

# IL SETTORE

## Materiali non ferrosi e imballaggi in alluminio



### Il contesto internazionale ed europeo

L'alluminio è un materiale a lunga permanenza in uso produttivo e ad alto tasso di riciclo. La produzione mondiale nel 2013 è stata di oltre 100 milioni di tonnellate (Mt), da cui sono state ottenute 60 Mt di prodotti finiti. I prodotti in alluminio hanno un lungo ciclo di vita e circa il 75% dell'alluminio primario prodotto negli ultimi 125 anni è ancora in uso produttivo. La produzione mondiale di alluminio deriva sia da processi primari (48%) che secondari (52%), cioè da riciclo. L'alluminio ha molteplici impieghi. Su scala mondiale gli usi predominanti sono nella produzione di mezzi di trasporto (principalmente autoveicoli e treni) e nell'edilizia. Altri importanti campi di impiego, tutti caratterizzati negli ultimi anni da una forte crescita quantitativa, sono il settore elettrico (principal-

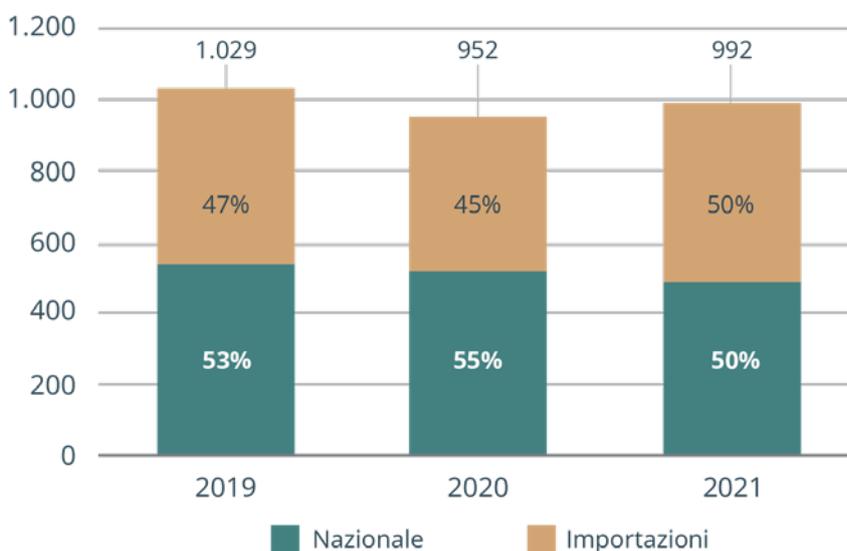
mente cavi), la produzione di imballaggi, la produzione meccanica, la produzione di beni di consumo durevoli (dal pentolame ai prodotti di arredo).

In base ai dati degli ultimi anni,

l'Italia è il secondo produttore UE di alluminio (dopo la Germania) e il terzo in Europa (dopo Norvegia e Germania). Su scala UE, la produzione di primario rappresenta poco più di un terzo del totale. La

FIGURA 65 Fonte: CIAL

Provenienza dei rottami trattati in Italia, 2019-2021 (kt)



produzione di alluminio secondario, cioè da riciclo di rottami, è fortemente concentrata in Italia e in Germania, con l'Italia consolidata negli ultimi anni come il primo produttore dell'UE.

A questo proposito è utile ricordare che la produzione di 1 kg di alluminio di riciclo ha un fabbisogno energetico che equivale solo al 5% di quello di 1 kg di metallo prodotto a partire dal minerale: è soprattutto per questo motivo che i rottami di alluminio hanno una valorizzazione economica

positiva, rendendo quindi conveniente il loro recupero e riciclo e tale attività strategica per l'economia del nostro Paese.

Nel 2021, la produzione di alluminio secondario, categoria alla quale concorrono gli imballaggi di alluminio post-consumo, è stata di quasi 1.000 kt, con un incremento di circa il 15% rispetto al 2020. Il fatturato relativo al 2020 della totalità delle imprese indicate è di circa 1,73 miliardi di euro e l'occupazione complessiva si attesta sui 2.000 addetti.

Per quanto riguarda l'origine dei rottami trattati, i dati evidenziano come nel 2021 la percentuale di provenienza nazionale sia calata rispetto all'anno precedente a vantaggio dell'incidenza percentuale del rottame di importazione. Un segnale in linea con l'aumento della produzione di alluminio secondario e le necessità di approvvigionamento dell'industria del riciclo che, nei periodi di rigide chiusure che hanno interessato il nostro Paese, ha dovuto rivolgersi anche ad altri mercati.

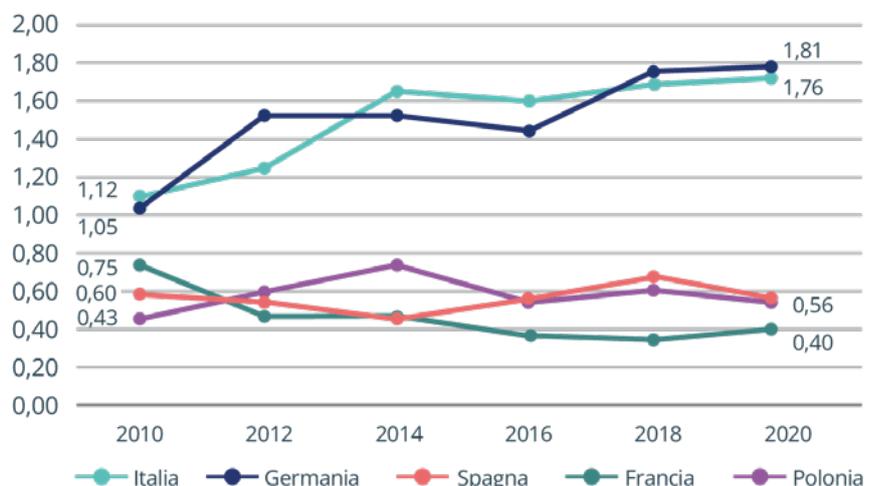
## Il confronto a livello europeo sul riciclo dell'alluminio

In UE27 nel 2020 sono state generate 8,6 Mt di rifiuti metallici non ferrosi<sup>9</sup>, di queste 7,7 Mt sono state avviate a riciclo.

La Germania ha mostrato la quota maggiore di metalli non ferrosi riciclati nel 2020 (1,81 Mt), seguita a breve distanza dall'Italia con 1,76 Mt. Le quantità riciclate dagli altri tre Paesi oggetto di analisi si attestano a livelli decisamente più contenuti. Rispetto ai valori del 2010 (1,12Mt) l'Italia nel 2020 ha incrementato la quantità di materiale ferroso avviato a riciclo del 57%.

FIGURA 66 Fonte: EUROSTAT

**Riciclo dei rifiuti metallici non ferrosi** nei cinque principali Paesi europei, 2010-2020 (Mt)



## La produzione di imballaggi in alluminio in Italia

Grazie alle sue caratteristiche l'alluminio è il partner ideale per la produzione di imballaggi, perché è leggero, malleabile, resistente agli urti e alla corrosione ed è in grado di garantire un effetto barriera che protegge da luce, aria, umidità e batteri. E soprattutto è riciclabile al 100% e all'infinito e consente, in ogni fase di riciclo, un risparmio energetico mediamente del 95%. Gli imballaggi in alluminio in uso

e riciclabili all'infinito sono: lattine per bevande, scatolette e vaschette per alimenti, fogli sottili in alluminio, bombolette spray, tubetti, tappi e chiusure, tutti in grado di rinascere per dare vita a nuovo alluminio e a nuove infinite applicazioni.

Le stime elaborate dall'Istituto Italiano Imballaggio per il 2020 parlano di 28 imprese operanti in Italia nel settore industriale del packaging in alluminio, con circa 2.090

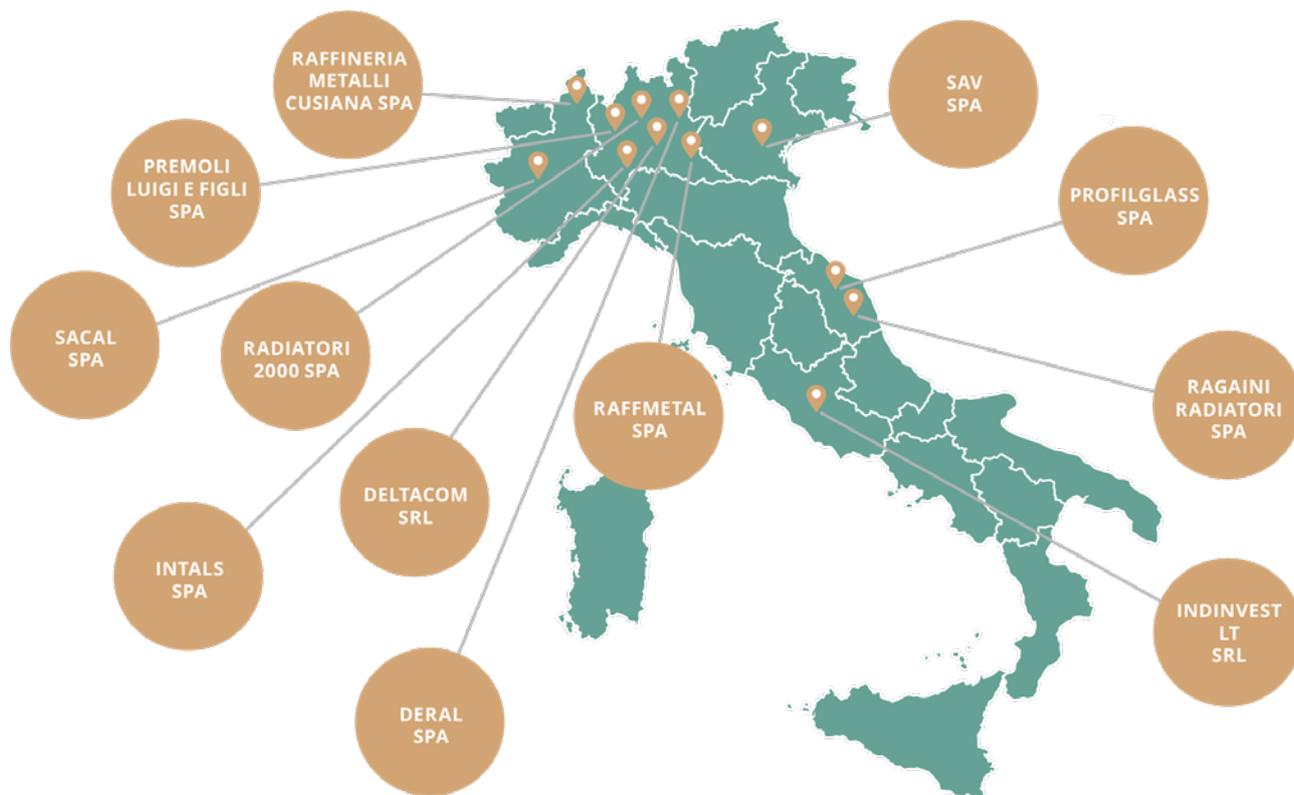
addetti e un fatturato complessivo di 2.806 milioni di euro.

Il settore, con 207.000 t di produzione totale, registra un incremento del 2,8% rispetto all'anno precedente.

Le esportazioni, con 112.800 t, crescono di oltre 4 punti percentuali mentre le importazioni, pari a 32.400 t, diminuiscono di oltre il 26%, determinando un utilizzo apparente nazionale di poco più di 127.000 t.

**FIGURA 67** Fonte: CIAL

Fonderie per il **riciclo dell'alluminio** in Italia



## La filiera del recupero degli imballaggi in alluminio in Italia

La filiera dell'alluminio ha raggiunto le 52,9 kt di riciclo, garantendo l'avvio a riciclo del 67,5% degli imballaggi immessi al consumo. Un valore che deriva dalle quantità di imballaggi in alluminio gestite da operatori indipendenti in crescita (67,5%). La gestione diretta del CIAL, il Consorzio Nazionale

Imballaggi Alluminio, è pari al 32,5% del totale avviato a riciclo.

Nel 2021 l'incremento dell'11% delle quantità di imballaggi immesse al consumo e del 12% delle quantità avviate a riciclo hanno consentito il consolidamento del tasso di riciclo rispetto all'anno precedente.

## I 25 anni di riciclo degli imballaggi in alluminio

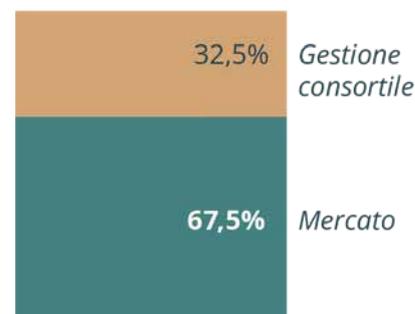
Tra il 1998 e il 2021 sono state avviate a riciclo 879 kt di rifiuti di imballaggio in alluminio. Al 2021 la percentuale di riciclo sull'impresso al consumo ha raggiunto il 68%, crescendo di

ben 56 punti percentuali durante il periodo considerato. Come si può osservare dalla figura che segue, l'aumento della quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio non è stata

**FIGURA 68** Fonte: PGP 2022 CONAI

**Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in alluminio in Italia, 2021**

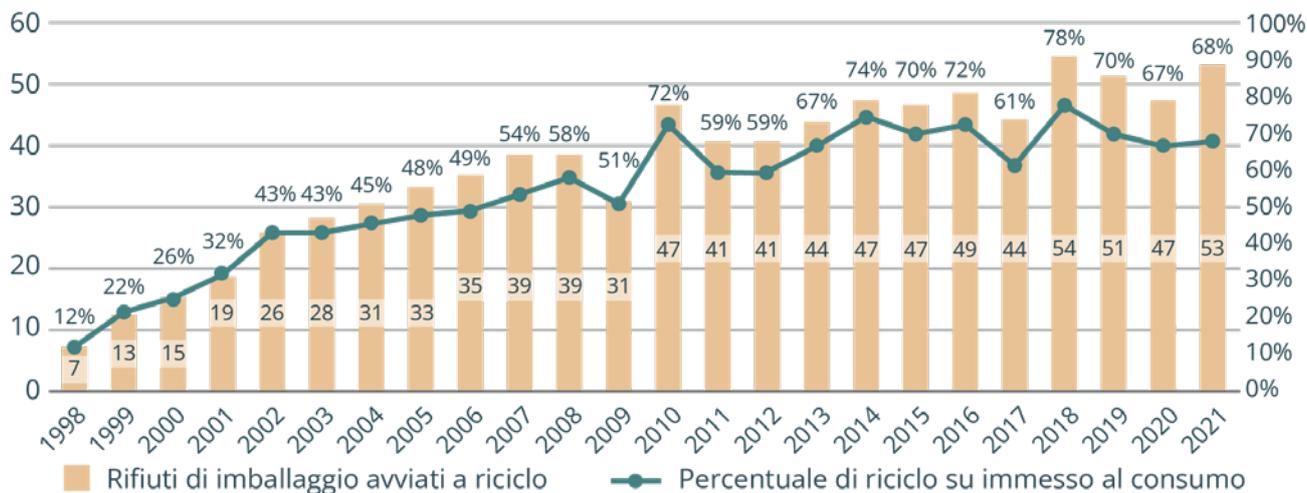
**ALLUMINIO**  
Totale: **53 kt**



lineare negli anni, riscontrando battute di arresto in alcuni periodi, ma è complessivamente aumentata durante i 25 anni, passando da 7 kt nel 1998 a 53 kt nel 2021.

FIGURA 69 Fonte: CONAI

Rifiuti di **imballaggio in alluminio avviati a riciclo** in Italia, 1998-2021 (kt e %)



## L'immesso al consumo di imballaggi in alluminio

Nel 2021, il dato italiano di immesso sul mercato degli imballaggi in alluminio (78,4 kt) ha registrato un incremento dell'11% rispetto ai valori dell'anno precedente.

In particolare, si è osservato un forte aumento nel settore food e beverage, che se da un lato rappresenta la ripartenza del settore Ho.Re.Ca dall'altro è un segnale della progressiva crescita della consapevolezza ambientale dei cittadini nelle proprie scelte di consumo, sempre più orientate a premiare le prestazioni ambientali dell'alluminio. L'impiego è per oltre il 90% destinato al settore alimentare.

FIGURA 70 Fonte: PSP CIAL, 2022

**Immesso al consumo** degli imballaggi in alluminio in Italia 2017-2021 (kt)

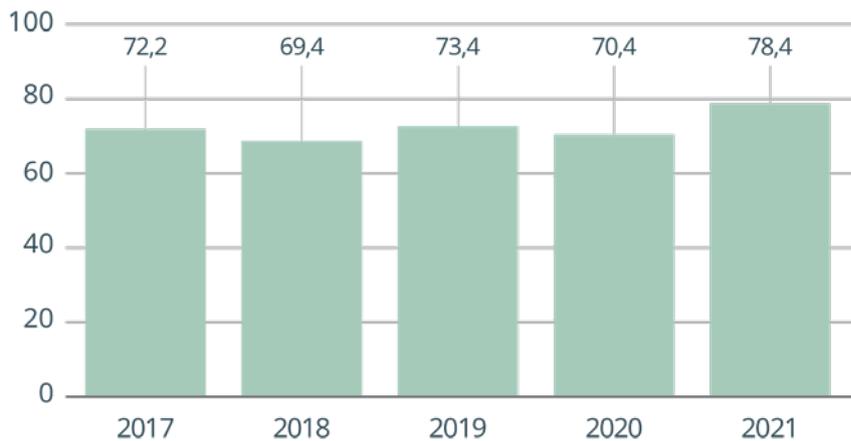
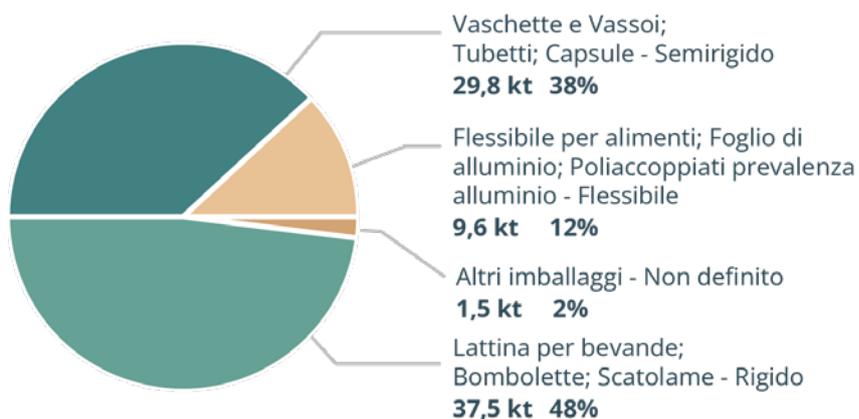


FIGURA 71 Fonte: PSP CIAL, 2022

**Immesso al consumo** degli imballaggi in alluminio per tipologia in Italia, 2021 (kt e %)



## La raccolta dei rifiuti di imballaggio in alluminio

La raccolta degli imballaggi in alluminio, gestita dal CIAL, avviene insieme ad altre tipologie di materiali attraverso il sistema di raccolta multimateriale, che può essere di tipo "multimateriale leggera" (imballaggi in acciaio, alluminio e

plastica) e “multi pesante” (imballaggi in metallo, vetro e plastica). Gli imballaggi in alluminio vengono raccolti anche attraverso la tipologia di raccolta Vetro-Metalli (acciaio, alluminio e vetro) e

con la tipologia di raccolta Metalli (acciaio-alluminio).

Il gestore del servizio di raccolta differenziata conferisce il multimateriale presso appositi centri/stazioni di raccolta, dove i rifiuti vengono in alcuni casi temporaneamente stoccati prima del trasferimento presso le piattaforme o centri di selezione, dove avviene la selezione. Gli imballaggi in alluminio, grazie al processo di selezione automatica “a correnti indotte” detto anche ECS - Eddy Current System (alternativo alla selezione manuale), sono separati dagli altri rifiuti di imballaggio.

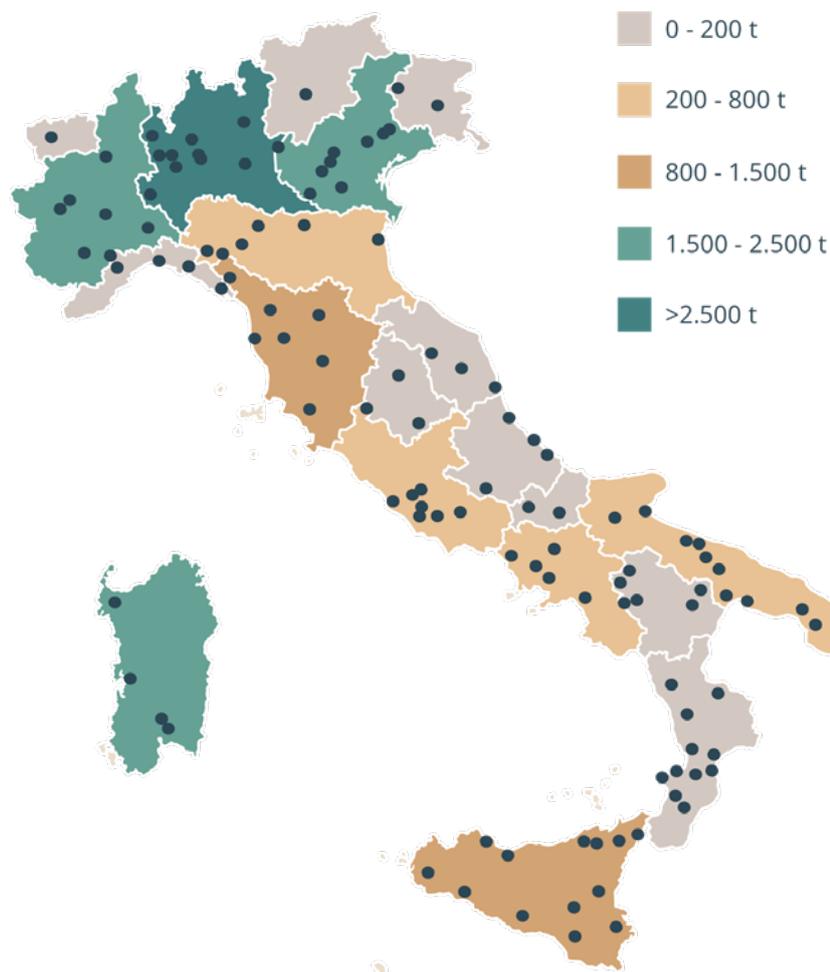
**TABELLA 25** Fonte: CIAL

**Raccolta di alluminio** in Italia, 2019-2021 (t)

| Materiali conferiti                  | 2019          | 2020          | 2021          |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Totale</b>                        | <b>20.883</b> | <b>17.763</b> | <b>17.681</b> |
| di cui:                              |               |               |               |
| Imballaggi da Raccolta Differenziata | 18.238        | 15.698        | 15.593        |
| Tappi                                | 2.149         | 1.627         | 1.631         |
| RU                                   | 451           | 372           | 441           |
| Noduli Alu da scorie                 | 45            | 66            | 16            |

**FIGURA 72** Fonte: CIAL

**Quantità raccolte e Centri di selezione, 2021**



## Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio

Dopo la selezione, i rifiuti di imballaggio in alluminio vengono avviati al riciclo in fonderia. Qui il materiale viene pretrattato a circa 500°C, per essere depurato da vernici o altre sostanze aderenti, ed è poi fuso a 700°C per ottenere alluminio liquido da cui si realizzano lingotti e altri formati destinati a essere lavorati per la produzione di semilavorati e nuovi manufatti.

L'alluminio riciclato ha le stesse proprietà fisiche dell'alluminio originario e viene impiegato nell'industria automobilistica, nell'edilizia, nei casalinghi e per la produzione di nuovi imballaggi.

Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio post-consumo avviate complessivamente a riciclo nel 2021, derivanti dall'analisi dei flussi, sono 52.900 t, pari al 67,5% delle complessive 78.400 t.

## Il mercato dei rottami di alluminio

Il valore degli imballaggi in alluminio selezionati, provenienti dalla raccolta differenziata, varia in relazione all'andamento del valore dei rottami di alluminio e, in ultima analisi, sono connessi al mercato internazionale delle leghe di alluminio quotato al London Metal Exchange di Londra in

dollari/t, nonché alla fluttuazione del cambio euro/dollaro.

Nel 2021 sono state cedute sul territorio nazionale 17.177 t di imballaggi in alluminio da raccolta differenziata, quantità sostanzialmente pari a quelle del 2020. Il prezzo medio di vendita è stato pari a 572 euro/t, in aumento del 51% rispetto all'anno precedente a seguito del forte incremento del prezzo di mer-

cato dell'alluminio secondario, soprattutto nella seconda parte dell'anno, caratterizzata da una contemporanea flessione del cambio euro/dollaro.

I proventi delle vendite del materiale recuperato sono stati complessivamente 9.822.000 euro, con un aumento di circa il 51% rispetto all'anno precedente grazie alla notevole crescita del prezzo.

## Il recupero energetico dei rifiuti di imballaggi in alluminio

La normativa europea CEN EN 13431:2005 determina che i rifiuti di imballaggi in alluminio con spessore fino a 50 micron (foglio), anche nel segmento accoppiato con prevalenza in peso dell'alluminio, sono recuperabili in termini energetici in impianti di termovalorizzazione.

Le quantità recuperate vengono calcolate sulla base delle

quantità di rifiuto urbano incenerito con recupero di energia ovvero contenuto nel CdR avviato a recupero, stimate per CONAI da una società specializzata anche attraverso analisi merceologiche presso gli impianti accreditati.

Le quantità di rifiuti di imballaggi in alluminio avviati a recupero energetico nel 2021 sono state pari a 3.700 t.

### Il trattamento delle ceneri pesanti

Gli imballaggi e altri oggetti in alluminio con spessore maggiore di 50 micron restano, al termine del processo di incenerimento, nelle scorie post-combustione (ceneri pesanti): negli appositi impianti di selezione l'alluminio viene recuperato dalle scorie e avviato a riciclo in fonderia.

**FIGURA 73** Fonte: GER CONAI 2021

**Risparmi ambientali** dal riciclo degli imballaggi in alluminio, 2021



## Le potenzialità e le problematiche di filiera

In un'ottica di economia circolare, i cui principi sono particolarmente affini ai valori dell'alluminio, il "metal to metal loop" garantisce che l'energia e la materia presente in ogni singolo

prodotto di alluminio permana nel tempo, senza perdite di performance chimico-fisiche, venendo riutilizzate, e quindi conservate, in ogni successiva applicazione senza fine. Da qui

anche il concetto di materiale permanente, associato ai metalli che, proprio per queste caratteristiche specifiche, non possono essere ricondotti né alla categoria dei materiali da fonti

rinnovabili né a quella dei materiali da fonti non rinnovabili.

Si può quindi affermare che l'alluminio oggi è un partner strategico dell'economia circolare, non solo in quanto filiera industriale del materiale fine a sé stessa, se così possiamo dire, ma anche per il contributo che, in nuove applicazioni o sostituzioni di materiali meno "green", può garantire per favorire questo nuovo e irreversibile processo definito dalle politiche e dai progetti legislativi del Parlamento europeo.

Il Green Public Procurement (GPP) costituisce uno strumento chiave per stimolare lo sviluppo di filiere circolari e favorire il mercato dei prodotti riciclabili e ottenuti dal riciclo dei rifiuti/residui di produzione. A tal fine, è necessario che i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per gli appalti della Pubblica amministrazione valorizzino maggiormente materiali con caratteristiche di infinita riciclabilità, durevolezza e leggerezza, come l'alluminio, nei diversi settori di utilizzo quali edilizia, imballaggi, ristorazione, trasporti, ecc.

Con particolare riferimento al settore del packaging, si ritiene essenziale la valorizzazione e promozione del ruolo positivo e del contributo dell'alluminio ai fini della prevenzione, diretta e indiretta, della produzione dei rifiuti. A tale scopo è necessario porre attenzione a che i requisiti stabiliti non determinino barriere all'impiego di tali ma-

teriali piuttosto che favorirne la diffusione e non si generino discriminazioni ingiustificate tra le diverse soluzioni disponibili sul mercato.

Transizione ecologica, efficienza energetica e sviluppo tecnologico: tre elementi che ben raccontano l'alluminio e che rappresentano l'architrave del Recovery Plan.

- L'alluminio è presente in ogni aspetto della vita quotidiana del cittadino grazie alle sue caratteristiche intrinseche (leggerezza, resistenza, durevolezza, versatilità e riciclabilità totale) che lo rendono adatto a un novero quasi infinito di applicazioni.

- La produzione italiana di alluminio ("alluminio secondario") è realizzata interamente da riciclo, garantendo la piena attuazione dell'economia circolare e generando un impressionante risparmio energetico nel processo produttivo.

- L'alluminio secondario è il motore di una filiera nazionale che primeggia in Europa, per numero di imprese e fatturato, e contribuisce all'export italiano.

Di seguito alcune azioni concrete che la filiera dell'alluminio ritiene essenziali e imprescindibili per favorire la naturale vocazione del metallo all'infinita riciclabilità con l'obiettivo di massimizzarne il recupero:

- incentivazione dell'innovazione tecnologica degli impianti di selezione e valorizzazione dell'alluminio da raccolta diffe-

renziata per il miglioramento quantitativo e qualitativo delle attività di riciclo;

- valorizzazione e promozione del ruolo positivo e del contributo del packaging in alluminio ai fini della prevenzione, diretta e indiretta, della produzione di rifiuti.

Oltre a porre le condizioni per l'estensione della durata del prodotto attraverso principi di modularità e riparabilità, le linee di intervento politico-normative dovrebbero valorizzare l'impiego nei prodotti di materiali durevoli e infinitamente riciclabili, quali l'alluminio, e favorirne la domanda ad esempio attraverso lo strumento dei CAM, promuovendo l'uso dell'alluminio nelle principali applicazioni quali edilizia, imballaggi, arredi, ecc. È inoltre essenziale favorire il pieno utilizzo della capacità impiantistica di riciclo installata a livello nazionale per promuovere un criterio di prossimità nel riciclo dell'alluminio allo scopo di evitare la fuga di rottami verso Paesi terzi. Un fenomeno che è invece molto presente e che impoverisce l'Italia e l'Europa di una risorsa importante, la cui domanda è in forte crescita anche per il ruolo chiave che l'alluminio è chiamato a giocare per la transizione energetica. Perché funzioni un sistema circolare è necessario minimizzare il volume di rottami di alluminio che ogni anno lascia legalmente o illegalmente il continente europeo.

## Note

9 Secondo la classificazione fornita da EUROSTAT rientrano in questa categoria i metalli non ferrosi (alluminio, rame, zinco, piombo, stagno, ecc.) e leghe. Comprendono rifiuti come limature metalliche, trucioli e particelle provenienti dalla lavorazione di metalli non ferrosi, zinco duro proveniente da processi di galvanizzazione, cavi, rifiuti da costruzione e demolizione, componenti provenienti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e metalli provenienti dal trattamento meccanico e dalla frantumazione dei rifiuti.