



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE

SCIENCE
FOR the PLANET

PFAS e Rifiuti: *Abbiamo un Problema!*

Un Focus per una Gestione Responsabile e Sostenibile

13 - 14 Giugno 2024, Aula Mendel

LA PROGRAMMAZIONE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI UNA SFIDA PER LA REGIONE MOLISE NELL'OTTICA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE



Relatore Ing. Alessandra Mazzuto

Esperto PNRR – Regione Molise

PROGRAMMA NAZIONALE DI GESTIONE RIFIUTI (2022-2028)

Adottato con DM n. 257 del 24 giugno 2022

Art. 198 bis (introdotto dal D.lgs. 116/2020) comma 2. «*Il Programma nazionale fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e le Province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del presente decreto*»

- I. Contribuire alla sostenibilità** nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti;
- II. Progressivo riequilibrio dei divari socio-economici** quanto riguarda la gestione dei rifiuti;
- III. Rafforzare la consapevolezza** e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti;
- IV. Promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti** che contribuisca al **raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.**





MACRO-OBIETTIVI definiti in coerenza con le finalità, i principi e i criteri di priorità definiti rispettivamente dagli artt. 177, 178 e 179 D.lgs. n. 152/2006, nonché a quelli dettati dal quadro europeo.

- Ridurre il divario di pianificazione e dotazione impiantistica tra le regioni.
- Garantire il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti.
- Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico
- Sostenere la riduzione dei potenziali impatti ambientali
- Garantire elevati standard qualitativi degli impianti.
- Aumentare la conoscenza e migliorare i comportamenti ambientali.



PIANI REGIONALI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Art. 199 del D.lgs. 152/2006

1. Le regioni, sentite le province, i comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito di cui all'articolo 201, nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181, 182 e 182-bis ed in conformità ai criteri generali stabiliti dall'articolo 195, comma 1, lettera m), ed a quelli previsti dal presente articolo, predispongono e adottano piani regionali di gestione dei rifiuti.

Art. 179

(Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti)

1. La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:

- a) prevenzione;*
- b) preparazione per il riutilizzo;*
- c) riciclaggio;*
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;*
- e) smaltimento.*

Rappresenta una **guida** per le politiche di gestione dei rifiuti, incoraggiano le pratiche che minimizzano l'impatto ambientale e promuovono l'uso sostenibile delle risorse



Il piano regionale di gestione dei rifiuti è uno strumento di **pianificazione** che deve assicurare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani e il trattamento dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio della regione; altresì prevedere misure per ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti e garantire un alto grado di protezione ambientale (Art. 182 bis D.lgs. 152/2006 e s.m.i.).



Aggiornamento Piano di Gestione Rifiuti - DGR del 19 febbraio 2024, n.

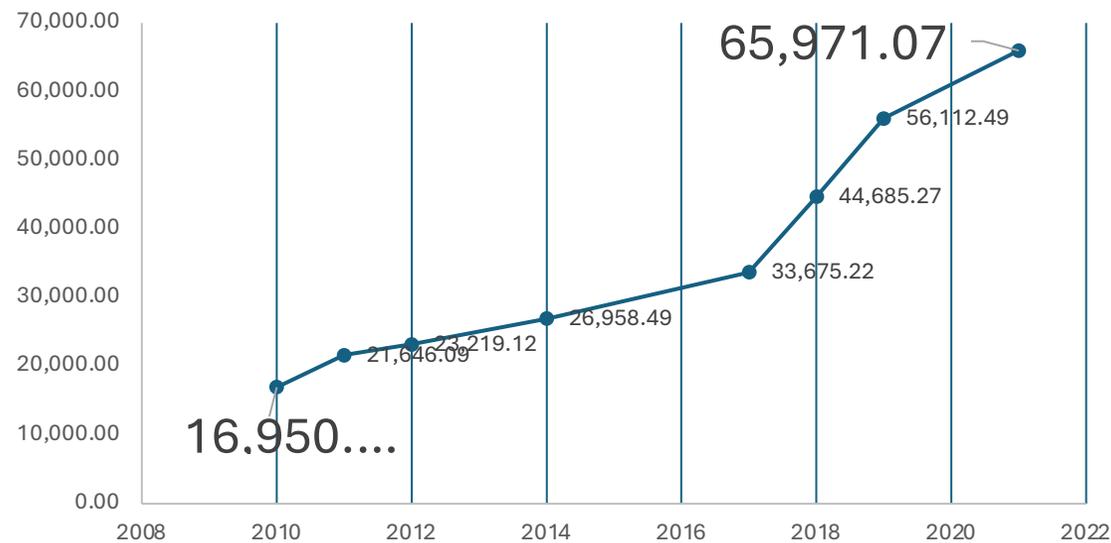
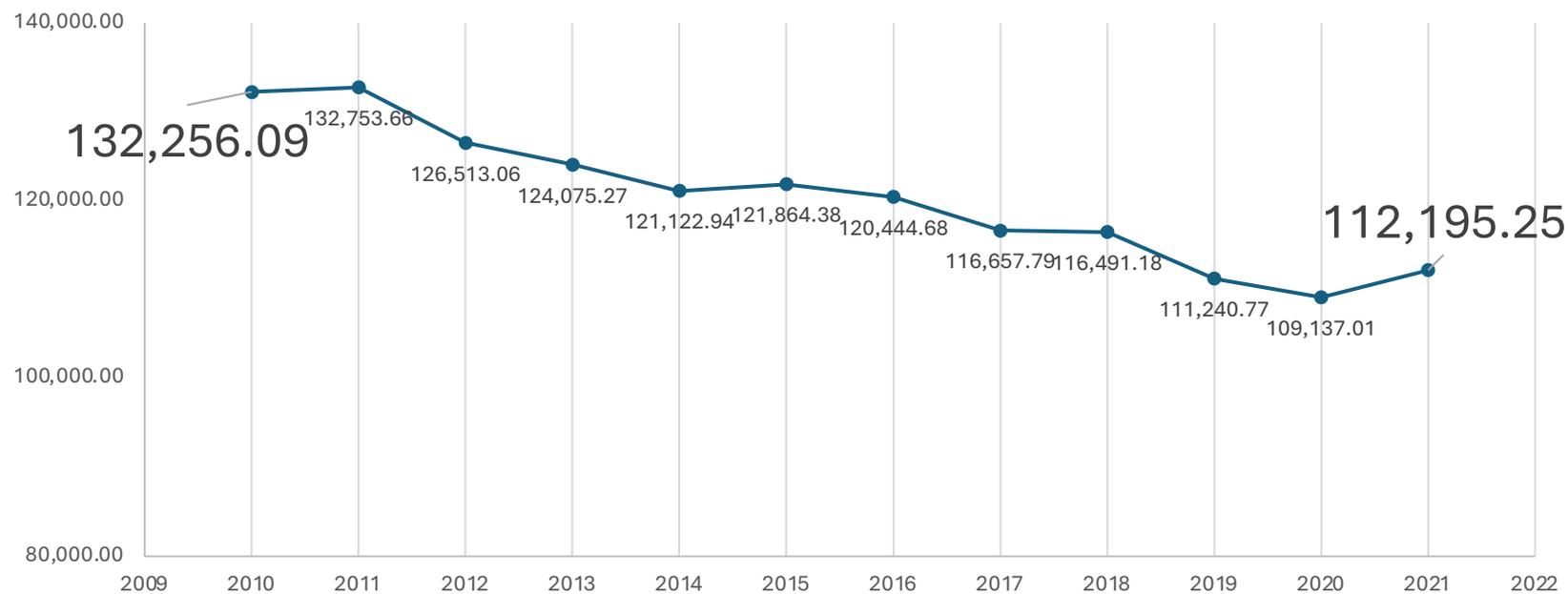
81

sono stati adottati i documenti del piano ed è stata avviata la procedura di VAS

SITUAZIONE ATTUALE



Produzione RU (dati ISPRA)

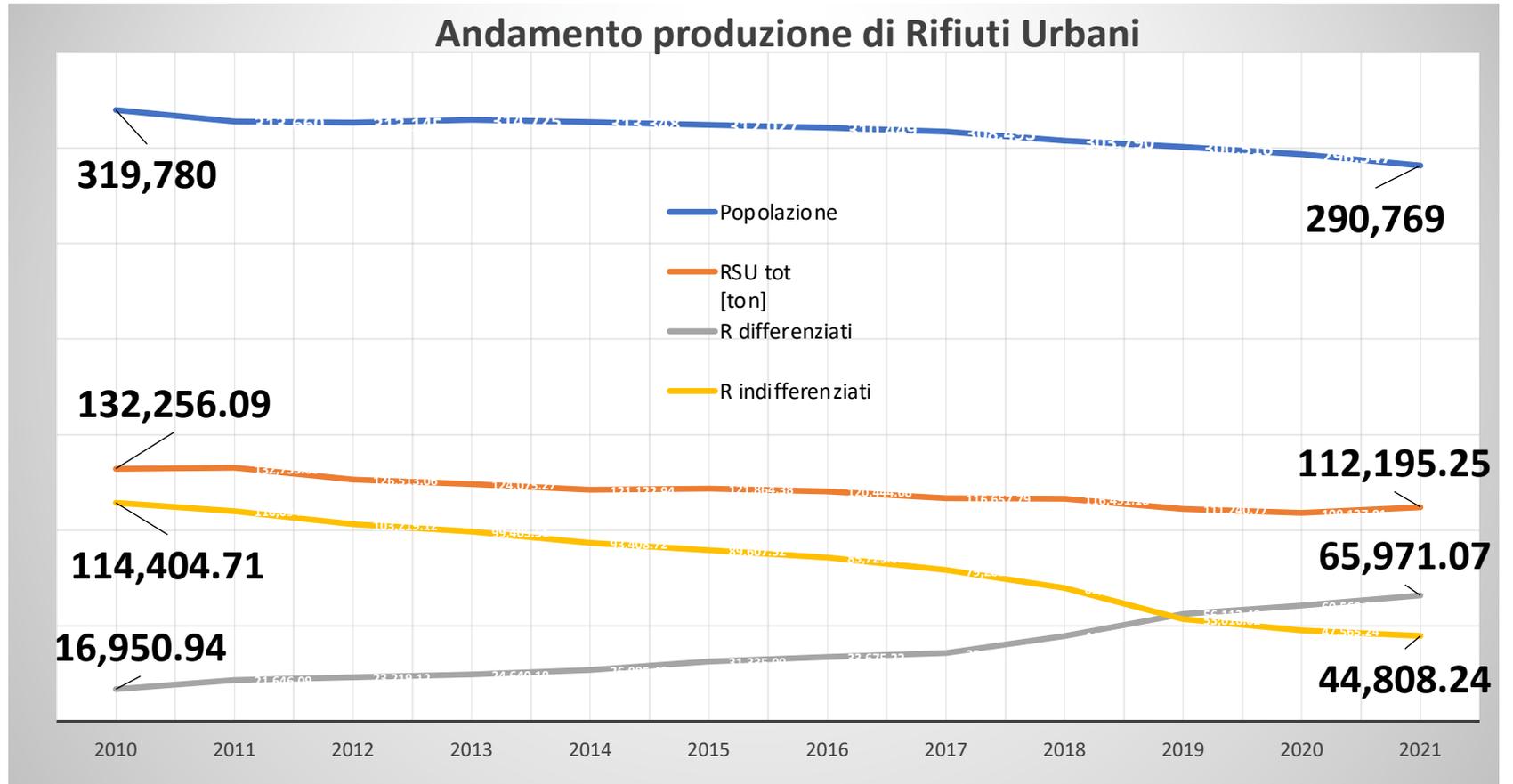


Produzione RUD



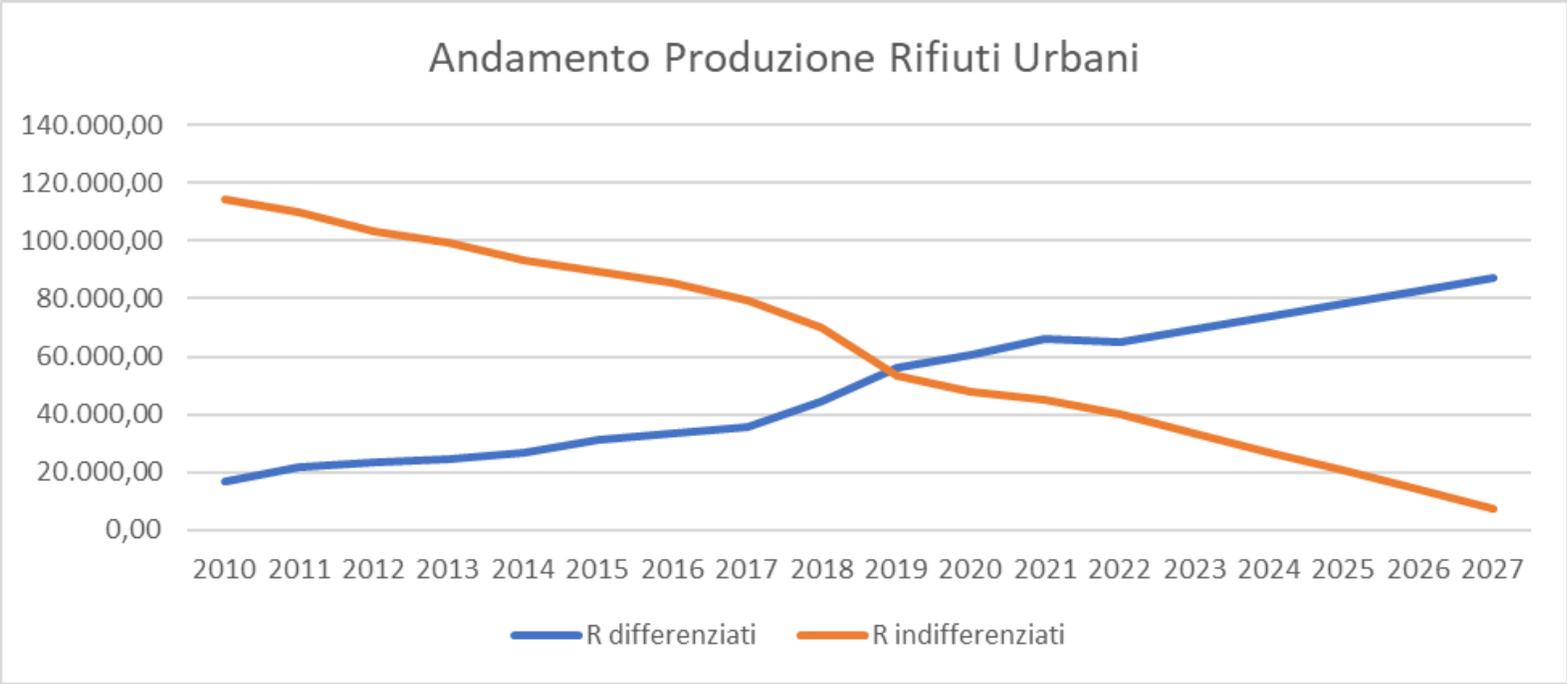
PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI

Andamento produzione di Rifiuti Urbani





PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI AL 2027 – STIMA CON METODI STATISTICI





RISULTATI STATISTICA PRODUZIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATI

<i>Anno</i>	Popolazione	RSU tot [ton]	R differenziati [ton]	R Indifferenziati [ton]
2010	319.780	132.256,09	16.950,94	114.404,71
2011	313.660	132.753,66	21.646,09	110.094,69
2012	313.145	126.513,06	23.219,12	103.219,12
2013	314.725	124.075,27	24.640,18	99.405,51
2014	313.348	121.122,94	26.985,49	93.408,72
2015	312.027	121.864,38	31.335,09	89.607,52
2016	310.449	120.444,68	33.675,22	85.723,67
2017	308.493	116.657,79	35.838,31	79.282,01
2018	303.790	116.491,18	44.685,27	69.854,81
2019	300.516	111.240,77	56.112,49	53.616,62
2020	296.547	109.137,01	60.568,29	47.565,24
2021	290.769	112.195,25	65.971,07	44.808,24
2022	293.854	106.921,90	65.186,36	40.092,54
2023	291.737	104.848,96	69.553,14	33.555,62
2024	289.635	102.776,02	73.919,92	27.018,69
2025	287.549	100.703,08	78.286,70	20.481,76
2026	285.477	98.630,14	82.653,48	13.944,84
2027	283.420	96.557,20	87.020,26	7.407,91

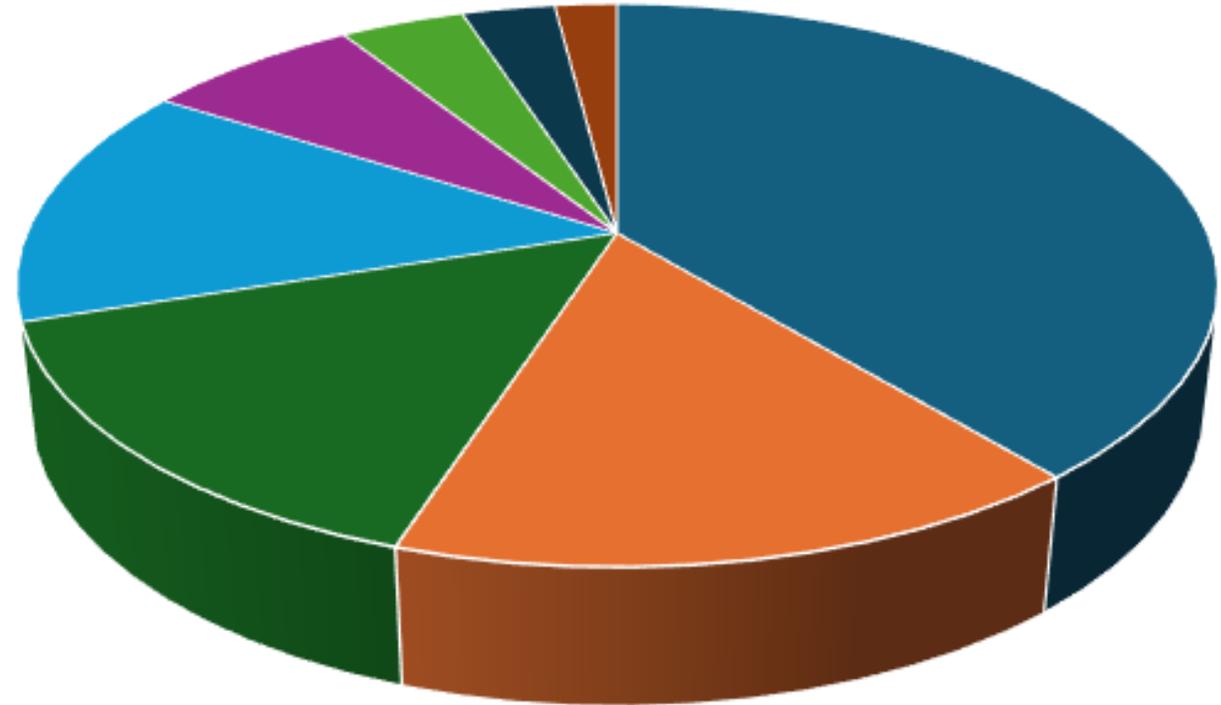


COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEL RIFIUTO DIFFERENZIATO

Dati ISPRA del rapporto rifiuti urbani 2022

Frazione merceologica	Quantità (t)	Percentuale rispetto al totale RD (%)
Frazione organica	27.541,0	41,7
Carta e cartone	10.833,4	16,4
Legno	264,3	0,4
Metallo	2.016,9	3,1
Plastica	7.493,2	11,4
RAEE	1.347,4	2,0
Selettiva	78,7	0,1
Tessili	611,0	0,9
Vetro	10.572,7	16,0
Ingombranti misti a recupero	1.847,7	2,8
Rifiuti da C&D	493,9	0,7
Pulizia stradale a recupero	1.289,0	2,0
Altro RD	1.581,9	2,4
RD totale	65.971,1	100

Raccolta Differenziata in % distinta per categorie merceologiche anno 2020 - Regione Molise



■ UMIDO - 39%

■ CARATA E CARTONE - 16%

■ VETRO - 15%

■ MULTIMATERIALE - 14%

■ FRAZIONI RECICALBILI - 7%

■ PLASTICA - 4%

■ ALTRO - 3%

■ RAEE - 2%





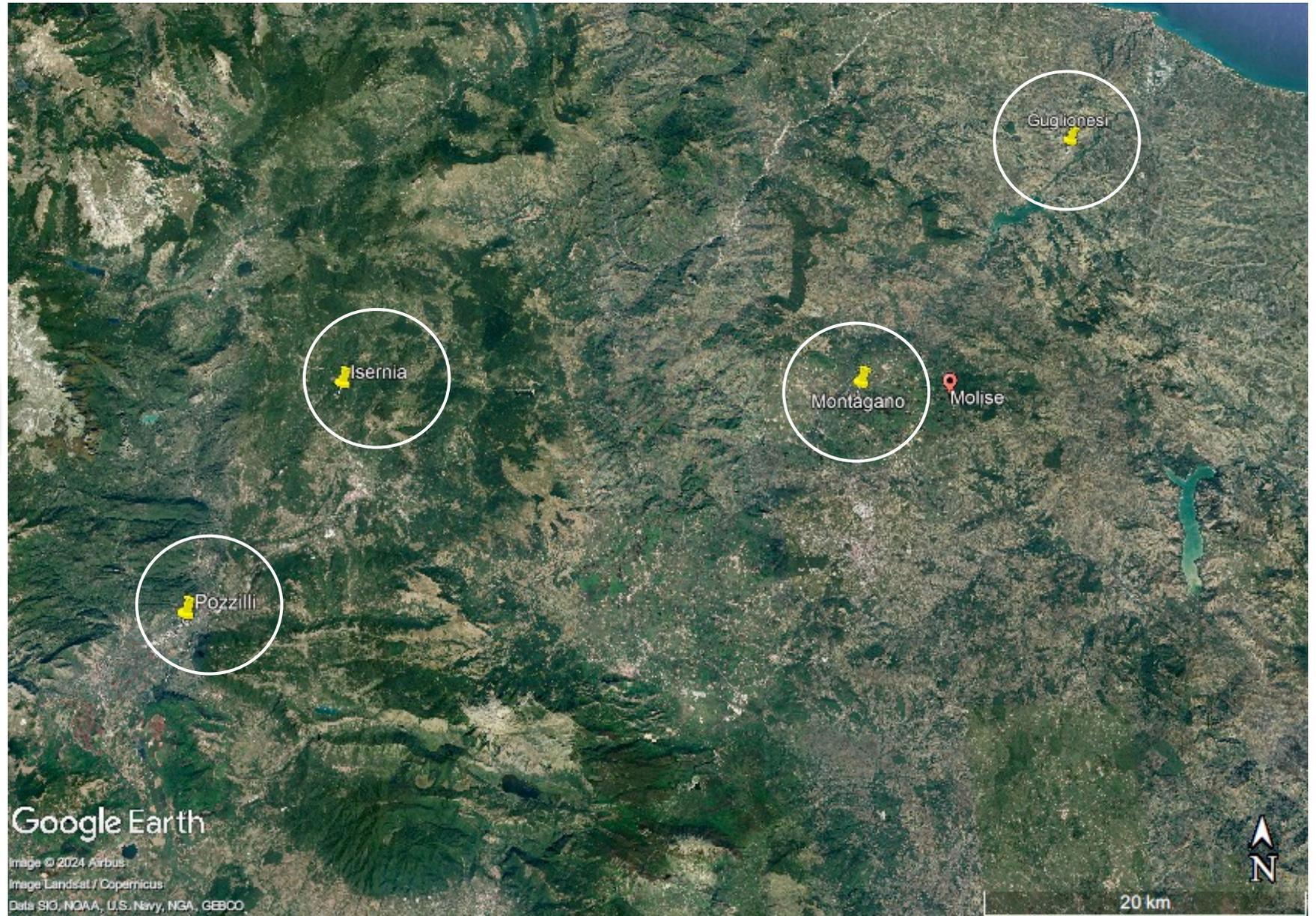
La produzione di rifiuti urbani (anno 2021) su scala provinciale

Provincia	Popolazione	RU	Pro capite RU	RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab.*anno)	(t)	(%)
CAMPOBASSO	210.599	82.524,9	391,9	49.823,7	60,4%
ISERNIA	80.170	29.670,4	370,1	16.147,4	54,4%
MOLISE	290.769	112.195,2	385,9	65.971,1	58,8%

STATUS QUO

Anno 2022	RU kg/ab	RUD kg/ab	RU a discarica kg/ab
	374,6	219	134

Art. 199 comma 3, lettera b) la ricognizione degli impianti di trattamento, smaltimento e recupero esistenti (...)





OBIETTIVI DETTATI DALLA DISPOSIZIONI NORMATIVE NAZIONALI

- Innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo:
 - Entro 2025 → 55%
 - Entro 2030 → 60%
 - Entro 2035 → 65%
- Limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica:
 - Entro 2035 → RSU in discarica 10%
 - Entro 2030 → tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non devono essere ammessi in discarica



- Attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti sulla base delle prescrizioni contenute nei programmi di misure previsti dalla Direttiva 2008/56/Ce (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) e Direttiva 2000/60/Ce (direttiva quadro sulle acque) (art. 28 Direttiva 2018/851/UE).
- Estensione degli obblighi di raccolta differenziata, già vigenti dal 2015 per carta, metallo, plastica e vetro, alle seguenti tipologie di rifiuti:
 - **rifiuti organici**: la scadenza del 31 dicembre 2023 è stata anticipata al 31 dicembre 2021
 - **rifiuti tessili**: la scadenza del 1° gennaio 2025 è stata anticipata al 1° gennaio 2022
 - **rifiuti domestici pericolosi**: entro il 1° gennaio 2025.



- Previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari.
 - Inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso, oltre all'“analisi dei flussi derivanti da materiali da costruzione e demolizione nonché, per i rifiuti contenenti amianto, idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti:
- Entro il 31/12/2024 approvazione di linee guida per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione nella Regione Molise



OBIETTIVI DI PIANO AL 2027

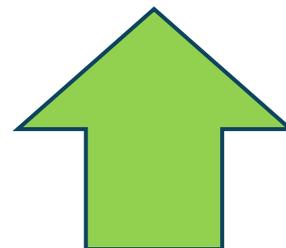
INDICATORI DI BASE	OBIETTIVI
Produzione totale di RU (t)	Decremento stimato del 5% per unità di Pil
RD (%)	80%
Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio (%)	58%
Rifiuto urbano pro capite non inviato a riciclaggio [kg/ab]	70 kg/ab anno
Smaltimento in discarica	Limite del 12% dei rifiuti urbani prodotti

OBIETTIVO GENERALE DI RD AL 2027: 80%



2%

9%



17%





4%	Vetro
15%	Metalli
4%	Verde
1%	Legno
5%	Altro RD (tessili, urbani pericolosi)

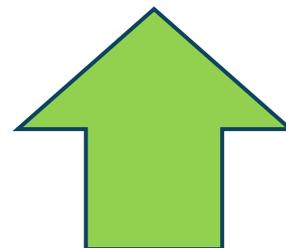
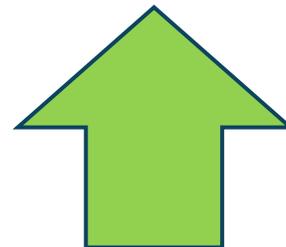
- Incremento dei principali sistemi di raccolta RD presso i centri di raccolta e raccolte dedicate
- Diffusione e valorizzazione delle pratiche di autocompostaggio e di compostaggio di comunità

OBIETTIVO GENERALE DI RICICLAGGIO AL 2027: 58%



8%

8%



13%





6%	Vetro
10%	Metalli
9%	Verde
2%	Legno

- Miglioramento quali quantitativo della raccolta differenziata attraverso una riorganizzazione dei servizi che comporti la scelta del miglior sistema di raccolta a seconda delle condizioni territoriali di contorno;
- Massima valorizzazione economico/ambientale del rifiuto d'imballaggio da attuarsi attraverso accordi volontari che consentano l'integrazione della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e le fasi produttive locali di recupero e riciclaggio degli stessi.



2%	RAEE
10%	Metalli
9%	Verde
2%	Legno
2%	Tessili

- Promozione della diffusione sul territorio dei contenitori per la raccolta dei piccoli elettrodomestici:
- ✓ Valorizzazione dei materiali recuperati.
- Rifiuti da spazzamento stradale - Avvio del rifiuto da spazzamento ad impianti di recupero:
- ✓ Promozione dell'aumento della quota di rifiuti recuperata rispetto a quella smaltita;
- ✓ Promozione di accordi per il recupero dei rifiuti da spazzamento stradale con particolare attenzione alla necessità di dare copertura a tutto il territorio regionale.



- Oli usati - Incremento dell'avvio a recupero degli oli usati:
- ✓ Sostegno/realizzazione, in accordo con i gestori dei servizi rifiuti presenti sul territorio regionale, di campagne di informazione
- ✓ Distribuzione di contenitori per facilitarne il trasporto da parte dei cittadini e garantire il suo corretto trattamento
- Estensione della raccolta dei tessili a tutto il territorio regionale;
- ✓ Potenziamento della raccolta sui territori dove già presente;
- ✓ Valorizzazione dei materiali recuperate.
- Ingombranti – Incremento al riutilizzo
- ✓ Miglioramento della raccolta differenziata degli ingombranti c/o i Centri di raccolta o delle raccolte stradali dedicate;
- ✓ Promozione della preparazione al riutilizzo degli ingombranti mediante impianti dedicati;
- ✓ Avvio degli ingombranti raccolti ad impianti che eseguono la selezione delle frazioni recuperabili (legno, metalli, ecc).

VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE



- **Incremento del mercato dei sottoprodotti** (dal Defr Priorità: 2. Un Molise più verde Obiettivo specifico: RSO2.6. Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse (FESR)).
- **Rafforzamento della ricerca tecnologica** in una logica di economia circolare e sostegno della riconversione del sistema produttivo. Gli Assi 1, 3 e 4 del POR FESR Molise prevedono misure di sostegno a ricerca, sviluppo tecnologico ed innovazione, energia sostenibile e competitività che possono essere utilizzati perché coerenti con le azioni del PRGR.
- Ulteriori elementi di programmazione contenuti nel Programma POR Fesr-Fse 2021-27 **Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente** sotto il profilo delle risorse, una serie di azioni (PRIORITA' 2 FESR - UN MOLISE PIU' VERDE)



- **Linee guida per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.** Buona pratica del recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione con incentivazione della demolizione selettiva ed il potenziamento dei centri di raccolta comunale per piccole utenze domestiche.
- **Divieto di smaltire in discarica** i rifiuti che possono essere avviati a riciclaggio, secondo la “gerarchia comunitaria” ed in linea con i principi di autosufficienza e prossimità, nonché in applicazione – in vista della scadenza prevista nel 2030 – della disposizione di cui all’art. 5, co. 4 bis, D.Lgs. 121/2021.
- **Gestione dei rifiuti nei luoghi più prossimi a quelli di produzione**, secondo la “gerarchia comunitaria” ed in linea con i principi di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis, D.Lgs. 152/06, nonché in applicazione dell’art. 199, co. 3, lett. g), D.Lgs. 152/06



- Installazione di **impianti di pannelli fotovoltaici** nell'ambito della sistemazione finale delle discariche di rifiuti: Delibera di Giunta Regionale n. 158 del 21 aprile 2023.
- **Linee guida** per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati a supporto degli Enti
- Definizione di un **programma di comunicazione** per la cittadinanza e a supporto delle Amministrazioni per la promozione di condotte virtuose e per la prevenzione nella produzione del rifiuto.

