari. Grazie a queste informazioni aggiornate, l'anagrafe permette di costruire un quadro conoscitivo ambientale dinamico, indispensabile per la pianificazione regionale. Per questo motivo, l'aggiornamento e sviluppo del sistema costituisce un'attività trasversale e fondamentale a tutti gli obiettivi del Piano Bonifiche, oltre che la base per il monitoraggio e l'evoluzione del Piano stesso. Il GSI viene mantenuto efficiente e aggiornato attraverso la manutenzione in regime ordinario, con un'attività di carattere continuativo. Il caricamento dei dati nel GSI è a carico dei funzionari ARPAE, la cui abilitazione al sistema ed il supporto nell'inserimento dei dati nel software e nella risoluzione di problemi connessi, rappresenta un'altra importante attività continuativa all'interno dell'azione di piano.

– Creazione strumento di gestione e analisi avanzamento anagrafico

I procedimenti di bonifica ambientale sono caratterizzati da un elevato grado di sitospecificità, a cui consegue un alto grado di indeterminatezza dal punto di vista temporale ed operativo. Questo quadro rende difficilmente standardizzabili le procedure, complicando lo studio e le valutazioni sugli andamenti.

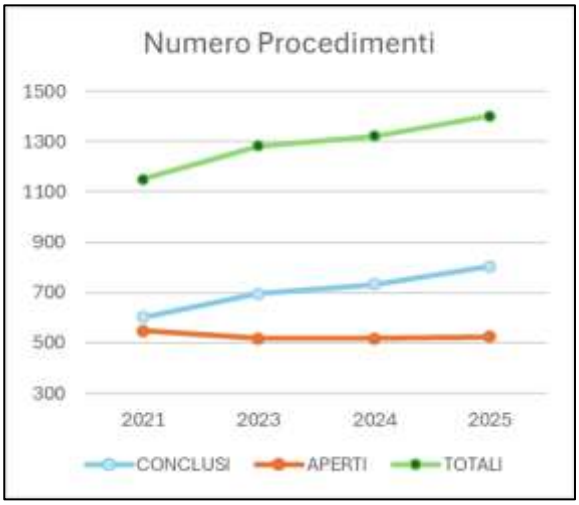
In questo quadro di complessità, per consentire di analizzare i dati anagrafici è stato elaborato un database specifico in grado di combinare diversi fattori inerenti i procedimenti e fornire degli indici fruibili sul loro andamento. In figura 2-1 è rappresentato il grafico di base del numero di iter conclusi per ogni annualità, distinto nei due regini amministrativi DM 471/99 e D.lgs. 152/06. Oltre ai differenti andamenti sono evidenti le colonne rosa degli anni 2023 e 2024, rappresentanti i procedimenti DM 471/99 conclusi, un chiaro risultato dell'azione di piano sui procedimenti risalenti che ha determinato un picco di chiusure nel sistema GSI.

Figura 14-1 > Numero di procedimenti chiusi per annualità.



Anche l'analisi assoluta dell'andamento negli anni dei numeri generali sui procedimenti aperti e chiusi porta a valutazioni sull'efficacia delle azioni rispetto alla celerità dei procedimenti. La citata indeterminatezza dei procedimenti di bonifica comporta che i numeri descrittivi della popolazione anagrafica siano di natura dinamica, rendendo poco rappresentativa l'immagine istantanea che ne deriva. Nonostante questo, dal grafico dell'andamento negli anni, Figura 2-2, traspare come ad un naturale ritmo di accrescimento di casi corrisponde una parallela costante attività di risoluzione e chiusura dei procedimenti, cosa confermata dalla curva degli iter aperti che rimane sostanzialmente in numero costante nel tempo. La conclusione, in chiave dinamica, è che a fronte di un continuo aumento di casi, il sistema amministrativo ambientale riesce a sopperire mantenendo costante la quantità di procedimenti attivi.

Figura 14-2 > Numero di procedimenti di bonifica aperti e chiusi per annualità.



- Inserimento procedimenti in anagrafe

  L'alimentazione dell'anagrafe avviene su richiesta di ARPAE, responsabile del procedimento amministrativo, le cui sezioni competenti chiedono di inserire i siti per i quali avviano il procedimento e di cui dispongono delle minime informazioni necessarie all'ingresso in anagrafe. La Regione valuta la conformità delle richieste ricevute e procede all'inserimento tramite atto formale. I procedimenti sono pertanto da considerarsi ufficialmente in anagrafe a seguito dell'emissione delle Determina Dirigenziale e alla connessa registrazione nel sistema GSI. L'emissione degli atti di inserimento in anagrafe avviene con cadenza prestabilita con una frequenza mensile, variabile in base al flusso di richieste pervenute. Gli atti di inserimento sono disponibili pubblici sulla pagina web istituzionale della Regione.

- Abilitazioni GSI. Supporto inserimento dati

  Il sistema GSI, gestito dalla Regione, prevede la possibilità di accesso tramite profili autorizzati ed emessi dalla Ente Regionale. I soggetti accreditabili rientrano tra gli appartenenti alle Autorità competenti, ARPAE e Amministrazioni Comunali, ed il processo di accreditamento segue un protocollo basato su esplicita richiesta di un responsabile dell'Ente, che individua i soggetti titolati all'accesso al sistema in quanto competenti e operanti in ambito bonifica dei siti contaminati. La Regione gestisce il sistema di apertura e anche di chiusura dei profili attraverso una periodica verifica della permanenza dei requisiti da parte degli accreditati, in linea con i criteri di tutela dei dati personali.

- MOSAICO

  L'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica è uno strumento Regionale previsto dell'articolo 251 del D.Lgs. 152/06. Nel 2016 è stata attivata all'interno del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) una Rete dei Referenti con l'obiettivo di addivenire ad una struttura condivisa dei dati che consenta di costruire un quadro unico a livello nazionale sui siti contaminati, indipendentemente dalle differenze presenti tra le singole anagrafi regionali. Una

volta definita una struttura condivisa, la banca dati è stata realizzata nel sistema informativo nazionale. Nel 2020 è stata realizzata MOSAICO, la banca dati nazionale per i siti contaminati, costituita da un database, da un'applicazione web per il caricamento e controllo dei dati e da applicazioni WEB GIS per la visualizzazione dei dati con differenti livelli di accesso e funzionalità.

Tra le attività continuative di questa azione di piano rientra il periodico annuale invio ad ISPRA delle informazioni necessarie al popolamento di MOSAICO, che hanno comportato l'estrazione dal GSI e razionalizzazione dei dati per le annualità 2021, 2022, 2023 e 2024.

- Aggiornamento informatico applicativo GSI

  In previsione di possibili sviluppi informatici dello strumento anagrafico, è in essere un'attività continuativa di analisi e approfondimento su possibili aggiornamenti rispetto a:
  - struttura dell'applicazione;
  - flussi procedimentali;
  - funzionalità del sistema.

14.2 Azione: Sviluppo e aggiornamento del modello C.R.E.S.C.A

Il sistema di gerarchizzazione dei siti contaminati C.R.E.S.C.A. è lo strumento gestionale che affianca l'anagrafe, e insieme ad essa permette di definire le priorità di intervento sul territorio.

Attraverso l'integrazione dei dati provenienti dall'anagrafe e la loro elaborazione il modello consente di orientare in modo efficace le risorse disponibili e di concentrare le azioni di pianificazione dove sono più necessarie.

Lo sviluppo e il continuo aggiornamento di questo strumento costituiscono la seconda azione generale del Piano, essenziale per rendere la pianificazione regionale più efficiente e mirata sulle effettive priorità territoriali.

- Criteri di Priorità per la categorizzazione dei siti. LG SNPA n. 365/2022

  Ai sensi dell'articolo 199, c. 6, lettera a) del D.Lgs. 152/06, ISPRA elabora i criteri su cui basare i sistemi di gerarchizzazione dei siti che le anagrafi regionali devono prevedere. Nel 2019 ISPRA ha istituito un tavolo condiviso con le ARPA e alcune Regioni per l'elaborazione dei criteri. La Regione Emilia-Romagna ha partecipato ai lavori del tavolo e alla redazione della rispettiva Linea Guida n. 365/2021.

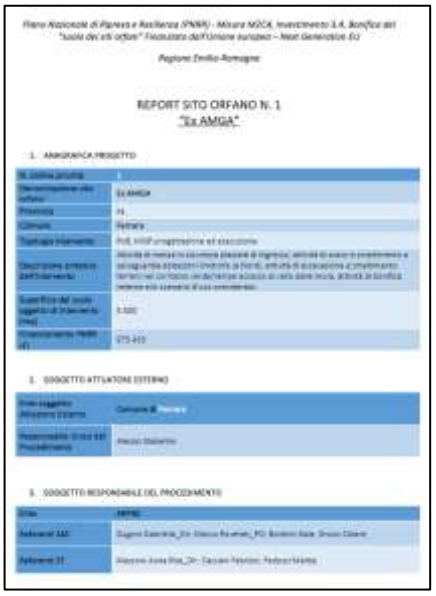
Il lavoro svolto per la pubblicazione della linea guida sui criteri di priorità rappresenta un'attività conclusa all'interno di questa azione generale, che continuerà con l'aggiornamento del sistema regionale C.R.E.S.C.A.. L'implementazione dell'applicativo di gerarchizzazione è contestuale allo sviluppo del Sistema anagrafico, per i quali vengono apportate le opportune modifiche in base sia alle necessità di sviluppo informatico che all'evoluzione tecnico-normativa del Settore.

La categorizzazione dei siti è un'operazione che deve essere ripetuta ogni volta dovessero essere disponibili delle risorse, questo sia per tenere in considerazione le possibili specifiche esigenze di ogni finanziamento, sia, e soprattutto, per aggiornare la valutazione in base allo stato d'avanzamento dei singoli siti, la cui evoluzione segue un ritmo sostanzialmente quotidiano.

14.3 Azione: Gestione interventi di Bonifica Siti Orfani

In base agli accordi siglati per il finanziamento dei siti orfani su risorse derivanti dal DM 269/2020 e PNRR, in qualità di soggetto Attuatore, la Regione svolge un'intensa attività di coordinamento su tutti gli iter procedimentali coinvolti. Il supporto diretto agli Enti attuatori finali, e la costruzione di strumenti di monitoraggio e previsione, conferiscono a questa azione di piano un ruolo preponderante all'interno del PRB.

- Procedimenti PNRR


REPORT SITO ORFANO N. 1
"Ex AMGA"

Per il controllo e monitoraggio dei procedimenti relativi alla bonifica dei siti orfani, finanziati nell'ambito del PNRR M.2C.4 – I.3.4, e per indirizzare e coordinare l'interlocuzione tra le diverse amministrazioni coinvolte nella gestione delle fasi attuative, è stato implementato uno strumento gestionale di monitoraggio c.d. "DB monitoraggio PNRR". Lo strumento fornisce elaborazioni automatizzate che attingono al set dei dati via via aggiornati nel corso dell'attuazione degli interventi, e produce specifici reporting di monitoraggio periodici, utili a rappresentare l'avanzamento procedurale e gli eventuali scostamenti rispetto alle tempistiche stimate. Con tale strumento si potranno anche ottenere reporting dedicati, in base a specifiche esigenze, come ad esempio il "carico di lavoro" che incide sui diversi soggetti che intervengono nel procedimento (Regione, ARPAE SAC e ARPAE DT, Comuni), utile a valutare l'eventuale fabbisogno in termini di supporto/rafforzamento.

Figura 14-3 > Andamento iter PNRR per fasi procedimentali.

Denominazione sito orfano	Provincia	Comune	BOB	MISE	PdC Affidamento	PdC Presentazione	CdS PdC	PdC Approvazione	AdR Affidamento	AdR Presentazione	CdS AdR	AdR Approvazione	POB/MISP Affidamento	POB/MISP Presentazione	CdS POB/MISP	POB/MISP Approvazione	Avvio Lavori	TARGET suolo
RIMINI																		
MC (Metalcrome) ex	RN	San Giovanni in Marignano																
FERRARA																		
PPS Ambiente	FE	BONDENO																
Area maceri	FE	TERRE DEL RENO																
Ex AMGA	FE	FERRARA																
REGGIO EMILIA																		
Rio Medici	RE	CASALGRANDE																
AREA EX MACELLO- TECTON	RE	REGGIO NELL'EMILIA																
Reggiana macchine utensili	RE	ALBINEA																
area produttiva polifunzionale - GOLD	RE	REGGIO NELL'EMILIA																
MODENA																		
SIPE NOBEL - LE BASSE	MO	SPILAMBERTO																
LAV-FER srl EX F.D.M.	MO	CAMPOGALLIANO																
Abbandono rifiuti - Area agricola - Marano sul Panaro	MO	MARANO SUL PANARO																
Solignano 2 Ex Frattine	MO	CASTELVETRO DI MODENA																
Ditta COMER	MO	SASSUOLO																
Residenziale Sassuolo Due	MO	SASSUOLO																
EX FONDERIE RIUNITE	MO	MODENA																
PIACENZA																		
Area Stabilimento "ex ACNA"	PC	PIACENZA																
BOLOGNA																		
~~AREA VIA DELLA BASTIA~~	~~BO~~	~~CASALECCHIO DI RENO~~																
Ecowater Treatment di Agra srl	BO	BUDRIO																

Ad ottobre 2025 tutti i procedimenti si trovano allo stadio di “lavori avviati” e si è già proceduto alla liberazione a stralcio di diversi lotti, che nel caso del sito di Campogalliano ricomprende tutta la superficie del sito e vede in essere le operazioni di ripristino finale.

Lo stato di attuazione del PNRR ad ottobre 2025, rispetto al target che prevede la liberazione del 70% del suolo candidato alla data del 31 marzo 2026, vede il raggiungimento di una percentuale pari al 64% (91% del target), pertanto molto prossimo all’obiettivo nonostante la distanza dalla scadenza, prevista per marzo 2026.

Figura 14-4 > Budget e superfici siti PNRR

Denominazione sito orfano	Provincia	Comune	Budget	Superficie mq.	mq liberati	%	STATO
Ex AMGA	FE	FERRARA	975.433,00	5.500			Avanzato
Rio Medici	RE	CASALGRANDE	1.658.236,00	2400			In esecuzione
Area Stabilimento "ex ACNA"	PC	PIACENZA	9.071.527,00	36.505			Avanzato
EX FONDERIE RIUNITE	MO	MODENA	1.917.457,00	12.967			Avanzato
~~AREA VIA DELLA BASTIA~~	~~BO~~	~~CASALECCHIO DI RENO~~	~~146.315,00~~				Stralciato
Residenziale Sassuolo Due	MO	SASSUOLO	487.716,00	3.850			In certificazione
Area maceri	FE	TERRE DEL RENO	585.260,00	17.500			In esecuzione
Ditta COMER	MO	SASSUOLO	97.543,00	438			Lavori in partenza
AREA EX MACELLO- TECTON	RE	REGGIO NELL'EMILIA	858.381,00	1930			In Certificazione
Solignano 2 Ex Frattine	MO	CASTELVETRO DI MODENA	975.433,00	18.846			In esecuzione
Reggiana macchine utensili	RE	ALBINEA	243.858,00	850			In esecuzione
Ecowater Treatment di Agra srl	BO	BUDRIO	1.238.800,00	8.860			In certificazione
Abbandono rifiuti - Area agricola - Marano sul Panaro	MO	MARANO SUL PANARO	243.858,00	160			Avanzato
area produttiva polifunzionale - GOLD	RE	REGGIO NELL'EMILIA	487.716,00	2788			Lavori in partenza
PPS Ambiente	FE	BONDENO	1.365.606,00	35.000			Avanzato
LAV-FER srl EX F.D.M.	MO	CAMPOGALLIANO	487.716,00	26000	26000	100	Certificato
SIPE NOBEL - LE BASSE	MO	SPILAMBERTO	6.074.230,40	516647	419987	81,291	Avanzato
MC (MetalCrome)	RN	SAN GIOVANNI IN MARIGNANO	390.173,00	4.000			Avanzato
TOT			**27.158.943,40**	**694.241**	**445.987**	**64.241**	

L'avanzamento dei procedimenti, per informazioni ed eventi sopraggiunti, ha visto l'avvio dell'iter di uscita dal PNRR di uno dei 18 siti originariamente ricompresi. A seguito di una sentenza del Consiglio di Stato, al momento il sito di Casalecchio di Reno ha perso il requisito dell'orfanicità imprescindibile per poter essere oggetto del finanziamento PNRR, pertanto è stato escluso con la redistribuzione delle risorse su altri siti del PNRR Emilia-Romagna.

Oltre alla piattaforma di monitoraggio e rendicontazione REGIS, il Ministero dell'Ambiente ha attivato un sistema di monitoraggio rafforzato parallelo, che prevede una reportistica semestrale in cui ogni Regione deve aggiornare le schede sullo stato di avanzamento dei procedimenti. La struttura di questo monitoraggio discretizza diversi dettagli sulla peculiare parcellizzazione dei procedimenti di bonifica, consentendo un controllo di maggior dettaglio sull'avanzamento degli iter.

- <u>Procedimenti DM 269/2020</u>

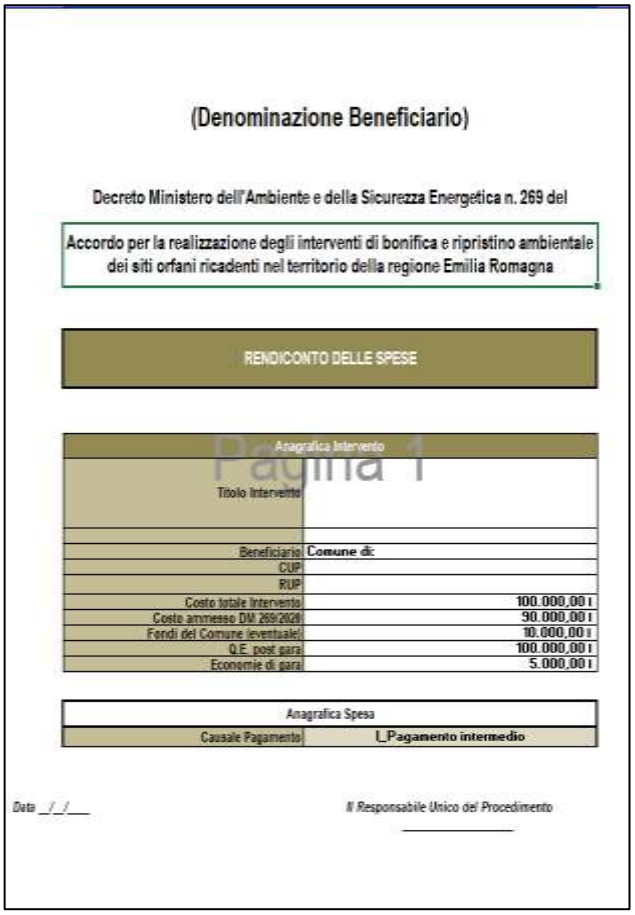
  Per i procedimenti relativi ai siti orfani finanziati dal Ministero dell'Ambiente con DM 269/2020, in analogia ai siti PNRR, è stato costruito uno specifico database di monitoraggio per tracciare le varie fasi, i tempi, rispettiva documentazione andamento della realizzazione. Lo strumento, oltre a dare indicazioni alla Regione monitorando gli andamenti, è risultato un ausilio anche per i soggetti attuatori stessi, in particolare nella sezione relativa alla rendicontazione. Ad ottobre 2025, escluso il sito di Casalgrande che per eventi sopraggiunti e per esplicita richiesta dell'Amministrazione Comunale ha avviato l'iter di uscita dal finanziamento, tutti i procedimenti si trovano ad uno stato molto avanzato di esecuzione. In particolare, il procedimento del Comune di Galliera, che ha ricevuto la quota maggioritaria del finanziamento (circa 80%), è in fase di collaudo e certificazione. Per le risorse non più utilizzate dal Comune di Casalgrande verrà proposto al MASE il reimpiego negli altri siti orfani che necessitano di fondi aggiuntivi.

Tabella 14-1 > Distribuzione dei procedimenti in fasce di durata temporale

Denominazione sito orfano	Provincia	Comune	Fondi Ministero	Stato attuazione novembre 2025
EX SIAPA	BO	Galliera	**€ 4.000.000,00**	Lavori in fase di collaudo
AREA EX GASOMETRO FIORENZUOLA	PC	Fiorenzuola d'Arda	**€ 200.000,00**	Lavori in esecuzione
AREA EX SAOM	FC	Forlì	**€ 100.000,00**	Lavori in esecuzione
POZZO DOMESTICO QUATTRO CASTELLA	RE	Quattro Castella	**€ 230.000,00**	Lavori in esecuzione
SOLIERA AREA FIERA	MO	Soliera	**€ 135.000,00**	Lavori in esecuzione
CAVA CANEPARI	RE	Casalgrande	**€ 382.168,25 (+ € 323.588,04 Fondi Comunali)**	Sito escluso dal finanziamento (per rinuncia del Comune)

– Database rendicontazione finanziamenti DM 269/2020

Nell'ambito delle attività di gestione degli interventi finanziati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, è stato implementato un template "Excel", reso disponibile per i Comuni soggetti attuatori degli interventi, utile per la corretta gestione dei flussi finanziari e degli atti connessi alla rendicontazione degli interventi.



(Denominazione Beneficiario)

Decreto Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica n. 269 del

Accordo per la realizzazione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani ricadenti nel territorio della regione Emilia Romagna

RENDICONTO DELLE SPESE

Anagrafica Intervento	
Titolo Intervento	
Beneficiario	Comune di:
CUP	
RUP	
Costo totale Intervento	100.000,00 €
Costo ammesso DM 269/2020	90.000,00 €
Fondi del Comune (eventuale)	10.000,00 €
Q.E. post gara	100.000,00 €
Economie di gara	5.000,00 €

Anagrafica Spesa	
Causale Pagamento	I_Pagamento intermedio

Data _/_/___

Il Responsabile Unico del Procedimento

Pagina 1

Il modello, infatti, è articolato in modo da tracciare le voci di spesa previste dal quadro economico di progetto (QE) approvato e/o rimodulato e sulla base di tali voci di spesa, in apposito foglio, vengono invece censiti i singoli flussi finanziari associati alla liquidazione delle spese riconducibili al QE, con elencazione della documentazione inerente alla liquidazione stessa. Tale strumento consente, man mano che i Comuni rendicontano i progressivi Sati di avanzamento, di tracciare sia i singoli flussi

di spesa sia la congruenza di tali spese rispetto ai budget allocati nelle pertinenti voci di spesa del QE.

- Applicazione art. 29 NTA PRB. Individuazione responsabile della contaminazione

  Nell'ambito della candidatura dei siti PNRR, è stata svolta una specifica attività di coordinamento, con gli Enti competenti, per promuovere l'applicazione dell'art. 29 NTA, al fine di concludere l'iter di individuazione del responsabile, e completare la configurazione di orfanicità dei siti, prima dell'emissione dell'atto di individuazione dei siti ammessi a finanziamento da parte del MASE.

> *NTA PRB*
> *Art. 29 Siti Orfani*
> *1. Entro 12 mesi dall'adozione del Piano sono portate a termine le procedure di individuazione del responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'articolo 244 D.lgs. 152/2006.*
> *2. Per gli interventi oggetto di finanziamento il termine di cui al comma 1 è ridotto di un terzo.*

- Database specifico siti orfani (anagrafe)

  Oltre a quelli già finanziati col PNRR o DM 269/2020, esistono sul territorio altri siti orfani le cui necessità, in termini di risorse ed interventi, vengono gestite in maniera specifica. In sostanza, si tratta di implementare un database dedicato che raccolga le informazioni da ARPAE e dalle amministrazioni locali, così da poter categorizzare e dare priorità ai siti nel momento in cui ci siano risorse dedicate.

  Questo database fa sempre parte dell'anagrafe regionale generale, con la specifica che si tratta di interventi eseguiti dall'Amministrazione in surroga e con risorse pubbliche, configurando un particolare criterio di priorità.

- LR 23/2022. Trasferimento responsabilità del procedimento amministrativo

  L'articolo 2 della norma trasferisce alla Regione Emilia-Romagna la gestione dei procedimenti di bonifica relativi ai siti orfani finanziati dal DM 269/2020 e dal PNRR. Si tratta di procedimenti avviati dai Comuni in base all'art. 17 del D.Lgs. 22/1997 e ancora in corso, che rimanevano in capo ai Comuni per effetto dell'art. 5 della L.R. 5/2006, poiché avviati prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006. Con l'articolo 2, tali procedimenti vengono attribuiti al livello amministrativo considerato più adeguato, ovvero la Regione, che li gestirà tramite ARPAE, nel rispetto dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 16 della L.R. 15/2013. Il trasferimento risponde alla necessità di garantire una gestione uniformata, efficace e conforme agli adempimenti richiesti dai programmi di finanziamento nazionali (DM 269/2020) e dal PNRR, assicurando così un coordinamento più solido e una maggiore capacità attuativa.

14.4 Azione: Determinazione e aggiornamento graduatoria priorità a finanziamento. Gestione finanziamenti bonifica siti orfani.

Attraverso il sistema di gerarchizzazione previsto dal Piano, integrato con i criteri di finanziabilità legati ai diversi fondi e nel momento in cui si rendono disponibili risorse dedicate, viene definita e aggiornata la graduatoria di priorità dei siti che possono essere finanziati.

Inoltre, in base all'inquadramento previsto dalle diverse forme di accordo con cui vengono concesse le risorse, la Regione svolge tutte le attività dedicate alla gestione della rendicontazione e monitoraggio delle attività.

- Elaborazione C.R.E.S.C.A. per orfani PNRR e DM 269/2020

Il sistema C.R.E.S.C.A. è stato utilizzato anche per la gerarchizzazione preliminare in fase istruttoria di candidatura dei siti orfani, sia per il DM 269/2020 che per il PNRR, a cui sono successivamente stati aggiunti i criteri specifici di categorizzazione disposti dai singoli finanziamenti.

- REGIS

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento Ragioneria Generale dello Stato ha sviluppato il sistema informativo Regis specificatamente rivolto a gestire il monitoraggio, la rendicontazione e il controllo dei progetti finanziati dal PNRR.

La piattaforma Regis è unica per le Amministrazioni Centrali titolari delle misure, soggetti attuatori e soggetti attuatori esterni, e permette di inserire i dati anagrafici, registrare spese, monitorare l'avanzamento finanziario e procedurale degli interventi, redigere rendiconti e richiedere trasferimenti di risorse, assicurando trasparenza, tracciabilità e correttezza nell'uso delle stesse.

Nell' Accordo per la realizzazione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani ricadenti nel territorio della Regione Emilia-Romagna, la Regione è individuata quale soggetto attuatore, e per la realizzazione operativa degli interventi si avvale di soggetti attuatori esterni, i Comuni nei cui territori ricadono i siti orfani oggetto di finanziamento.

Sono i soggetti attuatori esterni che, tramite la rilevazione e l'inserimento dei dati di avanzamento finanziario e procedurale afferenti agli interventi di propria competenza, nonché tramite la redazione di rendiconti e registrazione di spese ad essi associati alimentano il flusso informativo sulla piattaforma Regis garantendo correttezza, affidabilità, trasparenza e congruenza.

La Regione Emilia-Romagna, in qualità di soggetto attuatore, assicura il raccordo tempestivo tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, amministrazione centrale titolare della misura, e i soggetti attuatori esterni; effettua, tra l'altro, una supervisione complessiva degli interventi svolgendo attività di presidio, indirizzo, coordinamento e supporto ai soggetti attuatori esterni sia nella realizzazione operativa degli interventi che nelle attività di monitoraggio, rendicontazione e controllo gestite tramite la piattaforma Regis.

- Rendicontazione SIN Fidenza

Nel luglio 2019, è stato sottoscritto l'Accordo di Programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Emilia-Romagna e il Comune di Fidenza, finalizzato alla realizzazione degli interventi di bonifica del SIN di Fidenza, accordo aggiornato nel maggio 2024 con l'assegnazione al SIN di Fidenza delle economie derivanti dall'ex SIN Sassuolo-Scandiano, pari a € 430.152,70. Le risorse transitano attraverso il bilancio della Regione, che ne gestisce il flusso di rendicontazione e liquidazione. Inoltre, la Regione invia annualmente al MASE un report sul bilancio delle risorse per il monitoraggio che il Ministero esegue in attuazione del Programma Nazionale di Bonifica e Ripristino Ambientale dei Siti Inquinati (D.M. 468/2001, D.M. 308/2006).

- Rendicontazione fondi RER

L'azione ricomprende anche la gestione ed il monitoraggio delle risorse regionali messe a disposizione dal Piano d'Azione Ambientale per gli interventi di bonifica sul territorio regionale. Nell'ambito di questi interventi il sito "ex SNIA-Caffaro" di Galliera, a novembre 2025, ha completato tutte le operazioni previste dal Progetto Operativo di Bonifica in esecuzione e si trova in fase di certificazione finale.

15 OBIETTIVI SPECIFICI

15.1 Obiettivo. Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali

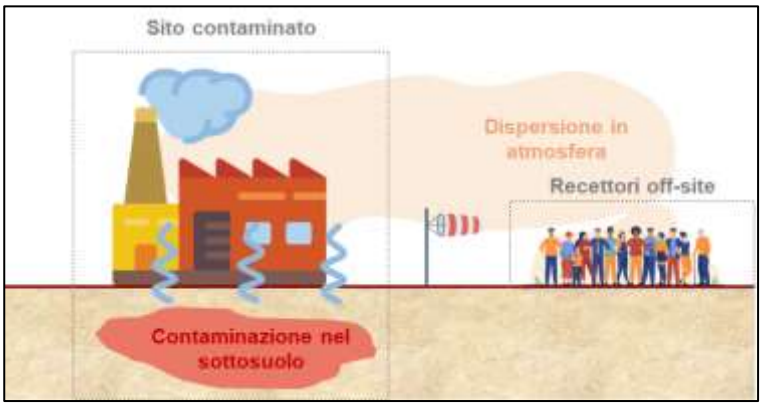
L'obiettivo si basa sull'analisi delle cause delle contaminazioni del suolo e delle acque sotterranee, derivanti soprattutto da attività antropiche impattanti e da comportamenti non conformi avvenuti nel passato.**Azione: Individuazione di buone pratiche per lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti, anche attraverso il coinvolgimento di ARPAE, al fine di fornire indirizzi agli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni**

- Piano Nazionale Complementare (PNC), Progetto "Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima"

  Nell'ambito del Piano Nazionale Complementare, che è un piano di finanziamento parallelo al PNRR, sono stati avviati diversi progetti, tra cui alcuni relativi al tema salute-ambiente. Il tema salute-ambiente si confronta con quella che è la nuova visione, soprattutto dal punto di vista sanitario, definita "One Health", cioè quella visione che vuole considerare contemporaneamente, in maniera integrata, tutti e tre gli aspetti di salute, ambiente e sicurezza alimentare.

  In particolare, il progetto PNC "Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima - Investimento 1.2, Sviluppo e implementazione di 2 specifici programmi operativi pilota per la definizione di modelli di intervento integrato salute-ambiente-clima in siti contaminati selezionati di interesse nazionale", vuole analizzare e approfondire diverse tematiche sul rapporto tra Sanità e Ambiente, con un focus sui Siti di Interesse Nazionale. Il progetto coinvolge quasi tutte le Regioni e l'Emilia-Romagna è capofila di alcuni dei diversi obiettivi previsti, tra i quali uno dedicato alla valutazione di impatto sanitario (VIS), cercando di analizzare in termini giuridici, tecnici e anche culturali, i punti di contatto tra il mondo della sanità e il mondo dell'ambiente, che di fatto sono più lontani di quanto possano apparire. Il concetto di One Health rappresenta un approccio integrato e unificante che riconosce che la salute umana, la salute animale e la salute degli ecosistemi sono intimamente interconnesse e interdipendenti. L'idea alla base di One Health è che i problemi sanitari complessi, come le malattie infettive emergenti, l'antibiotico-resistenza o gli impatti ambientali sulla salute, non possono essere affrontati efficacemente considerando settori separati. Al contrario, richiedono un lavoro collaborativo tra esperti di medicina umana, veterinaria, scienze ambientali e altre discipline per ottenere risultati più sostenibili e una salute complessiva migliore per tutti. L'obiettivo che vede capofila l'Emilia-Romagna, relativo alla VIS, in particolare punta a generare e a costruire un protocollo di gestione della valutazione di impatto sanitario per i siti sottoposti a procedimento di bonifica, elaborando anche un'interfaccia con la quale poter effettuare le elaborazioni.

Figura 15-1 > Esempio di modello concettuale del protocollo VIS per SIN



- Osservatorio Poligono Militare Foce Reno

  In attuazione dell'art. 241-bis - comma 4- quinquies - del D. Lgs. 152/2006, con la Delibera di Giunta n. 2257 del 19/12/2022, è stato istituito l'Osservatorio "Poligono Militare Foce Reno". In base all'accordo l'Autorità Militare invia periodica Relazione semestrale alla Regione per perseguire gli obiettivi ambientali e sanitari che stanno alla base dell'istituzione dell'accordo stesso.

- Risoluzione Direttiva Europea sul monitoraggio del suolo

  In data 5 luglio 2023 è stata approvata la risoluzione n. 7764/2023 sulla Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sul monitoraggio del suolo e la resilienza – COM (2023)416, con la quale la Regione ha espresso osservazioni al testo della direttiva UE 2025-2360 oggi approvata. Nel documento di risoluzione sono state formulate diverse proposte al fine di prevenire per quanto possibile l'inquinamento della matrice suolo in base agli obiettivi e principi del PRB.

- Attuazione art. 30 NTA PRB, PUG

  L'articolo 30 delle NTA di Piano disciplina il trasferimento delle informazioni scaturenti dai procedimenti di bonifica verso gli strumenti urbanistici. È in corso un'attività relativa all'approvazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG) con la quale, oltre a fornire la base dati e informativa da implementare, si assiste al complesso percorso di recepimento.

NTA – PRB

Art. 30

1. Allo scopo di favorire la conoscibilità dello stato di qualità ambientale nonché di eventuali prescrizioni all'uso di un'area soggetta a bonifica, i Comuni inseriscono nella Tavola dei vincoli di cui all'articolo 37 della legge regionale n. 24 del 2017 le seguenti indicazioni:

a) esistenza sul proprio territorio di siti presenti nell'Anagrafe regionale dei siti contaminati;

b) esistenza sul proprio territorio di condizioni di inquinamento diffuso comunicata dall'Autorità competente in base a quanto sarà stabilito con il Protocollo di gestione dell'inquinamento diffuso di cui al paragrafo 21.8 della Relazione generale del Piano;

c) esistenza di eventuali limitazioni e prescrizioni d'uso relative ad un'area comunicate dall'Autorità titolare del procedimento all'esito della conclusione delle attività di bonifica.

15.2 Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica

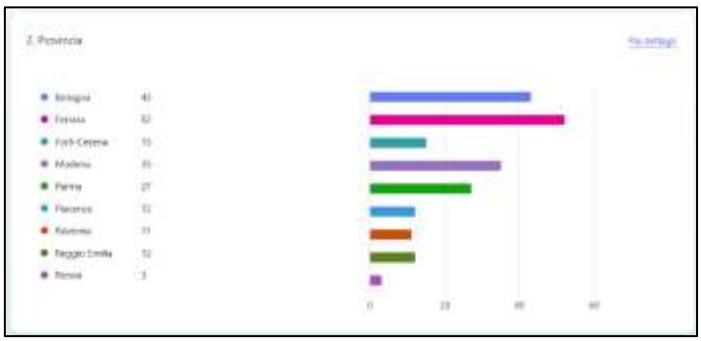
Uno dei principali obiettivi del Piano è accelerare l'iter dei procedimenti di bonifica, con maggiore attenzione per quelli più risalenti, cioè quelli che da più tempo risultano ancora in corso.

Dall'analisi delle tempistiche emerge che i procedimenti avviati ai sensi del DM 471/1999 hanno una durata media molto più lunga rispetto a quelli iniziati dopo il 2006, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06. Il regime normativo risulta quindi uno dei principali fattori che rallentano la conclusione dei procedimenti. Per questo motivo, un'azione prioritaria del Piano è concentrarsi sui procedimenti ex DM 471/1999, prevalentemente di competenza comunale.

15.2.1 Azione: Ricognizione delle criticità che hanno determinato l'eventuale rallentamento dei procedimenti avviati in base al D.M. 471/1999 tramite rendicontazione da parte degli Enti titolari del procedimento. Numeri riduzione risalenti

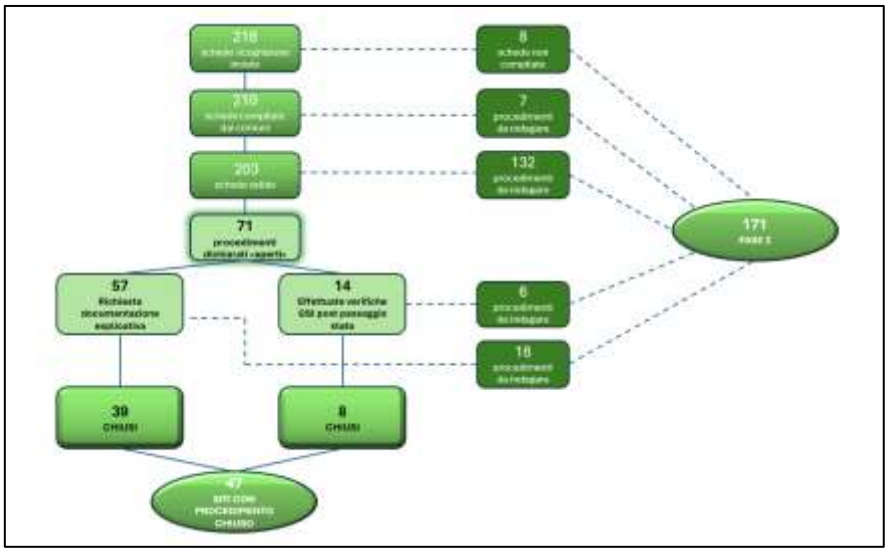
Con questa azione la Regione Emilia-Romagna ha attivato un'indagine conoscitiva in merito ai procedimenti di bonifica più risalenti avviati ai sensi dell'abrogato DM 471/99 e di competenza delle Amministrazioni Comunali. E' stato elaborato un modulo on line, creato con l'applicativo Microsoft Forms, invitando le Amministrazioni interessate dalla ricognizione, individuate attraverso un'analisi dei dati del sistema GSI, a compilare un modulo online per ognuno dei siti ricadenti nel proprio territorio sui quali risultava ancora aperto un procedimento ai sensi dell'ex D.M. 471/1999. Il form è stato messo in disponibilità mediante accesso "dedicato" per i Comuni interessati al seguente link: https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=aIRc9BbUqU2q25q3WURhe0b3MgrDX5NGgnEOilS899dUNUxISTdFTTdSRE83SFdUUDRWWUdLOU5QRy4u.
Attraverso questo strumento è stato possibile acquisire i dati della ricognizione in maniera strutturata e omogenea, raccogliendo le risposte in tempo reale con automatismi di analisi dei dati man mano che i Comuni trasmettevano il form compilato.

Figura 15-2 > Risposte pervenute per Provincia.



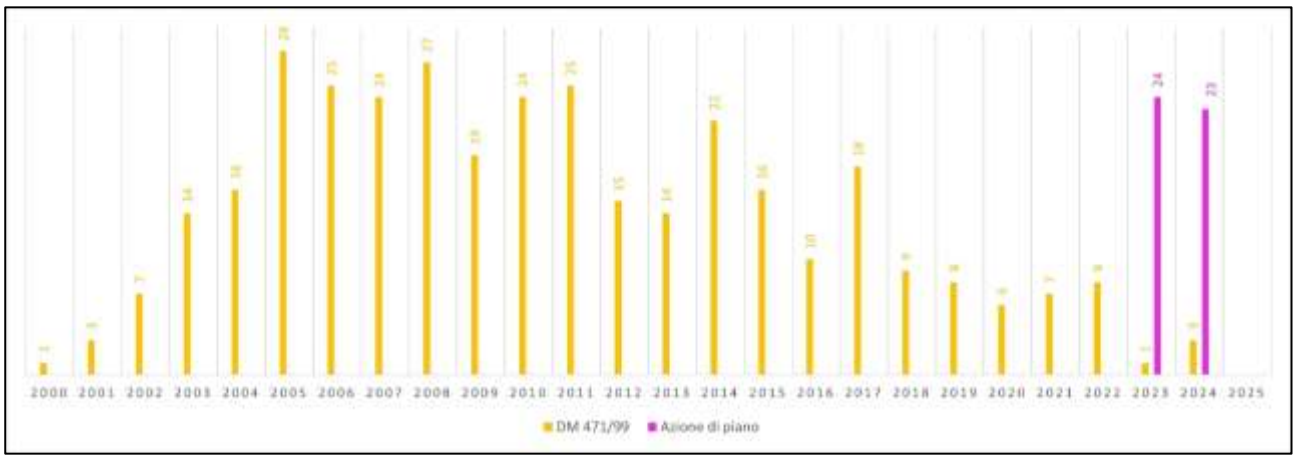
Dalla ricognizione effettuata e dai successivi approfondimenti scaturiti, è emerso che, dei 218 siti oggetto dell'indagine, 47 presentavano caratteristiche tali da poter essere conclusi a breve termine, mentre i restanti 171 necessitavano di operazioni più complesse. Per i primi 47 siti è stata attivata una "fase 1" dell'azione di piano che vede ad, ottobre 2025, tutti e 47 i siti conclusi nel sistema GSI. Per gli ulteriori 171 è prevista una "fase 2" più articolata con obiettivi a più lungo termine.

Figura 15-3 > Diagramma di flusso dell'indagine "fase 1" sui procedimenti risalenti.



Come già evidenziato nel paragrafo relativo all'anagrafe siti contaminati, gli effetti dell'azione di piano hanno conseguito risultati ben evidenti a livello di monitoraggio dei procedimenti, rappresentati dai due picchi in rosa per gli anni 2023 e 2024 nel grafico degli iter conclusi (fig. 3-4).

Figura 15-4 > Numero di procedimenti DM 471/99 chiusi per annualità

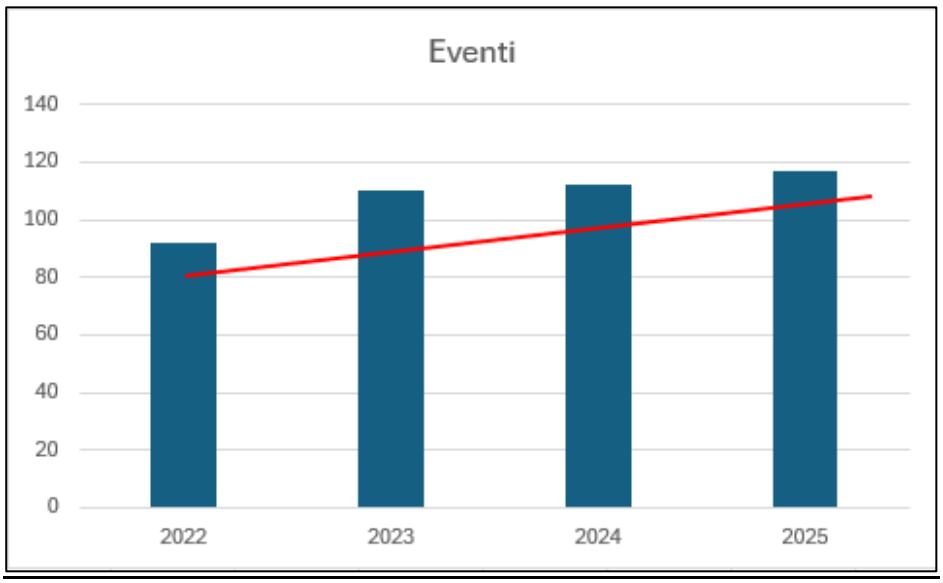


15.2.2 Azione: Supporto alle attività amministrative degli Enti titolari dei procedimenti anche tramite predisposizione di linee guida direttive

- Aggiornamento modulistica amministrativa procedimenti di bonifica.
  Sulla modulistica per le istanze nei procedimenti amministrativi, si è proceduto, in collaborazione con ARPAE, a un aggiornamento sia per adeguarsi alle nuove normative sopravvenute, sia per prepararsi a una futura digitalizzazione dei moduli. Questo aggiornamento è ancora in corso e servirà non solo a orientare meglio i soggetti proponenti all'interno del procedimento, ma anche a fornire agli enti procedenti, ad ARPAE e alla Regione tutte le informazioni necessarie fin dalla presentazione delle istanze. In questo modo, si avrà una base dati più precisa e completa all'interno della documentazione.

- Supporto diretto alle Amministrazioni
  L'attività di supporto diretto agli Enti attraverso riunioni e sopralluoghi rappresenta un'azione di rilievo dal punto di vista dell'impegno temporale, arrivando ad un numero pari a 430 eventi (circa 110 all'anno) nel periodo 2022-2025, con una percentuale di circa il 95% dedicata ai Siti Orfani (PNRR e DM269/2020), con un *trend* in aumento in ogni annualità.

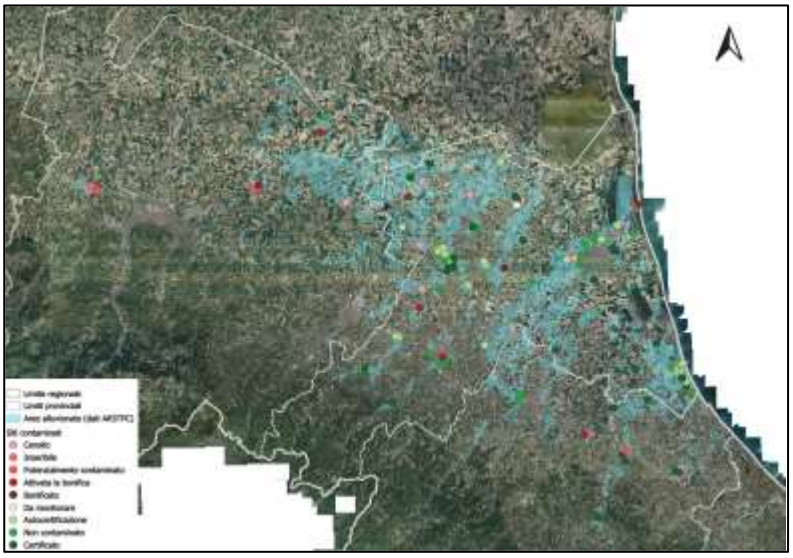
Figura 15-5 > Eventi (riunioni, sopralluoghi) di support agli Enti suddivisi per annualità



– <u>Tracciamento siti Alluvione 2023</u>

A seguito dell'evento alluvionale del 2020 in Romagna, è stata svolta un'attività di analisi dei dati satellitari e territoriali relativi all'estensione dell'alluvione in combinazione con i dati dell'anagrafe GSI per individuare eventuali siti potenzialmente interessati dall'evento. Questo al fine di supportare ARPAE e gli Enti territoriali all'interno del complesso scenario di emergenza, fornendo uno strumento col quale individuare potenziali procedimenti su cui fare le verifiche del caso.

Figura 15-6 > Mappa dei siti prossimi alle zone interessate dall'alluvione 2023



- Protocollo di collaborazione Commissario Unico per la bonifica delle discariche e dei siti contaminati

  la Regione Emilia-Romagna, dal 2021 al 2024, ha sottoscritto un accordo di collaborazione col "Commissario Unico per la bonifica delle discariche e dei siti contaminati", in base alla convergenza di tematiche e problematiche inerenti la bonifica dei siti e delle discariche di competenza del Commissario Straordinario e la bonifica dei siti di competenza della Regione, alla sussistenza di un interesse reciproco tra Regione e Commissario nel fornire attività di supporto e integrazione finalizzate al risanamento del territorio ed alla sua restituzione ai legittimi utilizzi. Nell'accordo è risultato strategico instaurare una collaborazione finalizzata al reciproco supporto per l'effettuazione di attività inerenti i siti da bonificare, migliorando, in considerazione della necessità della rapidità degli interventi da eseguire, il coordinamento con gli enti territoriali da attuare comunque con standard di legalità elevati per gli iter amministrativi avviati, incentivando e diffondendo buone pratiche di collaborazione fra gli organi istituzionali finalizzate all'innovazione, alle conoscenze e alla tutela dell'ambiente e del territorio per migliorare il servizio alla collettività, attraverso la restituzione ai cittadini delle porzioni di territorio compromesse.

- Progetto UE "LoGo! Europe 2023"

  Nel 2023 la Regione ha partecipato al progetto europeo "LoGo!Europe" che prevede un programma di scambi di personale interistituzionale e internazionale per promuovere la condivisione del know-how per migliorare il sistema di amministrazione. Questi programmi sostengono esperienze di formazione, tirocinio e job shadowing presso amministrazioni pubbliche di altri Paesi europei, con l'obiettivo di favorire l'acquisizione di competenze professionali, lo scambio di buone pratiche e il rafforzamento della cooperazione tra amministrazioni. Nello specifico, una funzionaria del settore siti contaminati della Municipalità di Berlino ha svolto un mese di lavoro presso il Settore Tutela dell'Ambiente ed Economia Circolare, consentendo un consistente scambio di prassi e competenze in materia di bonifica dei siti contaminati.

- Iscrizione onere reale

  Gli interventi sui siti relativi al PNRR e al DM 269/2020, in quanto orfani, sono svolti in potere sostitutivo da parte dell'Amministrazione comunale, e pertanto, in base alla norma, è prevista la quantificazione e l'apposizione dell'onere reale, da parte delle Amministrazioni presso la Conservatoria, sulle aree interessate dai relativi procedimenti. La Regione ha intrapreso un'attività di supporto ai Comuni per promuovere e facilitare l'operazione di registrazione dell'onere, operazione basilare per qualsiasi eventuale futura attività di ripetizione delle spese pubbliche a carico di potenziali responsabili della contaminazione individuati.

15.2.3 Azione: Monitoraggio dello stato di avanzamento in Anagrafe dei procedimenti avviati ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Le attività relative a questa azione di piano, per questioni di affinità e correlazione delle tematiche, sono state espresse al paragrafo 2.1, relativo all'anagrafe dei siti contaminati.

15.3 Obiettivo. Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati

L'individuazione delle tecnologie più adeguate nei diversi interventi di bonifica attiene all'ampio tema della sostenibilità nei siti contaminati. Le modalità con cui effettuare questo tipo di valutazioni sono complicate dal noto fattore di sitospecificità di questi procedimenti, che, a fronte di una indiscussa sostenibilità generale intrinseca a qualsiasi intervento di risanamento ambientale, rende molto complicato standardizzare le varie tipologie di casi e di conseguenza le valutazioni su quali siano le rispettive tecnologie più idonee.

15.3.1 Azione: Definizione di Linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati a supporto degli Enti competenti all'autorizzazione dei progetti di bonifica

In collaborazione con ARPAE sono stati avviati i lavori per la redazione di un documento dedicato alla corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili per il risanamento dei siti contaminati. Si tratta di un lavoro che ha l'obiettivo di fornire un supporto operativo alle scelte da compiere, orientandole verso soluzioni sostenibili e tecnicamente adeguate. Il documento è concepito come uno strumento dinamico: potrà quindi essere aggiornato nel tempo, sia per recepire l'evoluzione della letteratura tecnico-scientifica di riferimento, sia per migliorarne progressivamente l'applicazione pratica nei diversi contesti procedurali. Nel suo utilizzo, questo strumento accompagna l'intero percorso di gestione di un procedimento di bonifica, a partire dalle fasi conoscitive fino alla progettazione degli interventi veri e propri.

Il documento rappresenterà dunque un importante strumento di indirizzo per tutti gli operatori coinvolti nei procedimenti di bonifica, facilitando le scelte tecniche e gestionali necessarie per la definizione degli interventi di risanamento.

La conclusione e pubblicazione del documento è prevista entro la fine del 2026.

15.3.2 Azione: Creazione di una banca dati contenente i casi di applicazione di tecniche innovative di bonifica per la definizione di protocolli specifici di intervento

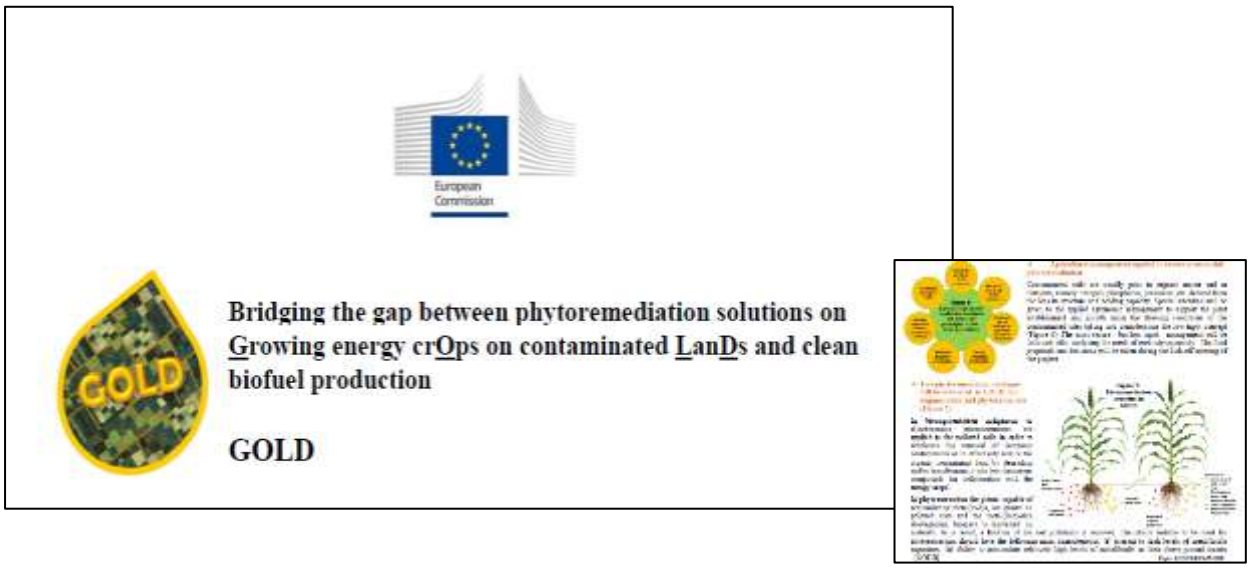
Sempre nell'ambito dell'attuazione di questo obiettivo sulle migliori tecnologie di bonifica, sono stati avviati progetti di ricerca su tecnologie innovative, in particolare le fitotecnologie.

- <u>Progetto GOLD Fitotecnologie</u>

  È stato siglato un accordo con l'Università di Bologna e ARPAE per l'esecuzione del progetto europeo GOLD, che ha esplorato le capacità di specie vegetali negli interventi di fitorimedio e

allo stesso tempo la possibilità di sfruttare la loro biomassa per produrre biocarburanti. Il progetto si è concluso con importanti risultati scientifici e interessanti possibilità applicative. Questo progetto è stato applicato su uno dei procedimenti attivi sul territorio e ha fornito importanti informazioni, consentendo anche di tenere in condizioni di sicurezza l'area interessata. Le fitotecnologie testate rientrano tra quelle a più alta sostenibilità e, nell'ambito dell'azione di piano, vanno a integrare il database delle tecnologie sostenibili previste dall'obiettivo, rappresentando una base per future applicazioni. All'interno del progetto europeo e del sistema di partner internazionali coinvolti, la sperimentazione condotta dalla Regione Emilia-Romagna è stata evidenziata come un esempio virtuoso in quanto ricerca abbinata ad applicazione sul territorio e adiuvante l'azione dell'Amministrazione.

Figura 15-7 > Layout Progetto GOLD



– Progetto Fitotecnologie in ambito PNRR

Inoltre, nell'ambito di uno dei siti finanziati dal PNRR, non incluso nel finanziamento ma complementare come fase stralcio, è stato promosso un ulteriore progetto europeo di fito-depurazione. Questo progetto ha visto sottoscrivere un accordo tra l'Amministrazione Comunale esecutrice dell'intervento e l'Università di Bologna, con l'obiettivo di studiare l'efficacia di diverse specie vegetali nella bonifica delle acque sotterranee. I risultati di questo progetto, come quelli del progetto GOLD, andranno ad alimentare la banca dati prevista dall'azione di piano.

15.4 Obiettivo. Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica

Il Piano mira a garantire una gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti generati durante gli interventi di bonifica, il cui volume e destino sono strettamente legati alle scelte tecnologiche effettuate all'interno dei procedimenti. Una parte significativa dei rifiuti deriva dallo smaltimento diretto delle matrici contaminate, cioè del suolo asportato tramite scavo e delle acque sotterranee estratte tramite pompaggio. Tuttavia, questa tipologia di trattamento è da considerarsi superata in

tutti i casi in cui la tecnologia offre, attraverso l'innovazione, la possibilità di tecniche di bonifica in situ, capaci di ridurre la contaminazione direttamente sul posto e di consentire il recupero funzionale delle matrici ambientali senza trasformarle in rifiuti. Sono state avviate attività relative all'analisi del quadro generale di applicazione delle tecnologie negli interventi e sono stati promossi studi e ricerche inerenti tecnologie innovative sostenibili e a basso impatto. L'analisi dei dati procedimentali e territoriali è inserita nei sistemi di monitoraggio anagrafico degli iter, nei quali si osservano gli andamenti e si eseguono valutazioni di correlazione tra le modalità di bonifica intraprese e diversi fattori, tra cui matrici interessate, budget a disposizione, contaminanti di interesse, quantità di rifiuti prodotti. I primi risultati hanno fornito indicazioni da integrare al "protocollo per l'individuazione delle migliori tecniche di bonifica" in fase di redazione. A livello di sperimentazione sono stati sottoscritti accordi con gruppi di ricerca universitari per sviluppare e consolidare tecnologie sostenibili ed aumentarne la possibile applicazione a livello di scala, favorendo interventi a bassa movimentazione di materiale e produzione di rifiuti.

15.5 Obiettivo: Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso

L'inquinamento diffuso è una forma di contaminazione delle matrici ambientali (suolo e acque sotterranee) che non deriva da una sorgente puntuale e definita, di norma perché molto risalente nel tempo, e che quindi non rientra nei normali procedimenti amministrativi di bonifica previsti per i siti contaminati.

15.5.1 Azione: Redazione del Protocollo Operativo per la gestione dei casi di inquinamento diffuso, che rappresenta la "procedura standardizzata" per la gestione tecnico-amministrativa del procedimento

L'azione, condotta in collaborazione con ARPAE, punta ad elaborare un documento che fornisca indicazioni operative per supportare, nell'ambito dei procedimenti normati, la scelta delle soluzioni di bonifica più sostenibili e delle migliori tecniche disponibili (MTD/BAT). È uno strumento destinato a essere aggiornato nel tempo sulla base dell'evoluzione tecnico-scientifica e dell'esperienza applicativa.

La sua applicazione nel percorso di bonifica, dalla caratterizzazione alla progettazione, mira a:

- ✓ costruire un modello concettuale del sito sufficientemente dettagliato da orientare fin da subito verso interventi tecnicamente realizzabili e sostenibili;
- ✓ individuare eventuali vincoli che possano ostacolare le azioni di bonifica;
- ✓ integrare tecnologie più innovative e "verdi";
- ✓ migliorare trasparenza, tempestività e oggettività delle decisioni tramite criteri misurabili;
- ✓ favorire il consenso tra le parti, anche attraverso una comunicazione efficace;
- ✓ ridurre i costi complessivi del procedimento.

La conclusione del documento è prevista entro la fine del 2026.

15.5.2 Azione: Trattazione della problematica sui valori di fondo.

Il tema dei valori di fondo delle matrici ambientali, a cui è rivolta questa azione di piano, ha un consistente impatto diretto sui procedimenti di bonifica. Le attività intraprese consistono nell'attivazione di due importanti progetti. Il primo, in accordo con l'Università di Bologna, ha condotto uno studio specifico sulle concentrazioni di arsenico nelle acque sotterranee in relazione a particolari litologie del sottosuolo, il secondo, tramite un accordo tra Regione, ARPAE, Università di Bologna e CNR, è volto ad identificare le condizioni di fondo a scala regionale, concentrandosi sul rilascio degli elementi dal suolo verso le acque sotterranee.

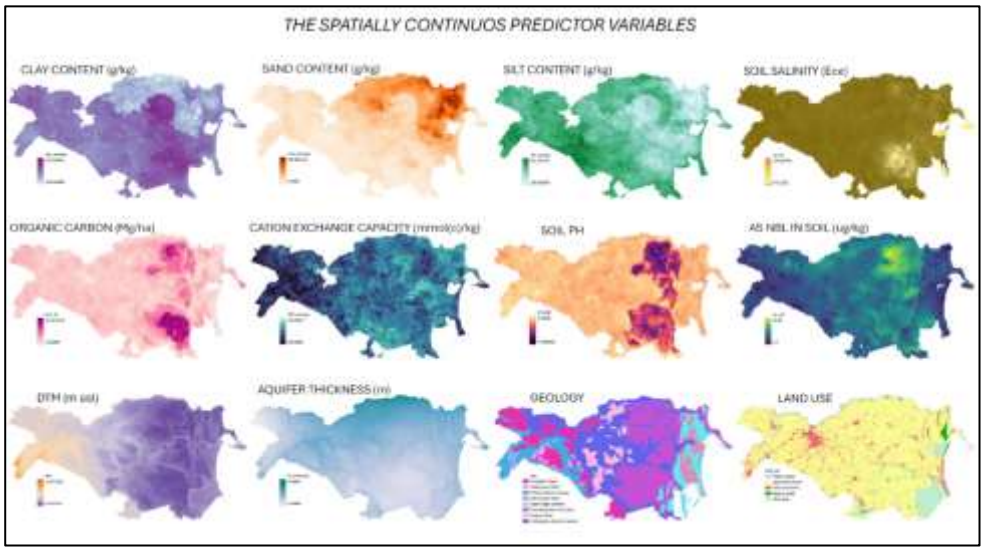
- Progetto UNIBO Arsenico falda

Oggetto dell'Accordo è l'attività di studio e ricerca relativa al tema "Ricostruzione dell'eterogeneità spaziale del valore di fondo naturale (VFN) di arsenico in acqua sotterranea alla mesoscala". L'obiettivo è di sviluppare una strategia di spazializzazione del VFN di arsenico in aree di 100-1000 kmq (mesoscala), a partire da dati raccolti ad una risoluzione sufficiente a catturare l'effetto delle suddette eterogeneità. Tali misure consentiranno di avanzare tecnicamente e scientificamente nella tematica della valutazione delle condizioni di qualità delle matrici ambientali, fondamentale per i monitoraggi e per l'applicazione di adeguate misure, al fine di una più efficace gestione dei siti contaminati. Obiettivi del progetto consistono in:

- ✓ individuazione sul territorio regionale delle aree pilota dove verrà implementato l'approccio di interpolazione geostatistica del VFN;
- ✓ elaborazione dei dati forniti dalla Regione, in raccordo con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (ARPAE), per sviluppare la strategia di spazializzazione del VFN di arsenico in aree di 100-1000 kmq (mesoscala) che tenga conto di eterogeneità intra-acquifero a mezzo di variabili ausiliarie geochimiche e geologiche;
- ✓ sviluppo di una strategia di mappatura previsionale del VFN sul territorio regionale, in aree con configurazione geologica e geochimica analoga alle aree pilota, al fine di una più efficace gestione dei siti contaminati.

Il progetto prevede la conclusione entro il 2025.

Figura 15-8 > Estratto lavorazioni cartografiche dello studio



– Progetto valori di fondo Regione Emilia-Romagna

La finalità del progetto è la definizione di uno strumento metodologico e cartografico a supporto delle attività sito specifiche correlate alle procedure di definizione dei valori di fondo, attraverso la loro definizione in aree con caratteristiche litologiche, mineralogiche e geologiche omogenee del territorio regionale, in accordo con le indicazioni della Linea Guida SNPA 8/2018 "*Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee*" e con i prodotti cartografici già disponibili in Emilia-Romagna sia per il suolo sia per le acque sotterranee.

Le attività prevedono schematicamente le seguenti fasi:

- raccolta dei dati provenienti da fonti bibliografiche e da banche dati;
- organizzazione dei dati raccolti, all'interno di un database specifico;
- individuazione delle aree con caratteristiche litologiche, mineralogiche e geologiche omogenee nel territorio regionale, discriminando in particolare le aree carenti di informazioni;
- programmazione del piano di indagini integrativo;
- realizzazione dei campionamenti e relative analisi chimiche di laboratorio;
- elaborazione dei dati;
- redazione di cartografie tematiche.

Si tratta di un progetto ad alta complessità e le prime conclusioni sono previste per la fine del 2027.

15.6 Obiettivo: Recupero ambientale e riqualificazione dei Brownfields

Uno dei principali obiettivi del PRRB è promuovere il recupero ambientale e la valorizzazione economica delle aree *brownfields*, ovvero quelle aree urbane o urbanizzate contaminate che, grazie alla presenza di infrastrutture e urbanizzazioni esistenti, rappresentano un'opportunità concreta di trasformazione e rigenerazione. Il Piano circoscrive il concetto di brownfield alle aree che presentano contemporaneamente contaminazione e potenziale di riuso per le attività produttive, collocandole

all'intersezione tra i siti contaminati e le aree dismesse. Poiché spesso il loro recupero risulta economicamente complesso e non sostenibile senza un supporto pubblico, il Piano intende favorire l'attivazione di interventi anche coinvolgendo soggetti privati non responsabili, per trasformare tali aree da passività a risorsa. Promuovere la rigenerazione dei brownfields significa quindi favorire interventi che combinino bonifica, recupero urbanistico e sostenibilità economica, riducendo il consumo di nuovo suolo e valorizzando le aree già urbanizzate, in coerenza con la normativa regionale sulla rigenerazione urbana.

Figura 15-9 > Immagini confronto, esempio riqualificazione di Brownfield. Nel riquadro rosso ex area produttiva riqualificata all'interno del tessuto urbano

15.6.1 Azione: Censimento sul territorio delle aree con caratteristiche di Brownfields

Le aree ex-produttive rappresentano una realtà con buone possibilità di essere anche contaminate, soprattutto quando abbandonate. La loro bonifica è un passaggio propedeutico al riutilizzo, risultando fondamentale per le strategie sul consumo di suolo, la cui direttiva è stata approvata in via definitiva. L'azione si è svolta in collaborazione con l'urbanistica attraverso un incrocio di dati. L'obiettivo principale è stato il verificare quali aree dismesse risultassero già in bonifica e quali procedimenti di bonifica riguardassero aree dismesse non ancora individuate come tali, studiando i vari fattori al contorno di queste situazioni.

Tra i diversi risultati c'è da osservare che questa azione anticipa quanto disposto dalla Direttiva suolo approvata (da recepire nei prossimi tre anni), che introduce una nuova definizione di aree potenzialmente contaminate, tra le quali si inseriscono i brownfields, richiedendo anche la creazione di un'anagrafe dedicata, attualmente non esistente in Italia.

I primi risultati dell'attività, oltre ad una iniziale mappatura, hanno prodotto un'indicazione su quali percentuali di siti oggetto di procedura di bonifica siano contestualmente inquadrabili come potenziali brownfields, e quale sia la loro distribuzione territoriale su base provinciale. Questa associazione, target principale dell'azione di piano, va nella direzione di identificare quale possa essere la porzione di aree produttive dismesse richiedenti anche operazioni di risanamento oltre all'ordinario decommissioning, anche in connessione alla tipologia di brownfield.

Figura 15-10 > Distribuzione percentuale di potenziali brownfields tra i siti soggetti ad iter di bonifica

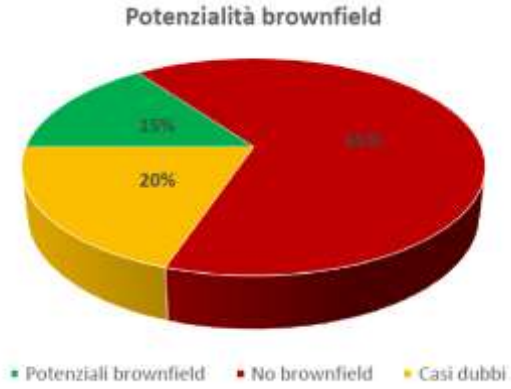
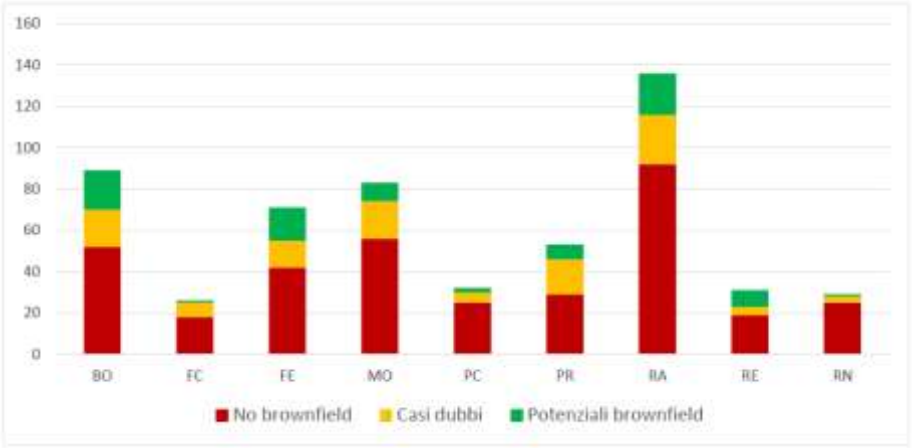


Figura 15-11 > Distribuzione percentuale di potenziali brownfields tra i siti soggetti ad iter di bonifica suddivisi su base provinciale

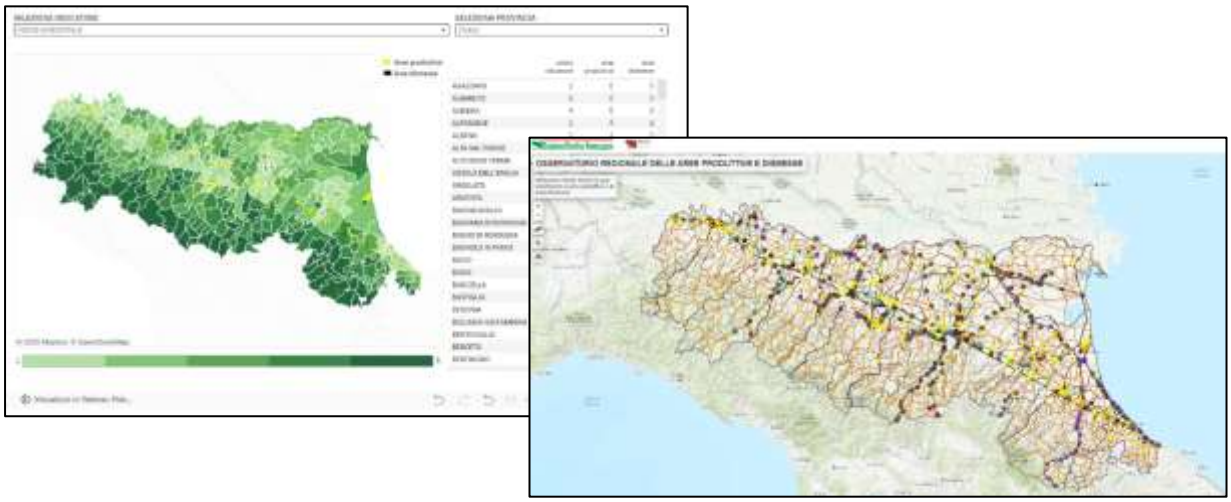


15.6.2 Azione: Costituzione di uno strumento conoscitivo delle condizioni di qualità del suolo in relazione allo stato di contaminazione o potenziale tale

– Osservatorio Aree Produttive Dismesse

Come per l'azione precedente sui brownfield, anche questa deriva da un'attività in collaborazione con l'urbanistica, che ha istituito un osservatorio delle aree produttive dismesse. Uno dei prodotti dell'osservatorio è un cruscotto informativo che consente di monitorare le dinamiche correlate all'attrattività dei territori e di visualizzare le aree produttive e dismesse ad oggi censite (si tratta di una mappatura in progress e pertanto parziale rispetto all'intero universo). Attraverso la rappresentazione dinamica dei dati illustrata nelle diverse sezioni, è possibile osservare il posizionamento dei comuni rispetto agli ambiti di attrattività territoriale: economico, ambientale, infrastrutturale-servizi, umano-sociale. All'interno dei parametri del cruscotto sono stati inseriti anche alcuni dati dell'anagrafe siti contaminati, arricchendo il pacchetto informativo territoriale e i rispettivi indicatori.

Figura 15-12 > Estratti cruscotto “Osservatorio Aree Produttive Dismesse”



15.7 Obiettivo: Promozione della comunicazione ai cittadini in materia di bonifica dei siti contaminati

Le situazioni di contaminazione del territorio fanno parte di quella casistica, particolarmente sensibile per la popolazione, data dalla combinazione tra la presenza di potenziali rischi, sanitari o ambientali, e la non tangibilità dello stato delle cose. Un’area contaminata è nella sua sostanza generalmente “invisibile” al cittadino, cosa che, per naturali meccanismi psicologici, enfatizza la preoccupazione nei suoi riguardi e che, pertanto, necessita delle corrette modalità di comunicazione e informazione. Oltre a quello sociale, e chiaramente a quelli ambientali e sanitari, un sito contaminato ha effetti ed interessi legati anche ad aspetti economici e territoriali, il che rende gli aspetti di comunicazione rilevanti anche ai fini di una sua efficace risoluzione.

15.7.1 Azione: Definizione del programma di comunicazione per la cittadinanza e a supporto delle Amministrazioni

L’azione dedicata alla comunicazione si compone di diverse attività concentrate principalmente sul portale internet istituzionale regionale. Oltre ad un aggiornamento dei sistemi relativi alla pagina web e dei contenuti della stessa, si è lavorato sulla mappa interattiva dei siti contaminati sui relativi metadati.

- Portale MOKA

  il portale MOKA consiste nella cartografia a livello regionale dei siti contaminati, le cui informazioni derivano dal sistema anagrafico e dall’applicativo GIS. L’attività di piano ha reso la mappa disponibile al pubblico nel 2022, ad accesso libero senza passaggi di accreditamento. Vengono rese disponibili informazioni generali e divulgabili in base alla tutela dei dati personali, inerenti ubicazione dei siti, stato d’avanzamento dell’iter ed Ente responsabile del procedimento. L’azione di piano ha registrato un doppio effetto diretto, sia in merito al tema

della comunicazione dei dati ambientali verso la cittadinanza, sia in termini di riduzione delle richieste di accesso agli atti grazie alle informazioni già disponibili liberamente.

Figura 15-13 > Estratto mappa MOKA

- Portale Minerva

  Il portale Minerva è dedicato ai metadati connessi al sistema anagrafico e al GSI. Consiste sostanzialmente nel pacchetto dati visualizzato dalla cartografia Moka, con possibili funzioni di gestione massiva. Il portale attinge dal sistema GSI con frequenza settimanale prefissata.

Figura 15-14 > Estratto pagina web MINERVA

- Pagina web istituzionale

  Tra le attività riconducibili a questa azione di piano c'è anche quella relativa al *restiling* della pagina web istituzionale, che ha visto un aggiornamento sia informatico che di contenuti delle pagine web di tutto il Settore Tutela dell'Ambiente ed Economia Circolare, e pertanto anche della sezione di competenza dei siti contaminati.

Figura 15-15 > Estratto pagina istituzionale dell'area Bonifica Siti Contaminati

https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti

16 VALUTAZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVI

La maggior parte delle azioni risultano in stato operativo e diverse attività all'interno delle stesse sono state concluse; in due casi le azioni hanno portato all'attuazione dell'intera azione di piano.

Dallo studio e dall'analisi dell'andamento dei procedimenti, si può rilevare che l'accelerazione e la facilitazione degli iter procedurali sono collegate a tutti gli strumenti finora attuati. Ogni strumento ha dato un contributo specifico, ma si osserva un effetto trasversale particolarmente rilevante derivante dal supporto diretto agli enti coinvolti nei procedimenti. Questo vale sia per i procedimenti di bonifica in generale sia per i siti orfani PNRR e DM 269/2020. Nei casi dei siti PNRR, che hanno vincoli temporali molto stringenti, il supporto diretto alle Amministrazioni, nonché l'analisi delle strategie da seguire, è risultato di rilevante importanza, cosa ben rappresentata dall'elevato impegno registrato per sostenere l'attività.

Il target PNRR risulta conseguito al 91%, con tutti i cantieri in fase avanzata di lavorazione, conferendo ottime probabilità di raggiungere il completamento del target entro i termini previsti. Questi risultati derivano dalla preponderante quota parte del flusso di lavoro applicato per il Piano, e rappresentano di fatto la combinazione di diverse azioni, oltre a quella specifica sulla gestione dei siti orfani PNRR.

Il sistema anagrafico GSI garantisce il popolamento della banca dati relativa ai procedimenti di bonifica e consente di effettuare le elaborazioni di monitoraggio per quanto necessario. La manutenzione del sistema in regime ordinario è ad oggi sufficiente per conservare il sistema attivo, ma la velocità di evoluzione tecnico-normativa sui siti contaminati è in fase di accelerazione, comportando di mantenere attenzionata l'evoluzione informatica degli strumenti.

I risultati dello strumento di analisi dei dati anagrafici evidenziano un consistente aumento della percentuale di procedimenti che si concludono entro i primi due anni, fornendo un primo importante riscontro sull'efficacia dell'azione combinata degli obiettivi di piano al fine di agevolare e accelerare i procedimenti.

Ugualmente rilevanti sono i risultati delle attività sui procedimenti risalenti, che, come risultato concreto, hanno visto un picco di conclusione di procedure tra il 2023 e il 2024.

Strumenti attualmente in fase di completamento, come la nuova modulistica amministrativa, il protocollo per la gestione dell'inquinamento diffuso, la linea guida per la selezione delle migliori tecnologie di bonifica, una volta completati avranno un impatto diretto sui siti e i relativi procedimenti.

Importanti risultati derivano anche dalle attività scientifiche sulle tecnologie di bonifica e su valori di fondo delle matrici ambientali. Il progetto avviato dalla Regione in collaborazione con ARPAE, UNIBO e CNR è iniziato con un tenore di contenuti rilevante e promettente per i risvolti futuri.

In merito alle azioni sulla comunicazione, si percepisce un primo effetto di facilitazione sulle informazioni relative ai siti, le quali, passando per i portali resi pubblici, oltre ad essere fruibili direttamente dagli utenti, hanno ridotto il volume di accesso agli atti, alleggerendo anche il lavoro amministrativo di gestione delle istanze.

17 CONCLUSIONI

17.1 Gestione dei rifiuti

La Regione Emilia-Romagna, già dal 2015, si è dotata di una specifica legge (LR n. 16/2015) con la quale ha fatto propri i principi dell'Economia circolare, attuati poi con il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti, strumento con cui sono stati definiti gli obiettivi strategici per una gestione sostenibile dei rifiuti, in coerenza con la gerarchia europea che pone al primo posto prevenzione e recupero.

Siamo alla seconda stagione di pianificazione regionale in materia di rifiuti e il monitoraggio intermedio del Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate PRRB 2022-2027, effettuato secondo quanto disposto dall'articolo 25, comma 1, lett. b) delle Norme tecniche di attuazione del medesimo PRRB, relativamente alla produzione di rifiuti urbani, evidenzia l'allineamento dei dati rilevati nelle ultime annualità con le previsioni di Piano. Tale risultato dimostra l'efficacia delle azioni di prevenzione messe in campo in attuazione del PRRB 2022-2027 e, pertanto, rappresenta anche uno stimolo a proseguire l'impegno in tal senso anche per le annualità future.

Un notevole incremento quantitativo è stato registrato nella percentuale di raccolta differenziata, fino a raggiungere il 79% nel 2024, avvicinandosi e rendendo concretamente raggiungibile l'obiettivo dell'80% al 2025, stabilito dal Patto per il Lavoro e per il Clima, confermato dal PRRB anche per le annualità 2026 e 2027 in perfetta coerenza con le previsioni del Piano. Si registra, inoltre, che nell'anno 2024, la Regione Emilia-Romagna è risultata la prima Regione italiana per codici di raccolta differenziata, secondo quanto determinato da ISPRA, sulla gestione dei rifiuti urbani.

Nonostante l'ottimo risultato complessivo in termini percentuali della raccolta differenziata e di diminuzione della produzione di rifiuto indifferenziato, frutto dei comportamenti virtuosi dei cittadini indirizzati anche dai cambiamenti messi in atto dai Comuni nei sistemi di raccolta, misurazione e tariffazione, permangono criticità per le frazioni plastica e metalli, le cui rese di intercettazione dovrebbero essere ancora incrementate.

L'obiettivo inerente all'introduzione della misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico, nonché all'applicazione della tariffazione puntuale in tutti i Comuni della Regione entro il 2024, risulta non ancora raggiunto: nell'anno 2024 i Comuni che hanno implementato i sistemi di misurazione puntuale del rifiuto ed applicato la tariffazione puntuale (intesa sia come TCP che come TTP) sono 134, mentre sono 65 i Comuni che effettuano la misurazione della frazione residua di rifiuto pur applicando il tributo TARI presuntivo. I risultati ambientali ed economici raggiunti nei territori a tariffazione puntuale confermano la sostenibilità del suddetto obiettivo di Piano. Si rende quindi necessario continuare a porre l'attenzione su tali aspetti incentivando l'introduzione della misurazione puntuale e l'adozione della TCP/TTP.

Relativamente alla Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio, la tendenza rilevata negli ultimi anni risulta in crescita ed il livello raggiunto (60% nel 2024) si colloca sopra l'obiettivo previsto dalla

direttiva europea per il 2025 pari al 55%; ciononostante, si rilevano criticità relative al raggiungimento dell'obiettivo stabilito dal PRRB al 2027 pari al 66%. Questo conferma che la raccolta, pur costituendo un passaggio fondamentale per garantire l'ottenimento di flussi omogenei e riciclabili, non può limitarsi al solo conseguimento di percentuali elevate ma deve garantire anche un'eccellente qualità delle differenti frazioni intercettate al fine di consentirne l'effettivo riciclo.

Nello specifico sono stati rilevati, sulla base dei risultati delle analisi merceologiche condotte, elevati valori di impurità e significativa presenza delle frazioni umido, vetro, metalli nel rifiuto indifferenziato.

Per i tessili la criticità, rilevata anche a livello nazionale ed europeo, oltre a quella relativa all'efficienza e all'efficacia della raccolta, è rappresentata dalla carenza di impianti di trattamento. L'istituzione di un regime obbligatorio EPR (previsto sia dalla recente Direttiva UE 2025/1892 sia da uno schema di decreto EPR allo studio del MASE) dovrebbe contribuire al miglioramento del recupero dei rifiuti tessili. Nell'ambito del tavolo moda si è deciso di portare le criticità del fine vita dei prodotti tessili cercando di favorire il dialogo tra produttori e gestori dei rifiuti a fine catena produttiva o consumo.

Anche la plastica rappresenta ancora una frazione critica, a causa prevalentemente del numero di polimeri presenti in uno stesso prodotto, ma anche della quantità e varietà di plastiche in commercio, nonché di problematiche legate alla sostenibilità economica della filiera del riciclaggio a livello nazionale.

Lo sviluppo delle raccolte deve essere, inoltre, accompagnato dalla disponibilità di un adeguato sistema impiantistico di gestione. Di fondamentale importanza risulta quindi investire nel potenziamento delle filiere di riciclo e riutilizzo, garantendo sostenibilità e autosufficienza del sistema regionale. Al riguardo si reputa opportuno richiamare i "Bandi per la promozione dell'economia circolare e la riduzione dei rifiuti nel sistema produttivo regionale":

- il Bando 2024, approvato con DGR n. 483 del 18/03/2024, ha finanziato 17 progetti per un contributo totale pari a 2.630.466,75 € sull'azione 1.3.1 (relativa a interventi di innovazione tecnologica, di prodotto, di processo e di servizio) e 36 progetti per un totale di 12.478.712,62 € sull'azione 2.6.1 (relativa alla realizzazione di nuovi impianti o al potenziamento di impianti esistenti di trattamento e riciclaggio dei rifiuti);
- il Bando 2025, approvato con DGR n. 521 del 7 aprile 2025, modificata con DGR n. 697 del 12/05/2025, ha finanziato 51 interventi per un totale di 14.652.369,92 € sull'azione 2.6.1 e 12 interventi per un totale di 3.206.844,56 € sull'azione 1.3.1.

Il contributo complessivo in favore delle imprese risulta quindi pari a 32.968.393,85 €.

Altri finanziamenti sono stati resi disponibili nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e, in particolare, con il Decreto del Ministero per la transizione Ecologica (MiTE) 28/09/2021 n. 396 "Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti" e con il Decreto MiTE 28/09/2021 n. 397 "Progetti faro di economia circolare".

Con riferimento ai rifiuti speciali, l'andamento della produzione totale risulta in linea con le previsioni di Piano; è stato, però, rilevato un incremento della produzione di quelli pericolosi che

può essere ricondotto all'incremento dell'importazione, correlata alla capacità di trattamento in impianti regionali. L'entrata di tali rifiuti determina un conseguente aumento della produzione (in particolare di rifiuti appartenenti al capitolo EER 19).

Di seguito si riportano alcune considerazioni specifiche con riferimento a particolari categorie di rifiuti speciali:

- per il miglioramento della filiera da C&D sono state sviluppate azioni finalizzate all'introduzione di "Market Inerti", un portale che favorisce l'incontro tra domanda e offerta qualificata, inoltre sono state condotte iniziative per lo sviluppo degli appalti pubblici verdi in attuazione anche del Piano GPP;

- con riferimento ai RAEE, in ragione del ritardo rilevato nel raggiungimento dell'obiettivo di raccolta pari al 65% del peso delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti nello stato membro, fissato dalla Direttiva 2012/19/Ue, risulta necessario proseguire nella strada intrapresa coinvolgendo tutti gli attori della filiera affinché svolgano ciascuno la propria attività con rinnovata responsabilità, anche grazie alle agevolazioni introdotte dal D.M. 10 luglio 2023, n. 119, inerente alla preparazione per il riutilizzo e dalla recente legge di semplificazione n. 182 del 02/12/2025;

- in relazione ai rifiuti contenenti amianto, oltra al riscontro della positiva iniziativa inerente alla microraccolta attivata su gran parte del territorio regionale, si conferma la necessità - già individuata dal PRRB 2022-2027 - di localizzare, in aree agevolmente fruibili da più parti della Regione, uno o più impianti per lo smaltimento di tali rifiuti, in ragione dell'evidenziata carenza impiantistica.

Con il monitoraggio intermedio è stata altresì verificata, secondo quanto disposto dall'articolo 25, comma 1, lett. b) delle Norme tecniche di attuazione del PRRB, l'efficacia delle azioni messe in atto per la riduzione della quantità di rifiuti urbani e speciali avviati a smaltimento con le conseguenti ricadute sull'impiantistica regionale, sia per lo smaltimento che per il recupero energetico.

Con particolare riferimento alla percentuale di RU smaltiti in discarica, i risultati fino ad ora conseguiti pongono la Regione Emilia-Romagna ed i suoi Comuni tra le realtà più performanti in termini di efficacia e di efficienza non solo nel panorama nazionale, ma anche comunitario; la percentuale di rifiuto urbano conferito in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti è andata infatti diminuendo nel periodo 2019-2024 (0,40% nel 2024), risultando ampiamente inferiore al 10%, obiettivo da raggiungersi entro il 2035 in ossequio a quanto stabilito all'art. 5 della direttiva 2018/851/Ue.

Anche il quantitativo di rifiuti speciali smaltiti in discarica evidenzia una diminuzione a partire dall'anno 2019, fino a raggiungere nel 2023 il quantitativo di 374.009 tonnellate**,** valore inferiore rispetto all'obiettivo stabilito dal Piano al 2027 (639.763 tonnellate).

La quantificazione della domanda di trattamento/smaltimento emersa dalla ricostruzione dei flussi dei rifiuti urbani ha consentito di verificare che il sistema esistente risulta adeguato a soddisfare il fabbisogno stimato.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, la domanda di smaltimento non soddisfatta è diminuita durante i primi anni di validità del Piano; l'impiantistica riferita alle discariche esistenti e autorizzate non

risulta, peraltro, ancora in grado di soddisfare compiutamente il fabbisogno evidenziato, con particolare riferimento all'amianto.

Le analisi e le valutazioni svolte confermano la validità delle scelte attuate in ordine alla graduale dismissione dei TMB, in linea anche con le indicazioni del PNGR, ed alla previsione di divieto di avvio di rifiuti urbani indifferenziati in discarica (eccetto ovviamente per quelli che, in ragione delle loro caratteristiche, non possono essere destinati a termovalorizzazione), ferma restando la saturazione delle capacità già pianificate e autorizzate in attuazione del precedente Piano 2014-2021. Non è pertanto rilevabile la necessità di interventi correttivi nelle azioni di Piano.

In conclusione, le previsioni pianificatorie risultano adeguate rispetto agli obiettivi fissati per il periodo 2022-2027 e gli esiti del monitoraggio intermedio non richiedono modifiche alla pianificazione. Per quanto riguarda alcune criticità emerse per la gestione delle filiere del riciclo, l'individuazione di possibili soluzioni è rimessa a tavoli nazionali e regionali deve dialogano i diversi attori che intervengono nei processi.

17.2 Bonifica delle aree inquinate

Dal bilancio e dai risultati sinora ottenuti dall'attuazioni delle azioni di piano non si individua una necessità di aggiornamento del Piano quanto la necessità di portare ad attuazione le azioni in corso e di avviare quelle ancora non partire, seppur minoritarie. Un profilo generale di aggiornamento potrà derivare dal recepimento della Direttiva sul monitoraggio e la resilienza del suolo, in particolar modo dall'attività di recepimento non ancora iniziata ma che si sovrapporrà ai prossimi due anni di completamento del PRRB.

Alcuni obiettivi e azioni hanno manifestato intersezioni tematiche ed operative tra di loro, ma attualmente non risulta funzionale e necessario un aggiornamento del Piano in Chiave di fusione o razionalizzazione delle attività.

L'effetto combinato delle azioni di Piano sulla celerità dei procedimenti è testimoniato dalla costanza nel tempo del numero di iter attivi a fronte di un aumento costante dei casi totali. Previsione auspicata per il futuro è che al completamento delle diverse azioni in essere possa verificarsi anche un inizio di contrazione di tale numero.

Il sistema anagrafico risulta attualmente funzionale ma sarà importante portare avanti le azioni di sviluppo anche con prospettive di aggiornamento informatico.

L'attività di supporto diretto agli Enti è risultata cruciale sia per attività specifiche come la gestione dei siti orfani, sia in generale per esigenze differenziate sul territorio. Si può inquadrare una prospettiva di potenziamento dell'attività non in chiave di aggiornamento del Piano ma in funzione della conclusione di attività specifiche quali il PNRR.

Di rilievo risulta essere la continuazione e il completamento di azioni cardine quali la nuova modulistica amministrativa, il documento sulle migliori tecnologie di bonifica, il protocollo sull'inquinamento diffuso, i lavori sulla gestione dei brownfields, il progetto sui valori di fondo,

nonché la promozione di ulteriori attività scientifiche sulle tecnologie innovative. La disponibilità di tutti questi strumenti al termine del PRRB nel 2027, oltre a tutte le altre azioni di cui sopra, presenterà certamente uno scenario operativo su cui basare una nuova pianificazione di rilievo in coerenza con quella attuale, che non necessita di modificazioni ma del completamento delle azioni in essa previste.

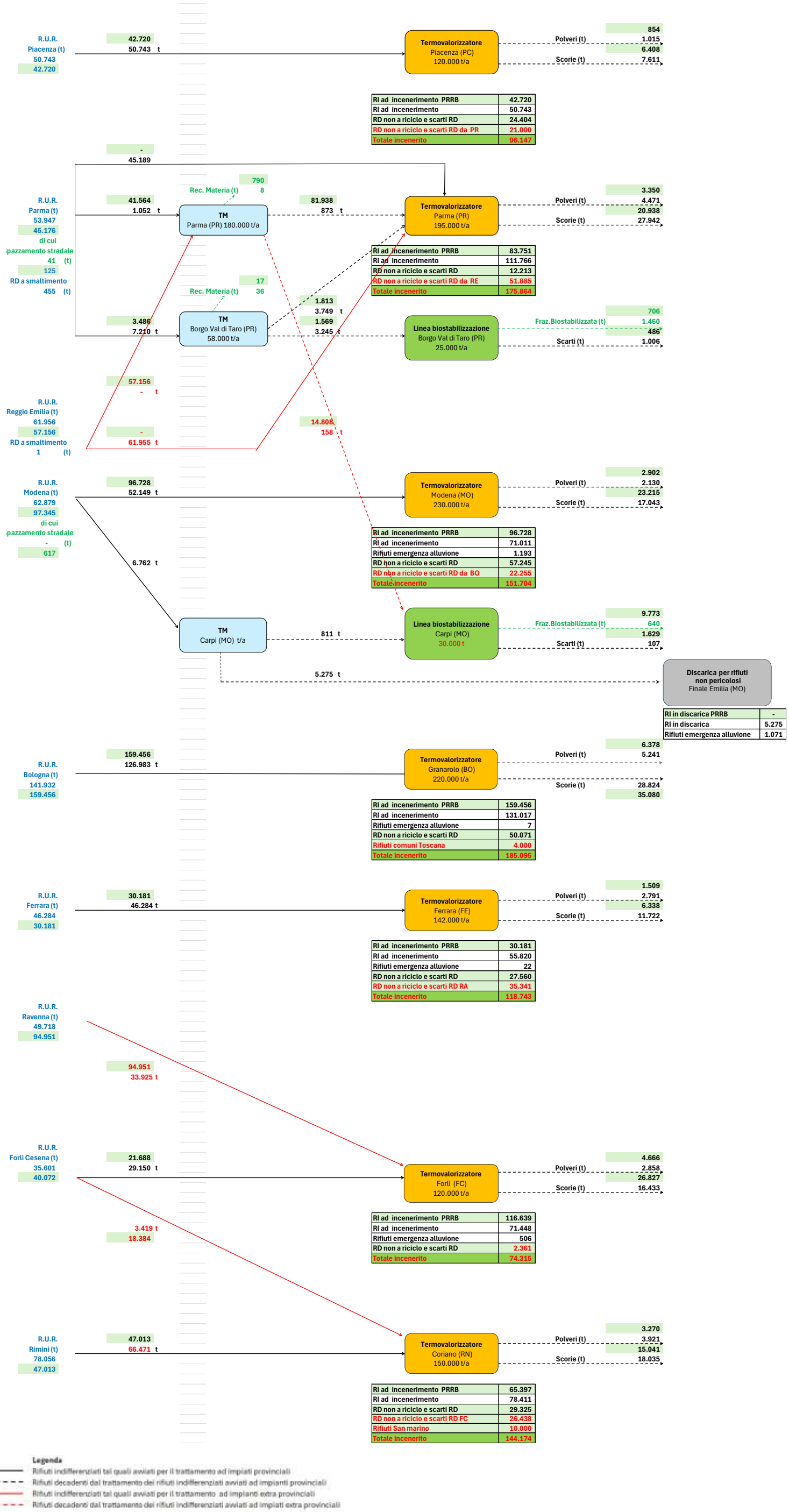
ALLEGATO 2): ESITI DEL MONITORAGGIO INTERMEDIO DI PIANO

	Provincia	2024-reale [t]	2025-MONITORAGGIO [t]	2025 scenario PRRB [t]	Scostamento monitoraggio 2025 PRRB [%]	Scostamento monitoraggio 2025 PRRB [t]	Scostamento 2025 monitoraggio / reale 2024 [%]
RU	**PC**	218.592	**185.984**	210.498	-11,6%	-24.514	**-14,9%**
	PR	281.349	**251.100**	290.463	-13,6%	-39.363	**-10,8%**
	RE	419.009	**383.292**	439.700	-12,8%	-56.408	**-8,5%**
	MO	448.817	**373.664**	482.555	-22,6%	-108.891	**-16,7%**
	BO	610.977	**526.879**	615.875	-14,5%	-88.995	**-13,8%**
	FE	222.113	**202.684**	231.745	-12,5%	-29.061	**-8,7%**
	RA	290.962	**272.360**	297.979	-8,6%	-25.619	**-6,4%**
	FC	236.057	**222.291**	250.362	-11,2%	-28.071	**-5,8%**
	RN	249.430	**240.832**	251.173	-4,1%	-10.341	**-3,4%**
	RER	**2.977.305**	**2.659.087**	**3.070.350**	**-13,4%**	**-411.263**	**-10,7%**

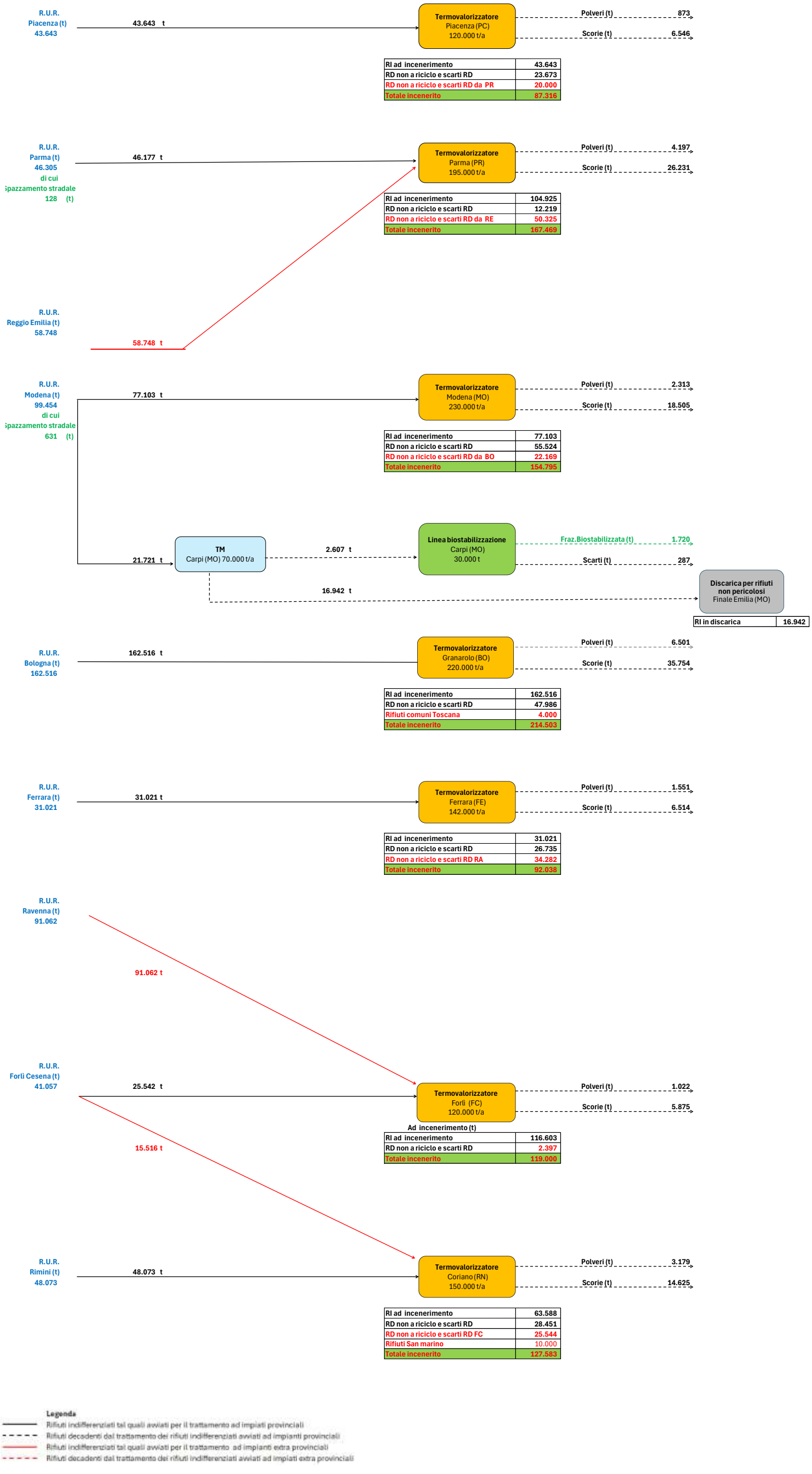
	Provincia	2024-reale [t]	2025-MONITORAGGIO [t]	2025 scenario PRRB [t]	Scostamento monitoraggio 2025 PRRB [%]	Scostamento monitoraggio 2025 PRRB [t]	Scostamento 2025 monitoraggio / reale 2024 [%]
RI	**PC**	56.357	**50.743**	42.720	18,8%	8.022	**-10,0%**
	PR	56.924	**53.947**	45.176	19,4%	8.771	**-5,2%**
	RE	65.421	**61.956**	57.156	8,4%	4.800	**-5,3%**
	MO	70.834	**62.879**	97.345	-35,4%	-34.466	**-11,2%**
	BO	152.276	**141.932**	159.456	-11,0%	-17.523	**-6,8%**
	FE	51.227	**46.284**	30.181	53,4%	16.103	**-9,6%**
	RA	56.174	**49.718**	94.951	-47,6%	-45.233	**-11,5%**
	FC	39.551	**35.601**	40.072	-11,2%	-4.471	**-10,0%**
	RN	76.861	**78.056**	47.013	66,0%	31.043	**1,6%**
	RER	**625.624**	**581.116**	**614.070**	**-5,4%**	**-32.954**	**-7,1%**

ALLEGATO 3): FLUSSI PER LE ANNUALITÀ 2025, 2026 e 2027

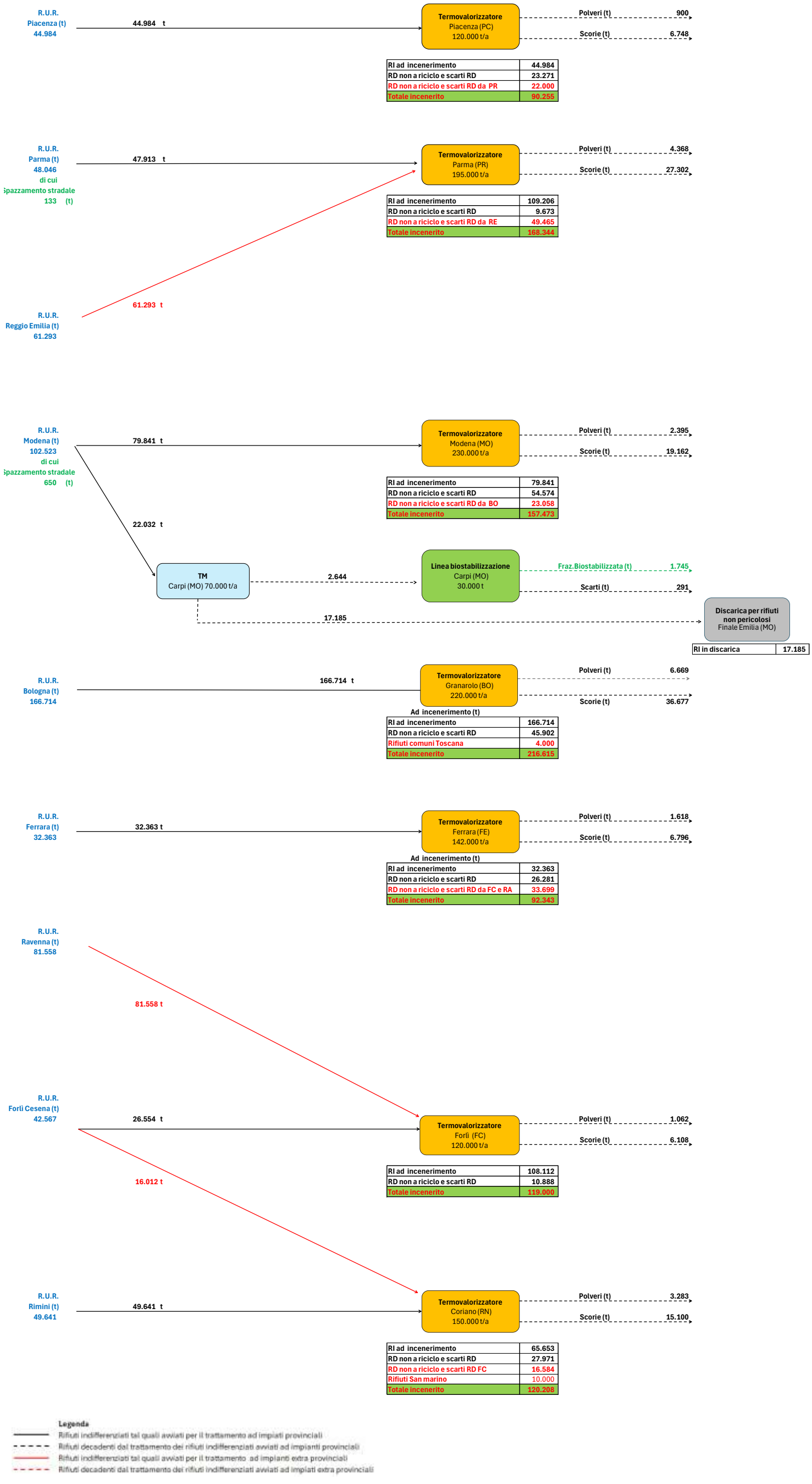
FLUSSI ANNO 2025



FLUSSI ANNO 2026

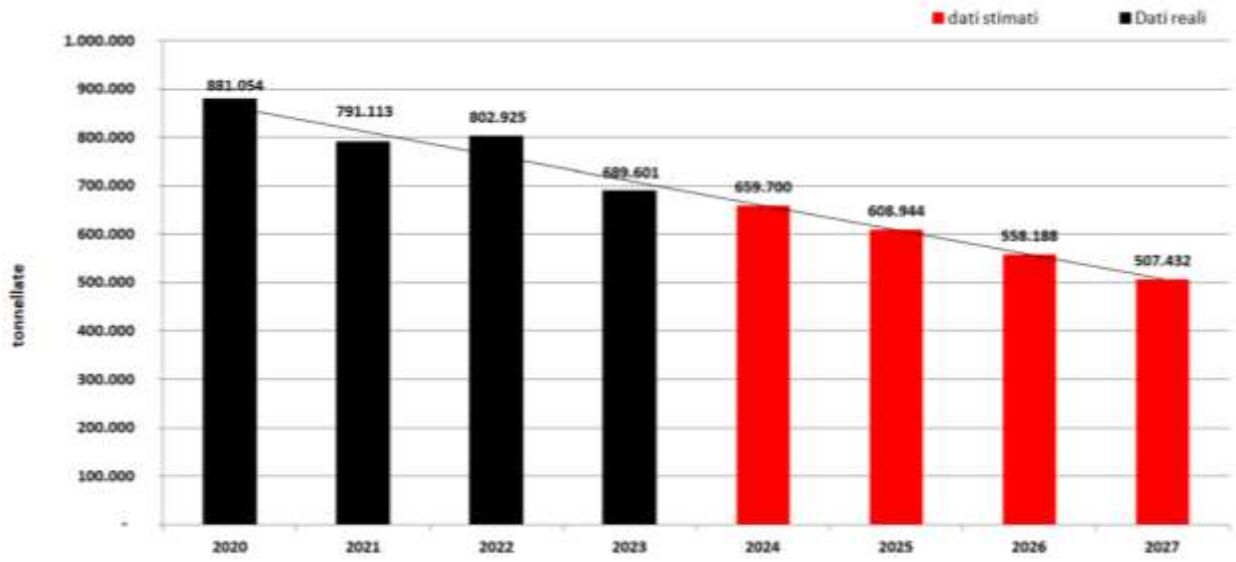


FLUSSI ANNO 2027



ALLEGATO 4): STIMA DEL FABBISOGNO COMPLESSIVO DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI SPECIALI NELLE DISCARICHE REGIONALI

Fabbisogno di smaltimento complessivo in discarica per i Rifiuti Speciali stimato utilizzando la metodologia



Scostamento del fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica per i Rifiuti Speciali rispetto alle previsioni di Piano

PRRB 22-27	651.655	649.956	648.257	646.558	644.859	643.160	641.461	639.763
Metodologia	881.054	791.113	802.925	689.601	659.700	608.944	558.188	507.432
Scostamento	229.399	141.157	154.667	43.043	14.841	- 34.216	- 83.274	- 132.331

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Cristina Govoni, Responsabile di SETTORE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ECONOMIA CIRCOLARE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2376/2024 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di legittimità in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2025/2301

IN FEDE

Cristina Govoni

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Cleto Carlini, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2376/2024 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di merito in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2025/2301

IN FEDE

Cleto Carlini

OMISSIS

Il Segretario

Fabi Massimo

Servizi Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi