



(Aula X Commissione)  
Attività produttive, commercio e turismo  
Camera dei deputati

Audizione informale nell'ambito dell'esame, in sede referente, della proposta di legge C. 1930 recante L 84/2024: "Disposizioni urgenti sulle materie prime critiche di interesse strategico".

2 luglio 2024

**Stefano Stellini, Direttore Generale**  
**Consorzio Nazionale Imballaggi Alluminio - CIAL**

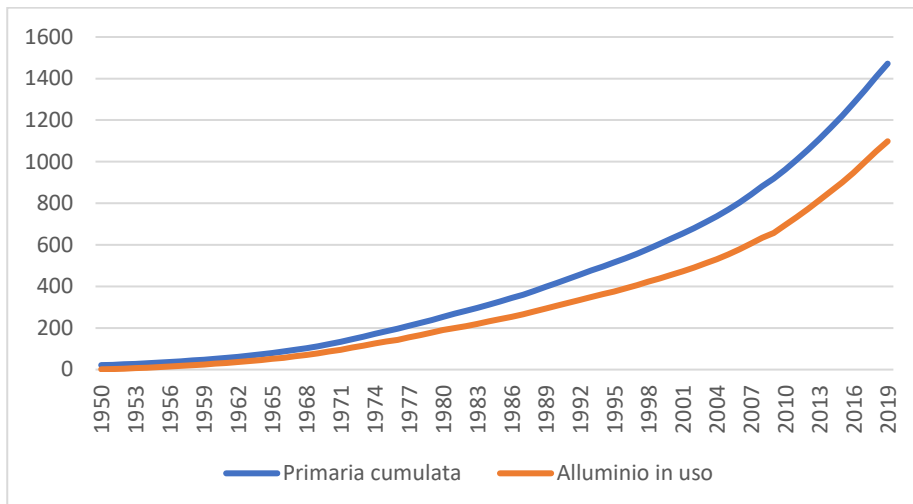


## L'ALLUMINIO COME MATERIALE CIRCOLARE

L'alluminio è uno dei materiali più “circolari”, con una riciclabilità quasi integrale e infinita, e con una lunga permanenza nel sistema: il 75% dell'alluminio primario prodotto negli ultimi 125 anni è ancora in uso, come prodotto originario o riciclato.

In Europa il 79% dell'alluminio post-consumo è riciclato (in crescita rispetto al 65% del 2005) e gli scarti pre-consumo hanno un tasso di riciclo poco meno che totalitario.

**Produzione cumulata di alluminio primario e alluminio ancora in uso (mlioni t/a)**

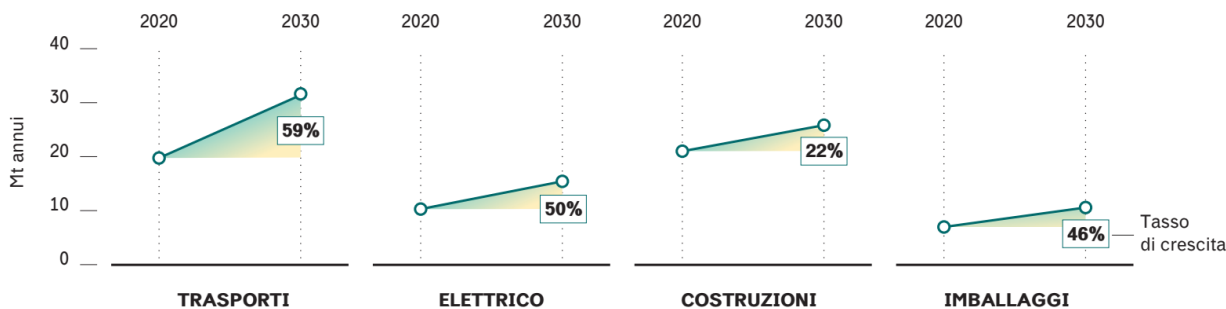


## PREVISIONI DI CRESCITA DELLA DOMANDA DI ALLUMINIO TRAINATA DALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

La domanda globale di alluminio aumenterà di quasi il 40% entro il 2030 e si stima di circa l'80% al 2050.

Al 2030 il settore dell'alluminio dovrà produrre ulteriori 33,3 Mt nel mondo, passando da 86,2 Mt del 2020 a 119,5 Mt del 2030. La maggiore domanda dell'Europa sarà nell'ordine di 4,8 Mt.

In quasi tutti i settori di uso finale dell'alluminio, l'elemento trainante della domanda è legato alla sostenibilità ambientale e in particolare alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti nella mobilità e nella produzione da fonti rinnovabili. L'alluminio è uno dei materiali-chiave della transizione ad una economia circolare e decarbonizzata.



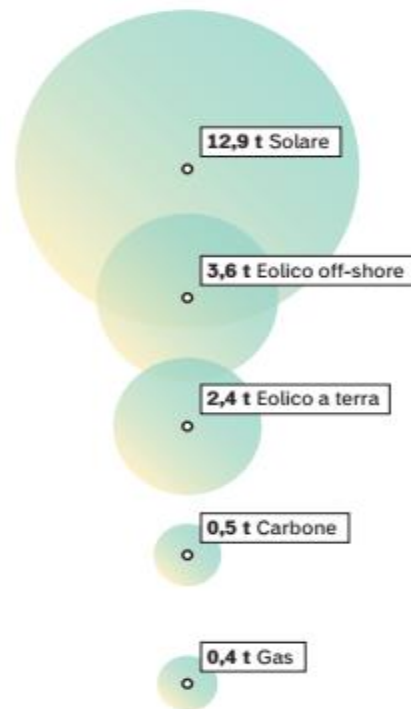
## AUMENTO DELLA DOMANDA DI ALLUMINIO PER LE FONTI RINNOVABILI

Nel settore elettrico, la transizione verso fonti energetiche verdi rafforzerà la domanda di alluminio del settore, che raggiungerà i 15,6 Mt nel 2030 a partire dai 10,4 del 2020.

Una crescita ancora più rilevante potrebbe verificarsi nel periodo 2030-2050 in particolare laddove tutti i paesi si orientassero su politiche di “zero emissioni” di CO<sub>2</sub>, con un consumo cumulato al 2050 tra 200 e 500 Mt.

La transizione verso le energie rinnovabili determinerà una maggiore domanda di alluminio perché le fonti rinnovabili hanno una maggiore intensità d’uso (per MW di potenza) rispetto alle fonti fossili o al nucleare.

L’energia solare richiede oltre quattro volte più alluminio per megawatt installato rispetto all’energia eolica e circa 25 volte in più rispetto al carbone.



Consumo di alluminio per MW di potenza installata

## IL PARADOSSO AMBIENTALE DELLA DOMANDA DI ALLUMINIO

Per quanto i benefici ambientali, in particolare di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, connessi all’uso dell’alluminio negli usi elettrici o automobilistici siano di gran lunga superiori alle emissioni generate dalla produzione di alluminio primario, la produzione di alluminio primario ha un importante impatto ambientale.

Le emissioni climalteranti (CO<sub>2</sub>eq) complessive del settore sono state pari nel 2019 a 1.071 Mt (un valore simile è stimato da IEA anche per il 2021), cresciute del 88% rispetto al 2005. La dimensione delle emissioni della produzione di alluminio è pari a poco meno di tre volte quelle dell’Italia.

Il miglioramento tendenziale dell’efficienza energetica ed emissiva è insufficiente ad una riduzione delle emissioni in presenza di un incremento della domanda.

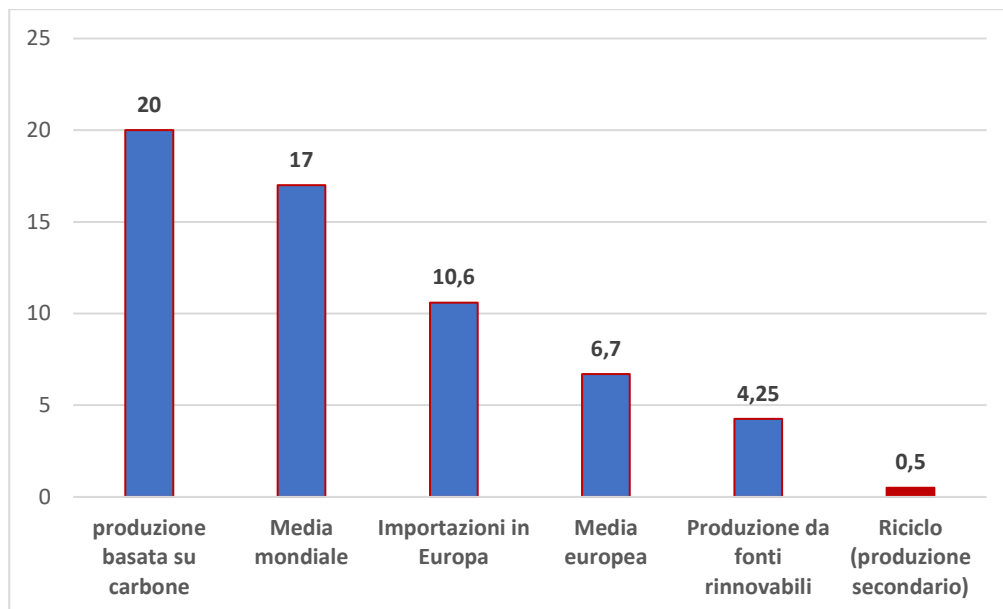
Il raggiungimento di emissioni compatibili con gli scenari di contenimento del riscaldamento globale richiedono trasformazioni tecnologiche radicali, decarbonizzazione delle fonti energetiche e incremento della produzione di alluminio secondario.

## I BENEFICI AMBIENTALI DELLA PRODUZIONE DI ALLUMINIO SECONDARIO

La produzione di alluminio secondario, da sola, non può abbattere le emissioni del settore alluminio, ma è la soluzione più efficace.

La produzione di alluminio secondario ha oggi emissioni di CO<sub>2</sub> che sono il 2,5% di quelle dalla produzione di alluminio primario da carbone (l'80% della produzione in Cina), il 2,9% della media mondiale e meno del 5% rispetto alla media delle importazioni in Europa e il 7,5% della media europea.

Poiché le emissioni di CO<sub>2</sub> dal ciclo dell'alluminio sono anche emissioni di processo e da PFC, indipendenti dalle fonti energetiche impiegate, anche rispetto ad una produzione primaria basata solo su fonti rinnovabili, la produzione di secondario sarebbe pari solo al 12% delle emissioni.

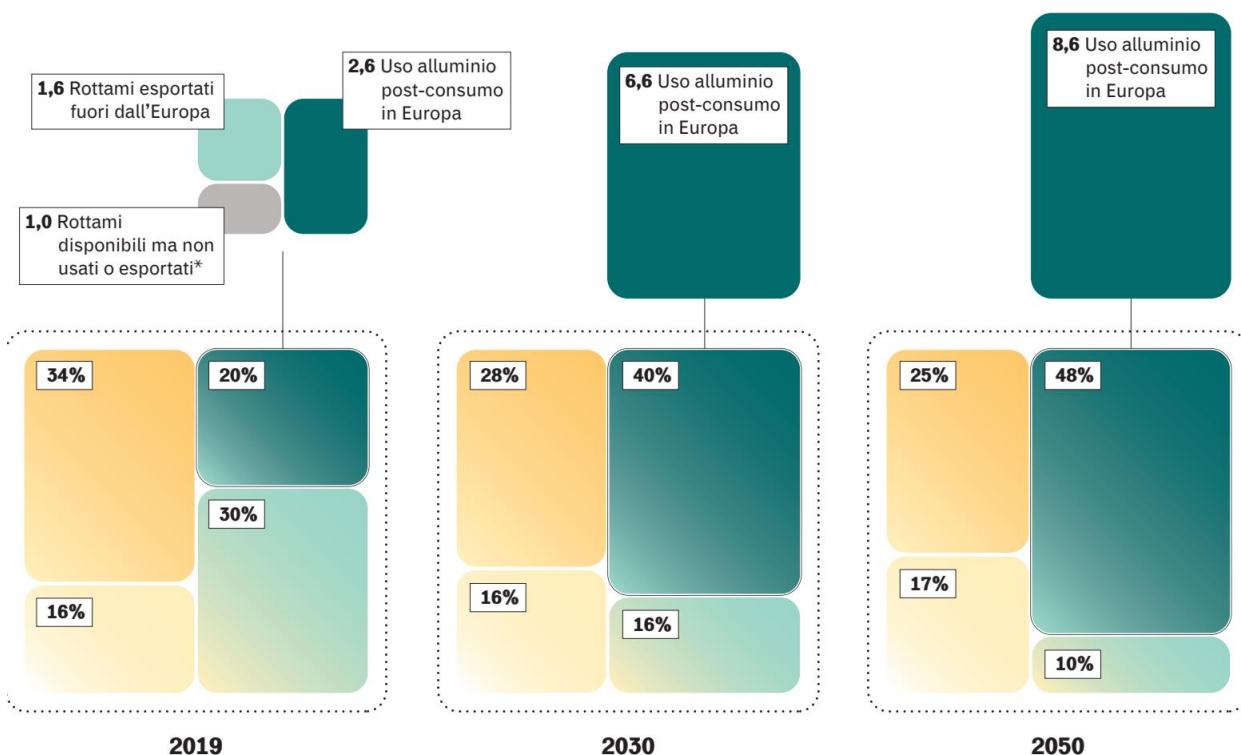


Fonte: EA, “Circular Aluminium Action Plan”, 2021

## POTENZIALITÀ DI SOSTITUZIONE DI ALLUMINIO PRIMARIO CON SECONDARIO

L'incremento atteso della produzione di alluminio su scala mondiale non potrebbe mai essere soddisfatto dalla produzione di alluminio secondario, perché i prodotti a fine vita generati saranno largamente inferiori ai nuovi prodotti richiesti.

Ma in Europa vi è la possibilità di soddisfare gli accresciuti fabbisogni di prodotti di alluminio attraverso un incremento della produzione di secondario, con il blocco delle esportazioni e l'ottimizzazione del recupero dei rottami post consumo. Questo determinerebbe una drastica riduzione delle importazioni di alluminio da paesi extraeuropei.



- Prod primario in Europa
- Prod secondario EU da preconsumo
- Prod secondario EU da postconsumo
- Primario importato extra EU

*\*ad es. alluminio non recuperato, perso nella raccolta e riciclo, presente in prodotti (come auto) esportate legalmente o illegalmente*

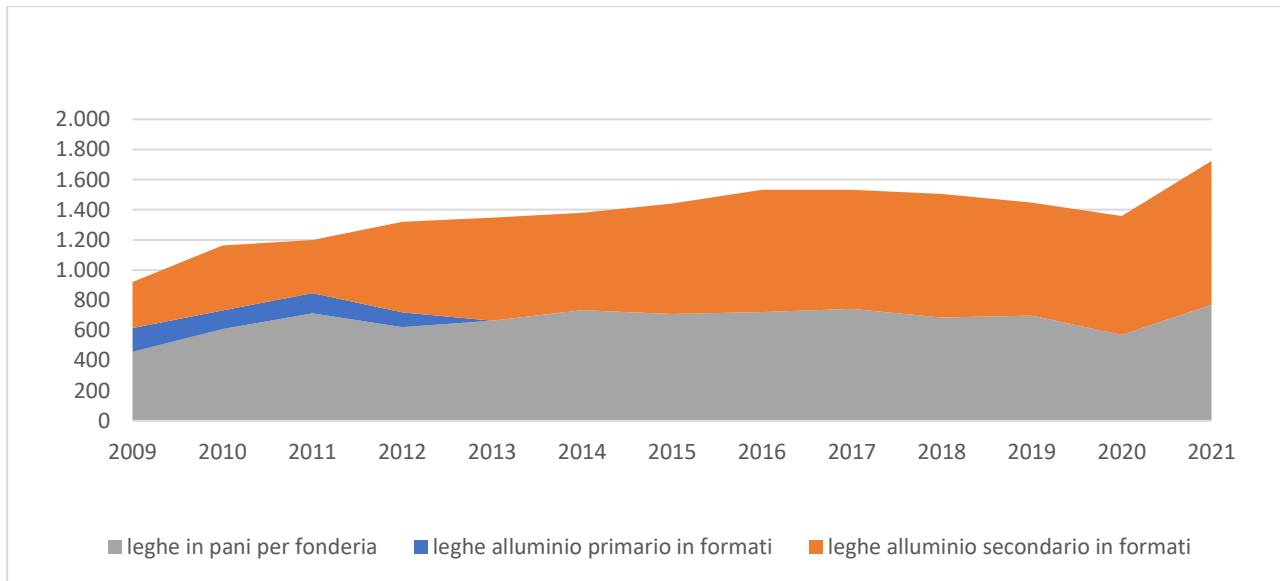
EA 2020, Circular Aluminium Action Plan

## ITALIA, UN PAESE LEADER NELLA PRODUZIONE DI ALLUMINIO SECONDARIO

L'industria italiana dell'alluminio è al centro di questa sfida

L'Italia è il secondo produttore e trasformatore europeo, dopo la Germania, di alluminio grezzo e in lega e di semilavorati di alluminio

L'Italia è però il primo produttore europeo di alluminio riciclato, sia per quantità di produzione che di rottame impiegato



Nel 2021 la produzione di leghe di alluminio secondario in formati ha raggiunto il massimo storico di 954 mila tonnellate e la produzione di leghe in pani per fonderia ha raggiunto le 770 mila tonnellate.

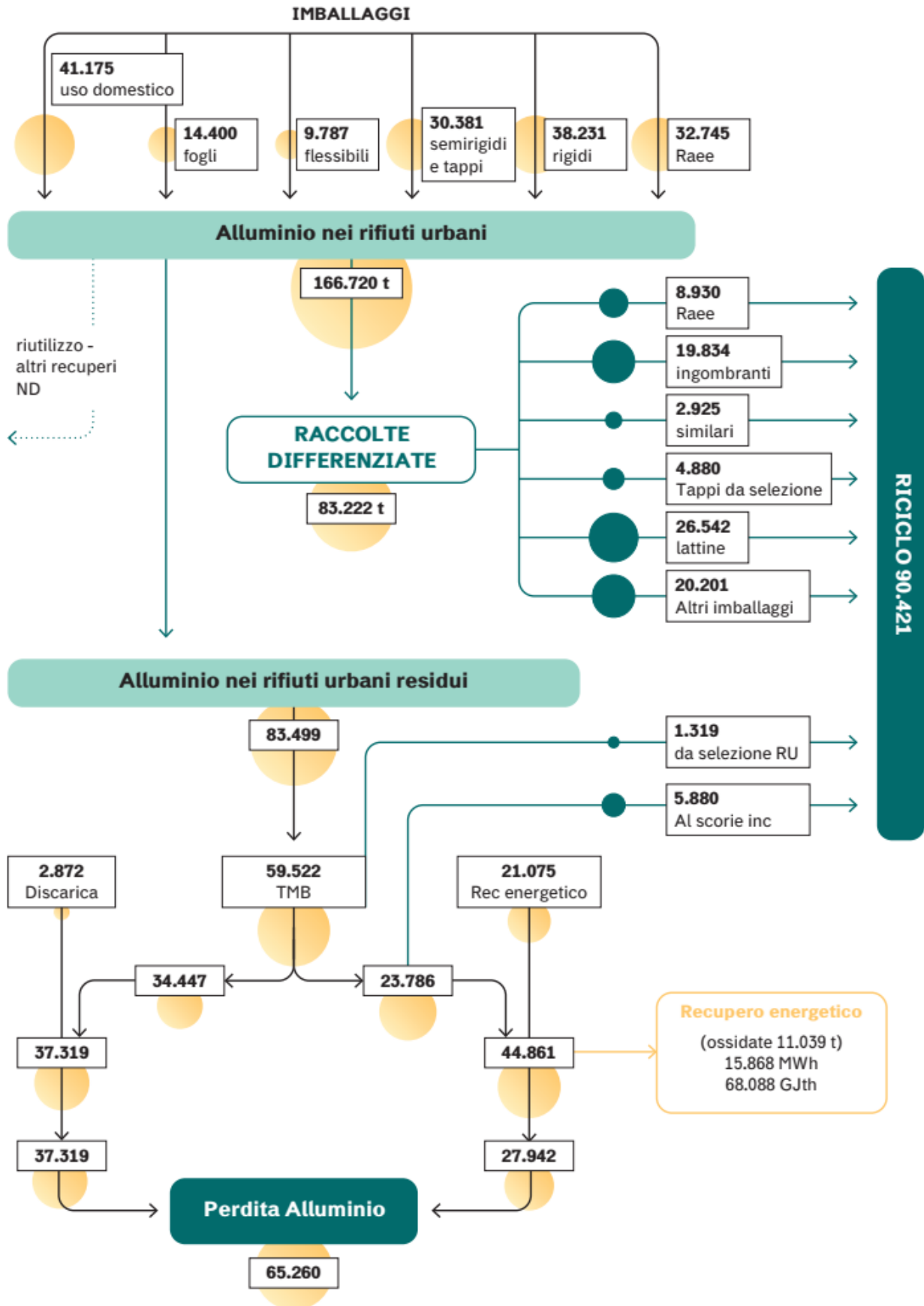
Complessivamente la produzione di alluminio è alimentata da oltre 1,7 milioni di tonnellate di scarti interni e rottami, dei quali 1,3 milioni di tonnellate commercializzate.

## OTTIMIZZARE IL RECUPERO INTERNO DI ALLUMINIO A FINE VITA

La produzione di alluminio secondario in Italia ha storicamente avuto bisogno di un forte ricorso alle importazioni, per la oggettiva carenza di materiale dalla raccolta interna.

Per quanto i tassi di riciclo siano elevati sia nel settore industriale che in quello degli imballaggi – in particolare con una intercettazione di lattine superiore al 90% dell'immesso al consumo – vi sono ancora importanti margini di miglioramento.

**La nostra indagine si è focalizzata sul ciclo dell'alluminio nei rifiuti urbani e ha mostrato che vi è una importante dispersione di alluminio, poco meno del 40% dell'alluminio nel fine vita, derivante soprattutto dai prodotti di uso domestico, alluminio presente nei Raae e foglio di alluminio.**



## IL RECUPERO DI ALLUMINIO DAI RIFIUTI URBANI. IL CASO VIRTUOSO DELLE LATTINE

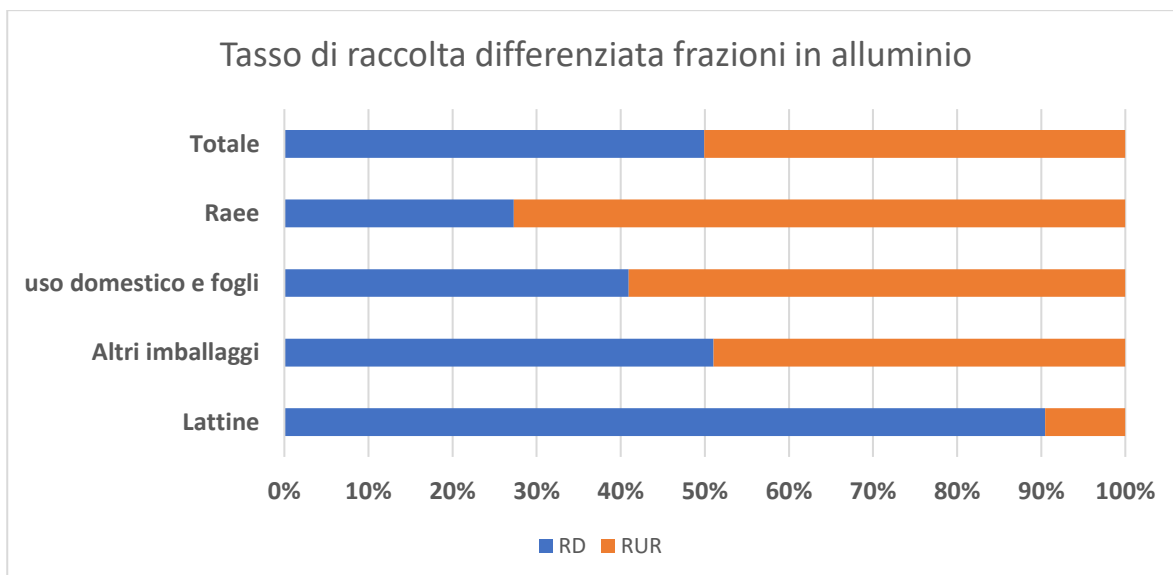
I dati delle analisi merceologiche mostrano che il tasso di recupero rispetto ai consumi è molto elevato per le lattine (>90%). E' più contenuto, invece, per le altre frazioni di imballaggi (in particolare per gli imballaggi flessibili)

Oltre alla raccolta differenziata, gli imballaggi in alluminio sono parzialmente recuperati anche dalla selezione dei tappi e dai trattamenti meccanico-biologici o dalle scorie di incenerimento.

A fronte di un tasso di RD e riciclo del 67,5% per gli imballaggi, però il tasso di RD e riciclo delle altre frazioni è molto inferiore.

Tab 1. *Recupero per riciclo imballaggi prima e dopo la formazione di RUR (Rif. Urb. Residuo), t 2021*

	Lattine	Altro imballaggio	Totale imballaggi
Immeso al consumo	29.245	49.155	78.400
Riciclo da raccolta RD	26.452	20.201	46.653
Riciclo da selezione RD (tappi)	-	4.880	4.880
Riciclo da RUR in TMB e da scorie	-	1.367	1.367
Totale riciclo	26.452	26.448	52.900
Tasso riciclo % immesso	90,40%	53,80%	67,50%



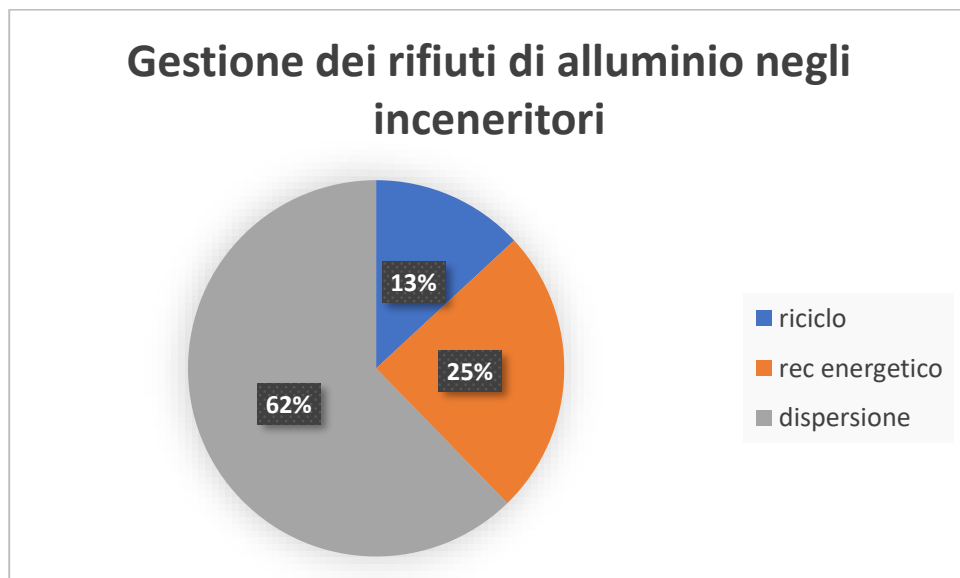
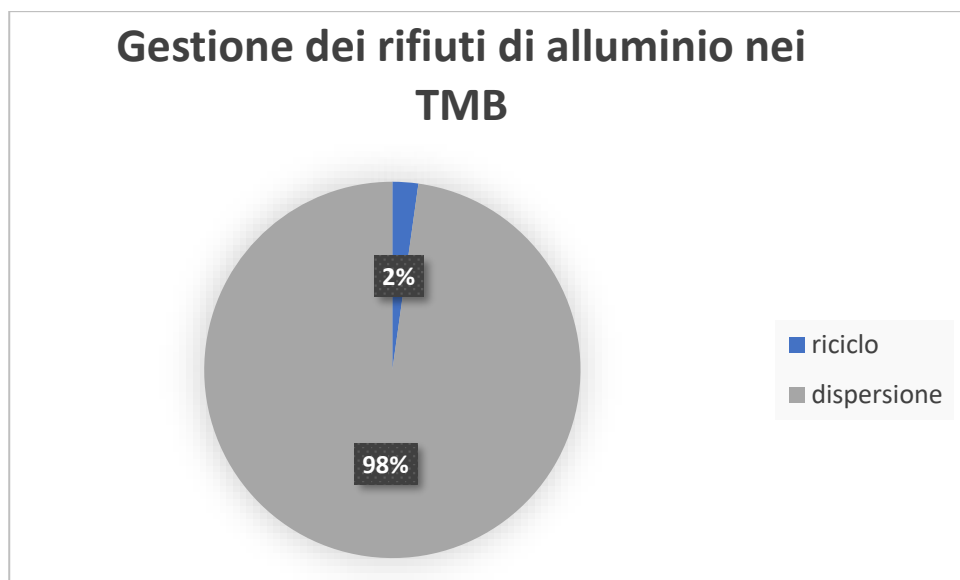


## I RIFIUTI URBANI RESTANO UNA IMPORTANTE MINIERA DI ALLUMINIO PER IL RICICLO

Il caso delle lattine non si estende a tutti i prodotti a fine vita basati o contenenti alluminio.

A fronte di una potenziale presenza di circa 167 mila t di alluminio nei rifiuti urbani, vi è una “perdita” di alluminio – apparentemente non riciclato o recuperato – di ca. 65 mila tonnellate, poco meno del 40% del totale.

Questo spreco dipende in primo luogo dall’inefficienza del sistema di gestione dei rifiuti ingombranti e soprattutto dei trattamenti meccanico-biologici a cui affluiscono circa 60 mila tonnellate di alluminio, ma da cui si recuperano meno di 1.500 tonnellate di alluminio a causa dell’assenza (o della impropria gestione) dei dispositivi di cattura dei metalli non ferrosi.





## SUGGERIMENTI FINALI

Lo sviluppo della produzione di alluminio secondario, al tempo stesso un passaggio chiave per la transizione ecologica e una grande opportunità industriale per l'Italia, richiede anche coerenti politiche nazionali ed europee per eliminare la dispersione dell'alluminio, evitare la fuga del rottame e per internalizzare i costi ambientali della produzione di primario importato. Nel settore dell'alluminio, le importazioni europee di primario hanno emissioni di CO2 per tonnellata di materia più di venti volte superiori a quelle dell'alluminio secondario.

### Lavorare sul fronte della gestione dei rifiuti per:

- a) Migliorare l'intercettazione dei prodotti in alluminio, diversi dagli imballaggi, nella raccolta dei rifiuti urbani
- b) Orientare i Trattamenti meccanico-biologici come impianti di recupero di materia, dotandoli di adeguati selettori dei metalli non ferrosi

Limitare le esportazioni di rottame di alluminio – e dei prodotti a fine vita che lo contengono - , con procedura di notifica prima dell'esportazione fuori dalla UE.

Operare attraverso strumenti fiscali favorevoli ai prodotti basati sul riciclo.

\*\*\*



**CIAL** – Consorzio Nazionale Imballaggi Alluminio nasce nel 1997 con il compito di avviare a riciclo e recupero gli imballaggi di alluminio, alla fine del loro ciclo di vita, provenienti dalla raccolta differenziata fatta dai Comuni, contribuendo così al recupero di una preziosa materia prima, evitando sprechi e salvaguardando l'ambiente. Lattine per bevande, scatolette, vaschette, bombolette e foglio sottile in alluminio diventano, quindi, risorse fondamentali e imprescindibili per una crescita economica sostenibile e pulita, proprio come l'industria italiana del riciclo, tra le prime al Mondo per le importanti performance ambientali che riesce a esprimere. È per il rispetto dell'ambiente, per l'eliminazione delle discariche e per la valorizzazione economica di risorse riutilizzabili che CIAL opera da oltre 25 anni nel nostro Paese – per nome e per conto delle imprese consorziate (produttori e utilizzatori di imballaggi in alluminio e riciclatori e recuperatori) – promuovendo la raccolta e il recupero e sensibilizzando milioni di cittadini con la collaborazione delle pubbliche amministrazioni.

### **I numeri CIAL nel 2023**

- **241 imprese consorziate.**
- **434 operatori convenzionati, 246 piattaforme e 12 fonderie** su tutto il territorio nazionale garantiscono la raccolta, il trattamento, il riciclo e il recupero dell'alluminio.
- **5.481 Comuni** (il 69% dei Comuni italiani) collaborano con CIAL alla raccolta differenziata degli imballaggi in alluminio, nell'ambito dell'Accordo Quadro Anci-Conai, su tutto il territorio nazionale. Sono **44,8 milioni di cittadini coinvolti** (il 76% degli abitanti italiani serviti).
- **Quantità di imballaggi in alluminio immesse nel mercato italiano: 84.300 tonnellate.**
- Riciclo di 59.300 tonnellate di imballaggi in alluminio
- **Recupero totale degli imballaggi in alluminio in Italia** (quota di riciclo + quota di imballaggi avviati a recupero energetico): **63.600 tonnellate.**
  - **Riciclo:** 59.300 tonnellate di imballaggi in alluminio, pari al 70,3% del mercato
  - **Recupero energetico:** 3.200 tonnellate (quota di imballaggio sottile che va al termovalorizzatore).

Per ulteriori informazioni e approfondimenti:

**Stefano Stellini**  
**Direttore Generale**



Consorzio Nazionale Imballaggi Alluminio  
Via Pompeo Litta, 5 – 20122 Milano (MI)  
tel +39 02 54029.206 | +39 335 5329023  
[www.cial.it](http://www.cial.it)