

**Revisione del
Piano Regionale di Gestione Integrata dei
Rifiuti
di cui alla DAL 360 del 14 novembre 2023.
Relazione generale**

Sommario

1.	Premessa	1
2.	Lo stato di fatto	4
2.1.	Aggiornamento dei dati gestionali: evoluzione della produzione dei rifiuti urbani e delle raccolte differenziate	4
2.1.1.	La produzione di rifiuti urbani	4
2.1.2.	La raccolta differenziata	6
2.1.3.	L'indice di riciclo	9
2.2.	Il sistema impiantistico	9
2.2.1.	Impianti di compostaggio anaerobico/aerobico	12
2.2.2.	Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati e biostabilizzazione	13
2.2.3.	Impianti di discarica	14
2.2.4.	Impianti di valorizzazione delle frazioni secche da RD	15
2.2.5.	Impianti di valorizzazione di altre categorie di frazioni da RD	15
2.3.	Analisi dei dati di costo del sistema gestionale integrato dei rifiuti urbani	15
3.	I nuovi indirizzi gestionali	20
3.1.	Obiettivo di riduzione rifiuti	21
3.1.1.	Residual Waste CAP	23
3.1.2.	Programma regionale di prevenzione dei rifiuti (PREV)	24
3.2.	Obiettivi di raccolta differenziata	25
3.2.1.	Implementazione della raccolta differenziata per frazioni merceologiche non intercettate ...	30
3.2.2.	Estensione della raccolta differenziata spinta	30
3.2.3.	Adozione del sistema payt e della tracciabilità dell'utenza	31
3.2.4.	Diffusione del compostaggio di prossimità	31
3.2.5.	La nuova disciplina dei Centri di raccolta e riuso	32
3.3.	Obiettivo di riciclo e recupero	35
3.4.	Obiettivo di riduzione conferimento in discarica	37
3.4.1.	Waste to hydrogen (WtH2)	42
4.	La declinazione della revisione del piano	43
4.1.	Il profilo temporale	43
4.2.	Stima della produzione dei rifiuti urbani	43
4.3.	Stima del recupero	43
4.4.	Stima del fabbisogno di smaltimento	43
4.5.	Il disegno impiantistico	45
5.	Modifiche e integrazioni al vigente piano	47
5.1.	Premessa	47
5.2.	Modifiche al Capitolo 2	47
5.3.	Modifiche al Capitolo 3	49
5.4.	Sostituzione del Capitolo 4	54
5.5.	Modifiche al Capitolo 5	63

Indice delle tabelle

Tabella 1: Produzione di rifiuti urbani (t) dal 2020 al 2025	5
Tabella 2: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani - quadro di sintesi.....	6
Tabella 3: Produzione pro-capite umbra rifiuti urbani e confronto con omologhi dati nazionali ed europei ..	6
Tabella 4: Percentuale di raccolta differenziata dal 2020 al 2025	7
Tabella 5: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani differenziati - quadro di sintesi	8
Tabella 6: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani non differenziati - quadro di sintesi.....	8
Tabella 7: Dotazione impiantistica della Regione Umbria.....	10
Tabella 8: Situazione Sistema di Gestione nella Regione Umbria	10
Tabella 9: Individuazione degli impianti minimi, intermedi ed integrati ai sensi della D.G.R. n. 343 del 15/04/2026.....	12
Tabella 10: Impianti di compostaggio anaerobico/aerobico nella Regione Umbria	12
Tabella 11: Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati e biostabilizzazione nella Regione Umbria	13
Tabella 12: Impianti di discarica nella Regione Umbria	14
Tabella 13: Analisi dei costi di gestione dei rifiuti, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024	16
Tabella 14: Analisi dei costi di gestione dei rifiuti, voci di costo, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024	18
Tabella 15: Popolazione (dato reale e stima ISTAT) produzione con disaccoppiamento UD e UND	23
Tabella 16: Percentuale di intercettazione delle frazioni con RD - annualità 2025	26
Tabella 17: Merceologia del rifiuto in Umbria, in termini di rapporto tra il peso della frazione sul peso totale -riferimento annualità 2025	27
Tabella 18: Scenario 2028 - stima della raccolta	28
Tabella 19: Scenario 2030 - stima della raccolta	29
Tabella 20: 2028 - stima del quantitativo di materiale riciclato e calcolo IR2028	36
Tabella 21: 2030 - stima del quantitativo di materiale riciclato e calcolo IR2030	37
Tabella 22: 2028 - stima conferimenti in discarica.....	38
Tabella 23: 2030 - stima conferimenti in discarica senza impiantistica CSS-C.....	39
Tabella 24: 2030 - stima conferimenti in discarica con impiantistica CSS-C	40
Tabella 25: Scenario 2030 percentuali di scarto rispetto al dato 2023.....	40
Tabella 26: 2035 con miglioramento RD e incremento efficienza - stima conferimenti in discarica con impiantistica CSS-C	41
Tabella 27: Tabella 25 del PRGIR 2023	44
Tabella 28: Simulazione aggiornata conferimenti in discarica 2025-2035.....	44
Tabella 29: Obiettivi intermedi di Piano in sostituzione della Tabella 39 del PRGIR 2023.....	63
Tabella 30: Azioni di Piano da monitorare in sostituzione della Tabella 40 del PRGIR 2023	63

Indice delle figure

Figura 1: Tabella 5 del PRGIR di cui alla D.A.L. n. 360/2023	4
Figura 2 - Produzione di rifiuti urbani (t) dal 2020 al 2025	5
Figura 3- Tabella 12 del PRGIR di cui alla D.A.L. n. 360/2023.....	7
Figura 4- Percentuale di raccolta differenziata dal 2020 al 2025 e confronto con nuovi obiettivi	8
Figura 5- Analisi dei costi pro capite di gestione dei rifiuti, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024	17
Figura 6 - Analisi dei costi pro-capite di gestione dei rifiuti in alcuni comuni umbri, fonte PEF 2025.....	18
Figura 7- Andamento produzione totale Rifiuti urbani - periodo 2009-2020	21
Figura 8- Andamento produzione totale rifiuti urbani - periodo 2022-2025	21

1. Premessa

Il Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGIR) è stato approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 360 del 14 Novembre 2023.

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

Il vigente PRGIR ha definito obiettivi in merito ai livelli di produzione dei rifiuti, di raccolta differenziata da conseguire e, infine, in merito alle modalità di trattamento e smaltimento dei rifiuti residui individuando nell'incenerimento con recupero energetico la chiusura del ciclo integrato dei rifiuti.

Tale scelta programmatica è stata oggetto di nuove valutazioni strategiche da parte dell'Assemblea legislativa dell'Umbria come delineate nella D.A.L. n. 2/2025, **escludendo la realizzazione del nuovo inceneritore dalla pianificazione** come da programma di governo. Per effetto di tali determinazioni è stato dato mandato di provvedere alla revisione del vigente PRGIR per addivenire alla rivisitazione dell'impianto programmatico del sistema di gestione dei rifiuti su tutto il territorio nonché ad una nuova valutazione delle possibili soluzioni impiantistiche alternative ed efficaci alla realizzazione del nuovo inceneritore con recupero energetico.

A tal fine la Giunta regionale, con proprio atto n. 344/2026, per dare attuazione al processo di revisione del PRGIR, ha approvato il documento "Revisione del Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti alla luce delle determinazioni assunte dall'Assemblea Legislativa con deliberazione n. 2/2025 - Criteri e indirizzi". Tale documento, in sintesi, individua i nuovi indirizzi strategici e gli obiettivi generali perseguibili in funzione dei quali ridisegna lo scenario di piano da attuarsi in due fasi temporali.

La Regione Umbria, in linea con le politiche europee del Green Deal, si è impegnata quindi a guidare la transizione del sistema regionale verso l'economia circolare. Questo nuovo modello mira a un uso più efficiente delle risorse naturali, ottimizzando i processi e riducendo gli sprechi, indirizzando gli scarti di produzione e consumo nuovamente nel ciclo di produzione industriale, considerandoli come risorse e non come rifiuti, attraverso un'organizzazione sociale ed economica che rispetti la gerarchia europea.

Nel quadro attuale del sistema di gestione, si deve evidenziare che pur a fronte del raggiungimento, al 2025, del 70% di raccolta differenziata su scala regionale, si assiste ad una situazione di alcune e locali criticità nel segmento della raccolta e della riorganizzazione dei servizi territoriali e del trattamento e dello smaltimento finale dei rifiuti. Criticità che hanno come prima origine la frammentazione e l'eterogeneità del sistema di gestione e di quello impiantistico, ancora incentrato sul retaggio degli ex-sub ambiti. Indirizzo dell'attuale Governo regionale è stato quello di un superamento dell'attuale assetto attraverso un efficientamento gestionale e l'omogeneizzazione del territorio nell'ottica di un unico ambito regionale.

Se allo stato attuale, il sistema continua ad essere fortemente centrato sullo smaltimento in discarica, non essendo stata negli ultimi decenni attuata alcuna soluzione strutturale volta a ridurre il flusso a smaltimento, la definizione di fabbisogni impiantistici soddisfatti su scala regionale, costituisce un fattore strategico in grado di garantire economie di scala utili a poterlo superare.

Il sistema regionale delle discariche, infatti, in coerenza con gli obiettivi comunitari e nazionali, deve progressivamente essere superato o marginalizzato a favore di soluzioni che offrano garanzie di maggior sostenibilità ambientale fino al raggiungimento del target europeo di conferimento al 10% entro il 2035.

In quest'ottica, per superare la previsione dell'inceneritore con recupero energetico appare opportuno rammentare che nel PRGIR 2023, tra i diversi scenari analizzati, erano presenti ulteriori due scenari, lo

scenario due e lo scenario tre, che prevedevano il trattamento del rifiuto, massimamente l'urbano residuo, per la trasformazione in End of waste, attraverso il recupero di materia e attraverso la produzione di CSS combustibile. Per tali opzioni era stata evidenziata la sua sostenibilità ambientale. Poi il PRGIR 2023 si era orientato quale scelta gestionale verso lo scenario 1, ovvero l'opzione di realizzazione di un impianto di incenerimento con recupero energetico.

L'implementazione quindi di una soluzione impiantistica basata su un'integrazione tra i due scenari, quello REMAT + CSS EoW, costituisce una scelta verso un sistema elastico in grado di potersi adattare a cambiamenti quali-quantitativi dei rifiuti a smaltimento nel medio e lungo termine verso una loro progressiva riduzione. Sistema opposto a quello rigido dell'inceneritore con recupero energetico vincolato a un flusso costante di rifiuti in ingresso per l'intero arco di vita dell'impianto. L'opzione elastica si presenta come una importante opportunità per affrontare la sfida dell'economia circolare attraverso cui attuare la "gerarchia dei rifiuti" promuovendo il riciclaggio ed il recupero degli stessi: viene infatti incoraggiata la produzione di prodotti di alta qualità che vanno a sostituire materie prime vergini riducendo nel contempo il quantitativo di materiale da destinare allo smaltimento.

La produzione di CSS EoW garantisce la transitorietà della stessa a favore di un sempre maggiore quantitativo a riciclo in quanto finalizzata, come prevede il D.M.22/2013, ad un utilizzo in impianti industriali non dedicati come cementifici e centrali termoelettriche quale combustibile sostitutivo dei fossili, come ad esempio il carbone o il coke di petrolio, integrabile e sostituibile con combustibili alternativi come l'idrogeno verde. Un percorso di transizione verso combustibili sempre più sostenibili che comporta un vantaggio anche dal punto di vista economico, essendo il CSS EoW venduto sul mercato invece che smaltito con relativi oneri.

Dal 2023 ad oggi si è assistito nel panorama nazionale, ma anche locale, ad un costante incremento del tasso di sostituzione presso i centri di utilizzo, tipicamente cementifici, con valori che caratterizzano l'Europa: l'Italia è caratterizzata da un tasso di sostituzione dell'ordine del 20%, la media europea registra un valore più che doppio (circa 50%) e vi sono paesi, quali la Germania, con tassi anche superiori all'80%.

Gli indirizzi strategici, declinati dalla D.A.L. n. 2/2025 e dalla D.G.R. 344/2026, si pongono l'obiettivo di addivenire ad un sistema gestionale umbro che garantisca la sostenibilità e la chiusura del ciclo della gestione dei rifiuti urbani minimizzando il conferimento in discarica, preservando gli impianti esistenti con funzioni strategiche e prevedendone uno sviluppo evolutivo ai fini di incentivare il recupero di materia e il riciclo.

Alla luce di tali nuovi indirizzi si pone pertanto la necessità di revisionare le previsioni del PRGIR aggiornando le scelte strategiche e gli obiettivi da conseguire.

In sintesi, quindi, il presente documento ha come oggetto la definizione del nuovo scenario strategico di riferimento in luogo di quello individuato dal vigente PRGIR, al fine di:

- 1) garantire l'applicazione del principio DSNH e non costituire nessun ulteriore danno significativo sull'ambiente e sulla salute umana rispetto al quadro attuale;
- 2) favorire la sostenibilità economica dei costi di gestione, uniformando le modalità dei sistemi di raccolta ed efficientando i modelli di governance e le economie di scala degli impianti su scala regionale, riducendo la pressione sul sistema economico e sociale;
- 3) favorire la crescita economica e la prosperità con ricadute positive sull'occupazione.

Coerentemente con tali principi, i contenuti della presente "revisione", in linea con le indicazioni dettate dall'Assemblea Legislativa, integrano il PRGIR aggiornando gli obiettivi in esso contenuti, proponendo uno scenario transitorio che nasce sia dalle nuove opportunità normative, che dall'aggiornamento dei dati di produzione e gestione dei rifiuti nonché dall'evoluzione delle scelte strategiche di chiusura del ciclo. Viene poi tragguardato un potenziale scenario futuro successivo al 2035.

Nello specifico, alla luce di quanto detto, la presente revisione di Piano ha a riferimento i seguenti obiettivi:

- tendere alla produzione pro-capite di rifiuto indifferenziato o RUR non superiore a 100 kg/ab da conseguire entro il 2030;
- conseguire livelli di raccolta differenziata al 75% al 2028 e all' 80% al 2030;
- raggiungere un indice di riciclo del 60% al 2028 e del 65% al 2030;
- implementare la fase di trattamento, costituita da impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) e di trattamento meccanico (TM), per la produzione di End of Waste massimizzando le frazioni di rifiuti recuperabili e riciclabili;
- specializzare i poli multifunzionali per la valorizzazione della raccolta differenziata nonché per il recupero e riciclo delle frazioni secche;
- addivenire alla chiusura del ciclo tramite l'avvio dei rifiuti ulteriormente valorizzabili a recupero, riducendo lo smaltimento in discarica dei rifiuti non riciclabili e non recuperabili al 10% al 2035, raggiungendo l'obiettivo normativo fissato dal D.lgs. 121/2020, che definisce la tale quantità come quella massima di rifiuti urbani collocabili in discarica, calcolata sul totale del peso dei rifiuti urbani prodotti.

La revisione del sistema gestionale di cui al presente documento tiene conto dei nuovi indirizzi strategici e degli obiettivi ad essi sottesi, al fine di traguardare la chiusura del ciclo superando lo scenario attuale ovvero la chiusura del ciclo mediante impianto di incenerimento con recupero energetico.

Si specifica fin d'ora che il Piano, di cui il presente documento costituisce la revisione, mantiene valide le parti non aggiornate.

2. Lo stato di fatto

Il Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGIR) vigente, approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 360 del 14 novembre 2023, assume a riferimento i dati del periodo 2019-2022. Nel presente capitolo, ai fini di aggiornare il quadro di riferimento programmatico, vengono analizzati i dati relativi ai rifiuti fino all'anno 2025.

2.1. AGGIORNAMENTO DEI DATI GESTIONALI: EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI E DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

2.1.1. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Il PRGIR, nel declinare gli obiettivi di riduzione della produzione, nell'analisi previsionale della quantità dei rifiuti prodotti nel periodo soggetto a pianificazione, aveva considerato una riduzione percentuale complessiva di rifiuti urbani al 2035, rispetto all'anno 2020, del 4,4%, in conseguenza della riduzione della popolazione e delle politiche di prevenzione e riduzione. Avendo a riferimento una produzione totale regionale al 2020 pari a 439.050 ton, aveva stimato, per il 2035, una produzione totale regionale pari 419.702 ton ed una popolazione totale di 844.422 abitanti. La "Tabella 5" del PRGIR, di cui alla figura sottostante, riporta i flussi di produzione dei rifiuti urbani che si attendevano per sub-ambito, a partire dal dato reale riferito all'anno 2019 con una proiezione fino all'anno 2035.

Anno	Regione Umbria	Sub-ambito 1	Aub-ambito 2	Sub-ambito 3	Aub-ambito 4
	Flussi totali	Flussi totali	Flussi totali	Flussi totali	Flussi totali
	t	t	t	t	t
2019	454.479	67.706	199.660	87.228	99.886
2020	439.050	65.642	188.815	87.596	96.997
2021	437.733	65.446	188.248	87.333	96.706
2022	436.420	65.249	187.684	87.071	96.415
2023	435.110	65.053	187.121	86.810	96.126
2024	433.805	64.858	186.559	86.550	95.838
2025	432.504	64.664	185.999	86.290	95.550
2026	431.206	64.470	185.441	86.031	95.264
2027	429.912	64.276	184.885	85.773	94.978
2028	428.623	64.083	184.331	85.516	94.693
2029	427.337	63.891	183.778	85.259	94.409
2030	426.055	63.700	183.226	85.003	94.126
2031	424.777	63.508	182.677	84.748	93.843
2032	423.502	63.318	182.128	84.494	93.562
2033	422.232	63.128	181.582	84.241	93.281
2034	420.965	62.939	181.037	83.988	93.001
2035	419.702	62.750	180.494	83.736	92.722

Tabella 5 – Flussi attesi per sub-ambito

Figura 1: Tabella 5 del PRGIR di cui alla D.A.L. n. 360/2023

Ai fini di revisionare il PRGIR occorre ad oggi, superando le previsioni sopradette, tenere conto della disponibilità dei dati reali sino al 2025. Per una corretta lettura dei dati è necessario avere a riferimento anche le modifiche normative, introdotte dal D.Lgs. 116/2020, in merito all'aggiornamento della definizione di rifiuti urbani; si è infatti assistito, non solo ad un incremento della produzione causata dal passaggio di

classificazione dei rifiuti speciali e assimilati a rifiuti urbani ex lege, ma anche ad una diversa modalità di raccolta: la norma difatti consente alle utenze non domestiche il conferimento autonomo presso impianti, ciò comportando complessità anche nella raccolta dei dati.

La tabella e i grafici che seguono mostrano la produzione di rifiuti urbani, a scala regionale e di sub-ambiti, nel periodo 2020-2025.

ANNO	REGIONE UMBRIA	SUB-AMBITO 1	SUB-AMBITO 2	SUB-AMBITO 3	SUB-AMBITO 4
2020	439.050	65.642	188.815	87.596	96.997
2021	445.337	65.945	192.351	88.367	98.675
2022	442.056	66.157	189.915	89.543	96.440
2023	445.229	67.319	195.215	88.196	94.499
2024	458.797	69.704	198.875	88.841	101.376
2025	465.910	69.683	203.877	91.307	101.044

Tabella 1: Produzione di rifiuti urbani (t) dal 2020 al 2025

Nel 2025 la produzione di rifiuti totale, pari a **465.910** tonnellate, è risultata così suddivisa:

- 438.912 tonnellate di rifiuti raccolte dal gestore pubblico presso utenze domestiche e non domestiche;
- 4.690 tonnellate di rifiuti urbani autonomamente conferiti a impianti da utenze domestiche;
- 22.307 tonnellate da utenze non domestiche.

Dalla lettura dei nuovi dati, il flusso atteso dalla pianificazione vigente, come dalla soprariportata figura, risulta rispettato tenendo conto solamente delle utenze domestiche.

Il dato di produzione rappresenta il riferimento per il rispetto dell'obiettivo normativo dettato dal D.Lgs. 121/2020 che stabilisce, che entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10%, o ad una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti.

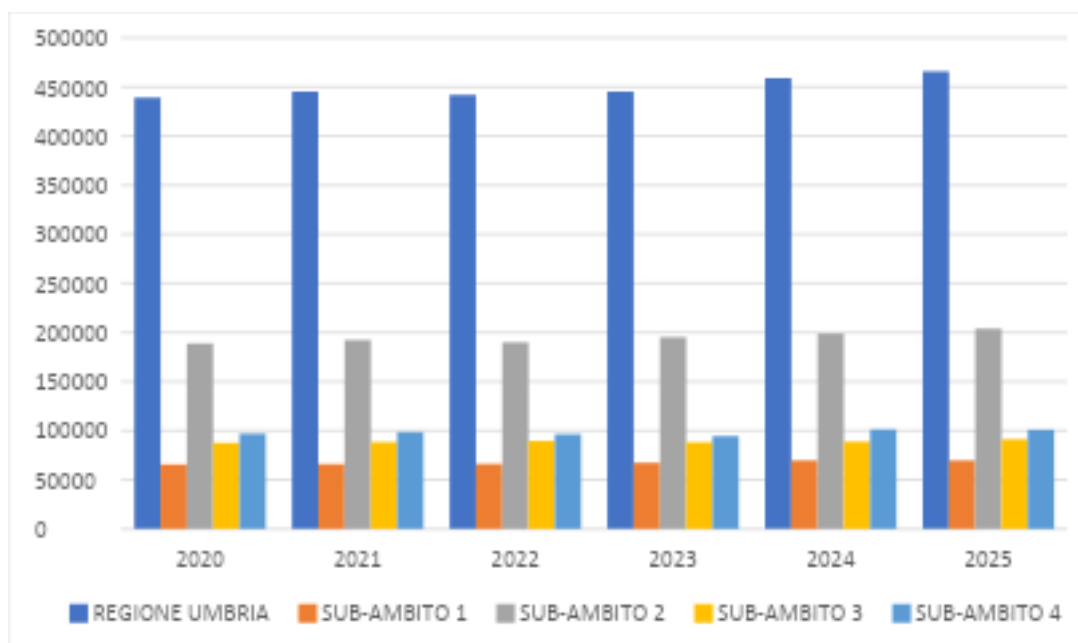


Figura 2 - Produzione di rifiuti urbani (t) dal 2020 al 2025

Di seguito è riportata, sia a scala regionale che di sub-ambito, la produzione pro-capite relativa all'anno 2025:

Sub-ambito	Popolazione 2025 (ab)	Produzione 2025 (kg)	Produzione pro-capite 2025 (kg/ab)
1	125.433	69.683	556
2	362.247	203.877	563
3	150.659	91.307	606
4	213.134	101.044	474
Regione Umbria, totale	851.473	465.910	547

Tabella 2: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani - quadro di sintesi

Dall'analisi su scala regionale è possibile notare come la produzione pro-capite nell'ex sub-ambito 4 sia sensibilmente inferiore rispetto al resto della regione, registrando un incremento nell'ultimo quinquennio meno significativo rispetto ad altri territori come l'ex sub-ambito 2.

Avendo a riferimento il rapporto ISPRA sui Rifiuti Urbani 2025, relativo ai dati fino al 2024, è possibile confrontare il dato medio regionale con il dato nazionale ed europeo:

Anno	Produzione pro-capite (kg/ab)					
	Regione Umbria	Nazionale	Sud Italia	Centro Italia	Nord Italia	UE – 28 stati
2014	508	488	443	547	495	479
2015	493	487	443	543	494	481
2016	529	497	450	548	510	494
2017	509	489	442	537	503	500
2018	521	500	449	548	517	501
2019	515	499	445	548	518	505
2020	504	488	443	524	506	521
2021	515	502	461	538	517	534
2022	515	494	454	532	506	514
2023	521	496	449	531	515	511
2024	538	507	454	538	534	517

Tabella 3: Produzione pro-capite umbra rifiuti urbani e confronto con omologhi dati nazionali ed europei

Il dato umbro relativo al 2024, di 538 kg/ab, risulta superiore alla media nazionale di 507 kg/ab ed alla media europea di 517 kg/ab e pari alla media del centro Italia di 538 kg/ab; a livello regionale si evince un incremento del valore rispetto alle annualità precedenti.

2.1.2. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La percentuale di raccolta differenziata nell'anno 2025 ha continuato il trend di lieve crescita registrato negli anni precedenti, stabilizzandosi a livello regionale al 70,1%.

Tale valore supera le previsioni del PRGIR vigente, che fissavano al 2028 il superamento del 70% in funzione del raggiungimento del 75% al 2035, come riscontrabile nella "Tabella 12" riportata nella figura sottostante.

Anno	Regione Umbria	Sub-ambito 1	Sub-ambito 2	Sub-ambito 3	Sub-ambito 4	Regione Umbria	Sub-ambito 1	Sub-ambito 2	Sub-ambito 3	Sub-ambito 4
	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD
	t	t	t	t	t	%	%	%	%	%
2019	300.331	42.426	137.234	48.335	72.336	66,1%	62,7%	68,7%	55,4%	72,4%
2020	290.836	42.594	130.178	48.677	69.387	66,2%	64,9%	68,9%	55,6%	71,5%
2021	288.744	42.433	127.716	49.754	68.841	66,0%	64,8%	67,8%	57,0%	71,2%
2022	290.702	42.795	128.272	50.736	68.899	66,6%	65,6%	68,3%	58,3%	71,5%
2023	292.647	43.155	128.822	51.713	68.957	67,3%	66,3%	68,8%	59,6%	71,7%
2024	294.577	43.512	129.369	52.683	69.014	67,9%	67,1%	69,3%	60,9%	72,0%
2025	296.493	43.866	129.911	53.646	69.069	68,6%	67,8%	69,8%	62,2%	72,3%
2026	298.394	44.218	130.448	54.604	69.124	69,2%	68,6%	70,3%	63,5%	72,6%
2027	300.282	44.567	130.981	55.555	69.178	69,8%	69,3%	70,8%	64,8%	72,8%
2028	302.155	44.914	131.510	56.500	69.231	70,5%	70,1%	71,3%	66,1%	73,1%
2029	304.015	45.259	132.034	57.439	69.283	71,1%	70,8%	71,8%	67,4%	73,4%
2030	305.861	45.601	132.554	58.372	69.334	71,8%	71,6%	72,3%	68,7%	73,7%
2031	307.692	45.940	133.070	59.298	69.384	72,4%	72,3%	72,8%	70,0%	73,9%
2032	309.308	46.182	133.581	60.134	69.410	73,0%	72,9%	73,3%	71,2%	74,2%
2033	310.911	46.423	134.089	60.965	69.435	73,6%	73,5%	73,8%	72,4%	74,4%
2034	312.501	46.661	134.592	61.790	69.459	74,2%	74,1%	74,3%	73,6%	74,7%
2035	314.079	46.898	135.090	62.609	69.482	74,8%	74,7%	74,8%	74,8%	74,9%

Tabella 12 – Previsioni delle raccolte 2019-2035 per sub-ambito e regionale (obiettivo 75%)

Figura 3- Tabella 12 del PRGIR di cui alla D.A.L. n. 360/2023

A livello di sub-ambito, il dato della raccolta differenziata dimostra quanto segue: il sub-ambito 2 si attesta sopra il 70%, il sub-ambito 4 supera il target del 75%, obiettivo al 2035, mentre il sub-ambito 1 è poco sopra il 68% ed il sub-ambito 3, pur con un trend di crescita di 5 punti percentuali negli ultimi 5 anni, registra il valore più basso a scala regionale attestandosi al 60,4%.

La tabella e i grafici che seguono mostrano la percentuale di raccolta differenziata, a scala regionale e di sub-ambiti, nel periodo 2020-2025:

ANNO	REGIONE UMBRIA	SUB-AMBITO 1	SUB-AMBITO 2	SUB-AMBITO 3	SUB-AMBITO 4
2020	66,2%	64,9%	68,9%	55,6%	71,5%
2021	66,9%	66,1%	69,3%	55,3%	73,3%
2022	68,3%	68,1%	70,5%	56,8%	74,5%
2023	68,8%	68,7%	71,0%	57,9%	74,5%
2024	69,6%	68,8%	71,5%	58,6%	76,0%
2025	70,1%	68,3%	72,5%	60,4%	75,3%

Tabella 4: Percentuale di raccolta differenziata dal 2020 al 2025

nonché il confronto con gli obiettivi fissati al 2028 e al 2030

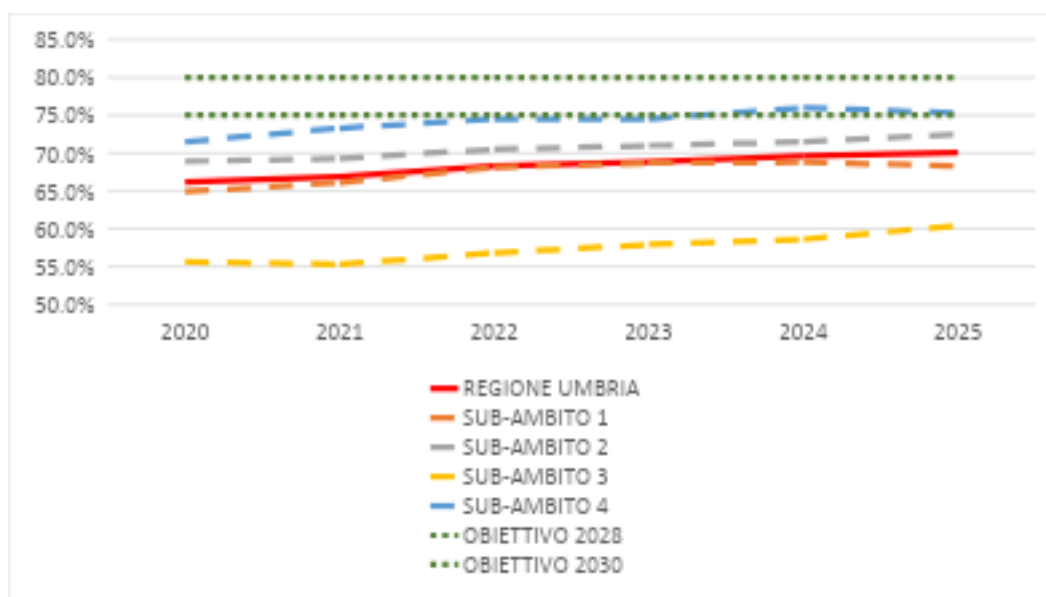


Figura 4- Percentuale di raccolta differenziata dal 2020 al 2025 e confronto con nuovi obiettivi

Di seguito è riportata, sia a scala regionale che di sub-ambito, la produzione pro-capite di rifiuti differenziati relativa all'anno 2025:

Sub-ambito	Popolazione 2025 (ab)	Produzione RD 2025 (kg)	Produzione pro-capite RD 2025 (kg/ab)
1	125.433	47.603	380
2	362.247	147.771	408
3	150.659	55.166	366
4	213.134	76.100	357
Regione Umbria	851.473	326.640	384

Tabella 5: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani differenziati - quadro di sintesi

Di seguito è riportata, sia a scala regionale che di sub-ambito, la produzione pro-capite di rifiuti non differenziati relativa all'anno 2025:

Sub-ambito	Popolazione 2025 (ab)	Produzione RND 2025 (kg)	Produzione pro-capite RND 2025 (kg/ab)
1	125.433	22.080	176
2	362.247	56.106	155
3	150.659	36.140	240
4	213.134	29.944	117
Regione Umbria	851.473	139.270	164

Tabella 6: Produzione pro-capite 2025 di rifiuti urbani non differenziati - quadro di sintesi

2.1.3. L'INDICE DI RICICLO

Secondo la Direttiva (UE) 2018/851 l'indice di riciclo dei rifiuti urbani (IR) è definito come il rapporto tra la somma delle quantità di rifiuti riciclate provenienti da tutte le frazioni che compongono il rifiuto urbano ed il totale del rifiuto urbano prodotto. Va ricordato che per "rifiuti riciclati" si intende la quota parte dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata avviati a riciclo al netto degli scarti prodotti nelle fasi successive di gestione fino all'immissione al processo industriale di riciclo finale.

Per la stima di tale indice la Giunta regionale, con propria deliberazione n. 286 del 25.03.2026, ha approvato il documento denominato "Metodologia di calcolo Indice di Riciclo e Percentuale rifiuti urbani in discarica – Regione Umbria".

L'IR, in Umbria, nell'anno 2024 si è attestato al 56%, valore superiore all'obiettivo del 55% fissato, dalla normativa di riferimento, al 2025. Il valore si differenzia a scala di sub-ambito: 59% per il sub-ambito 4, 58% per il sub-ambito 2, 56% per il sub-ambito 1 e 50% per il sub-ambito 3, unico al di sotto dell'obiettivo del 55%.

2.2. IL SISTEMA IMPIANTISTICO

Il sistema regionale di trattamento dei principali flussi di rifiuti urbani è sostanzialmente invariato rispetto al vigente Piano e articolato in 7 poli impiantistici comprendenti impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati (RUR), per la vagliatura o selezione meccanica della frazione secca (FS) e del sottovaglio, per il trattamento di biostabilizzazione del sottovaglio e per il trattamento di digestione anaerobica e compostaggio della frazione organica umida proveniente da raccolta differenziata (FORSU). Sono presenti tre discariche in esercizio e tre discariche in fase di chiusura. Nella tabella che segue è evidenziata la dotazione impiantistica attuale:

IMPIANTO	SUB-AMBITO	TIPOLOGIA	PROPRIETÀ	AFFIDAMENTI	STATO	COMUNE
TMB Belladanza	1	Trattamento meccanico-biologico	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In esercizio	Città di Castello
TM Ponte Rio	2	Trattamento meccanico	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Perugia
TB Pietramelina	2	Trattamento biologico	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Perugia
TMB Casone	3	Trattamento meccanico-biologico	Pubblica	Concessione VUS S.p.a.	In esercizio	Foligno
TM Terni	4	Trattamento meccanico-	ASM Terni S.p.a.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Terni
TMB Le Crete	4	Trattamento meccanico-biologico	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Orvieto
Biodigestore Belladanza	1	Compostaggio	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In esercizio	Città di Castello
Biodigestore Casone	3	Compostaggio	Concessione Pubblica in Project Financing – Bys	Concessione in Project Financing (scad. 2035)	In esercizio	Foligno

			Ambiente S.r.l.			
Biodigestore Narni	4	Compostaggio	GrenAsm S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Narni
Biodigestore Le Crete	4	Compostaggio	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Orvieto
Discarica Belladanza	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In esercizio	Città di Castello
Discarica Borgogiglione	2	Smaltimento	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Magione
Discarica Le Crete	4	Smaltimento	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Orvieto
Discarica Sant'Orsola	3	Smaltimento	Pubblica	Concessione VUS S.p.a.	In chiusura	Spoletto
Discarica Colognola	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In chiusura	Gubbio
Discarica Pietramelina	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In chiusura	Perugia

Tabella 7: Dotazione impiantistica della Regione Umbria

Il sistema di gestione, ancora articolato in 4 sub-ambiti, è rappresentato nella tabella seguente.

SUB-AMBITO	GESTORE	RACCOLTA E TRASPORTO	GESTIONE CCR E TRASFERENZE	IMPIANTI INTEGRATI	IMPIANTI NON INTEGRATI	SCADENZA CONCESSIONE
Sub Ambito 1	SOG.ECO. S.r.l.	SI	SI	Polo impiantistico di Belladanza	-	Scadenza 31/12/2037
Sub Ambito 2	GEST S.r.l.	SI	SI	Polo impiantistico di Ponte Rio Polo Impiantistico Pietramelina Discarica di Borgogiglione	Utilizzo impianti extra sub ambito e extra regionali per il trattamento della Frazione organica da RD	Scadenza 31/12/2024 Prorogata al 31/12/2026
Sub Ambito 3	VUS S.p.a.	SI	SI	Polo impiantistico di Casone: Trattamento RUR	Polo Impiantistico di Casone: Trattamento della Frazione organica da RD	Scadenza 31/12/2027
Sub Ambito 4	RTI ASM – CNS Cosp	SI	SI	-	Polo Impiantistico Le Crete Impianto GreenASM Narni Impianto ASM Terni	Scadenza 31/12/2029

Tabella 8: Situazione Sistema di Gestione nella Regione Umbria

Con D.G.R. n. 343 del 15.04.2026 sono stati individuati gli impianti di chiusura del ciclo integrati e minimi, ai sensi del combinato disposto dell'art.3.2 e 22.2 dell'Allegato A della Deliberazione ARERA n.397/2025/Rif del 5 agosto 2025, come riportato nella tabella che segue:

Impianto	Comune	Tipologia	Specificazione impianto minimo, intermedio, integrato, aggiuntivo	Descrizione impianto	Specifiche	Principali soggetti conferitori
Belladanza DIG	Città di Castello	chiusura del ciclo	Integrato e in parte <i>minimo</i>	digestione anaerobica frazione organica con produzione e valorizzazione di biogas, compostaggio		Comuni sub-ambito 1 e parte sub-ambito2
Belladanza DIS	Città di Castello	chiusura del ciclo	Integrato e in parte <i>minimo</i>	Discarica	in parte - Quota "a mercato" (per speciali)	Comuni sub-ambito 1 + sub-ambito3 parte + speciali
Belladanza TMB	Città di Castello	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>integrato</i> e in parte <i>minimo (per soccorso impiantistico regionale)</i>	TMB del rifiuto indifferenziato		Comuni sub-ambito 1
Ponte Rio TM	Perugia	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>integrato</i> e in parte <i>minimo (per soccorso impiantistico regionale)</i>	TM del rifiuto indifferenziato		Comuni sub-ambito 2
Pietramelina TB	Perugia	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>integrato</i> e in parte <i>minimo (per soccorso impiantistico regionale)</i>	TB del rifiuto indifferenziato		Comuni sub-ambito 2
Borgo Giglione DIS	Magione	chiusura del ciclo	<i>Integrato</i> e in parte <i>minimo</i>	Discarica	in parte - Quota "a mercato" (per speciali)	Comuni sub-ambito 2 + sub-ambito 3 parte + speciali
Casone TMB	Foligno	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>integrato</i>	TMB del rifiuto indifferenziato		Comuni sub-ambito 3
Casone DIG	Foligno	chiusura del ciclo	<i>Minimo</i> – in parte <i>aggiuntivo</i> (da rivalutare integralmente minimo in sede di Piano d'Ambito)	digestione anaerobica frazione organica con produzione di biometano, compostaggio	in parte - Quota "a mercato"	Comuni sub-ambito 3 + sub-ambito 2 + extraregionali
Le Crete DIS	Orvieto	chiusura del ciclo	Minimo – aggiuntivo per speciali	Discarica	in parte - Quota "a mercato" (per speciali)	Comuni sub-ambito 4 + parte sub-ambito 3 + speciali

Le Crete DIG	Orvieto	chiusura del ciclo	Minimo – aggiuntivo	digestione anaerobica frazione organica con produzione e valorizzazione di biogas, compostaggio	in parte - Quota "a mercato"	Comuni sub-ambito 4 + parte sub-ambito 2 + extraregionali
Le Crete TMB	Orvieto	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>minimo</i>	TMB del rifiuto indifferenziato	in parte - Quota "a mercato"	Comuni sub-ambito 4
Maratta TM	Terni	intermedio	In ingresso a impianto di chiusura del ciclo <i>minimo</i>	TM del rifiuto indifferenziato		Comuni sub-ambito 4
Nera Montoro DIG	Narni	chiusura del ciclo	Minimo – aggiuntivo	digestione anaerobica frazione organica con produzione e valorizzazione di biogas, compostaggio	in parte - Quota "a mercato"	Comuni sub-ambito 4 + extraregionali

Tabella 9: Individuazione degli impianti minimi, intermedi ed integrati ai sensi della D.G.R. n. 343 del 15/04/2026
dove: DIG = impianto di digestione anaerobica e/o compostaggio,
DIS = impianto di discarica,
TM = trattamento meccanico,
TMB = trattamento meccanico-biologico,
TB = trattamento biologico.

2.2.1. IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO ANAEROBICO/AEROBICO

La tabella seguente riporta l'elenco degli impianti di compostaggio localizzati in Umbria, operativi nel corso dell'anno 2025.

IMPIANTO	SUB-AMBITO	TIPOLOGIA	PROPRIETÀ	AFFIDAMENTI	COMUNE	QUANTITÀ AUTORIZZATA (t/anno)
Biodigestore Belladanza	1	Compostaggio	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	Città di Castello	35.000 (compreso D8)
Biodigestore Casone	3	Compostaggio	Concessione Pubblica in Project Financing – Bys Ambiente S.r.l.	Concessione in Project Financing (scad. 2035)	Foligno	53.500
Biodigestore Narni	4	Compostaggio	GrenAsm S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	Narni	40.000
Biodigestore Le Crete	4	Compostaggio	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	Orvieto	80.000 (compreso D8)
REGIONE UMBRIA, totale						208.500 (compreso D8)

Tabella 10: Impianti di compostaggio anaerobico/aerobico nella Regione Umbria
dove D8 = operazione di smaltimento di cui all'Allegato B della Parte IV del D.Lgs n. 152/2006.

Tutti gli impianti destinati al trattamento della frazione organica differenziata sono di tipo integrato anaerobico/aerobico con produzione di ammendante compostato misto e produzione di energia (elettrica e termica o sotto forma di biometano). La capacità complessiva di trattamento è pari a 208.500 t/anno (per alcuni impianti tale capacità è in concorrenza con il trattamento di biostabilizzazione D8).

Nel 2025 sono state raccolte 83.528 tonnellate di rifiuto organico (EER 200108) e 24.069 tonnellate di rifiuti verdi (sfalci e potature, EER 200201), per un totale di 107.597 tonnellate di rifiuti da gestire mediante compostaggio. La gestione è avvenuta presso impianti regionali per il 74% del rifiuto umido e il 77% dei rifiuti verdi, a compostaggio fuori regione è conferito il 26% del rifiuto umido raccolto in Umbria proveniente interamente dall'area del sub-ambito 2, e il 23% del rifiuto verde proveniente prevalentemente dalle aree dei sub-ambiti 1 e 2.

2.2.2. IMPIANTI DI PRETRATTAMENTO DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI E BIOSTABILIZZAZIONE

La tabella seguente riporta l'elenco degli impianti di pretrattamento dei rifiuti urbani indifferenziati (RUR, rifiuto urbano residuo) e biostabilizzazione del sottovaglio localizzati in Umbria, operativi nel corso dell'anno 2025:

IMPIANTO	SUB-AMBITO	TIPOLOGIA	PROPRIETÀ	AFFIDAMENTI	STATO	COMUNE	QUANTITÀ AUTORIZZATA TM (t/anno)	QUANTITÀ AUTORIZZATA BIOSTABILIZZAZIONE (t/anno)
TMB Belladanza	1	Trattamento meccanico-biologico	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In esercizio	Città di Castello	40.000	35.000 (compreso R3)
TM Ponte Rio	2	Trattamento meccanico	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Perugia	188.000	-
TB Pietramelina	2	Trattamento biologico	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Perugia	-	35.000
TMB Casone	3	Trattamento meccanico-biologico	Pubblica	Concessione VUS S.p.a.	In esercizio	Foligno	88.500	31.000
TM Terni	4	Trattamento meccanico	ASM Terni S.p.a.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Terni	25.000	-
TMB Le Crete	4	Trattamento meccanico-biologico	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Orvieto	187.800	80.000 (compreso R3)
REGIONE UMBRIA, totale							529.300	181.000 (compreso R3)

Tabella 11: Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati e biostabilizzazione nella Regione Umbria dove R3 = operazione di recupero di cui all'Allegato C della Parte IV del D.Lgs n. 152/2006.

Tutti gli impianti destinati al trattamento dei rifiuti indifferenziati sono di tipo integrato meccanico-biologico, con l'eccezione dell'impianto di Ponte Rio che effettua la biostabilizzazione a Pietramelina e dell'impianto di Terni che effettua la biostabilizzazione presso il polo impiantistico di Orvieto, Le Crete. La capacità complessiva di trattamento è pari a 529.300 t/anno per il trattamento meccanico e 181.000 t/anno per la biostabilizzazione (per alcuni impianti tale capacità è in concorrenza con il trattamento di compostaggio R3).

Nel 2025 sono state raccolte 132.640 tonnellate di RUR – EER 200301. Tutto il RUR raccolto dai gestori pubblici è stato conferito a impianti di selezione per essere gestito con operazioni di smaltimento D9: il 20% a Belladanza (RUR del sub-ambito 1 e parte del RUR del sub-ambito 3), il 42% a Ponte Rio (RUR del sub-ambito 2 e parte del RUR del sub-ambito 3), il 21% a Casone (parte del RUR del sub-ambito 3), il 12% a Maratta (parte del RUR del sub-ambito 4) e il 5% a Le Crete (parte del RUR del sub-ambito 4).

2.2.3. IMPIANTI DI DISCARICA

La tabella seguente riporta l'elenco degli impianti di discarica localizzati in Umbria, operativi nel corso dell'anno 2025.

IMPIANTO	SUB-AMBITO	TIPOLOGIA	PROPRIETÀ	AFFIDAMENTI	STATO	COMUNE	VOLUMETRIA RESIDUA AL 31/12/2025 (m ³)
Discarica Belladanza	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In esercizio	Città di Castello	195.000
Discarica Borgogiglione	2	Smaltimento	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In esercizio	Magione	544.221
Discarica Le Crete	4	Smaltimento	Orvieto Ambiente S.r.l.	Contratto con Sub Amb. 4	In esercizio	Orvieto	206.905
Discarica Sant'Orsola	3	Smaltimento	Pubblica	Concessione VUS S.p.a.	In chiusura	Spoletto	
Discarica Colognola	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione SOG.ECO. S.r.l.	In chiusura	Gubbio	-
Discarica Pietramelina	1	Smaltimento	Pubblica	Concessione GEST S.r.l.	In chiusura	Perugia	-
REGIONE UMBRIA, totale							946.126

Tabella 12: Impianti di discarica nella Regione Umbria

Con D.G.R. n. 2 del 05.01.2022 la Regione Umbria ha individuato come strategiche tre discariche, Belladanza, Borgogiglione e Le Crete.

Con lo stesso atto la Giunta Regionale aveva autorizzato l'estensione della capacità residua delle volumetrie delle discariche strategiche regionali per ulteriori 1.000.000 m³, oltre un 20% complessivo, da ripartire nei tre impianti di riferimento citati.

In attuazione della predetta DGR 2/2022 sono stati già autorizzati ampliamenti, per un volume utile complessivo pari a circa 850.000 m³, per 2 delle 3 discariche individuate, ovvero:

- Discarica Belladanza, di proprietà pubblica, gestione di SOGEPU Spa;
- Discarica Borgogiglione, di proprietà pubblica, gestione di TSA – Trasimeno Servizi Ambientali Spa.

Ne consegue che la rimanente volumetria, di circa 350.000 m³, come disposto dalla DGR 2/2022, risulta ancora da assegnare.

Nel 2025 sono state conferite in discarica complessivamente 174.139 tonnellate di rifiuti, con un decremento rispetto all'anno precedente di 51.060 tonnellate. Tutti i rifiuti sono stati conferiti nelle tre discariche individuate come strategiche dalla pianificazione regionale: Belladanza (31%), Borgogiglione (35%) e Le Crete (34%).

La discarica di Sant'Orsola e la discarica di Colognola, coerentemente con la citata D.G.R. n. 2/2022, non sono più operative, così come la discarica di Pietramelina.

Per la discarica di Pietramelina nel comune di Perugia con D.D. n. 4055 del 14.04.2023 è stato approvato il riesame con modifiche e con valenza di rinnovo e il progetto di chiusura della discarica.

Per la discarica di Sant'Orsola nel comune di Spoleto, gestita in concessione da VUS S.p.A., è stato approvato con D.D. n. 13614 del 19.12.2025 il progetto di copertura superficiale finale della discarica. Il progetto ha approvato anche l'utilizzo della frazione organica biostabilizzata per la realizzazione della riprofilatura propedeutica alla posa dello strato di regolazione della copertura superficiale finale.

Per la discarica di Colognola nel comune di Gubbio con D.D. n. 4946 del 20.05.2026 è stato approvato il riesame con modifiche e con valenza di rinnovo e il progetto di chiusura della discarica.

2.2.4. IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DELLE FRAZIONI SECCHIE DA RD

Per quanto riguarda le frazioni differenziate secche, il sistema regionale di cernita, selezione e trattamento, è costituito da piattaforme e impianti pubblici e privati. L'impianto inserito in concessione più rilevante per dimensioni e tecnologia è quello di selezione di Ponte Rio che tratta i rifiuti da raccolta differenziata multimateriale (plastica e metalli), che ha una capacità autorizzata di 28.000 t/anno.

2.2.5. IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DI ALTRE CATEGORIE DI FRAZIONI DA RD

Ai fini dell'intercettazione e valorizzazione di ulteriori tipologie di rifiuti, nell'ottica di minimizzare il ricorso allo smaltimento in discarica, nell'ambito dei fondi PNRR è stato finanziato l'impianto di trattamento dei rifiuti Prodotti Assorbenti per la Persona – PAP. L'impianto in corso di realizzazione presso il Polo impiantistico sito in loc. Ponte Rio nel comune di Perugia, approvato con D.D. n. 5337 del 23.05.2025 è dimensionato per una capacità di 5.000 t/anno. Attualmente dalle analisi merceologiche del rifiuto urbano residuo – RUR risulta i PAP risultano presenti per circa il 12%. Al fine di potenziare l'intercettazione del rifiuto, dovranno essere incrementate e ulteriormente introdotti nuovi sistemi di raccolta differenziata.

2.3. ANALISI DEI DATI DI COSTO DEL SISTEMA GESTIONALE INTEGRATO DEI RIFIUTI URBANI

Il Catasto Rifiuti di ISPRA riporta i valori di costo dei servizi di gestione dei rifiuti urbani sostenuti nel 2024 per ogni regione italiana, calcolati pro capite (Euro/ab*anno) e per kg RU (Eurocent/kg*anno). Come specificato da ISPRA in "Fonti e metodologie di elaborazione dei dati sui rifiuti urbani (produzione, raccolta differenziata, gestione e costi dei servizi di igiene urbana)", l'analisi dei dati non tiene conto dei proventi ricavati dalla vendita dei materiali e di energia derivante dai rifiuti in quanto le elaborazioni sono unicamente finalizzate a rappresentare il costo individuato dagli enti locali per il servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati. Nella media regionale, l'Umbria registra un costo a tonnellata di 486 euro (contro una media italiana di 417 €) e un costo ad abitante pari a 265 euro ad abitante (contro una media italiana di 214 €) con valori quindi superiori per entrambi gli indicatori. L'Umbria risulta essere la terza regione in Italia per costo pro-capite del sistema di gestione dopo Toscana e Liguria. Si specifica, comunque, che il costo pro capite è un indicatore che non identifica la tariffa rifiuti sostenuta da ciascun abitante, che è invece stabilito e ripartito tra le varie categorie su base comunale secondo il modello di calcolo definito da ARERA, ma è comunque indicativo nel confronto tra territori diversi con modelli di gestione diversi.

REGIONE	Costo pro capite (Euro/ab*anno)	Costo per kg RU (Eurocent/kg*anno)
REGIONE	Costo pro capite (Euro/ab*anno)	Costo per kg RU (Eurocent/kg*anno)
Toscana	297,74	50,13
Liguria	288,34	52,4
Umbria	264,58	48,63
Valle d'Aosta	254,07	39,68
Lazio	245,26	47,67
Campania	242,92	51,31
Sicilia	237,72	51,86
Sardegna	232,88	49,28
Puglia	225,56	47,67
Emilia-Romagna	217,56	32,81
Italia	214,39	41,77
Calabria	211,13	51,11
Piemonte	206,62	39,39
Basilicata	204,07	54,36
Marche	196,14	37,74
Abruzzo	192,31	41,95
Veneto	182,97	35,03
Trentino-Alto Adige	162,76	32,58
Lombardia	156,79	32,32
Friuli-Venezia Giulia	155,43	28,97

Tabella 13: Analisi dei costi di gestione dei rifiuti, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024

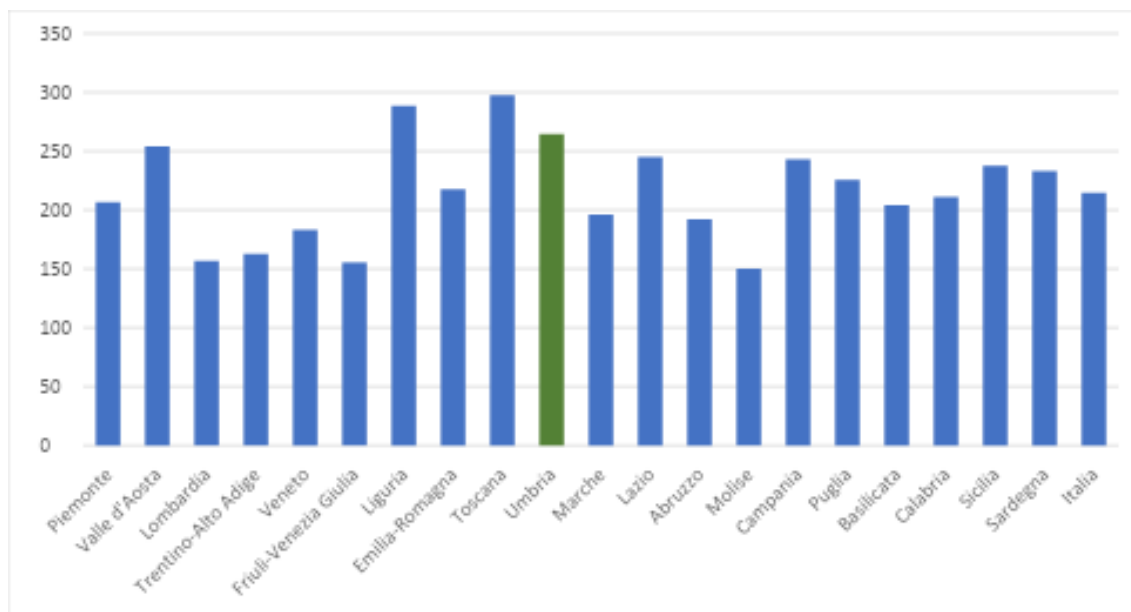


Figura 5- Analisi dei costi pro capite di gestione dei rifiuti, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024

I dati del Catasto Rifiuti del 2024 consentono anche di analizzare il costo pro capite e per kg di rifiuto urbano dei singoli servizi. Per i comuni dell'Umbria i costi medi a livello regionale sono ripartiti come riportato nella tabella sottostante:

Voce di costo	Costo pro capite (Euro/ab*anno)	Costo per kg RU (Eurocent/kg*anno)
CRT - costi dell'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati;	17,26	10,37
CTS - costi totale di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati	31,41	-
CRD - costi dell'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate;	80,26	21,26
CTR - costi totali di gestione dei rifiuti urbani differenziati	24,72	-
CSL - costi dell'attività di spazzamento e di lavaggio;	18,77	3,45
CC - Costi comuni, che comprendono: - CARC - costi operativi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti; - CGG - costi di gestione relativi sia al personale non direttamente impiegato sia alla quota parte dei costi di struttura; - CCD - costi relativi alla quota dei crediti inesigibili; - COAL - include la quota degli oneri di funzionamento degli enti territorialmente competenti, di ARERA e degli oneri locali;	58,03	10,67
CK - Costi d'uso del capitale, che comprendono: - AMM - è la componente a copertura degli ammortamenti delle immobilizzazioni del gestore; - ACC - componente a copertura degli accantonamenti ammessi al riconoscimento tariffario; - R - remunerazione del capitale investito netto per il servizio del ciclo integrato; - RLIC - componente relativa alla remunerazione delle immobilizzazioni in corso per il servizio del ciclo integrato; - detrazione in caso di equilibrio economico finanziario della gestione;	34,09	6,27
Altri costi, che comprendono voci di natura previsionale destinate alla copertura degli oneri variabili derivanti dall'attuazione delle misure di tutela a favore delle utenze domestiche economicamente disagiate, come individuate	0,003	-

dalla deliberazione 158/2020/R/RIF; voci di natura previsionale destinate alla copertura degli oneri variabili e fissi attesi, relativi al conseguimento di target di miglioramento dei livelli di qualità e/o alle modifiche del perimetro gestionale; componenti aggiuntive di costo variabile e fisso, aventi natura previsionale, destinate alla copertura degli scostamenti attesi rispetto ai valori di costo effettivi dell'anno di riferimento.		
CTOT Costi totali di gestione del servizio di igiene urbana	264,58	48,63

Tabella 14: Analisi dei costi di gestione dei rifiuti, voci di costo, fonte dati Catasto rifiuti ISPRA 2024

Si specifica che il valore totale di gestione “CTOT/kg” è quindi calcolato rapportando il costo complessivo del servizio alla quantità del valore totale di RU prodotto e non come somma delle voci essendo riferite a differenti denominatori.

In media i comuni dell’Umbria, nel 2024, hanno speso per abitante:

- 17,26 € per il servizio di raccolta indifferenziata, importo inferiore alla media nazionale di 22,19 €;
- 31,41 € per il trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati, importo superiore alla media nazionale di 25,7 €;
- 80,26 € per il servizio di raccolta differenziata, importo superiore alla media nazionale di 61,77 €;
- 24,72 € per il trattamento e recupero delle frazioni raccolte in forma differenziata, importo confrontabile con la media nazionale di 25,26 €;
- 18,77 € per il servizio di spazzamento, importo inferiore alla media nazionale di 27,23 €;
- 58,03 € per i servizi comuni, importo superiore alla media nazionale di 29,4€;
- 34,09 € per i costi di capitale superiore alla media nazionale di 21,85 €;
- 0,03 € ad abitante per altri costi, importo inferiore alla media nazionale di 0,99 €.

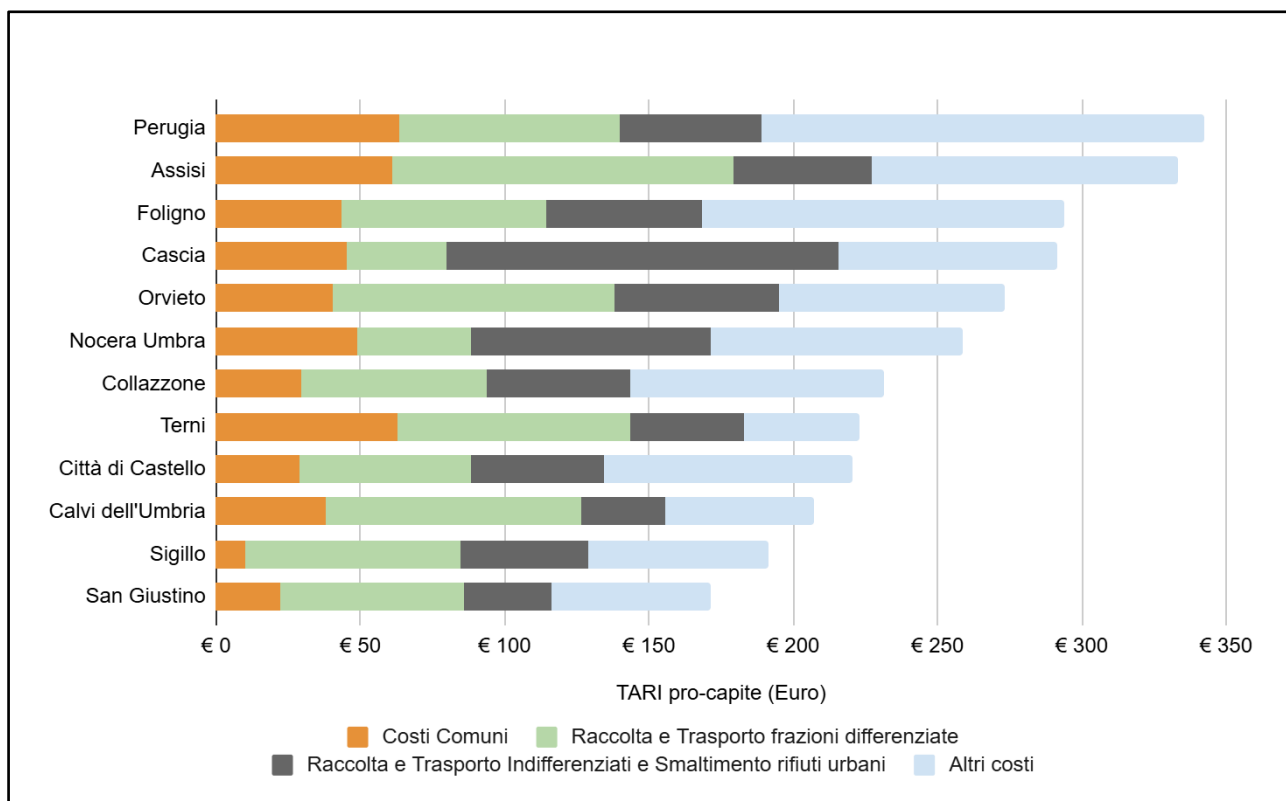


Figura 6 - Analisi dei costi pro-capite di gestione dei rifiuti in alcuni comuni umbri, fonte PEF 2025

La composizione dei costi totali di gestione è eterogenea a livello regionale tra i vari Comuni umbri, sia nella dimensione che nella composizione delle voci di spesa, riflettendo un'eterogeneità gestionale e di performance tra i vari territori.

3. I nuovi indirizzi gestionali

Il programma di governo della recente legislatura, quale *“linea guida di un progetto per l’Umbria che ha l’ambizione di invertire il declino economico, sociale e politico”*, ha dichiarato l’intendimento di una revisione del Piano dei rifiuti che abbia quale obiettivo una *“migliore gestione, sia in termini di costi che di efficienza complessiva del sistema”* e che escluda definitivamente la realizzazione di un impianto di incenerimento.

In coerenza con detto obiettivo, l’Assemblea Legislativa con propria deliberazione n. 2 del 16.01.2025 ha dato mandato alla Giunta regionale di provvedere alla revisione del vigente Piano, valutando le più efficaci soluzioni alternative alla costruzione di un nuovo termovalorizzatore per la chiusura del ciclo, superando le criticità attualmente riscontrabili nel PRGIR.

Tale scelta comporta la rivisitazione dell’impianto programmatico del sistema di gestione dei rifiuti su tutto il territorio nonché una nuova valutazione delle possibili soluzioni impiantistiche alternative ed efficaci.

In attuazione delle disposizioni assembleari, con D.G.R. n. 575 del 11.06.2025, successivamente integrata con D.G.R. n. 941 del 23.09.2025, è stato, tra l’altro, approvato il documento *“Revisione del Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti”* contenente i primi indirizzi, gli obiettivi generali e la procedura di revisione del piano.

Con D.G.R. n. 344 del 15/04/2026, con la quale sono stati individuati i nuovi indirizzi strategici e gli obiettivi generali perseguibili in funzione dei quali ridisegnare lo scenario di piano da attuarsi in due fasi temporali. Il tutto per addivenire ad un sistema rifiuti ambientalmente sostenibile, ad alta efficienza tecnologica, massimizzando il recupero di materia e puntando alla transizione verso l’economia circolare.

In sintesi, la revisione dello Scenario di Piano recepisce gli indirizzi sopradescritti e si può sintetizzare così come di seguito:

- tendere all’ obiettivo di produzione pro-capite di rifiuto indifferenziato (RUR) non superiore a 100 kg/ab da conseguire entro il 2030
- conseguire livelli di raccolta differenziata al 75% al 2028 e all’ 80% al 2030 con un ulteriore incremento al 2035;
- raggiungere un indice di riciclo del 60% al 2028 e del 65% al 2035;
- implementare la fase di trattamento, costituita da impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) e di trattamento meccanico (TM), per la produzione di End of Waste massimizzando le frazioni di rifiuti recuperabili e riciclabili;
- specializzare i poli multifunzionali per la valorizzazione della raccolta differenziata nonché per il recupero e riciclo delle frazioni secche;
- addivenire alla chiusura del ciclo tramite l’avvio dei rifiuti ulteriormente valorizzabili a recupero, riducendo lo smaltimento in discarica dei rifiuti non riciclabili e non recuperabili al 10% al 2035, raggiungendo l’obiettivo normativo fissato dal D.lgs. 121/2020, che definisce tale quantità come quella massima di rifiuti urbani collocabili in discarica, calcolata sul totale del peso dei rifiuti urbani prodotti.

La revisione di piano prevede quindi l’ottimizzazione e lo sviluppo della filiera connessa al riciclo, al recupero di materia, il tutto sostenuto da un forte incremento della raccolta differenziata.

Inoltre, la revisione di piano punta allo sviluppo della filiera regionale per la produzione del CSS combustibile ed un progressivo superamento, nel lungo termine, a favore di ulteriore recupero di materia.

I paragrafi che seguono esplicitano gli obiettivi, con particolare riferimento a:

- la riduzione dei rifiuti all'origine, con particolare riferimento alla quota indifferenziata;
- l'incremento della intercettazione delle frazioni differenziate
- l'evoluzione impiantistica

Tali obiettivi saranno poi declinati nel successivo capitolo 4, nel quale sarà trattata la revisione del PRGIR, con anzitutto l'individuazione del disegno impiantistico, quindi con le conseguenti stime relative della produzione e dei flussi.

3.1. OBIETTIVO DI RIDUZIONE RIFIUTI

Come si è visto al precedente paragrafo 2.1.1, in Umbria si assiste ad una crescita dell'ammontare totale dei rifiuti urbani. Tale crescita è dovuta all'applicazione delle modifiche normative introdotte dal D.Lgs. 116/2020 in merito alla definizione di rifiuti urbani che ha rivoluzionato la gestione dei rifiuti, eliminando la categoria dei rifiuti speciali "assimilati agli urbani" definiti su scala locale. Una modifica legislativa che ha introdotto una classificazione uniforme a livello nazionale, stabilendo che determinate tipologie di rifiuti provenienti da specifiche attività non domestiche sono classificati urbani. Tale incremento è costituito quindi da una diversa attribuzione tra macro-categorie, che ha traslato ciò che prima era annoverato come rifiuto speciale in rifiuto urbano.

Dai dati già mostrati al precedente paragrafo 2.1.1 e di seguito riportato, su scala regionale, si nota difatti che a fronte di una riduzione lineare e circa costante a cui si è assistito nel periodo 2009-2020, con un calo medio annuale pari all'1,55%, nelle annualità 2020 e 2022 si è assistito ad una sostanziale costanza, e il trend si è invertito nelle ultime 3 annualità (2023-2025), con un incremento medio annuo pari all'1,80%.



Figura 7- Andamento produzione totale Rifiuti urbani - periodo 2009-2020

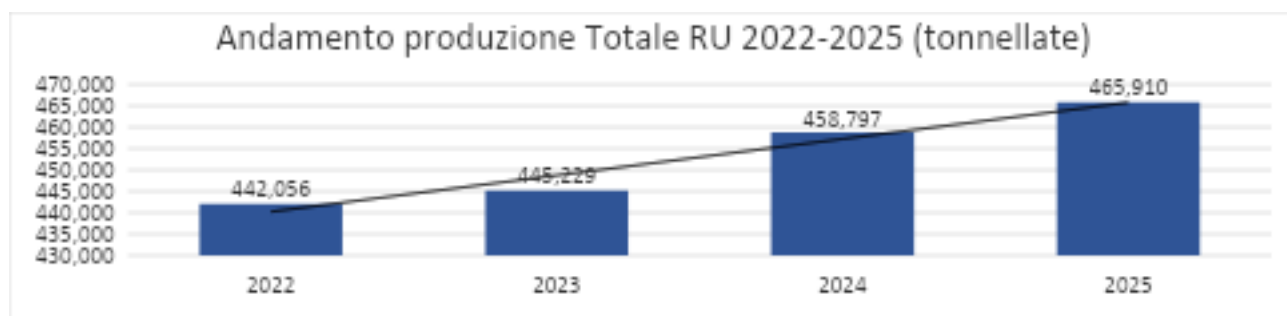


Figura 8- Andamento produzione totale rifiuti urbani - periodo 2022-2025

La variazione a cui si è assistito dimostra l'incidenza delle modifiche normative sui flussi di rifiuti: in sintesi, per la produzione dei rifiuti urbani e speciali, si assiste ad uno spostamento dei flussi all'interno delle due macrocategorie sopra indicate.

Nel 2025, infatti, la produzione di rifiuti gestita dal gestore pubblico risulta essere pari a **438.912** tonnellate, mentre la produzione totale è pari a 465.910 tonnellate.

Il primo dato risulta corrispondente alla produzione rifiuti del 2020, e quindi si può stimare in circa 26.000 tonnellate la quota di rifiuti che con le modifiche normative intercorse è passata di classificazione da rifiuti speciali a rifiuti urbani ex lege.

Proprio partendo da questo assunto, è necessario analizzare il quadro in maniera duplice: se dalle proiezioni ISTAT sull'andamento demografico in riduzione della popolazione, contestuale all'introduzione di politiche europee sempre più stringenti sull'eco-progettazione e sulla progressiva eliminazione dell'usa e getta, si può ipotizzare che il flusso propriamente domestico mantenga il trend a cui si è assistito nel periodo 2009-2020, al contempo è prevedibile che la quantità di rifiuti speciali, oggi computati all'urbano, potrebbe essere in costante aumento. Analisi che induce, con un approccio precauzionale ma basato sul trend in corso, ad ipotizzare una crescita della produzione totale.

La nuova classificazione dei rifiuti ha, pertanto, avuto come effetto indiretto quello di includere all'interno del quadro pianificatorio regionale un importante flusso che era prima ad esso estraneo, rendendo quindi ancor più importanti nel breve e nel medio periodo le politiche di prevenzione.

Di importanza strategica saranno pertanto le modifiche normative proposte con il potenziamento del Programma regionale di prevenzione del rifiuto (PREV) e della creazione delle Comunità dell'economia circolare (CEC). Tali azioni di prevenzione saranno volte tanto al rifiuto domestico quanto al rifiuto derivante dalle attività di servizi e produzione, servizi che, come dimostrato, hanno un riflesso anche nella produzione di rifiuti urbani.

Oltre ciò, assume importanza strategica addivenire ad un cambio di paradigma che, oltre a rilanciare misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti, intervenga nell'architettura impiantistica del territorio superando la mera gestione del rifiuto ed integrandosi in maniera simbiotica con il sistema produttivo regionale.

Quanto sopra si traduce quindi in obiettivi di seguito indicati:

- perseguire la riduzione dei rifiuti alla fonte attraverso le politiche di prevenzione oggetto del PREV;
- stabilire un obiettivo decrescente di produzione di rifiuti indifferenziati, fissando un residual waste cap (RWC) cioè una soglia massima di produzione con riferimento alla popolazione;
- fissare un obiettivo crescente di raccolta differenziata da perseguire, oggetto del paragrafo che segue.

Ribadendo l'approccio assolutamente cautelativo per le valutazioni sopra espresse, si considera il flusso totale di rifiuti costante nel periodo di validità del piano. Le 2 componenti di tale flusso, ovvero "rifiuto urbano da gestori pubblici" e "rifiuto urbano altro", si stima avranno però due andamenti opposti: la prima decrescente e la seconda crescente.

Pertanto, attesa la diminuzione della popolazione a cui si va incontro, si ipotizza al 2030 un incremento a 554 kg/ab del parametro produzione pro-capite rispetto al 2025, anno in cui si è attestata a 547 kg/ab ma a un sensibile decremento per quella esclusivamente derivante da rifiuto urbano da gestori pubblici a 482 kg/ab.

In tale quadro è opportuno evidenziare che, a prescindere dall'origine del rifiuto la norma nazionale oggi consente di conferire il rifiuto urbano anche al di fuori del ciclo di gestione pubblico, quota che, inevitabilmente, resta pertanto fuori dal presente ambito regolatorio.

La tabella che segue mostra, nel periodo 2017 – 2030, l'andamento della popolazione, e dal 2026 la previsione di andamento della stessa, l'andamento della produzione e la relativa previsione con disaccoppiamento dei flussi finora indicati, nonché l'equivalente dato pro capite.

Anno	Popolazione	tonnellate			kg pro-capite		
		RU urbano da gestori pubblici (UD)	RU urbano altro (UND)	RU totale	RU urbano da gestori pubblici (UD)	RU urbano altro (UND)	Ru totale
2017	888.908	452.245	0	452.245	509		509
2018	884.640	460.523	0	460.523	521		521
2019	884.066	454.479	0	454.479	514		514
2020	870.165	439.050	0	439.050	505		505
2021	865.452	445.337	0	445.337	515		515
2022	858.812	442.056	0	442.056	515	-	515
2023	856.407	430.671	15.577	446.248	503	18	521
2024	853.068	436.284	22.513	458.797	512	26	537
2025	851.473	438.912	26.998	465.910	515	32	547
2026	850.606	415.305	49.695	465.000	488	59	546
2027	849.364	408.874	56.126	465.000	481	66	547
2028	847.740	405.000	60.000	465.000	478	71	549
2029	845.708	405.000	60.000	465.000	479	71	550
2030	843.353	405.000	60.000	465.000	480	71	551

Tabella 15: Popolazione (dato reale e stima ISTAT) produzione con disaccoppiamento UD e UND

Come si nota, la stima/previsione effettuata contempla una produzione costante di rifiuti a partire dal 2026, pari a quella registrata nel 2025 opportunamente arrotondata, con una riduzione della quota di rifiuti gestiti dal gestore pubblico inizialmente in linea con la riduzione statistica a cui si è assistito nel periodo 2009-2020, pari a -1,55% all'anno, fino al 2030. Parimenti, si assiste ad una crescita della componente "altro", per la quale si ipotizza un andamento crescente con tendenza ad un asintoto orizzontale, nel senso che raggiungerà una componente massima, pari a 60.000 ton/anno, e da quelle annualità tale quota rimarrà costante.

Le politiche di prevenzione, cioè, avranno un effetto certo nei primi anni di applicazione, si escludono però poi in termini precauzionali stime in presenza di un quadro estremamente variabile oltre il 2030, prendendo a riferimento quindi la produzione totale stimata anche per le annualità successive.

3.1.1. RESIDUAL WASTE CAP

Come si vedrà più avanti, una percentuale di raccolta differenziata target al 2030 pari all'80% comporterà una quota pro-capite di RUR pari a circa 100 kg/ab con riferimento al RU gestito da gestore pubblico.

In tale scenario è bene sottolineare come la quota di rifiuti delle utenze non domestiche è già oggi rappresentata prevalentemente da frazioni differenziate. Ciò permette di ipotizzare che la quota pro-capite di RUR sarà inferiore al valore sopra indicato.

Ribadendo che la proiezione della crescita di produzione pro-capite assoluta al 2030-è conseguenza del calo di popolazione, così come stimata da ISTAT, contestuale alla progressiva inclusione della componente data dall'urbano non domestico nel paragrafo che segue il parametro produzione pro-capite sarà affrontato disaccoppiato in termini di RUR pro-capite e RD pro-capite.

L'utilizzo anche del parametro produzione pro-capite – e connessi obiettivi da raggiungere – si configura quale nuova valutazione delle politiche di gestione dei rifiuti che punta l'attenzione *non solum* sulla raccolta differenziata, *sed etiam* sulla quantità di rifiuti prodotti, come si vedrà nel prosieguo con particolare riferimento alla quota indifferenziata, nonché all'effettiva quantità di materia riciclata.

Analizzando il territorio regionale utilizzando la produzione pro-capite di rifiuto urbano residuo (RUR), la nostra regione con 164 kg/ab si colloca in linea con la media nazionale di 163 kg/ab. Confrontando i 4 sub-ambiti, il sub-ambito 4 si attesta a 117 kg/ab seguito dal sub-ambito 2 con 155 Kg/ab. Abbondantemente al di sopra si attestano il sub-ambito 1 con 176 kg/ab e il sub-ambito 3 con 240 kg/ab.

A solo titolo di esempio in termini comparativi la città di Foligno (55.303 ab.) con circa la metà degli abitanti di Terni (106.310 ab.) produce 419 tonnellate di RUR in più. Foligno ha un divario del -12,3% di raccolta differenziata con Terni ma ha una produzione di rifiuti indifferenziati doppia rispetto al capoluogo di provincia, rispettivamente 109 kg/ab Terni e 217 kg/ab Foligno.

A supporto del valore dell'indicatore della RUR pro-capite, risulta interessante la comparazione tra i comuni di Todi e Narni. Narni (17.769 ab.) ha 2.288 abitanti in più rispetto a Todi (15.481 ab.) ed entrambi si attestano al 77% di raccolta differenziata (77,8% Narni e 77,1% Todi). Nonostante ciò, nel 2025, il comune di Todi (1.785 ton di RUR) ha prodotto 66 tonnellate in più rispetto a Narni (1.699 ton di RUR). Narni ha una produzione pro-capite di 96 kg/ab mentre Todi ne ha 114 kg/ab.

La produzione pro-capite di RUR risulta essere quindi un indicatore in grado di cogliere, in termini di performance, sia le prestazioni in termini di intercettazione che di efficacia delle politiche di riduzione.

Proprio in questa direzione si inserisce l'individuazione di un Residual Waste Cap (RWC), un indicatore di riferimento della produzione di rifiuti indifferenziati come precedentemente esposto fissato a 100 kg/ab al 2030.

Fermo restando quanto sopra esposto, è importante contestualizzare l'indicatore pro-capite, comparato su scala comunale, come un parametro in grado di registrare l'eterogeneità territoriale caratterizzata dalla vocazione urbana o rurale, dai flussi turistici o universitari, dalla concentrazione dell'attività economica e artigianale, variabili che influiscono direttamente su questo indicatore. Contemporaneamente concorrono sempre sullo stesso le fluttuazioni macroeconomiche, la modifica del livello di benessere diffuso, le abitudini di spesa e gli stili di vita.

Sicuramente in tale prospettiva, l'acquisizione di una coscienza collettiva, frutto di una efficace azione informativa, formativa ed educativa, è determinante per traguardare il "disaccoppiamento" tra crescita economica e produzione di scarti.

Il tema del disaccoppiamento è affrontato anche nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (PNPR), che assume come principio guida il disaccoppiamento (decoupling) della crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti: essendo la produzione totale dei rifiuti legata a fattori socioeconomici, non si può ritenere che la semplice riduzione della stessa sia l'effetto diretto del miglioramento dell'efficienza del sistema in termini di impiego di risorse e di quantità e pericolosità di rifiuti. In coerenza con tale considerazione, pertanto, il PNPR individua come indicatore il rapporto tra la produzione dei rifiuti e l'andamento del Prodotto Interno Lordo.

3.1.2. PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI (PREV)

Nel contesto della gerarchia europea dei rifiuti, le azioni di prevenzione rivestono il primo grado in ordine di priorità. L'ultimo programma regionale è stato adottato con la DGR 451 del 27.03.2015. Il PREV è stato pre-adottato con la D.G.R. n.785 del 15/07/2026 e definisce le azioni prioritarie da implementare, con un'analisi specifica per ciascuna frazione merceologica e gli effetti attesi dalla loro attuazione avendo in considerazione

le possibili fonti di finanziamento. Si rimanda alla strategia per la completa declinazione e illustrazione delle stesse.

3.2. OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

La Raccolta differenziata è una fase fondamentale della gestione ciclo dei rifiuti, funzionale al successo dell'intero impianto pianificatorio. L'intercettazione infatti è determinante sotto il profilo quantitativo e soprattutto qualitativo, per il successivo riciclo effettivo delle frazioni raccolte. Per l'Umbria, infatti, il sistema di raccolta differenziata non è mai stato considerato un traguardo finale legato all'obbligo normativo nazionale ed europeo, ma uno strumento organizzativo indispensabile per alimentare la filiera del riciclo puntando, oltre che alle quantità percentuali, a conseguire anche elevati livelli di qualità del rifiuto differenziato.

Come visto al paragrafo 2.1.2, la regione Umbria è caratterizzata da un notevole livello di Raccolta differenziata (70.1% al 2025). Come già evidenziato, le performance di raccolta non hanno caratteristica di omogeneità su tutto il territorio: il sub ambito 4 presenta elevati livelli quali/quantitativi (75,3% RD) seguito a breve distanza dal sub-ambito 2 (72,5% RD). I due sub-ambiti più popolosi risultano pertanto prossimi al raggiungimento degli obiettivi previsti al 2028. Il sub-ambito 1 è costante da alcuni anni (68,3% RD) ma ha registrato un lieve decremento nel 2025 mentre il sub-ambito 3 (60,4% RD) risulta essere ancora al di sotto dell'obiettivo minimo nazionale fissato al 2012 dall'articolo 205 del D.Lgs 162/2006.

Risulta imprescindibile quindi al raggiungimento dei target fissati dal presente aggiornamento del piano, un immediato consolidamento nei sub-ambiti 4 e 2, un'inversione di tendenza nel sub-ambito 1 e un intervento strutturale nel sub-ambito 3.

Analizzando poi su scala comunale risultano assolutamente importanti i livelli di raccolta differenziata nei due capoluoghi, Perugia (73,5%) e Terni (77,4%), che è bene sottolineare sono città con più di 100mila abitanti. Nei comuni sopra i 15mila abitanti Narni (77,5%) è capofila, seguita da Todi (77,1%) e Bastia (76,8%). Sopra al 70% si attestano Castiglione del Lago (73,7%), Assisi (71,1%), Gubbio (70,1%) e Umbertide (70,1%). Al di sotto si collocano Corciano (69,6%), Marsciano (68,7%), Città di Castello (68,2%), Orvieto (66,9%), Spoleto (66,1%) e Foligno (65,1%). Nei comuni tra i 15 e i 10mila la media è del 73,6%, tra i 10 e i 5mila abitanti il 63,2%, tra i 5 e i 3mila il 66,3% e sotto i 3mila il 60,3%.

È importante sottolineare come nei comuni sopra i 15mila abitanti è stato prodotto nel 2025 il 68,55% della RUR dell'intera regione.

Va da sé che il livello di raccolta differenziata, seppur non costituendo l'unico fattore come esposto nel precedente paragrafo 3.2.1., rappresenta il complemento del livello di produzione di rifiuto indifferenziato: all'aumentare della RD, diminuisce la RUR, in un'ottica di costanza di produzione.

Frazioni		raccolta 2025	%RD vs RUR	STIMA % intercettame nto 2025
RUR		132.640	29,9%	
ORGANICO	umido	83.528	70,1%	87,3%
	verde	24.069		
	composter	13.316		
	spazzamento	1.086		
CARTA		70.524		79,3%
PLASTICHE		35.577		58,2%

VETRO		32.633		77,1%
LEGNO		20.343		98,3%
METALLO		12.731		78,6%
TESSILI		3.854		15,2%
INERTI		23.311		92,5%
RAEE		4.682		65,9%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)		984		89,5%
INGOMBRANTI*		13.264		96,1%
CIMITERIALI		51		100%
PAP				
ALTRO				
TOTALE		465.910	100%	

Tabella 16: Percentuale di intercettazione delle frazioni con RD - annualità 2025

*Il valore non tiene conto delle parti di ingombranti non recuperabili per la loro natura.

Dalla tabella sopra riportata si evince che in termini relativi il settore del tessile ha forti possibilità di crescita, seguito dalle plastiche. Discorso a parte per i prodotti assorbenti personali – PAP – i quali fino ad oggi, pur se in parte intercettati in maniera dedicata, sono comunque, raccolti come indifferenziato e destinati allo smaltimento. Come noto, con la prossima entrata in funzione dell'impianto finanziato con fondi PNRR per il trattamento di tale frazione, si rende necessario adoperarsi al fine di saturare la capacità del suddetto impianto.

Di contro, per frazioni quali organico, carta, legno si è prossimi all'obiettivo di scenario atteso. Comunque sia, per le frazioni che cubano notevoli quantità, incrementi percentuali piccoli possono avere una notevole influenza sul valore globale di RD, trattandosi in sostanza di una media pesata. Infine, intervenire sulla percentuale di intercettazione delle frazioni organiche, non solo ha influenza diretta sulla percentuale di RD, ma anche sullo sviluppo dell'impiantistica a valle della raccolta.

Al fine di individuare i settori di intervento, risulta necessario effettuare delle analisi sulla merceologia del rifiuto, sull'attuale livello di intercettazione e, successivamente, di gestione delle diverse frazioni.

Anzitutto, la tabella che segue mostra la merceologia del rifiuto in Umbria, in termini di rapporto tra il peso della frazione sul peso totale.

Le percentuali si riferiscono all'annualità 2025, ma tali valori confermano un andamento pressoché costante nel tempo, ciò comportando che tali valori saranno presi a riferimento nel prosieguo.

Si specifica che le categorie merceologiche indicate non sono tutte inquadrabili quali frazioni di raccolta differenziata: ad esempio, i rifiuti cimiteriali non sono una frazione a sé stante in quanto costituiti da frazione organica (fiori recise, piante, ...) e una miscela tipicamente di plastiche, piccoli Raee, metalli, ma hanno una connotazione standardizzata e ben inquadrabile costituita dal luogo di produzione. L'accorpamento delle frazioni è funzionale alla successiva messa in correlazione con la raccolta.

FRAZIONI	SUDDIVISIONE MERCEOLOGICA %
organico	29,99%
carta	19,09%
plastiche	13,11%
vetro	9,07%
legno	4,45%

metallo	3,49%
tessili	5,46%
inerti	5,41%
Raee	1,53%
Altre raccolte selettive (batterie oli pneumatici)	0,23%
ingombranti	2,95%
cimiteriali	0,01%
PAP	3,27%
altro	1,95%
TOTALE	100%

Tabella 17: Merceologia del rifiuto in Umbria, in termini di rapporto tra il peso della frazione sul peso totale - riferimento annualità 2025

La quota di organico rappresenta quasi un terzo del rifiuto urbano, seguita da carta (un quinto del rifiuto) e dalla plastica. Seguono quindi frazioni che incidono in maniera decrescente. La tabella che segue mostra di contro la percentuale di intercettazione delle categorie/frazioni merceologiche con la Raccolta differenziata con riferimento all'annualità 2025.

I dati sopra riportati consentono di individuare le frazioni ove intervenire per innalzare il livello di RD, nonché di stimare i conseguenti flussi di materia da RD e da RUR, funzionali ad individuare lo scenario impiantistico.

Gli obiettivi al 2028 e 2030 sono rispettivamente indicati quali 75% e 80%.

In termini di quantità, tali valori si traducono in un incremento di raccolta differenziata (e contestuale analoga diminuzione in termini di rifiuto indifferenziato) di circa rispettivamente 5 e 10 punti percentuali, corrispondenti ad un quantitativo, attualizzato al 2025, pari a circa rispettivamente 18.000 e 40.000 tonnellate di incremento di Raccolta differenziata e contestuale riduzione di RUR.

Tale incremento dell'intercettazione, sulla base della precedente analisi territoriale e delle varie frazioni merceologiche, vuol dire adottare azioni mirate sui seguenti punti nodali:

1. Implementazione della raccolta per le frazioni più significative in termini di peso, oggi destinate a smaltimento, in assenza di intercettazione o perché parzialmente intercettate (tessili, PAP, plastiche, ecc...);
2. Potenziamento dell'intercettazione nei comuni oggi meno performanti, a partire dalle aree più numerose in termini di popolazione;
3. Diffusione ed estensione di un sistema PAYT su tutto il territorio regionale, al fine di premiare le utenze virtuose che differenziano in maniera qualitativamente corretta e producono meno indifferenziato;
4. Potenziamento dei centri di raccolta;
5. Diffusione del compostaggio di prossimità per la gestione dell'organico a partire dalle aree rurali.

Mettendo in campo i miglioramenti sopra descritti, si potrà addivenire ad un quadro di intercettazione così esplicitato, secondo le scadenze 2028 e 2030.

Si evidenzia che nelle stime riportate, si tiene conto della produzione di rifiuto urbano, secondo la distinzione e le simulazioni effettuate al precedente paragrafo 3.1.

Frazioni	suddivisione merceologica	Quantitativo di piano			SCENARIO 2028 CON UND			
			% intercettazione 2025	% intercettazione 2028	RACCOLTA UD	RACCOLTA UND	RACCOLTA TOTALE	%RD totale
RUR		465.000			105.314	-	105.314	25%
ORGANICA	30%		87,3%	87%	105.659	1.200	106.859	75%
CARTA	19%		79,3%	79%	61.063	45.000	106.063	
plastica	13%		58,2%	58%	30.805	4.200	35.005	
VETRO	9%		80,0%	81%	29.752	1.800	31.552	
LEGNO	4%		98,3%	98%	17.645	4.800	22.445	
metallo	3%		78,6%	79%	11.153	2.400	13.553	
TESSILI	5%		15,2%	20%	4.422	-	4.422	
INERTI	5%		92,5%	92%	20.158	-	20.158	
RAEE	2%		65,9%	65%	4.031	-	4.031	
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	0%		89,5%	90%	823	-	823	
INGOMBRANTI	3%		96,1%	96%	11.481	600	12.081	
CIMITERIALI	0%		100,0%	100%	46	-	46	
PAP	3%			20%	2.648	-	2.648	
ALTRO	2%			100%		-		
TOTALE	100%					60.000	465.000	

Tabella 18: Scenario 2028 - stima della raccolta

I dati riportati evidenziano come per il 2028 con lievissimi incrementi di percentuale di intercettazione, ove i maggiori incrementi si notano nella frazione tessili (+5 punti), vetro (+ 1 punto), sostanzialmente si raggiunge il target di RD del 75%. Ciò si traduce nel fatto che omogeneizzando i sistemi di raccolta, e puntando ai miglioramenti sopra evidenziati, tutta la regione può raggiungere i livelli che caratterizzano il sub-ambito 4 e, parzialmente, il sub ambito 2.

Frazioni	suddivisione merceologica	Quantitativo di piano			SCENARIO 2030 CON UND			
			Incremento 2030-2028	%intercettazione 2030	RACCOLTA UD	RACCOLTA UND	RACCOLTA TOTALE	%RD totale
RUR		465.000			79.682	-	79.682	19,4%
ORGANICA	30%		5,0%	92%	111.731	1.200	112.931	80,6%
CARTA	19%		3,0%	82%	63.382	45.000	108.382	
plastica	13%		12,0%	70%	37.179	4.200	41.379	
VETRO	9%		12,0%	93%	34.159	1.800	35.959	
LEGNO	4%		0,0%	98%	17.645	4.800	22.445	
metallo	3%		6,0%	85%	12.000	2.400	14.400	
TESSILI	5%		15,0%	35%	7.738	-	7.738	
INERTI	5%		0,0%	92%	20.158	-	20.158	
RAEE	2%		5,0%	70%	4.341	-	4.341	
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	0%		0,0%	90%	823	-	823	
INGOMBRANTI	3%		0,0%	96%	11.481	600	12.081	
CIMITERIALI	0%		0,0%	100%	46	-	46	
PAP	3%		15,0%	35%	4.634	-	4.634	
ALTRO	2%							
TOTALE	100%				405.000	60.000	465.000	

Tabella 19: Scenario 2030 - stima della raccolta

Al 2030 si evidenziano rispetto, al 2028, incrementi nell'intercettazione di diverse frazioni:

- 15 punti per PAP e tessili, mantenendo margini operativi di manovra in termini migliorativi;
- 12 punti per la plastica e vetro;
- 6 punti per metallo;
- 5 punti per RAEE;
- 5 punti per la frazione organica

Il livello di RD supera lievemente l'80%.

Si nota che con tali interventi, l'intercettazione dell'organico aumenta di circa 6.000 tonnellate, la plastica di circa 6.000 tonnellate, la carta di circa 2.000 tonnellate. I PAP arrivano a saturare il realizzando impianto.

L'obiettivo quantitativo esplicitato deve sempre essere affiancato da un obiettivo di incremento della qualità del materiale raccolto.

Una raccolta "sporca", con materiali estranei, comporta una selezione a monte di qualsiasi attività di recupero, attività che è sempre onerosa in termini energetici, di manodopera, di spazi necessari, la cui riduzione o addirittura eliminazione comporta risparmi sostanziali in termini generali.

Ciò è tanto più vero quando si pensa alla frazione organica: la sua ridotta intercettazione comporta un parallelo inquinamento delle altre raccolte, ivi inclusa la quota residua, ciò comportando la necessità di un pretrattamento e di una linea dedicata di stabilizzazione.

Incrementare quindi la quota di raccolta dell'organico, comporta non solo un incremento di produzione di biogas o biometano, di compost con utilizzo alla massima potenzialità dell'impiantistica locale, ma trascina con sé la potenziale eliminazione del pretrattamento sulla RUR e della successiva stabilizzazione.

Andando ad aggiornare la previsione di produzione di cui al paragrafo precedente con gli obiettivi di raccolta differenziata, è possibile addivenire alla valutazione della produzione pro-capite di RD e di RUR.

Prendendo a riferimento le annualità 2028 e 2030, anni target per la RD rispettivamente al 75% ed all'80%, con riferimento alla tabella di cui al paragrafo 3.2, emerge che la quota di RND pro capite decresce in maniera drastica, arrivando ad un valore inferiore a 100 kg/ab al 2030.

3.2.1. IMPLEMENTAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FRAZIONI MERCEOLOGICHE NON INTERCETTATE

Agire sul settore tessile è necessario nonché obbligatorio a seguito delle modifiche introdotte al comma 6-quater, dell'articolo 205 del D.Lgs. 152/2006. L'attivazione di un sistema di intercettazione presso i centri di raccolta di tutto il territorio di tali rifiuti nonché l'attivazione di altri sistemi, come la raccolta a chiamata per grandi quantitativi, può portare in tempi brevi ad incrementare l'attuale livello di performance, tendendo al raggiungimento del 50% di intercettazione della frazione.

Ancora, appare necessario incrementare l'intercettazione delle plastiche, frazione già oggetto di raccolta differenziata con il multimateriale leggero, interessando non solo la plastica da imballaggio ma anche altre frazioni in maniera selettiva anche avvalendosi dei centri di raccolta o degli eco-compattatori. Analogo ragionamento per i metalli che sono assorbiti nel multimateriale leggero la cui intercettazione può tendere fino all'85%.

Per i RAEE si ritiene che l'incremento della percentuale di intercettazione sia possibile grazie ad una azione di comunicazione capillare, volta diffondere una maggiore conoscenza da parte delle utenze delle opportunità fornite dalla normativa, con le pratiche note come "1 a 1", "1 a 0" per piccoli elettrodomestici.

Così agendo sarà possibile raggiungere percentuali di intercettazione tendenti all'85%.

Per quanto riguarda frazioni merceologiche oggi non intercettate, ovvero intercettate marginalmente e comunque destinate allo smaltimento diretto, si ricordano i Prodotti Assorbenti per la Persona – PAP.

Tali rifiuti, attesa la realizzazione dell'impianto finanziato con fondi PNRR di Ponte Rio, potrà accogliere e trattare almeno il 35% della produzione umbra, ciò comportando la necessità di attivare e pubblicizzare i sistemi di raccolta a chiamata per tale frazione, con l'obiettivo di arrivare ad un intercettamento diretto almeno dell'intera capacità trattabile.

Va da sé, poi, che alle azioni di incremento di raccolta per le frazioni sopra indicate, parallelamente si dovrà tendere ad un incremento delle frazioni che già oggi raggiungono elevati livelli.

3.2.2. ESTENSIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA SPINTA

Presupposto imprescindibile per l'attuazione delle azioni utili al raggiungimento degli obiettivi è l'omogeneizzazione dei sistemi di raccolta sull'intero ambito regionale, permettendo il raggiungimento uniforme di standard elevati e confrontabili. Uniformità del servizio nel rispetto delle diversità territoriali, sotto il profilo orografico, sociale ed economico: aree urbane sviluppate in condomini, centri storici e quartieri ma anche aree interne costituite da paesi e case sparse. Un sistema di raccolta basato sulla flessibilità e finalizzato a garantire il più ampio ventaglio possibile di opportunità di conferimento differenziato all'utenza.

Tale strategia, è strutturata sul servizio di raccolta porta a porta e sull'applicazione della tariffa puntuale con misurazione del conferimento per singola utenza, ma ricorre anche a strumenti sussidiari laddove la modalità principale non risulti economicamente e ambientalmente vantaggiosa. La strutturazione di un sistema di raccolta a chiamata (on demand) potrà essere realizzata mediante una piattaforma tecnologica dedicata al servizio, definendo una soglia minima e massima di richieste, utile ad attivare il servizio solo quando effettivamente necessario risparmiando sui costi di trasporto in particolar modo nei territori estesi ed a bassa densità abitativa.

Il raggiungimento del residual waste cap di cui al punto 3.1.1 nei 19 comuni sopra i 10.000 abitanti permette di poter ridurre la RUR di 38mila tonnellate. Risulta quindi assolutamente prioritario nel breve periodo un intervento di potenziamento della raccolta differenziata nei maggiori Comuni degli attuali sub-ambiti 1, 2 e 3.

3.2.3. ADOZIONE DEL SISTEMA PAYT E DELLA TRACCIABILITÀ DELL'UTENZA

Al fine di consolidare il risultato nei comuni virtuosi e tendere a superare la stasi laddove gli obiettivi siano già stati raggiunti verso ulteriori miglioramenti delle prestazioni, assume un ruolo fondamentale l'implementazione di premialità tariffarie verso le utenze che conferiscono correttamente e riducono la produzione di indifferenziato.

Per questo è determinante che il sistema di raccolta garantisca la tracciabilità dell'utenza al fine di poter misurare la quantità, in termini di peso o di svuotamenti, di indifferenziato prodotto.

Garantita la tracciabilità, obiettivo strategico è la diffusione sull'intero territorio comunale, in modalità omogenea e vincolante, della tariffazione puntuale o corrispettiva (PAYT - Pay As You Throw). Ciò dà concreta attuazione al principio fondante europeo del "chi inquina paga": la parte variabile della tariffa sarà direttamente e strettamente proporzionale alla quantità di rifiuto indifferenziato effettivamente prodotto e misurato dalla singola utenza. Questo nuovo patto di cittadinanza, sintetizzabile nell'assunto "Più ricicli, meno paghi", deve mettere le famiglie e le imprese nella condizione di riscontrare un immediato effetto economico come premio diretto per il loro sforzo ambientale.

A supporto di tale transizione, il sistema di eco-fiscalità, sarà utile la redazione di un regolamento comunale tipo a disposizione dei comuni che preveda sconti diretti in tariffa per l'adozione di buone pratiche, come il compostaggio domestico e di comunità o i conferimenti virtuosi ai centri di raccolta. Dall'altro, la Giunta Regionale prevederà un sistema di premialità e penalità rivolto direttamente alle amministrazioni comunali, i cui parametri saranno legati al raggiungimento degli obiettivi intermedi di riduzione del RUR e di intercettazione di materia. L'obiettivo è quello di garantire la massima trasparenza sui costi del servizio e far sì che l'efficienza industriale del nuovo ciclo dei rifiuti si traduca in un abbattimento strutturale e omogeneo della pressione tariffaria su tutta l'Umbria.

3.2.4. DIFFUSIONE DEL COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITÀ

L'organico è la frazione su cui puntare maggiormente: un incremento della sua intercettazione comporta difatti una riduzione della componente umida nella RUR, inducendo così riduzioni ingenti nei costi di pretrattamento di tale frazione residuale. Il compostaggio di prossimità assume un ruolo di cruciale rilevanza a sostegno della raccolta spinta, in particolare in un contesto regionale caratterizzato da una marcata vocazione rurale nelle aree interne. Tale pratica non solo consente di ridurre il trasporto, per una frazione con alta frequenza di raccolta, ma contribuisce anche a una significativa riduzione dell'impatto ambientale, soprattutto nei territori più remoti rispetto ai principali centri urbani garantendo il riutilizzo in loco della frazione organica. Oggi il quantitativo stimato di rifiuti organici gestiti attraverso il compostaggio domestico è di 13.800 tonnellate all'anno. Un Intervento sistematico volto a censire e premiare le utenze che si avvalgono del compostaggio domestico, può essere uno strumento di potenziamento di una pratica a basso costo ma in grado di efficientare fortemente il sistema.

Al tempo stesso è bene sottolineare come la raccolta dell'umido sia presente solo in 83 comuni su 92, non essendo presente nei comuni dell'alta Valnerina, dove l'organico è conferito nell'indifferenziato.

Proprio a partire dai comuni delle aree interne, è necessario partire con una sperimentazione del compostaggio di comunità con l'obiettivo di essere estesa a tutti i comuni delle aree interne della regione. La disponibilità tecnologica di compostiere elettromeccaniche permette di adottare dimensioni e formati diversi, in particolare in comuni policentrici con numerose frazioni distanti dal capoluogo.

3.2.5. LA NUOVA DISCIPLINA DEI CENTRI DI RACCOLTA E RIUSO

I centri di raccolta sono definiti ai sensi dell'art. 183 comma 1 del D.lgs. 152/2006 lettera mm) come *“aree presidiate e allestite, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, per le attività di raccolta, mediante raggruppamento differenziato per frazioni omogenee dei rifiuti urbani”* conferibili dalle utenze domestiche e non domestiche, anche attraverso il soggetto incaricato della gestione del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche. I centri di raccolta integrano i servizi di raccolta differenziata presenti sul territorio e forniscono un contributo indispensabile a supporto. Tali impianti costituiscono dotazioni territoriali e la loro localizzazione compete agli strumenti urbanistici comunali ai sensi dell'articolo 7, c. 2 e 3, della L.R. 11/2009.

Gli stessi vengono utilizzati principalmente per la raccolta di particolari tipologie di rifiuti, per le quali sarebbe oneroso e tecnicamente impegnativo prevedere un servizio di raccolta capillare sul territorio, sia per le caratteristiche intrinseche sia per l'ubicazione in zone caratterizzate da una densità abitativa molto bassa.

Nel territorio regionale sono attivi N. 60 centri di raccolta di rifiuti urbani.

Si riporta per completezza l'attuale definizione di “rifiuti urbani” di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter:

- “1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;*
- 2. i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies;*
- 3. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;*
- 4. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;*
- 5. i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;*
- 6. i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.”*

Con il Decreto 8 aprile 2008 recante «Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'art. 183, comma 1, lettera mm) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche», è stata posta in essere per la prima volta nell'ordinamento giuridico di settore la disciplina dei centri di raccolta. In particolare l'Allegato 1 del decreto specificava le tipologie di rifiuti che potevano essere conferite al centro di raccolta comunale.

Tale decreto è stato integrato negli anni per recepire le varie norme di settore, dapprima con D.M. 13 maggio 2009 e in ultimo dal D.lgs. n 116/2020, che aveva inserito alcune ulteriori tipologie di rifiuti conferibili presso i centri di raccolta.

Tali decreti sono stati oggi abrogati con la pubblicazione in GU del Decreto 26 marzo 2026 “Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato”, in vigore dal 14 maggio 2026, che ha reso

la normativa dei centri di raccolta più organica, chiarendo e ampliando le tipologie di utenze ammesse al conferimento ai centri di raccolta e i rifiuti conferibili.

I rifiuti urbani possono essere conferiti ai centri in maniera differenziata dalle utenze domestiche e non domestiche, e dalle associazioni di protezione ambientale.

Le utenze non domestiche sono quelle di cui all'allegato L-*quinqies* del D.lgs n. 152/2006 produttrici dei rifiuti di cui all'allegato L-*quater* del medesimo decreto legislativo, nonché quelle che conferiscono i propri rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche come definiti all'articolo 4, comma 1, lettera l), del decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49. Ai fini del decreto vigente sono considerate altresì utenze non domestiche le strutture sanitarie produttrici di rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani di cui all'articolo 2, comma 1, lettera g) del decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254.

Le associazioni di protezione ambientale riconosciute ai sensi dell'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349, possono essere ammesse ai centri di raccolta per il conferimento dei rifiuti raccolti in aree pubbliche nel corso delle campagne volontarie di pulizia dalle stesse promosse.

Una variazione importante è introdotta dall'Allegato 1 contenente l'elenco dei codici EER di rifiuti ammessi nei centri. Infatti oltre alle tipologie di rifiuti già presenti nel Decreto 8 aprile 2008 e nel D.lgs. 116/2020, sono state aggiunte ulteriori categorie di codici EER conferibili, tra cui:

Rifiuti abbandonati e articoli pirotecnici **(16 04 02*)**

Mattoni **(17 01 02)**

Mattonelle e ceramiche **(17 01 03)**

Guaine bituminose **(17 03 02)**

Materiali isolanti non pericolosi **(17 06 04)**

Materiali da costruzione a base di gesso **(17 08 02)**

Prodotti assorbenti per la persona / PAP **(18 01 04 e 15 02 03)**

Aghi, siringhe, lamette e bisturi monouso **(18 01 03*)**

Mozziconi di sigarette **(20 01 99)**

Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio **(20 01 21*)**

Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) **(20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)**

Residui della pulizia stradale da avviare a recupero **(20 03 03)**

Alcune categorie sono state ampliate alle utenze non domestiche, che possono conferire:

- i rifiuti di cui all'allegato 1 del Decreto che coincidono con i rifiuti di cui all'allegato L-*quater* del D.lgs. n. 152/2006, accanto ai quali, peraltro, nell'elenco di cui all'Allegato 1, sono indicate, tra i conferitori, le utenze non domestiche;
- i RAEE *dual use*;
- i rifiuti da prodotti assorbenti per la persona (PAP) provenienti dalle strutture sanitarie.

L'ampliamento dei codici EER interessati, tra cui la possibilità per il gestore del servizio pubblico di conferire i rifiuti dei prodotti del tabacco con filtri (mozziconi di prodotti da fumo) e i rifiuti abbandonati di cui all'art. 183, comma 1, lett. b-ter), punto 4, del D.lgs. n. 152/2006 (rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti

sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua), favorisce il recupero di materiali ad oggi non previsti, ma che rappresentano un punto critico di smaltimenti abusivi nel territorio.

Il centro di raccolta assume un'importanza primaria, un punto nevralgico di scambio tra il cittadino e l'impianto di recupero, in quanto sottraendo tali tipologie di rifiuto al secco residuo, si potrà provvedere a trasferire tali frazioni, importanti anche per le materie prime recuperabili, a impianti idonei al trattamento al fine del riutilizzo ambientale, nell'ottica di un'economia sempre più circolare che recupera materie prime.

All'interno delle aree adibite a centro di raccolta possono essere distinte specifiche aree dedicate alla raccolta di beni usati destinati al riutilizzo, e aree di deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo, strutturalmente separate dal deposito dei rifiuti tradizionali.

Come già previsto nel D.lgs 116/2020 si incentiva la possibilità di individuare appositi spazi interni identificati come "isola del riuso" non soggetta ad autorizzazione ex art. 208, da destinare all'esposizione temporanea di beni usati e funzionanti, direttamente idonei al riutilizzo, finalizzata allo scambio tra privati, nonché spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni usati di cui non intendono disfarsi da destinare al riutilizzo, come ad esempio i materiali tessili.

Questo è finalizzato alla possibilità di recupero di tali beni direttamente al centro di raccolta, prima del conferimento a impianti o discarica. Lo scopo principale è quello di intercettare quante più possibili tipologie di rifiuti riutilizzabili, nell'ottica di un decremento costante della produzione di frazione residua secca (rifiuto indifferenziato) pro-capite, al fine di conseguire le percentuali di raccolta differenziata e l'obiettivo "soglia rifiuti urbani in discarica" al 10 per cento, o a una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti entro il 2035, ai sensi degli articoli 5 e 5 bis del D.lgs 36/2003 come modificati con D.lgs 116/2020, che hanno recepito le direttive europee.

Con tali adeguamenti si punta al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. riduzione della quantità di rifiuti prodotti;
2. diminuzione del quantitativo totale di rifiuti avviati a discarica;
3. prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti sul territorio;
4. promozione dell'innovazione degli impianti di recupero secondo le migliori tecnologie disponibili, allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;
5. miglioramento della qualità dei materiali riciclati.

È previsto l'obbligo di comunicazione al centro di raccolta da parte del gestore dell'impianto di destinazione dei rifiuti circa l'effettiva e ultima destinazione degli stessi rifiuti o delle MPS, così da garantire la tracciabilità e la trasparenza di tutto il *life cycle* del rifiuto.

3.3. OBIETTIVO DI RICICLO E RECUPERO

La transizione ecologica del ciclo dei rifiuti verso l'economia circolare trova la sua realizzazione nell'avvio degli scarti di produzione e consumo reintroducendoli nel ciclo di produzione industriale. L'effettiva quantità di rifiuto riciclato è l'indicatore in grado di misurare la circolarità del sistema.

A determinare la riuscita dell'avvio a riciclo, oltre la qualità del rifiuto raccolto determinata dal corretto conferimento, è l'impiantistica ad alto valore tecnologico per il selezionamento post-raccolta differenziata.

La gestione di tutte le frazioni indicate richiede quindi un miglioramento degli attuali standards, sia nella riduzione delle frazioni estranee, che attraverso incrementi di efficienza impiantistica dovuti all'applicazione di tecnologie evolute (quali ad esempio i sistemi ottici).

Inoltre, l'avvio di impiantistica di recupero di frazioni oggi non trattate come, come l'impianto di riciclo PAP, il trattamento spinto della RUR, la specializzazione e tecnologizzazione degli impianti con strumentazioni che consentono elevate efficienze, consentirà il raggiungimento degli obiettivi di riciclo.

Come anticipato in premessa, al fine di ridurre al minimo lo smaltimento, la realizzazione di una impiantistica di selezionamento automatico della RUR, in grado di poter essere utilizzata per il recupero di materia, per la produzione di CSS combustibile includendo anche una quota degli scarti, consentirà il raggiungimento di elevati livelli di recupero, riducendo al minimo l'utilizzo delle discariche.

Nella tabella che segue, si analizza l'annualità 2028 con particolare attenzione al riciclo.

Come dati di input, per le motivazioni ed assunzioni già espresse nei paragrafi che precedono, si assume, come già presentato al precedente paragrafo:

- la suddivisione merceologica del rifiuto come quella del 2025;
- la produzione totale di rifiuti pari a 465.000 ton
- un livello di RD pari al 75%.

In aggiunta a ciò, si considera:

- una % di scarto così come risultante per le annualità 2023-2024.

La tabella che segue, partendo dai dati di produzione stimata di cui al paragrafo precedente, considerando la percentuale di scarto rispetto alla raccolta utilizzando dati storici, valuta il quantitativo di materiale riciclato, funzionale alla stima dell'indice di riciclo.

Frazioni	RACCOLTA TOTALE	% SCARTO RISPETTO ALLA RACCOLTA DATO STORICO 23-24	SCARTO SCENARIO 2028	RICICLATO SCENARIO 2028	% RICICLATO SCENARIO 2028
RUR	105.314	87%	91.202		
ORGANICA	106.859	15%	16.129	90.729	85%
CARTA	106.063	3%	3.431	102.632	97%
plastica	35.005	56%	19.557	15.448	44%
VETRO	31.552	14%	4.491	27.061	86%
LEGNO	22.445	2%	495	21.949	98%
metallo	13.553	17%	2.296	11.257	83%
TESSILI	4.422	20%	884	3.538	80%
INERTI	20.158	60%	12.095	8.063	40%
RAEE	4.031	13%	524	3.507	87%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	823	73%	601	222	27%
INGOMBRANTI	12.081	100%	12.081	-	
CIMITERIALI	46	100%	46	-	
PAP	2.648	10%	265	2.383	90%
TOTALE	465.000		164.098	286.789	62%

Tabella 20: 2028 - stima del quantitativo di materiale riciclato e calcolo IR2028

L'indice di riciclo supera lievemente le indicazioni di revisione, però, tenuto conto delle stime prudenziali, appare cautelativo fissare al 75% la percentuale di RD e al 60% l'IR.

Considerando in termini cautelativi il 2029, per l'entrata in funzione dell'impiantistica con specifico riferimento al TM della RUR e degli scarti delle frazioni differenziate, per la produzione del CSS-combustibile, oltre alle variazioni connesse all'incremento della Raccolta differenziata, si valuta anche un incremento delle performance del sistema di trattamento, con conseguente riduzione delle percentuali di scarto.

La tabella che segue, riferita al 2030, è analoga a quella del 2028.

È bene sottolineare come la produzione di CSS-combustibile non è considerata riciclo e quindi non contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di recupero di materia calcolati nell'indice di riciclo, incide però negli obiettivi di smaltimento. Il parametro scarto, quindi, rispetto alla raccolta è mantenuto costante, ma nel paragrafo che segue, che va a valutare proprio il conferimento in discarica, il CSS-combustibile sarà incluso in tale parametro.

Frazioni	RACCOLTA TOTALE	% SCARTO rispetto alla raccolta dato storico 23-24	SCARTO SCENARIO 2030	RICICLATO SCENARIO 2030	% RICICLATO SCENARIO 2030
RUR	79.682	87%	69.005		
ORGANICA	112.931	15%	17.046	95.885	85%
CARTA	108.382	3%	3.506	104.876	97%
plastica	41.379	56%	23.118	18.261	44%
VETRO	35.959	14%	5.118	30.841	86%
LEGNO	22.445	2%	495	21.949	98%
metallo	14.400	17%	2.440	11.960	83%
TESSILI	7.738	20%	1.548	6.191	80%
INERTI	20.158	60%	12.095	8.063	40%
RAEE	4.341	13%	564	3.777	87%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	823	73%	601	222	27%
INGOMBRANTI	12.081	100%	12.081	-	0%
CIMITERIALI	46	100%	46	-	0%
PAP	4.634	10%	463	4.170	90%
TOTALE	465.000		148.127	306.196	66%

Tabella 21: 2030 - stima del quantitativo di materiale riciclato e calcolo IR2030

La previsione come evidenziato comporta un indice di riciclo lievemente superiore al 65%, raggiungendo così l'obiettivo prefissato.

Il paragrafo che segue analizza il conseguente conferimento in discarica nonché le azioni necessarie per il rispetto dei limiti di conferimento.

3.4. OBIETTIVO DI RIDUZIONE CONFERIMENTO IN DISCARICA

Sviluppando ulteriormente le simulazioni effettuate nei paragrafi precedenti, è possibile stimare i quantitativi di rifiuti conferiti in discarica nell'arco temporale di validità del piano rivisto, e, rapportati alla produzione, andare a verificare la traiettoria funzionale al raggiungimento del target europeo del 10% al 2035. Tale traiettoria dovrà essere calante e tale da rispettare al 2035 il target europeo di conferimenti.

Rispetto a quanto riportato nel precedente paragrafo, per il 2028 la quota di rifiuti a smaltimento è data dalla somma degli scarti, ciascuno moltiplicato per la percentuale di scarto in discarica così come derivante dalle analisi statistiche relative al periodo 2023-2024.

Di contro, per il 2030 oltre a quanto sopra indicato, si deve tenere conto dell'attivazione dell'impiantistica, che come detto non incide sull'indice di riciclo, ma che comporta una sostanziale riduzione dello scarto a discarica.

Le tabelle che seguono riportano i dati principali degli scenari precedenti, sia per lo scenario 2028 che per lo scenario 2030. Viene indicato lo scarto, la percentuale dello stesso che statisticamente viene conferito in discarica e quindi il calcolo del quantitativo effettivamente conferito.

Frazioni	RACCOLTA TOTALE	SCARTO SCENARIO 2028	% SCARTO IN DISCARICA	Scarto in discarica	% in discarica rispetto al totale
RUR	105.314	91.202	100%	91.202	19,6%
ORGANICA	106.859	16.129	87%	14.069	3,0%
CARTA	106.063	3.431	92%	3.156	0,7%
plastica	35.005	19.557	22%	4.364	0,9%
VETRO	31.552	4.491	87%	3.915	0,8%
LEGNO	22.445	495	44%	219	0,0%
metallo	13.553	2.296	54%	1.242	0,3%
TESSILI	4.422	884	0%	-	0,0%
INERTI	20.158	12.095	6%	726	0,2%
RAEE	4.031	524	50%	262	0,1%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	823	601	0%	-	0,0%
INGOMBRANTI	12.081	12.081	50%	6.040	1,3%
CIMITERIALI	46	46	100%	46	0,0%
PAP	2.648	265	0%	-	0,0%
TOTALE	465.000	164.098		125.240	27%

Tabella 22: 2028 - stima conferimenti in discarica

Nel 2028 si raggiunge, grazie al maggior intercettamento così come meglio esplicitato nel paragrafo precedente, nonché con l'attivazione dell'impianto per i PAP, ad un obiettivo di conferimento del 27%, corrispondente a circa 125.000 tonnellate.

La frazione maggiormente rappresentativa è lo scarto della RUR, che costituisce più del 75% circa dello smaltimento, seguita quindi dallo scarto dell'organico che costituisce il 12%. Le altre frazioni contribuiscono per valori minori.

Per l'annualità 2030 si presentano i dati in 2 simulazioni, così come prima esplicitato: il dato che non considera l'attivazione degli impianti di ulteriore trattamento e raffinazione, cioè lo stato così come è oggi (*as it is*), e la situazione con l'attivazione degli impianti e quindi la produzione di CSS-combustibile. Il tutto per verificare l'incidenza dell'impiantistica sui quantitativi conferiti in discarica

Le due simulazioni si differenziano per il parametro *percentuale di scarto della frazione*: l'impiantistica da attivare consente cioè un maggior grado di recupero, ciò comportando per diverse frazioni, prima fra tutte la RUR, la riduzione del parametro anzidetto così come precedentemente ipotizzato e, si ricorda, derivante dalla statistica 2023-2024.

Si anticipa fin d'ora che si ipotizza una efficienza di recupero:

- per il settore RUR, dell'ordine del 50%
- per l'organico, dell'ordine del 90%;
- per la plastica, dell'ordine del 85%;
- per il vetro, dell'ordine del 90%;
- per i PAP del 90%.

Frazioni	RACCOLTA TOTALE	SCARTO SCENARIO 2030 no CSS-C	% SCARTO IN DISCARICA	Scarto in discarica	% in discarica rispetto al totale
RUR	79.682	69.005	100%	69.005	14,8%
ORGANICA	112.931	17.046	87%	14.868	3,2%
CARTA	108.382	3.506	92%	3.225	0,7%
plastica	41.379	23.118	22%	5.159	1,1%
VETRO	35.959	5.118	87%	4.462	1,0%
LEGNO	22.445	495	44%	219	0,0%
metallo	14.400	2.440	54%	1.319	0,3%
TESSILI	7.738	1.548	0%	-	0,0%
INERTI	20.158	12.095	6%	726	0,2%
RAEE	4.341	564	50%	282	0,1%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	823	601	0%	-	0,0%
INGOMBRANTI	12.081	12.081	0%	-	0,0%
CIMITERIALI	46	46	100%	46	0,0%
PAP	4.634	463	0%	-	0,0%
TOTALE	465.000	148.127		99.310	21,4%

Tabella 23: 2030 - stima conferimenti in discarica senza impiantistica CSS-C

Risulta evidente che senza un'impiantistica ampliata e migliorata non è possibile addivenire ad un livello di smaltimento conforme ai dettami europei.

Frazioni	RACCOLTA TOTALE	% SCARTO RISPETTO ALLA RACCOLTA	SCARTO ton	% SCARTO A SMALTIMENTO	SCARTO A SMALTIMENTO ton	% a smaltimento rispetto RU
RUR	79.682	50%	39.841	100%	39.841	9%
ORGANICA	112.931	8%	11.293	87%	9.850	2%
CARTA	108.382	2%	2.168	92%	1.994	0%
plastica	41.379	15%	16.551	22%	3.693	1%
VETRO	35.959	10%	3.596	87%	3.135	1%
LEGNO	22.445	2%	449	44%	198	0%
metallo	14.400	10%	1.440	54%	779	0%
TESSILI	7.738	15%	1.548	0%	-	0%
INERTI	20.158	60%	12.095	6%	726	0%
RAEE	4.341	13%	564	50%	282	0%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	823	73%	601	0%	-	0%
INGOMBRANTI	12.081	50%	6.040	0%	-	0%
CIMITERIALI	46	50%	46	100%	46	0%
PAP	4.634	10%	463	0%	-	0%
TOTALE	465.000		96.696		60.544	13%

Tabella 24: 2030 - stima conferimenti in discarica con impiantistica CSS-C

Come ricordato, lo scenario sopra riportato non ha incidenza sull'indice di riciclo, in quanto la produzione di CSS non viene conteggiata per la valutazione del richiamato parametro.

Al fine di evidenziare le differenze sostanziali tra i 2 scenari al 2030 (con e senza produzione di CSS-combustibile), si riporta in maniera sinottica il parametro *% scarto rispetto alla raccolta* nei due casi anzidetti.

Frazioni	% SCARTO RISPETTO ALLA RACCOLTA STATISTICA 23-24	% SCARTO RISPETTO ALLA RACCOLTA SCENARIO IMPIANTI
RUR	87%	50%
ORGANICA	15%	8%
CARTA	3%	2%
plastica	56%	15%
VETRO	14%	10%
LEGNO	2%	2%
metallo	17%	10%
TESSILI	20%	15%
INERTI	60%	60%
RAEE	13%	13%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	73%	73%
INGOMBRANTI	100%	50%
CIMITERIALI	100%	50%
PAP		10%

Tabella 25: Scenario 2030 percentuali di scarto rispetto al dato 2023

Come già anticipato, le variazioni sostanziali sono relative alla RUR, all'organico, alla plastica, al tessile.

Proprio da questi flussi a smaltimento in discarica, è possibile produrre CSS-combustibile, in una quota variabile per le diverse frazioni. Presupposto fondamentale al fine di garantire la massima sicurezza nell'utilizzo è la necessità di eliminare da tali frazioni le componenti a basso o nullo potere calorifico nonché quelle contenenti cloro per quanto riguarda le plastiche. Si stima che le plastiche contenenti cloro costituiscano circa il 15% dell'intera frazione, parimenti si ritiene che la RUR abbia un contenuto di rifiuti con basse caratteristiche energetiche pari al 50%.

Per la frazione organica si assume un valore dell'8% in quanto una volta avvenuta la essiccazione, si ritiene che circa la metà dello scarto abbia potenziali caratteristiche energetiche.

È importante sottolineare nuovamente come la produzione di CSS-combustibile costituisca una fase di passaggio nel medio periodo per un progressivo superamento, nel lungo termine, a favore di ulteriore recupero di materia. L'attività di studio sulla composizione merceologica della RUR permetterà infatti, in prospettiva, di poter orientare le politiche nelle future pianificazioni adottando azioni di prevenzione mirate, volte a modificare la composizione del rifiuto residuo e ridurlo alla fonte. Un percorso perseguibile solo grazie alla versatilità di una dotazione impiantistica flessibile, in grado di poter garantire la sostenibilità dell'impianto anche al mutare dei materiali in ingresso e della destinazione di utilizzo dell'end of waste in uscita.

Il raggiungimento dell'obiettivo del conferimento del 10% in discarica al 2035 richiede, infatti, il proseguimento del percorso di transizione verso un ulteriore riduzione del residual waste cap (RWC) al di sotto dei 100 kg/ab ed un contestuale aumento della percentuale di raccolta differenziata tendente all'85%.

In tale direzione lo scenario che segue, traducendo tali obiettivi, propone un incremento di efficienza legato all'attività di recupero della RUR, passando dal 50% al 60%, ciò comportando una riduzione dello scarto che passa dal 50% al 40%. In tale configurazione si raggiunge l'obiettivo europeo al 2035 del conferimento in discarica, come mostrato nella tabella che segue:

Frazioni	Ulteriore miglioramento al 2035- Intercettazione RD	SCENARIO 2035 CON UND				% SCARTO RISPETTO ALLA RACCOLTA 2035 upgrade	SCARTO SCENARIO 2035 IMPIANTI	% SCARTO IN DISCARICA	SCARTO IN DISCARICA SCENARIO 2035 IMPIANTI	% a smaltimento rispetto RU
		RACCOLTA UD		RACCOLTA UND	RACCOLTA TOTALE					
RUR		60.344	15%	-	60.344	40%	24.138	100%	24.138	5%
ORGANICA	95%	115.374	85%	1.200	116.574	10%	11.657	87%	10.168	2%
CARTA	85%	65.701		45.000	110.701	2%	2.214	92%	2.037	0%
plastica	82%	43.552		4.200	47.752	40%	19.101	22%	4.262	1%
VETRO	93%	34.159		1.800	35.959	10%	3.596	87%	3.135	1%
LEGNO	95%	17.104		4.800	21.904	2%	438	44%	193	0%
metallo	85%	12.000		2.400	14.400	10%	1.440	54%	779	0%
TESSILI	50%	11.055		-	11.055	20%	2.211	0%	-	0%
INERTI	92%	20.158		-	20.158	60%	12.095	6%	726	0%
RAEE	75%	4.652		-	4.652	13%	605	50%	302	0%
ALTRE RAC SELETTIVE (oli batterie pneumatici)	90%	823		-	823	73%	601	0%	-	0%
INGOMBRANTI	90%	10.763		600	11.363	50%	5.682	0%	-	0%
CIMITERIALI	100%	46		-	46	100%	46	100%	46	0%
PAP	70%	9.267			9.267	10%	927	0%	-	0%
TOTALE		405.000		60.000	465.000		84.750		45.786	9,85%

Tabella 26: 2035 con miglioramento RD e incremento efficienza - stima conferimenti in discarica con impiantistica CSS-C

Il quantitativo in discarica raggiunge il target europeo, 45.786 tonnellate pari al 9,85% considerando – come sempre in maniera cautelativa – l’invarianza di produzione a 465.000 tonnellate. Nel prosieguo, per valutare il fabbisogno di smaltimento (par. 4.4), si considereranno 46.500 tonnellate al 2035.

Come meglio esplicitato, come valori di input si considereranno le stime dei quantitativi di conferimenti in discarica al 2028, 2030 e 2035 così come emergenti dal presente paragrafo, e nei periodi considerati il quantitativo di ogni anno sarà valutato secondo un andamento lineare.

3.4.1. WASTE TO HYDROGEN (WtH2)

Valutata la effettiva funzionalità tecnica della possibile impiantistica di trattamento per la produzione di prodotti chimici (chemicals), sarà possibile valutare, con l’obiettivo della messa a regime dal 2035 a valle di una rigorosa analisi economica, la realizzabilità di un impianto waste to hydrogen (WtH2).

L’obiettivo è quello di individuare nella destinazione della frazione del rifiuto residuo non avviabile a produzione di CSS EoW o upcycling, finalizzandolo comunque a recupero di materia. Con la D.G.R. n. 831 del 13.08.2025 la Giunta regionale ha scelto di verificare la fattibilità di tale dotazione impiantistica per la produzione di idrogeno e materiali inerti da destinare alla filiera dei materiali da costruzione in sostituzione alle ceneri volatili degli impianti termoelettrici.

A tale scopo, è attualmente in fase di predisposizione attraverso apposito bando la realizzazione di un Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DocFap). Questo strumento di pianificazione sarà dirimente per valutare la localizzazione ottimale dell'infrastruttura e definire l'esatta composizione merceologica trattabile. Il documento dovrà, inoltre, analizzare la possibilità di calibrare la scala dimensionale dell'impianto affinché possa accogliere e valorizzare anche i flussi di rifiuti speciali, sia regionali che extra-regionali, ottimizzando le economie di scala.

La finalità ultima e vincolante di questa operazione strategica è abbattere drasticamente i volumi destinati alle discariche, riducendo a una quota puramente fisiologica la quantità di rifiuti non altrimenti recuperabili da smaltire in discarica.

4. La declinazione della revisione del piano

4.1. IL PROFILO TEMPORALE

Lo scenario di piano si sviluppa in due passaggi successivi e riguarda la sua possibile evoluzione oltre il 2030. Nella prima fase ovvero nella fase di transizione, già a partire dal 2026 dovranno essere omogeneizzati i sistemi di raccolta sull'intero territorio regionale, impostata la raccolta del tessile presso i centri di raccolta ovvero con altre modalità, viene raccolto il PAP con servizi a richiesta. Nel periodo 2026-2028 dovrà essere estesa l'applicazione del metodo PAYT a tutti i comuni umbri.

Per assicurare la continuità nella fase di transizione, ai sensi dell'art. 16 comma 6 della L.R. n. 10/2024, di modifica della L.R. n. 11/2013, AURI disporrà, ove sia previsto dai vigenti contratti, la proroga dei rapporti in corso che vengano a naturale scadenza fino al subentro dell'affidatario a regime dei servizi e, in mancanza delle predette disposizioni contrattuali, il rinnovo delle gestioni nel rispetto del principio dell'accesso al mercato.

Parallelamente viene realizzata l'implementazione dell'impianto TM attraverso il sistema di selezione automatizzato per il trattamento della RUR e degli scarti delle frazioni differenziate, per la produzione di CSS-Combustibile.

Prevedibilmente, si individua il 2029 quale anno di entrata a regime delle azioni sopra indicate.

Nella seconda fase, a partire dal 2030, le modifiche al sistema di raccolta e la nuova impiantistica portano ad una drastica riduzione dei conferimenti, raggiungendo fin da subito tutti i target ad esclusione del 10% di conferimento in discarica, da conseguire entro il 2035 come previsto dalla normativa europea.

4.2. STIMA DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

Come evidenziato al precedente paragrafo 3.1, la produzione di rifiuti nell'arco di validità del piano è stimata costante e pari a 465.000 t/anno, configurandosi tale stima quale cautelativa in quanto a fronte di una riduzione del rifiuto urbano da gestori pubblici grazie alla riduzione della popolazione, al disaccoppiamento benessere/produzione, all'applicazione del programma di prevenzione rifiuti, si ipotizza una crescita significativa dell'altra frazione urbana.

Tale assunto, cautelativo in termini assoluti, conferma le ipotesi di crescita della raccolta differenziata di cui al paragrafo successivo per le motivazioni più avanti esplicitate.

Il trend di produzione così delineato comporta un lieve incremento della produzione pro-capite, attesa la stima di riduzione della popolazione, ma la componente di produzione pro-capite di rifiuto indifferenziata è destinata ad un calo, così come evidenziato nella Tabella riportata al paragrafo 3.1.

4.3. STIMA DEL RECUPERO

Il paragrafo 3.3 dimostra come l'incremento della Raccolta differenziata comporta, utilizzando i dati a disposizione, il raggiungimento dei target di riciclo del 60% e 65% rispettivamente riferiti al 2028 e 2030.

Tale percentuale si mantiene almeno costante fino al 2035, ma con le ipotesi declinate in chiusura al capitolo 3 sono destinate a crescere ulteriormente.

A ciò si somma, in termini di recupero, grazie all'attivazione dell'impiantistica per la produzione CSS-combustibile, per un volume dell'ordine di 60.000 tonnellate/anno.

4.4. STIMA DEL FABBISOGNO DI SMALTIMENTO

Il capitolo 1.5 del PRGIR 2023 con la tabella 25 analizza il fabbisogno di smaltimento per la durata del piano e oltre, fino al 2035, al fine di verificare la necessità o meno di ulteriori ampliamenti.

La tabella evidenzia al 2035 una carenza di 40.000 tonnellate circa e esplicita *la necessità di un ulteriore incremento di capacità delle discariche in modo tale da garantire al sistema regionale, nell'anno 2035, una disponibilità di volumetrie residue tali da assicurare ulteriori 5 anni di conferimenti*.

Come anticipato al paragrafo 2.2.3, rispetto alla D.G.R. n. 2/2022, che aveva autorizzato l'estensione della capacità residua delle volumetrie delle discariche strategiche regionali per ulteriori 1.000.000 m³, oltre un 20% complessivo, da ripartire nei tre impianti di riferimento citati, residuano ancora da assegnare una volumetria pari a circa 350.000 m³.

Di seguito, prendendo a riferimento le simulazioni effettuate al paragrafo 3.4 per le annualità 2028, 2030 e 2035, e considerando gli andamenti lineari nei periodi infra-annualità considerate, si ripropone la Tabella 25 del PRGIR 2023 e, a seguire, la medesima Tabella riaggiornata.

ANNO	simulazioni PRGIR 2023			
	Flussi urbani e decadenti da urbani Umbria (a)	Flussi altri rifiuti extra regionali e speciali (b)	Flussi totali (a+b)	Volumi disponibili
2025	140.000	40.000	180.000	800.000
2026	138.000	42.000	180.000	620.000
2027	137.000	43.000	180.000	440.000
2028	32.000	28.000	60.000	380.000
2029	31.000	29.000	60.000	320.000
2030	31.000	29.000	60.000	260.000
2031	31.000	29.000	60.000	200.000
2032	31.000	29.000	60.000	140.000
2033	31.000	29.000	60.000	80.000
2034	30.000	30.000	60.000	20.000
2035	30.000	30.000	60.000	-40.000

Tabella 27: Tabella 25 del PRGIR 2023

Simulazione PRGIR aggiornamento 2026				
ANNO	Flussi urbani e decadenti da urbani Umbria (a)	Flussi altri rifiuti extra regionali e speciali (b)	Flussi totali (a+b)	Volumi disponibili secondo DGR n. 2/2022
2025	162.429			1.296.126
2026	138.000	42.000	180.000	1.116.126
2027	137.000	43.000	180.000	936.126
2028	130.500	30.000	160.500	775.626
2029	95.750	30.000	125.750	649.876
2030	61.000	30.000	91.000	558.876
2031	58.100	30.000	88.100	470.776
2032	55.200	30.000	85.200	385.576
2033	52.300	30.000	82.300	303.276
2034	49.400	30.000	79.400	223.876
2035	46.500	30.000	76.500	147.376

Tabella 28: Simulazione aggiornata conferimenti in discarica 2025-2035

Si evidenzia che a differenza delle stime del PRGIR 2023, lo scenario della presente revisione di piano al 2035 garantisce, senza ulteriori ampliamenti nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR 2/2022, la stabilità del sistema, con una capacità residua al 2035 (circa 150.000 tonnellate).

Al fine di garantire la sostenibilità economica della gestione degli impianti di discarica sarà possibile prevedere una flessibilità sul triennio dei conferimenti per ciò che concerne gli speciali, nel rigido rispetto del quadro complessivo al 2035.

4.5. IL DISEGNO IMPIANTISTICO

Le stime e valutazioni esplicitate al capitolo 3 consentono di dimensionare i fabbisogni di capacità di trattamento dell'impiantistica regionale pubblica necessari per rispondere alle esigenze umbre.

Fatta salva la capacità di trattamento da riservare alla RUR, per le frazioni differenziate vale, oltre al principio di prossimità, anche il principio di libera circolazione. Proprio nella direzione dello sviluppo dei fattori localizzativi si orienta la riforma delle Comunità dell'economia circolare (CEC), volto a sviluppare simbiosi industriali proprio sulle frazioni differenziate.

Comunque sia, per entrambi i flussi (RUR e RD) un sovradimensionamento è sempre necessario, al fine di tenere in debita considerazione le necessarie fermate manutentive, i possibili fermi impianti per problemi tecnici, la necessità di avere volumi ulteriori disponibili per rispondere alle esigenze del mercato.

Le stime effettuate consentono di affermare che il fabbisogno impiantistico per la RUR è pari a circa 90.000 ton/anno, valore pari a quello derivante dallo scenario 2030. A tale valore va sommata la quota di materiale ulteriore, derivante dagli scarti delle frazioni secche (plastica, carta, potenzialmente organico, legno), stimabile in ulteriori 40.000 tonnellate, per una capacità totale pari a 130.000 tonnellate.

La produzione di CSS-combustibile derivante dal trattamento di tutte le frazioni di cui sopra potrà attestarsi su circa 60.000 tonnellate/anno entro il 2029.

La frazione multimateriale avrà di contro un fabbisogno di processo pari almeno a 40.000 tonnellate/anno.

La frazione carta, circa 100.000 tonnellate/anno e la frazione organica, 120.000 tonnellate/anno.

Per i tessili, la stima di raccolta e quindi di trattamento è dell'ordine di 10/15 mila tonnellate/anno, analoga a quella degli ingombranti.

Come detto, per i PAP si assume il fabbisogno pari a quello dell'impianto di prossima entrata in funzione, valutando ulteriori implementazioni a valle della messa a regime.

I valori sopra riportati evidenziano un possibile scenario evolutivo dell'impiantistica regionale

La priorità è la realizzazione entro il 2029 di un'implementazione impiantistica per il trattamento meccanico della frazione residua finalizzata in fase di medio periodo alla produzione di combustibile solido secondario End of Waste, ovvero di RUR e scarti delle RD, o comunque con capacità di trattamento degli scarti della RD, con particolare riferimento a plastiche, carta, tessile, per una potenzialità non inferiore a 130.000 tonn/anno, in quanto la produzione RUR stimata da trattare sarà pari a 80-90.000 tonnellate/anno, alla quale va sommata la quota di scarti sopra indicati. Tale nuovo impianto dovrà prevedere l'introduzione della selezione automatizzata con separazione balistica al fine di suddividere i rifiuti per peso e densità in frazioni 2D (film plastici, carta leggera) e 3D (flaconi, plastiche rigide, corpi pesanti), raffinazione ottica (NIR) ai fini della diversificazione e valorizzazione dei diversi polimeri plastici (es. PE, PP, PET) e l'eliminazione dei materiali indesiderati.

A valle di tale priorità, risulta poi necessaria la conversione di un impianto TMB esistente in maniera tale da soddisfare ulteriori necessità di trattamento della frazione organica. È ipotizzabile poi per gli impianti di trattamento frazione organica, verificata la sussistenza della convenienza nel rapporto costi/benefici, un upgrading da biogas a biometano, ferma restando la produzione di compost.

A seguire, in ordine di priorità, appare opportuno e funzionale alle stime effettuate nei paragrafi precedenti la realizzazione di:

- un impianto in grado di trattare la frazione tessile, con una capacità minima pari a 20.000 tonnellate/anno, dedicata a materiali diversi da quelli destinati al riutilizzo - *second hand* - compatibilmente con gli scenari italiani che verranno delineati dall'introduzione del sistema EPR (Responsabilità Estesa del Produttore) e dagli scenari futuri di mercato;
- un impianto regionale in grado di trattare gli ingombranti con una capacità minima pari a 15.000 ton/anno;
- un impianto regionale in grado di trattare il multimateriale leggero, anche con separazione delle diverse frazioni merceologiche distinte per polimeri, con una capacità minima pari ad almeno 20.000 ton/anno.

Tali impianti a pieno regime saranno destinati ad attuare il recupero di materiale delle frazioni di rifiuto recuperabili, nonché a destinare gli scarti prodotti dagli stessi all'impianto CSS-combustibile e così limitare il conferimento in discarica.

L'esigenza impiantistica sopra declinata comporterà, come anticipato, la necessità di convertire impianti esistenti oggi dedicata al trattamento meccanico biologico, nonché la realizzazione di nuova impiantistica.

Questo richiede una revisione anche geografica delle infrastrutture attuali, al fine di omogeneizzare e rendere funzionale l'impiantistica dell'ambito unico con conseguente razionalizzazione ed efficientamento del sistema.

I criteri localizzativi del sistema degli impianti pubblici, per l'attuazione del revisionato disegno impiantistico, possono declinarsi come segue:

- **criterio di prossimità:** gli impianti devono essere quanto più prossimi ai centri di maggior produzione di rifiuti, ponendo attenzione ai quantitativi in relazione ai flussi merceologici;
- **criterio logistico:** disponibilità di spazi che consentano lo svolgimento delle attività connesse all'impianto, nonché l'accesso alla viabilità esistente in grado di assorbire i flussi di traffico veicolare connessi, valutando favorevolmente, laddove possibile, la presenza di collegamenti ferroviari;
- **upgrade impiantistica esistente:** la conversione degli impianti esistenti è condizione ex ante valutativa ai fini della eventuale realizzazione di nuovi impianti;
- **minimizzazione del consumo di suolo:** sono da preferire aree già urbanizzate, già sedi di attività, e con involucri edilizi esistenti da riconvertire, anche con eventuali ampliamenti;
- **disponibilità dei luoghi e proprietà pubblica:** le aree di sedime devono essere disponibili e di proprietà pubblica.

La definizione localizzativa dell'assetto impiantistico, che terrà conto anche degli aspetti urbanistici, paesaggistici, idraulici e sanitari, è effettuata dalla Giunta Regionale.

Inoltre la pianificazione impiantistica assume a riferimento il criterio della minimizzazione della carbon footprint dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti, puntando su tecnologie capaci di massimizzare il bilancio netto tra emissioni generate ed emissioni evitate.

5. Modifiche e integrazioni al vigente piano

5.1. PREMESSA

Con il presente Capitolo si riformulano, con modifiche e integrazioni, i seguenti Capitoli della pianificazione regionale 2023 per effetto della revisione già motivatamente illustrata.

I contenuti revisionati sono stati definiti, oltre che tenendo conto degli indirizzi strategici dettati dall'Assemblea legislativa e dalla Giunta Regionale, anche avendo a riferimento l'evoluzione del quadro normativo regionale in materia avviato con la preadozione del *Disegno di legge. Norme a sostegno della transizione ecologica della gestione integrata dei rifiuti, dell'economia circolare e della bonifica delle aree inquinate*, di cui alla D.G.R. n. 1351 del 19.12.2025.

Il Disegno di Legge, disciplina tra gli altri, il Piano regionale di gestione dei rifiuti e dell'economia circolare – PREC e i suoi contenuti, il servizio di gestione integrata dei rifiuti, sia ai fini della definizione del Servizio che dell'organizzazione territoriale, l'affidamento del servizio di gestione integrata. Inoltre, individua quale strumento attuativo il Programma di prevenzione della produzione di rifiuti - PREV, nonché la gestione tariffaria di conferimento agli impianti di trattamento e smaltimento, e premialità connesse al raggiungimento degli obiettivi prestazionali.

In tale cornice normativa, richiamate le previsioni e le analisi del sistema regionale umbro riportate nei precedenti paragrafi del presente documento, appare necessario riformulare parzialmente il Capitolo dedicato alla localizzazione degli impianti di gestione rifiuti (Capitolo 3 PRGIR 2023) nonché integralmente il Capitolo dedicato alla Governance, all'Organizzazione territoriale e alle Azioni attuative del piano (Capitolo 4 PRGIR 2023). I paragrafi che seguono declinano quindi gli strumenti e le azioni attuative della revisione di piano.

Le premesse del presente aggiornamento integrano quelle del capitolo 1 del PRGIR del 2023.

5.2. MODIFICHE AL CAPITOLO 2

Il presente paragrafo illustra le modifiche alla vigente pianificazione in ordine ai contenuti del Capitolo 2 **“PIANO REGIONALE DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI (PRGIR)”**.

Al primo capoverso di detto capitolo le modifiche che si apportano sono:

dopo le parole *“...Nel Piano vengono evidenziate le politiche di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti.”* sono aggiunte le seguenti:

“La Regione Umbria, in linea con le politiche europee del Green Deal, si impegna a guidare la transizione del sistema regionale verso l'economia circolare. Questo nuovo modello mira a un uso più efficiente delle risorse naturali, ottimizzando i processi e riducendo gli sprechi, indirizzando gli scarti di produzione e consumo nuovamente nel ciclo di produzione industriale, considerandoli come risorse e non come rifiuti, attraverso un'organizzazione sociale ed economica che rispetti la gerarchia europea.

L'economia circolare affronta il cambiamento climatico e altre sfide regionali e globali, come la perdita di biodiversità, l'inquinamento, le crisi geopolitiche internazionali disaccoppiando la crescita economica dal consumo di risorse finite. Un paradigma che vede la materia come un bene comune, in cui l'estensione del ciclo di vita dei materiali attraverso azioni di riuso e riciclo costituisce un beneficio condiviso mentre il suo spreco e dispersione nell'ambiente sancisce un danno sociale ed economico collettivo. Dispersione tal quale nei suoli di sedime delle discariche, sia in atmosfera sotto forma di polveri come prodotto ultimo di un processo di combustione. L'obiettivo ultimo della transizione del sistema regionale di gestione del ciclo dei

rifiuti è raggiungere la circolarità integrale entro il 2050, adottando un approccio globale che riduca progressivamente lo smaltimento dei rifiuti in discarica.”

Dopo le parole “...Nel rispetto della normativa europea e nazionale, e della “gerarchia dei rifiuti”” il periodo è così modificato “...il recupero energetico, attraverso il CSS-combustibile e lo smaltimento in discarica vengono confermati come ultime opzioni nella gestione escludendo dalla pianificazione regionale l’incenerimento con e senza recupero energetico; per garantire il rispetto della tutela dell’ambiente e della salute nonché del principio di economicità, vengono definite le azioni di:...”

Al punto 5 dell’elenco “Il piano individua...” le parole “di incenerimento” sono sostituite con “di recupero”.

Al paragrafo 2.1 “INDIRIZZI STRATEGICI, OBIETTIVI GENERALI, SCENARIO DI PIANO”, il primo capoverso è sostituito come segue:

Il piano pone alla sua base i seguenti indirizzi strategici:

- *Applicare il principio DNSH sancito nel Regolamento (UE) 2020/852 non arrecando alcun danno significativo sull’ambiente e sulla salute umana*
- *Garantire la sostenibilità economica e sociale del sistema regionale*
- *Favorire l’occupazione e la prosperità attraverso la crescita economica.*

Al secondo capoverso il secondo punto dell’elenco puntato è sostituito dal seguente:

2) Minimizzare lo smaltimento senza ulteriori ampliamenti delle attuali discariche rispetto alla DGR 2/2022;

Il terzo capoverso è sostituito come segue:

In sintesi, lo Scenario di Piano prevede:

- *tendere alla produzione pro-capite di rifiuto indifferenziato o RUR non superiore a 100 kg/ab da conseguire entro il 2030;*
- *conseguire livelli di raccolta differenziata al 75% al 2028 e all’ 80% al 2030 con un ulteriore incremento al 2035;*
- *raggiungere un indice di riciclo del 60% al 2028 e del 65% al 2030;*
- *implementare la fase di trattamento, costituita da impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) e di trattamento meccanico (TM), per la produzione di End of Waste massimizzando le frazioni di rifiuti recuperabili e riciclabili;*
- *specializzare i poli multifunzionali per la valorizzazione della raccolta differenziata nonché per il recupero e riciclo delle frazioni secche;*
- *addivenire alla chiusura del ciclo tramite l’avvio dei rifiuti ulteriormente valorizzabili a recupero, riducendo lo smaltimento in discarica dei rifiuti non riciclabili e non recuperabili al 10% al 2035, raggiungendo l’obiettivo normativo fissato dal D.lgs. 121/2020, che definisce la tale quantità come quella massima di rifiuti urbani collocabili in discarica, calcolata sul totale del peso dei rifiuti urbani prodotti.*

Il paragrafo 2.2 “Obiettivi di riduzione della produzione” è sostituito integralmente dal capitolo 3.1 “Obiettivi di riduzione rifiuti” del presente documento di revisione, comprensivo dei paragrafi 3.1.1 “Residual Waste Cap” e 3.1.2 “Programma regionale di prevenzione dei rifiuti”.

Il paragrafo 2.3 “Obiettivi di raccolta differenziata” è sostituito integralmente dal capitolo 3.2 “Obiettivi di raccolta differenziata”, comprensivo di tutti i paragrafi relativi.

Il paragrafo 2.4 “Obiettivo di riciclaggio” è sostituito integralmente dal capitolo 3.3 “Obiettivo di riciclo e recupero” del presente documento di revisione.

I paragrafi 2.5 “Flussi attesi e relativi fabbisogni impiantistici”, 2.6 “Intervento regolatorio di ARERA” e 2.7 “Il sistema impiantistico regionale e la sua evoluzione” sono integralmente sostituiti dal capitolo 4 “La declinazione della revisione del piano” del presente documento di revisione.

5.3. MODIFICHE AL CAPITOLO 3

Il presente paragrafo illustra le modifiche alla vigente pianificazione in ordine ai contenuti dei **Criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti - Criteri generali**, di cui al Capitolo 3 (2023).

Al **p.to 2 – Uso del suolo** al paragrafo dedicato alle “Aree boscate” la modifica che si apporta specifica che il criterio è penalizzante nel caso di ampliamento delle discariche esistenti senza soluzione di continuità, limitatamente al soddisfacimento del fabbisogno di smaltimento regionale.

Le modifiche apportate al **p.to 3 – Protezione della popolazione dalle molestie**, per talune categorie di impianti Gruppi B, D ed E sono giustificate dall’applicazione del principio di precauzione, comportando una revisione delle distanze minime *dalle funzioni sensibili e da centri e nuclei abitati e previsioni di espansioni di aree A, B, C ed F, ampliando le attuali distanze comprese tra i 100m e 400m a 500 m.*

Nell’ambito dei criteri di cui al **p.to 6 – tutela della qualità dell’aria**, occorre inserire la specifica in merito all’applicazione del criterio escludente anche per l’ampliamento o modifiche sostanziali degli impianti esistenti.

Nell’ambito dei criteri di cui al **p.to 7 – protezione di beni e risorse naturali**, occorre inserire una specifica puntualizzazione al fine della corretta valutazione dei criteri escludenti previsti per le *Zone di interesse archeologico e Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all’art. 136, lett. c) e d)*, atteso che tali vincoli, sono sovente rinvenuti in contesti industriali e artigianali in cui gli edifici sono già realizzati. Pertanto l’insediamento di impianti in zone industriali già antropizzate concorrono alla rigenerazione del tessuto industriale esistente evitando l’ulteriore consumo di suolo per l’edificazione di nuovi impianti, atteso, che i procedimenti autorizzativi in materia di rifiuti possono costituire variante ai vigenti strumenti urbanistici comportando nuovo consumo di suolo.

Ciò stante, al Capitolo 3, paragrafo 2 *Uso del suolo* sottoparagrafo *Aree boscate*, alla tabella nel medesimo paragrafo riportata, la specifica riportata con “*” è così modificata:

	Tipologia di impianto - Gruppo													
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Escludente	SI	SI	SI	SI*	SI*	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

*Il criterio è penalizzante nel caso di ampliamento delle discariche esistenti senza soluzione di continuità, limitatamente al soddisfacimento del fabbisogno di smaltimento regionale esclusivamente per la volumetria definita dalla D.G.R. n. 2/2022.

Ciò stante, al Capitolo 3, paragrafo 3 i sottoparagrafi *Distanza da funzioni sensibili* e *Distanza da centri e nuclei abitati e previsioni di espansioni di aree A, B, C ed F* sono sostituiti come segue:

Distanza da funzioni sensibili

Per i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, in funzione della tipologia e dell’impatto generati deve essere garantita una distanza minima tra le aree dove vengono

effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in progetto, e le funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) prossime all'area stessa.

La tabella che segue indica le **distanze minime** misurate dalla recinzione dell'impianto dalla struttura classificata quale *funzione sensibile*. Tali distanze sono escludenti nel caso di impianti che trattano materiale putrescibile, mentre negli altri casi hanno valore penalizzante.

La tabella successiva, in analogia con le tabelle per singolo tematismo, individua i casi in cui il criterio si intende escludente o penalizzante.

Tipologia di impianto - Gruppo		Distanze (m) misurata dalla recinzione dell'impianto	Note
A	A2	500	Si applica ai soli impianti di capacità complessiva superiore a 10 t/giorno
B	B1	500	
C	C1	500	Si applica per discariche di rifiuti non pericolosi putrescibili
	C2	500	
	C3	200	
D	D1	500	
	D2	500	
	D3	500	
	D4	500	
	D5	500	
E	E1	500	
	E2	500	
	E2	500	

	Tipologia di impianto - Gruppo													
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Escludente		SI (*)	SI (***)	SI (**)	SI (**)		SI (**)					SI	SI	SI
Penalizzante						SI		SI	SI	SI	SI			

(*) Si applica ai soli impianti di capacità complessiva superiore a 10 t/giorno

(**) Si applica per discariche di rifiuti non pericolosi putrescibili

(***) Il criterio assume valore penalizzante per gli impianti innovativi basati su processi di gassificazione, termochimici o biologici finalizzati al recupero di materia.

Distanza da centri e nuclei abitati e previsioni di espansioni di aree A, B, C ed F

Gli impianti devono essere posti a distanza di sicurezza dai centri abitati.

Gli impianti devono essere ubicati in posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti, evitando, ove possibile, l'attraversamento dei centri urbani. Gli impianti per il trattamento dei rifiuti, oltre a rispettare le norme vigenti in materia dell'ambiente, debbono in ogni caso possedere requisiti tali da limitare, ridurre e possibilmente evitare: inquinamento da rumore, esalazioni dannose o moleste, proliferazione di insetti e altri animali molesti.

Al fine di garantire la tutela della popolazione si determinano le distanze dai centri e i nuclei abitati (così come definiti dall'ISTAT), per gli impianti di discarica, di termovalorizzazione e di compostaggio.

Al fine di rendere quanto più chiara e intellegibile la previsione di cui al presente paragrafo, atteso che la disciplina regionale (r.r. 2/2015) prevede una codificazione differente delle aree omogenee rispetto a quanto previsto dal D.M. 1444/68, si riassume come segue la necessaria transcodifica:

- ZONA A/ ART. 92 "Insediamenti esistenti che rivestono valore storico e culturale"
- ZONA B/ ART. 94 "Insediamenti prevalentemente residenziali esistenti"
- ZONA C/ ART. 95 "Nuovi insediamenti prevalentemente residenziali"
- ZONA F/ ART. 91 "Insediamenti per attrezzature e servizi pubblici, di uso pubblico o di interesse generale o collettivo".

Di contro, le ZONE D ed F di cui all'art. 96 "Insediamenti produttivi e per servizi esistenti e di nuova previsione" e di cui all'ART. 97 "Insediamenti produttivi e per servizi dismessi" costituiscono un criterio premiante.

Le stesse previsioni si applicano anche ai *borghi caratteristici ed al patrimonio edilizio esistente* di cui all'art. 89, comma 4, della l.r. 1/2015.

La tabella che segue indica le distanze misurate dalla recinzione dell'impianto dalla zona indicata.

Tali distanze assumono un carattere penalizzante.

Sulla base degli esiti degli approfondimenti in fase di progettazione, ove dovessero mantenersi criticità pur a fronte di azioni mitigative, le distanze potranno assumere carattere escludente.

Tabella delle distanze da centri e nuclei abitati e previsioni di espansioni di aree A, B, C ed F, nonché dai *borghi caratteristici ed al patrimonio edilizio esistente* di cui all'art. 89, comma 4, della l.r. 1/2015

Tipologia di impianto - Gruppo		Distanze (m) misurata dalla recinzione dell'impianto	Note
A	A2	500	Si applica ai soli impianti di capacità complessiva superiore a 10 t/giorno
B	B1	500	
C	C1	200-500	La fascia di: ○ 200 m per discariche di rifiuti non pericolosi non putrescibili; ○ 500 per discariche di rifiuti non pericolosi putrescibili
	C2	500	
	C3	200	

D	D1	500	
	D2	500	
	D3	500	
	D4	500	
	D5	500	
E	E1	500	
	E2	500	
	E3	500	

	Tipologia di impianto - Gruppo													
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Penalizzante		SI (*)	SI(**)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

(*) Si applica ai soli impianti di capacità complessiva superiore a 10 t/giorno

(**) La fascia di tutela individuata può essere ridotta anche sulla scorta degli esiti della valutazione ambientale e di incidenza sanitaria, anche tenuto conto della necessità di utilizzare cascami termici, per gli impianti innovativi basati su processi di gassificazione, termochimici o biologici finalizzati al recupero di materia.

Per le stazioni di trasferimento, per le quali non è definita una fascia di tutela specifica, in fase di progettazione dovranno essere individuate le potenziali criticità ed effettuati gli opportuni approfondimenti ambientali anche individuando eventuali misure mitigative tali da garantire la tutela della popolazione interessata.

Nella fase autorizzativa saranno affrontate le criticità e valutata l'adeguatezza delle misure proposte, eventualmente imponendo ulteriori condizioni sito specifiche.

Ciò stante, al Capitolo 3, paragrafo 6 *Tutela della qualità dell'aria*, alla tabella nel medesimo paragrafo riportata, è in inserita la specifica sottoriportata con “*”:

	Tipologia di impianto - Gruppo													
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1(*)	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Escludente			SI											

*Il criterio è escludente anche per l'ampliamento o modifiche sostanziali degli impianti esistenti.

Ciò stante, al Capitolo 3, paragrafo 7 i sottoparagrafi *Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/04 art. 142 comma 1 lettera m)* e *Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all'art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico* sono sostituiti come segue:

Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/04 art. 142 comma 1 lettera m)

Si tratta dei beni e delle aree di interesse archeologico ex art. 142 D.Lgs. n. 42/04 e s.m.i.

Tipologia di impianto - Gruppo														
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Escludente *	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all'art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico

Tali aree sono classificate ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 (nuovo Codice dei Beni culturali e del Paesaggio) come Beni culturali e beni paesaggistici, (art 134, 136).

Sono soggetti a tali disposizioni:

- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

	Tipologia di impianto - Gruppo													
	A		B	C			D					E		
	A1	A2	B1	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
Escludente *			SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Penalizzante	SI	SI												

Atteso che la valutazione e le limitazioni di tali vincoli possono essere svolte nell'ambito dello specifico procedimento amministrativo e per analogia con altri procedimenti amministrativi, per impianti industriali e similari, l'utilizzo di dette aree può essere attuato mediante l'acquisizione dell'Autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, si ritiene necessario inserire la specifica nota alle tabelle sopra riportate:

** Il criterio è escludente fatta salva l'acquisizione nell'ambito del procedimento amministrativo dell'Autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D.lgs. 42/2004.*

Al paragrafo 3.5 "Applicazione dei criteri preferenziali" all'ultimo capoverso le parole "del termovalorizzatore (Tipologia impianto B1)," sono soppresse.

Di seguito, anche la Figura 3-2 - Tavola 1 - Aree non Idonee alla realizzazione di impianti di termovalorizzazione (tipologia B1) è soppressa.

5.4. SOSTITUZIONE DEL CAPITOLO 4

La revisione della vigente pianificazione regionale del 2023 comporta, per le motivazioni sopra esplicitate l'opportunità di riformulare integralmente il Capitolo 4 al fine di dotarsi di un testo omogeneo e immediata fruibilità. Pertanto si riporta di seguito il testo revisionato del **Capitolo 4. La Governance, l'Organizzazione territoriale e le Azioni attuative del piano.**

Capitolo 4. La Governance, l'Organizzazione territoriale e le Azioni attuative del piano.

La L.R. 11/2013 all'art. 2 con la quale si è stabilito che l'intero territorio regionale costituisce ambito territoriale ottimale - ATO, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 200 del d.lgs. 152/2006.

Il successivo art. 3 della citata L.R. ha istituito l'AURI - Autorità Umbra per Rifiuti e Idrico – quale forma speciale di cooperazione tra i comuni, dotata di personalità giuridica di diritto pubblico, autonomia amministrativa, regolamentare, organizzativa e contabile, soggetto tecnico di regolazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti.

L'AURI organizza il servizio di gestione integrata dei rifiuti e determina gli obiettivi da perseguire per garantire la gestione secondo criteri di efficacia, efficienza economicità, nel rispetto del principio di trasparenza.

L'AURI esercita le proprie funzioni nell'intero ambito territoriale ottimale e ai sensi dell'art. 13 della L.R. 11/2009, l'AURI predispone, approva ed attua il Piano d'Ambito di cui all'art. 203 del Decreto.

Il Piano d'Ambito è predisposto e approvato da AURI nelle more dell'approvazione della revisione della pianificazione regionale 2023

Il Piano d'ambito individua il programma degli interventi necessari, accompagnato dal relativo piano finanziario e dal connesso modello gestionale organizzativo, il tutto in coerenza degli obiettivi e delle specifiche previsioni del Piano Regionale.

Il Piano d'Ambito attua le previsioni del Piano Regionale, nel rispetto degli obiettivi e degli indirizzi dello stesso Piano, come aggiornati dalla D.R.G. n. 344 del 15.04.2026 *Criteri ed indirizzi per la revisione della Pianificazione regionale in materia di Rifiuti in attuazione della D.A.L. n. 2/2025 e per l'elaborazione, ai sensi dell'art. 12, comma 2, lettera d) L.R. n. 11 del 17.05.2011 e .s.m.i, del Piano d'ambito per il servizio di gestione integrata dei rifiuti di cui all'articolo 203, comma 3 del D.lgs. n. 152/2006*, con la quale è stato approvato il documento *“Criteri e indirizzi per la redazione del Piano d'Ambito alla luce delle determinazioni assunte dall'Assemblea Legislativa con deliberazione n. 2/2025”*.

Il Piano d'Ambito dovrà prevedere:

- l'organizzazione dei servizi integrati di superficie con i servizi di trattamento e smaltimento nonché la realizzazione, gestione e specializzazione degli impianti di recupero e riciclo;
- il conferimento presso le discariche di Belladanza, Borgo Giglione e Le Crete esclusivamente per i rifiuti urbani di provenienza regionale;
- l'organizzazione dei servizi di superficie ed impiantistici mediante la gestione unitaria che superi l'attuale distinzione in sub-ambiti.

Si specifica che per i flussi a smaltimento sono fatte salve le quote di rifiuti speciali già individuate alla Tabella n. 30 del documento di revisione del PRGIR.

Per quanto riguarda i servizi di superficie il Piano d'Ambito dovrà individuare un modello uniforme di raccolta con riconoscimento dell'utenza per l'intero territorio regionale che preveda forme a carattere domiciliare o a carattere di forte vicinanza all'utenza, comunque in grado di garantire la tracciabilità dell'utenza e l'applicazione del metodo tariffario PAYT, in ragione delle caratteristiche demografiche, geografiche, abitative e di sostenibilità economica, implementando a tal fine anche sistemi ingegnerizzati per mezzo, ad esempio, di attrezzature informatizzate, ovvero di servizi software ed hardware dedicati.

Il servizio di raccolta a carattere domiciliare dovrà essere effettuato almeno per le seguenti frazioni: rifiuti organici, carta, plastica e metalli (multimateriale leggero), nonché la RUR. Il servizio dovrà prevedere anche la raccolta dei PAP (Prodotti Assorbenti per la Persona) ed includere l'implementazione di servizi a chiamata per particolari categorie di rifiuti (es. ingombranti, sfalci e potature, tessili,...).

Al contempo il Piano dovrà prevedere il potenziamento dei centri di raccolta, individuando le necessità di potenziamento degli stessi, anche in funzione dei fabbisogni residui in termini localizzativi. Inoltre, dovrà individuare omogenei bacini di raccolta e gli impianti/stazioni di trasferta in relazione alle caratteristiche socio-economiche del territorio secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità. I centri di raccolta dovranno assicurare il rafforzamento dell'offerta per le frazioni già interessate dal servizio di raccolta domiciliare e stradale, nonché attivarsi per le frazioni non servite, tra le quali annoverare la raccolta di tessili anche diversi da abiti usati e di plastiche diverse da imballaggi, integrando così il servizio di raccolta.

Per quanto riguarda i servizi di trattamento e smaltimento il Piano d'Ambito, tenuto conto delle dotazioni impiantistiche esistenti nonché della previsione dei flussi di rifiuti, differenziati ed indifferenziati, deve tenere conto e attuare il sistema impiantistico integrato di trattamento recupero e smaltimento finalizzato ad assicurare gli obiettivi di riciclo e recupero, dimensionato per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- 75% al 2028 e all' 80% al 2030 con un ulteriore incremento al 2035,
- un indice di riciclo del 60% al 2028 e 65% al 2035;
- implementare la fase di trattamento, costituita da impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) e di trattamento meccanico (TM), per la produzione di End of Waste massimizzando le frazioni di rifiuti recuperabili e riciclabili.

Il Piano d'Ambito dovrà dare attuazione quindi l'assetto impiantistico integrato per fasi:

- quella preliminare, in cui mantenere l'attuale assetto dei sistemi impiantistici;
- quella a regime, a partire dal 2029, prevedendo l'avvio degli impianti di produzione di End of Waste con la specializzazione dei poli impiantistici e la massimizzazione del recupero e del riciclo delle frazioni di rifiuti, ed un progressivo superamento, nel lungo termine, a favore di ulteriore recupero di materia.

In parallelo allo sviluppo impiantistico dovrà provvedere all'implementazione degli attuali sistemi di raccolta differenziata per conseguire gli incrementi percentuali sopra declinati al 75% al 2028 e all' 80% al 2030 con un ulteriore incremento al 2035.

Al fine di soddisfare il fabbisogno impiantistico, il Piano d'Ambito, ove necessario, dovrà integrare la dotazione impiantistica di proprietà pubblica (impianti integrati) con impianti di proprietà privata (impianti minimi o aggiuntivi), prevedendo altresì l'opportunità di ulteriori trattamenti delle frazioni residuali.

Ai fini della razionalizzazione del sistema impiantistico secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità, il Piano d'Ambito dovrà:

- a) definire secondo criteri di efficacia efficienza ed economicità l'ottimale gestione dei flussi dei rifiuti indifferenziati anche attraverso stazioni di trasferta e stoccaggi intermedi da avviare a trattamento,

- b) attuare l'assetto impiantistico per soddisfare il fabbisogno connesso ai flussi individuando, ove necessario, l'eventuale necessità di nuova impiantistica di proprietà pubblica e le integrazioni della dotazione impiantistica di proprietà pubblica (impianti integrati) con impianti di proprietà privata (impianti minimi o aggiuntivi);
- c) garantire la piena autonomia per la gestione dei rifiuti urbani non differenziati e per la frazione di rifiuti derivanti da trattamento dei rifiuti urbani destinati a smaltimento, tenendo presente che i rifiuti organici, di cui all'art. 183, comma 1 lett. d) raccolti in modo differenziato, in considerazione delle caratteristiche di biodegradabilità e fermentescibilità, devono essere gestiti prioritariamente all'interno del territorio regionale nel rispetto del principio di prossimità, al fine di limitarne il più possibile la movimentazione;
- d) garantire, anche nella fase transitoria, ogni possibile intervento volto a ridurre lo smaltimento a discarica, valutando altresì possibili soluzioni alternative allo smaltimento quali:
 - l'incremento qualitativo della raccolta differenziata;
 - l'utilizzo del sottovaglio stabilizzato per le ricoperture giornaliere in discarica,
 - la previsione per gli impianti di trattamento della frazione organica alimentati con rifiuti in ingresso di provenienza extraregionale di una destinazione degli scarti presso impianti di discarica situati fuori dal territorio regionale;
- e) garantire che i flussi dei rifiuti conferiti in discarica siano coerenti con le previsioni del vigente PRGIR

Capitolo 4.1. L'organizzazione del servizio

Tenuto conto delle dimensioni nonché delle caratteristiche del territorio regionale ed al fine di superare la frammentazione delle gestioni esistenti, l'intero territorio regionale costituisce unico ambito territoriale ottimale, ai sensi e per gli effetti degli articoli 196, comma 1, lettera g), e 200 del d.lgs. 152/2006, il Piano d'Ambito dovrà tenere conto delle seguenti indicazioni:

- organizzazione integrata dei servizi di superficie, ovvero il servizio di raccolta e spazzamento e trasporto (fase a monte) con i servizi di trattamento e smaltimento, ovvero la realizzazione gestione degli impianti di recupero/riciclo e smaltimento dei rifiuti (fase a valle).
- i servizi di cui al punto precedente sono affidati in forma unitaria nell'intero territorio regionale, che costituisce ambito unico territoriale ottimale ferma restando nella modalità di affidamento individuata da AURI, in caso di suddivisione dell'ambito unico in lotti su scala di bacino, l'imprescindibile dimensionamento impiantistico su scala regionale in grado di soddisfare i requisiti di economicità ed efficienza per i fabbisogni dell'intero territorio umbro;
- presso le discariche di Borgo Giglione, Belladanza e Le Crete, potranno essere conferiti rifiuti urbani di provenienza regionale e rifiuti speciali secondo le disposizioni di Piano e di AURI.

Capitolo 4.1.1 I servizi di superficie: il servizio di raccolta, spazzamento e trasporto

Il Piano d'ambito individua un modello uniforme di raccolta con riconoscimento dell'utenza per l'intero territorio regionale che prevede forme di raccolta a carattere domiciliare o a carattere di forte vicinanza all'utenza- in ragione delle caratteristiche demografiche, geografiche, abitative e di sostenibilità economica -, implementando a tal fine anche sistemi ingegnerizzati per mezzo, ad esempio, di attrezzature informatizzate, ovvero di servizi Sw ed Hw dedicati.

Il servizio di raccolta a carattere domiciliare è effettuato almeno per le seguenti frazioni: rifiuti organici, carta, plastica e metalli (multimateriale leggero), nonché la RUR. Il servizio prevede anche la raccolta dei PAP (prodotti assorbenti per la persona), del vetro ed include l'implementazione di servizi a chiamata per particolari categorie di rifiuti (es. ingombranti, sfalci e potature, tessuti).

Per le frazioni costituite da vetro e tessile potranno essere valutate ulteriori modalità di raccolta.

Il sistema di raccolta è integrato con i centri di raccolta comunali assicurando l'incremento dell'offerta di servizi per le frazioni non interessate dal servizio di raccolta domiciliare e stradale. Al contempo il Piano dovrà

prevedere il potenziamento dei centri di raccolta, individuando le necessità di potenziamento degli stessi, anche in funzione dei fabbisogni residui in termini localizzativi. Inoltre, dovrà individuare omogenei bacini di raccolta e gli impianti/stazioni di trasferimento in relazione alle caratteristiche socio-economiche del territorio secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità. I centri di raccolta dovranno assicurare il rafforzamento dell'offerta per le frazioni già interessate dal servizio di raccolta domiciliare e stradale, nonché attivarsi per le frazioni non servite, tra le quali annoverare la raccolta di tessili anche diversi da abiti usati e di plastiche diverse da imballaggi, integrando così il servizio di raccolta. All'interno della procedura per l'affidamento del servizio sono inserite premialità per dotazioni tecnologiche in grado di ridurre il carico di lavoro dei lavoratori occupati nel servizio di raccolta porta a porta, come i caricatori automatici dei mastelli nei mezzi ed ogni ulteriore dotazione per la sicurezza e la tutela della salute. Ferma restando la raccolta differenziata porta a porta per le frazioni merceologiche sopra elencate, ~~tra queste~~ dovranno essere ricomprese anche strategie volte a ridurre il numero di utenze in capo ad ogni singolo lavoratore ottimizzando il numero di ritiri, la salita e la discesa dai mezzi.

Capitolo 4.1.2 Il servizio di trattamento e smaltimento

Il Piano d'Ambito, tenuto conto delle dotazioni impiantistiche esistenti nonché della previsione dei flussi di ri, differenziati ed indifferenziati, configura un sistema impiantistico integrato di trattamento recupero e smaltimento finalizzato ad assicurare gli obiettivi di riciclo e recupero, dimensionato per il livello di colta differenziata stabilito al 75% per il 2028 e l'80% al 2030.

Il Piano d'Ambito attua il futuro assetto impiantistico integrato:

- relativo alla fase preliminare, in attesa cioè dell'attivazione dell'impiantistica necessaria alla produzione di CSS-Combustibile;
- relativo alla fase a regime, cioè con l'impianto di produzione di CSS-Combustibile in funzione, ed un progressivo superamento, nel lungo termine, a favore di ulteriore recupero di materia.

Piano d'Ambito assicura la dotazione impiantistica necessaria a garantire l'autosufficienza dei flussi di rifiuti indifferenziati e differenziati nel rispetto del principio di prossimità sia nella fase transitoria che a regime, prevedendo tempi e modalità dell'ottimizzazione delle dotazioni tecnologiche e specializzazioni impiantistiche.

Al fine di soddisfare il fabbisogno impiantistico, il Piano d'Ambito integra l'impiantistica di proprietà pubblica (impianti integrati) con impianti di proprietà privata (impianti aggiuntivi), valutando altresì l'opportunità di ulteriori trattamenti delle frazioni residuali.

In relazioni alle previsioni di Piano, si rileva che la Regione Umbria con Determinazione Dirigenziale n. 5337 del 23.05.2025 ha approvato la realizzazione e l'esercizio di un impianto per il trattamento e il recupero di rifiuti costituiti da prodotti assorbenti per la persona (PAP) della potenzialità di 5.000 ton/anno da localizzarsi all'interno del polo impiantistico di "Ponte Rio" sito nel comune di Perugia. Tale impiantistica è stata finanziata nell'ambito del bando PNRR di cui al D.M. 28 settembre 2021 Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica" Componente 1 circolare e agricoltura sostenibile" Investimento 1.1. "Realizzazione nuovi impianti di gestione ammodernamento di impianti esistenti" Linea C, così come esplicitati con Decreto Dipartimento.MITE.DISS.REGISTRO DECRETI.R. 0000206 del 21 dicembre 2022, con il quale è stata app graduatoria definitiva degli interventi ammessi a finanziamento.

Capitolo 4.2 Affidamento dei servizi

I servizi di superficie per la raccolta il trasporto e lo spazzamento, dovranno essere affidati unitamente ai servizi impiantistici per il trattamento, smaltimento, il recupero e il riciclo.

L'affidamento dovrà tenere conto delle attuali concessioni in corso e delle relative scadenze contrattuali previste. A tal fine l'affidamento dei servizi prevede avvii dei servizi successivi (con ingressi differenziati) in base alle scadenze programmate dalle gare già affidate. Ferme restando l'autonomia e le competenze di AURI in materia di organizzazione, affidamento e controllo, definite dagli articoli 200 e 201 del Dlgs 152/2006, i servizi impiantistici per il trattamento, smaltimento, recupero e riciclo sono dimensionati a servizio dell'intero ambito regionale. I servizi di superficie per la raccolta il trasporto e lo spazzamento, dovranno essere affidati unitariamente ai servizi impiantistici per il trattamento, smaltimento, recupero e riciclo.

I nuovi affidamenti dei predetti servizi avverranno, in applicazione del Contratto Collettivo settore Igiene ambientale o configurazioni e condizioni contrattuali ulteriormente migliorative comprese quelle di natura integrativa, nella garanzia della salvaguardia dei livelli occupazionali attuali, dei livelli retributivi, e la possibilità dell'inserimento lavorativo per specifiche attività, delle persone svantaggiate.

Nelle procedure di affidamento dovranno essere inseriti criteri premiali per coloro che si impegnano ad aumentare i livelli occupazionali, compresi quelli impiegatizi e amministrativi. L'eventuale mancanza di rispetto dei contratti collettivi dovrà essere inserita come clausola di decadenza e risoluzione contrattuale. Nella fase prodromica alle procedure per il nuovo affidamento di gestione la Regione e AURI promuoveranno la predisposizione di un protocollo d'intesa con le associazioni sindacali per garantire tutte le tutele precedentemente elencate.

Capitolo 4.3. Politiche di Piano e azioni attuative

Il Piano regionale è volto alla realizzazione di un sistema di gestione integrato che promuove prioritariamente la riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti (attività di prevenzione, preparazione al riutilizzo, modelli di consumo sostenibili, innovazione tecnologica delle imprese, simbiosi industriale), il riciclo, la realizzazione di un sistema impiantistico di trattamento ad alta efficienza tecnologica volto a minimizzare lo smaltimento in discarica e massimizzare il riciclo e recupero di materia, che contemperino la sostenibilità economica e che consentano il contenimento degli impatti al minimo livello conseguibile perseguendo l'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

Capitolo 4.3.1 Economia circolare e gestione rifiuti

La Regione:

- individua il fabbisogno impiantistico regionale ai fini del trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e differenziati;
- definisce l'assetto impiantistico e localizzativo dello stesso per soddisfare il fabbisogno connesso ai flussi di rifiuti;
- adotta un Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti – PREV, entro sei mesi dalla revisione del Piano;
- promuove intese con enti pubblici e privati operanti nella produzione, distribuzione e commercializzazione, associazioni ambientaliste, di volontariato e consumatori che prevedano iniziative finalizzate alla prevenzione e riduzione dei rifiuti,
- promuove l'adozione di criteri premianti, nei bandi di concessione di contributi regionali, volti a favorire iniziative di riduzione della produzione dei rifiuti;
- promuove l'informazione e la conoscenza dei principi dell'economia circolare, la comunicazione e lo sviluppo di buone pratiche di economia circolare e di gestione dei rifiuti;
- promuove programmi e progetti di eco-efficienza dei processi produttivi;
- promuove studi e progetti di ecodesign al fine di razionalizzare gli imballaggi, ridurre la quantità e la produzione di rifiuti da imballaggio sostenibili;
- promuove iniziative di buone pratiche di economia circolare e di gestione dei rifiuti;
- favorisce la conoscenza e l'incentivazione all'utilizzo dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi e promuove lo scambio di informazioni tra soggetti produttori e utilizzatori di materie prime seconde;

- partecipa a protocolli di intesa con centri di ricerca, associazioni di categoria, Camere di commercio, ecc., volte ad implementare il riutilizzo dei sottoprodotti favorendo il mercato degli stessi e delle materie prime seconde (end of waste);
- favorisce la cessazione della qualifica di rifiuto e l'utilizzo dei materiali end of waste (art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006), con particolare riferimento alle diverse tipologie di rifiuti di rilevanti quantità (inerti da costruzione e demolizione, scorie di acciaieria, ...);
- promuove la creazione di una filiera agricola locale per l'utilizzo del compost di qualità proveniente dalla raccolta differenziata della frazione organica anche con il coinvolgimento degli enti di controllo ambientale, degli enti di ricerca, delle aziende di produzione e delle Organizzazioni professionali agricole;
- tramite l'Osservatorio regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti di cui all'art. 10 della L.R. 11/2009 amplia il suo campo di attività al monitoraggio delle azioni di prevenzione e riduzione e all'utilizzo degli istituti dei "sottoprodotti" e dell'End of Waste (art. 184-bis e 184-ter del D.Lgs. 152/2006) anche mediante l'utilizzo del Registro dei sottoprodotti istituito dalle Camere di Commercio ai sensi dell'art. 10 del DM 13 ottobre 2016, n. 264 e del Registro nazionale per la raccolta delle autorizzazioni rilasciate e degli esiti delle procedure semplificate concluse per lo svolgimento di operazioni di recupero" (denominato Recer) istituito dal DM 21 aprile 2020 ai sensi del comma 3-septies del citato articolo 184-ter.

Regione, AURI, ARPA Umbria e Gestori realizzano iniziative informative e disseminative di sensibilizzazione per la corretta gestione dei rifiuti.

Capitolo 4.3.2 Incremento della raccolta differenziata

L'incremento della qualità e quantità della raccolta differenziata (al 75% entro il 2028 e all'80% entro il 2030) è finalizzato alla massimizzazione del riciclo e del recupero di materia, nonché al contenimento dei fabbisogni smaltimento a discarica.

AURI:

- sentiti i Comuni, di concerto con i gestori, da immediato adeguamento delle modalità di erogazione dei servizi, dall'approvazione del presente documento, al fine del raggiungimento degli obiettivi intermedi di raccolta differenziata tramite l'omogeneizzazione e la riorganizzazione degli stessi attraverso la raccolta differenziata spinta, con implementazione e omogeneizzazione sull'intero territorio regionale delle attrezzature hardware e software, del rinnovamento dei centri di raccolta e riuso, dello sviluppo dei servizi domiciliari porta a porta (in particolare nei luoghi in cui la RD risulta inferiore al 50%), della raccolta congiunta plastica e metalli (multimateriale leggero), dell'abbandono delle raccolte multimateriale pesanti in favore di quelle monomateriale per la frazione vetro, della definizione di penali in relazione alla presenza di frazioni estranee nei flussi di raccolta differenziata, dell'applicazione della raccolta domiciliare dei rifiuti organici, dell'attivazione della raccolta dei rifiuti PAP, tessili e dell'ottimizzazione logistica dei centri di trasferimento, della diffusione del compostaggio di prossimità;
- adotta nel Piano d'Ambito un modello di sistema di raccolta omogeneo sull'intero territorio regionale di raccolta differenziata spinta, basato sulla massima estensione della raccolta porta a porta ma che può contemplare l'ausilio di tecnologie ingegnerizzate o "on demand" in particolar modo nelle aree vaste per l'efficientamento della qualità e quantità della R.D., fermo restando che nei territori interessati da particolari condizioni geografiche (montagna, aree interne, ...) può definire bacini di raccolta di dimensioni inferiori.
- prevede, a prescindere dal metodo di raccolta adottato, che questo garantisca la tracciabilità dell'utenza al fine dell'applicazione di sistemi PAYT su tutto il territorio regionale.

I gestori delle raccolte:

- effettuano periodiche campagne di comunicazione all'utenza per le corrette modalità di conferimento dei rifiuti;
- effettuano periodici controlli del corretto conferimento delle frazioni differenziate da parte degli utenti al fine di individuare le frazioni estranee e adottare le idonee azioni correttive.

I gestori degli impianti di trattamento effettuano campagne merceologiche dei rifiuti in ingresso agli impianti, in contraddittorio con il gestore del servizio di raccolta, e analisi di bilancio degli scarti primari delle selezioni, al fine di verificare la qualità dei rifiuti conferiti e valutare azioni di miglioramento dell'efficienza dei sistemi.

Capitolo 4.3.3 Tariffazione del servizio

La tariffa unica per il conferimento di rifiuti di origine urbana agli impianti di piano, individuati dal Piano, è calcolata sulla base del Metodo Tariffario Rifiuti (MTR) predisposto, per il periodo di regolazione, dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), nel rispetto delle tempistiche di aggiornamento e delle procedure di approvazione definite da ARERA.

La Regione stabilisce con proprie determinazioni forme premiali o di penalità rivolte direttamente alle amministrazioni comunali per effetto del conseguito di target prestazionali.

Garantita la tracciabilità, obiettivo strategico è la diffusione sull'intero territorio comunale, in modalità omogenea e vincolante, della tariffazione puntuale o corrispettiva (PAYT - Pay As You Throw). Ciò dà concreta attuazione al principio fondante europeo del "chi inquina paga": la parte variabile della tariffa sarà direttamente e strettamente proporzionale alla quantità di rifiuto indifferenziato effettivamente prodotto e misurato dalla singola utenza. Questo nuovo patto di cittadinanza, sintetizzabile nell'assunto "Più ricicli, meno paghi", deve mettere le famiglie e le imprese nella condizione di riscontrare un immediato effetto economico come premio diretto per il loro sforzo ambientale.

Capitolo 4.3.4 Discariche

Il Piano riduce l'utilizzo delle discariche, limitando il numero in esercizio a quelle funzionali alla gestione del flusso dei rifiuti a regime, riportato nel capitolo 3 del documento di revisione.

Allo stato attuale insistono in Umbria sei discariche per rifiuti non pericolosi di derivazione urbana: Pietramelina (Perugia), Colognola (Gubbio), Sant'Orsola (Spoleto), Belladanza (Città di Castello), Borgogigione (Magione), Le Crete (Orvieto).

Delle sopra menzionate discariche, le ultime 3 (Belladanza, Borgogigione, Le Crete) attualmente risultano individuate, con la D.G.R. n. 2/2022, come strategiche fino ad esaurimento delle volumetrie dalla stessa D.G.R. previste mentre le ulteriori 3, risultano in fase di chiusura.

I fabbisogni di smaltimento già stabiliti con la DGR n. 2 del 05.01.2022 da ripartire tra le strategiche (Belladanza, Borgogigione, Le Crete) assicurano la stabilità del sistema di smaltimento fino al 2035. L'utilizzo della discarica dal 2035 assicurerà la chiusura del ciclo per volumetrie limitate pari al 10% della produzione regionale di rifiuti.

Sono in corso le procedure tecniche amministrative per la dismissione e l'avvio della fase di postgestione delle discariche di Colognola, Sant'Orsola e Pietramelina.

Capitolo 4.3.5 Sistema impiantistico regionale per il trattamento e recupero secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità

Ai fini della razionalizzazione del sistema impiantistico secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità, e nel rispetto di quanto disposto dal PNGR, AURI con il Piano d'Ambito:

- definisce secondo criteri di efficacia efficienza ed economicità l'ottimale gestione dei flussi dei rifiuti indifferenziati anche attraverso stazioni di trasferimento e stoccaggi intermedi da avviare a recupero energetico o smaltimento a discarica;
- dà attuazione alla dotazione impiantistica sulla base dell'assetto impiantistico precedentemente individuato;
- garantisce la piena autonomia per la gestione dei rifiuti urbani non differenziati e per la frazione di rifiuti derivanti da trattamento dei rifiuti urbani, privilegiando forme di riciclo/recupero allo smaltimento;
- garantisce la gestione prioritaria all'interno del territorio regionale dei rifiuti organici di cui all'art. 183, comma 1, lett. d) raccolti in modo differenziato, in considerazione delle caratteristiche di biodegradabilità e fermentescibilità, nel rispetto del principio di prossimità, al fine di limitarne il più possibile la movimentazione, anche in caso di soccorso impiantistico;
- garantisce anche nella fase transitoria ogni possibile intervento volto a ridurre lo smaltimento a discarica, valutando altresì possibili soluzioni alternative allo smaltimento anche prima dell'entrata a regime delle nuove tecnologie e soluzioni impiantistiche:
 - l'incremento quali-quantitativo della raccolta differenziata;
 - l'utilizzo del sottovaglio stabilizzato per le ricoperture giornaliere in discarica;
 - il recupero degli scarti decadenti dal trattamento delle frazioni raccolte in maniera differenziata;
 - la previsione per gli impianti di trattamento della frazione organica extraregionale di una destinazione degli scarti presso impianti di discarica non regionali;
- monitora i flussi in discarica valutando la necessità di ulteriori incrementi della capacità delle discariche in attività (vedere Parag. 2.5.3).

L'affidamento dei servizi di gestione da parte di AURI comprende esclusivamente l'impiantistica funzionale all'attuazione del presente PRGR. I costi di gestione degli impianti vengono riconosciuti solo per il periodo di effettivo utilizzo.

La Regione, sostenendo lo sviluppo dell'impiantistica, destina risorse finanziarie proprie, nazionali e/o comunitarie, qualora si rendessero disponibili, per assicurare l'attuazione del presente Piano.

La Regione alla luce dell'evoluzione del quadro programmatico aggiorna l'elenco degli impianti integrati e minimi per il trattamento dell'organico saturando gli impianti esistenti prioritariamente con i rifiuti organici di origine umida.

Capitolo 4.3.6 Allineamento delle gestioni

Al fine di permettere una corretta entrata a regime delle previsioni contenute nel presente Piano, è indispensabile allineare le scadenze dei contratti in essere per poi far partire la nuova modalità di gestione definita da AURI con l'affidamento dei servizi di superficie, trattamento e smaltimento, facendo in modo che non vi siano incertezze sulla disponibilità impiantistica.

Per quanto sopra l'AURI dovrà:

- provvedere entro sessanta giorni dall'approvazione della revisione di Piano all'avvio delle procedure per gli affidamenti dei servizi di gestione integrata dei rifiuti, e comunque non oltre il 31.12.2026;
- provvedere, successivamente all'avvio delle procedure per la nuova modalità di gestione definita da AURI, nel rispetto dell'art. 120, comma 11 d.lgs. n. 36/2023, esclusivamente e inderogabilmente per il tempo utile alla conclusione delle stesse, ad eventuali proroghe ponte dei contratti di affidamento delle attuali gestioni, nel rispetto degli indirizzi e degli obiettivi della presente revisione di Piano

Il rispetto della tempistica di cui sopra, permetterà di passare alla fase di regime del Piano a partire dall'anno 2029, quindi centrare l'obiettivo del conferimento rifiuti in discarica inferiore al 10% entro il 2035 e conseguentemente avere sufficiente spazio residuo nelle 3 discariche regionali.

Capitolo 4.3.7 *Controllo della prestazione degli impianti*

L'Autorizzazione integrata Ambientale degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento prevede il monitoraggio e controllo delle emissioni. In attuazione del PMC il gestore è tenuto a presentare una relazione annuale. Tali relazioni sono pubblicate sul sito regionale e messe a disposizione dei soggetti interessati.

Capitolo 4.3.8 *monitoraggio dell'attuazione del piano*

La Regione provvede, in collaborazione con AURI ed ARPA al periodico Monitoraggio degli obiettivi e delle azioni del PRGR secondo quanto indicato al Capitolo 5 del vigente Piano.

5.5. MODIFICHE AL CAPITOLO 5

Al paragrafo 5.2 “Obiettivi intermedi ed azioni di piano” la tabella 39 “Obiettivi intermedi di piano” è integralmente sostituita con la seguente, ove il simbolo “→” rappresenta “tendenza”:

Obiettivi Intermedi (produzione e riciclaggio)	Anno 2028	Anno 2030	Anno 2035
Raccolta Differenziata (%)	>75%	>80%	→ 85%
Produzione pro-capite annuale di rifiuto urbano residuo (RUR)	-	< 100 kg/ab	→ 60 kg/ab
Indice di riciclo	>60%	>65%	→ 70%
Rifiuti in discarica (%) calcolato in relazione alle indicazioni del D.lgs 121/20	< 30%	< 20%	≤ 10%

Tabella 29: Obiettivi intermedi di Piano in sostituzione della Tabella 39 del PRGIR 2023

Allo stesso paragrafo 5.2 “Obiettivi intermedi ed azioni di piano” la tabella 40 “Azioni di Piano da monitorare” è integralmente sostituita con la seguente:

Azione da monitorare	Momento/Periodo monitoraggio
Avvio procedura di approvazione del Piano di Ambito	contestuale all'approvazione dell'aggiornamento del PRGR 2026
Programma adeguamento modalità erogazione servizi	entro tre mesi dall'approvazione dell'aggiornamento del PRGR 2026
Controlli del corretto conferimento delle frazioni differenziate da parte dei gestori	annuale (prima verifica ad un anno dall'approvazione del PRGR)
Campagne merceologiche rifiuti in ingresso e scarti impianti di selezione/recupero Raccolte Differenziate, da parte dei gestori degli impianti	annuale (prima verifica ad un anno dall'approvazione del PRGR)
Estensione del passaggio a PAYT	annuale (prima verifica ad un anno dall'approvazione del PRGR)
Avvio delle procedure per il contestuale e unitario affidamento del servizio secondo la modalità prescelta da AURI	entro sessanta giorni dall'approvazione dell'aggiornamento del PRGR 2026 e comunque non oltre il 31/12/2026
Conclusione delle procedure per l'affidamento del servizio unitario	entro il 31/12/2027
Avvio del servizio unitario a partire dai sub-ambiti scaduti.	dal 01/01/2028

Tabella 30: Azioni di Piano da monitorare in sostituzione della Tabella 40 del PRGIR 2023



Regione Umbria

DIREZIONE GOVERNO DEL TERRITORIO, AMBIENTE, PROTEZIONE CIVILE,
RIQUALIFICAZIONE URBANA COORDINAMENTO PNRR

SERVIZIO ECONOMIA CIRCOLARE