

# LA SFIDA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE E IL RUOLO DELLE FONDERIE

## Cerimonia Finale HPDC School

---

15 ottobre 2019 – CSMT Polo Tecnologico



**CIRCULAR ECONOMY E CARBON FOOTPRINT**

Ing. Bianca Maria Tedeschi, *Responsabile del Sistema di Gestione dell'Energia* | Raffmetal

# INDEX

- L'azienda Raffmetal
- Alluminio primario e secondario
- La circolarità del processo
- Interventi di efficientamento energetico
- Bilanci di sostenibilità
- Prossimi passi



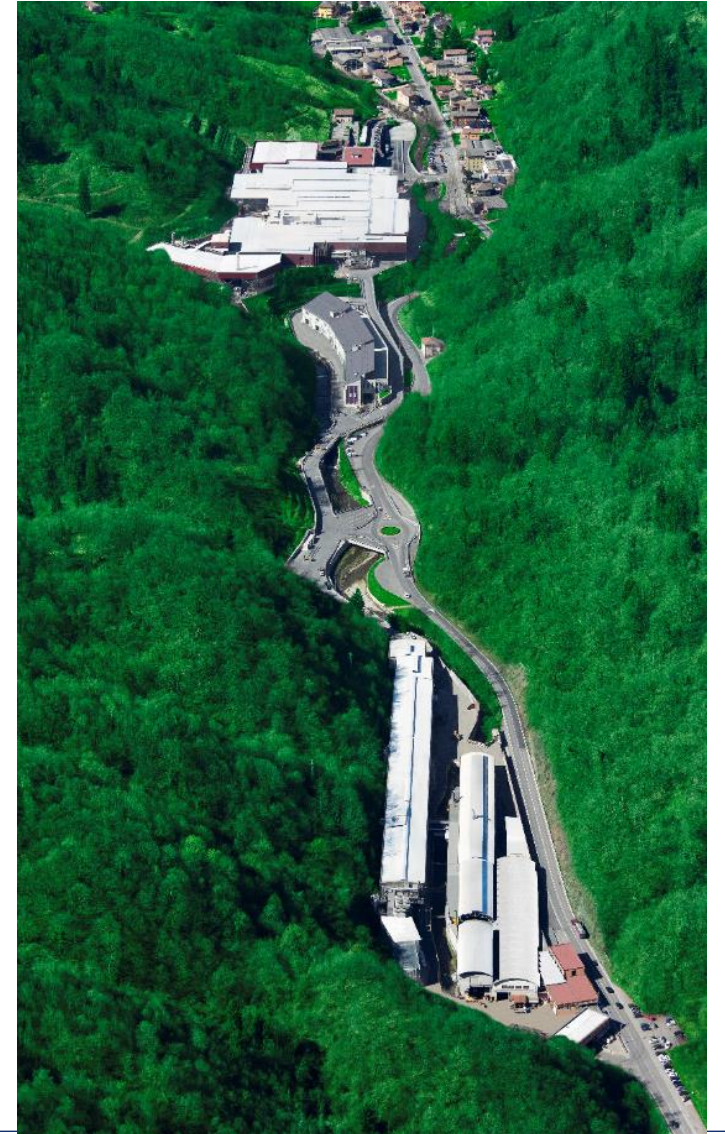
## L'AZIENDA RAFFMETAL

Fondata nel 1979, è parte del gruppo Silmar

È attualmente il primo produttore europeo di leghe da alluminio secondario da rifusione

Oltre 250.000 ton/anno di produzione

Ha sede a Casto (Bs)



## GLI STABILIMENTI DI RAFFMETAL

165.000 m<sup>2</sup> produttivi, di cui 100.000 coperti



### ODOLO

Frantumazione e selezione  
dei rottami



### MALPAGA

Unità produttiva di leghe di  
alluminio, amministrazione e  
magazzino



### LOC.FERRIERA

Trattamento rottami e  
recupero dei residui di  
fusione



## ALLUMINIO PRIMARIO E SECONDARIO

Materia prima: 4 kg bauxite

Energia: 20,3 kWh

Acqua: 15 l



Alluminio  
primario

Rifiuti di processo: 3 kg «fanghi rossi»

Emissioni: 6,7 kg CO<sub>2</sub>

Materia prima: 1,1-1,2 kg rottame

Energia: 0,7 kWh

Acqua: 1,8 l

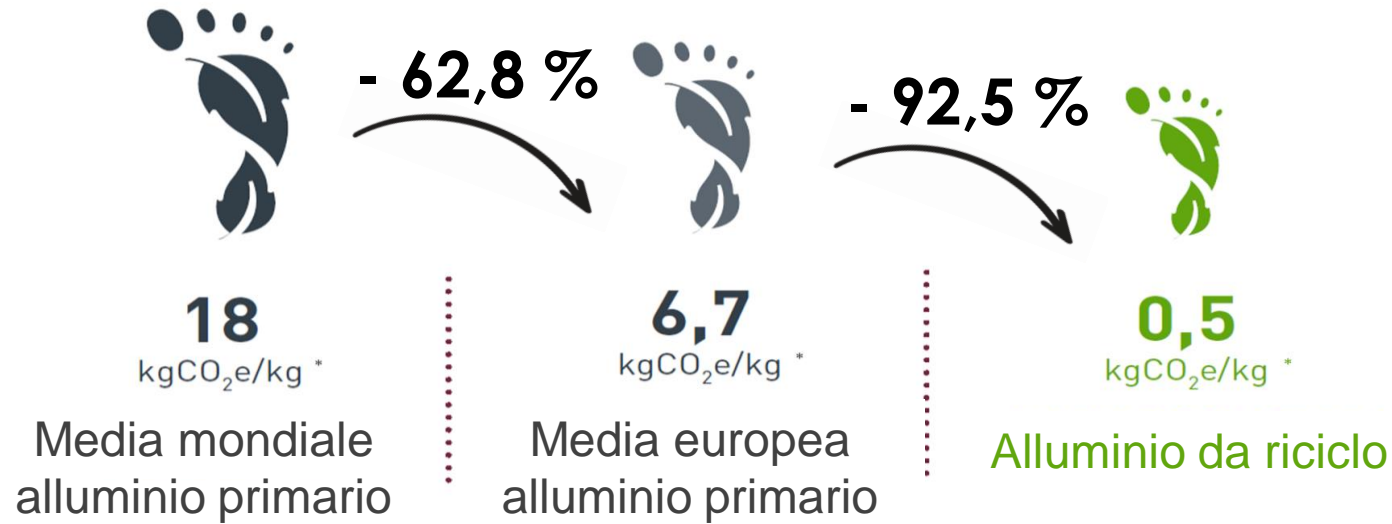


Alluminio  
secondario

Rifiuti di processo: 0,5 kg scoria salina

Emissioni: 0,5 kg CO<sub>2</sub>

## CARBON FOOTPRINT



- carbon footprint della materia prima → - carbon footprint del prodotto finito



VANTAGGIO «AMBIENTALE» PER IL CLIENTE

## ALLUMINIO SECONDARIO



Grazie alla sua durabilità  
e alla sua infinita riciclabilità, il

**75%**

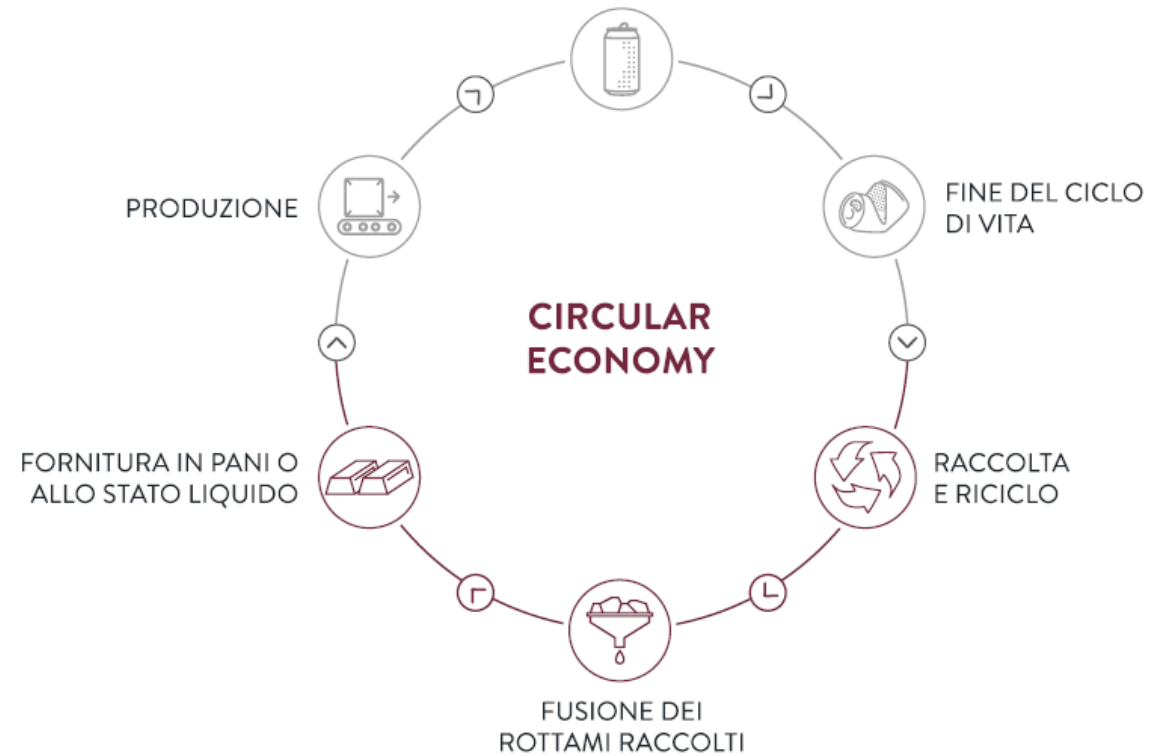
dell'alluminio prodotto nella storia  
è ancora in uso

# ECONOMIA CIRCOLARE

## PASSATO



## PRESENTE → FUTURO

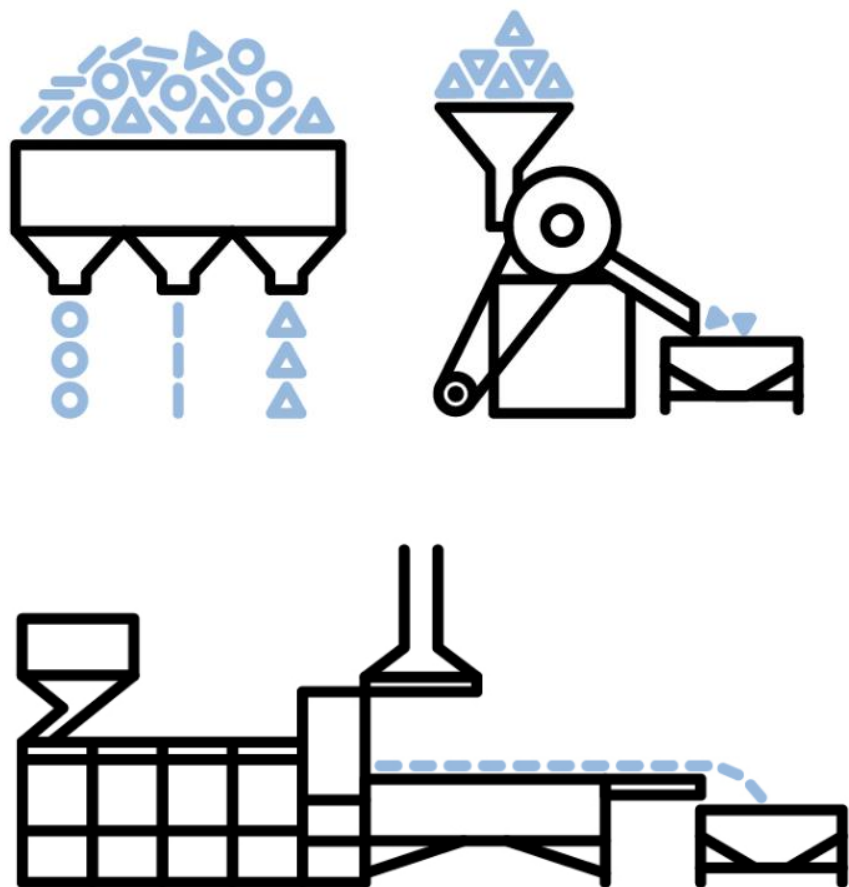




# LA CIRCOLARITÀ DELL' ALLUMINIO SECONDARIO RAFFMETAL



## LA CIRCOLARITÀ DELL' ALLUMINIO SECONDARIO RAFFMETAL

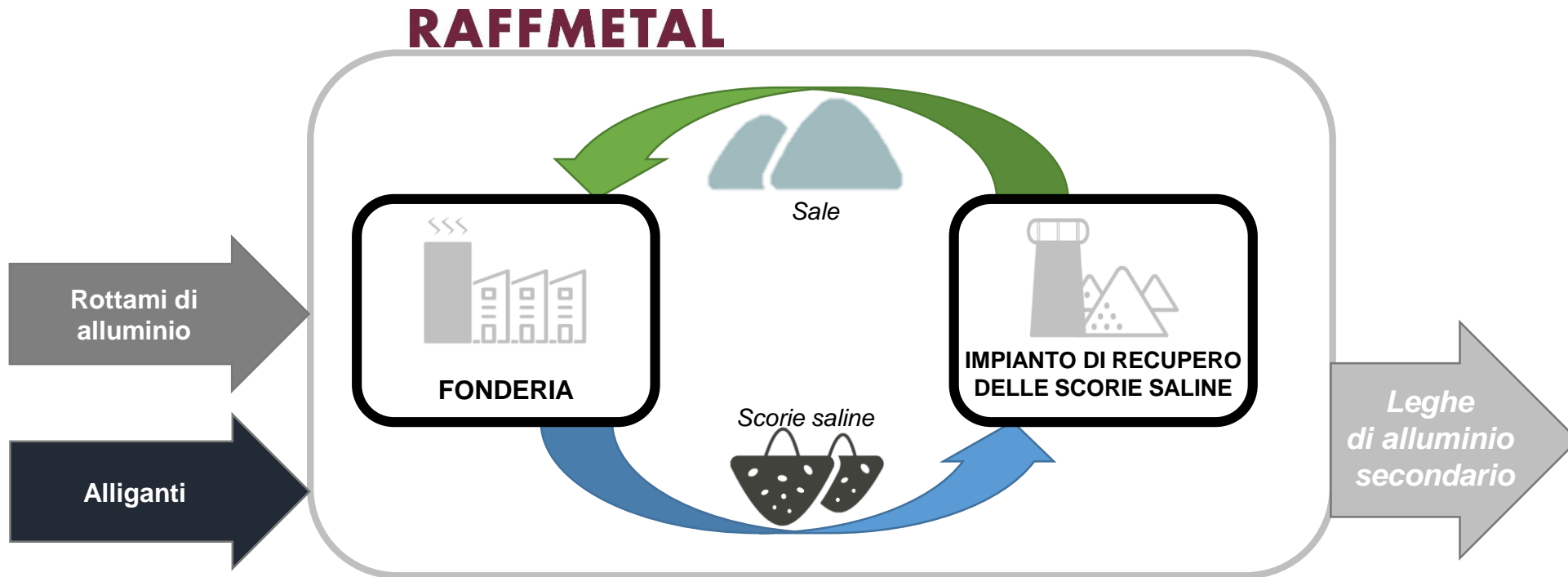


Avanzati sistemi  
di pretrattamento  
del rottame

Possibilità di  
recuperare più  
materiale «post-  
consumer»

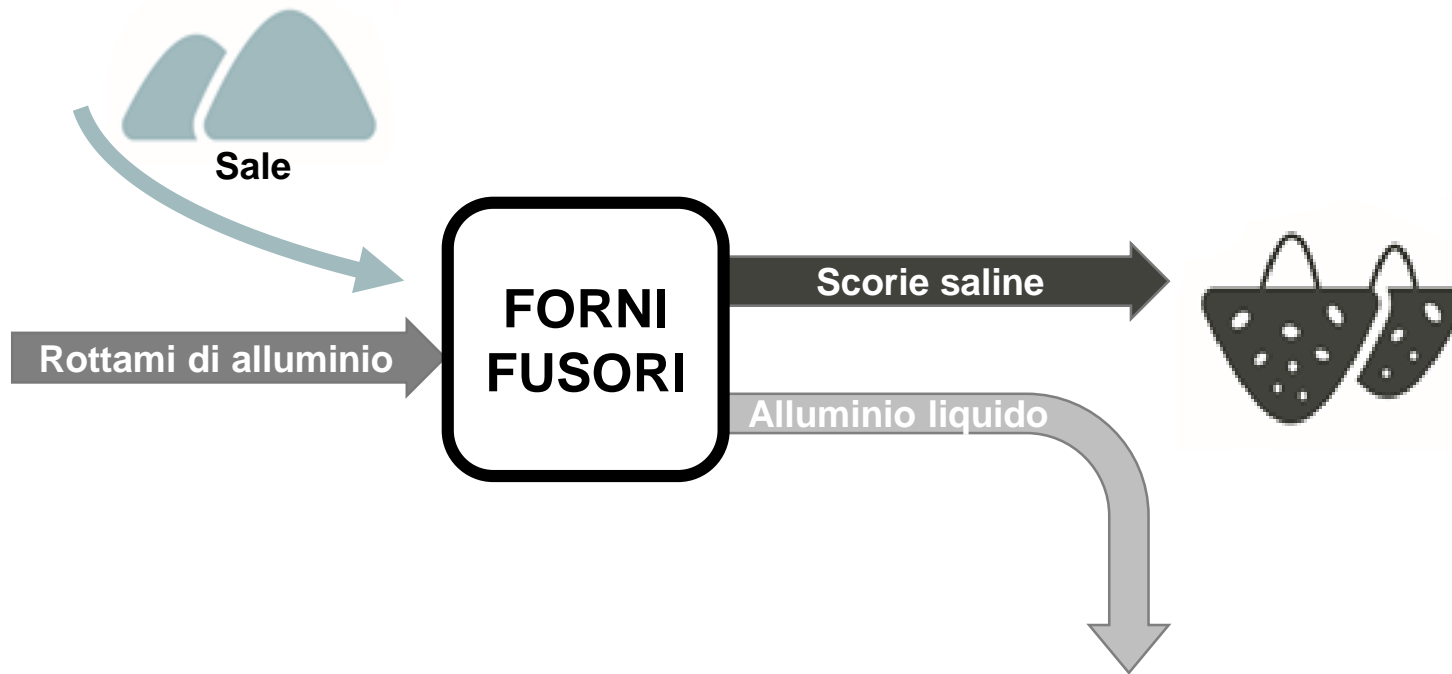
Suddivisione  
rottame per lega

# LA CIRCOLARITÀ DELL' ALLUMINIO SECONDARIO RAFFMETAL

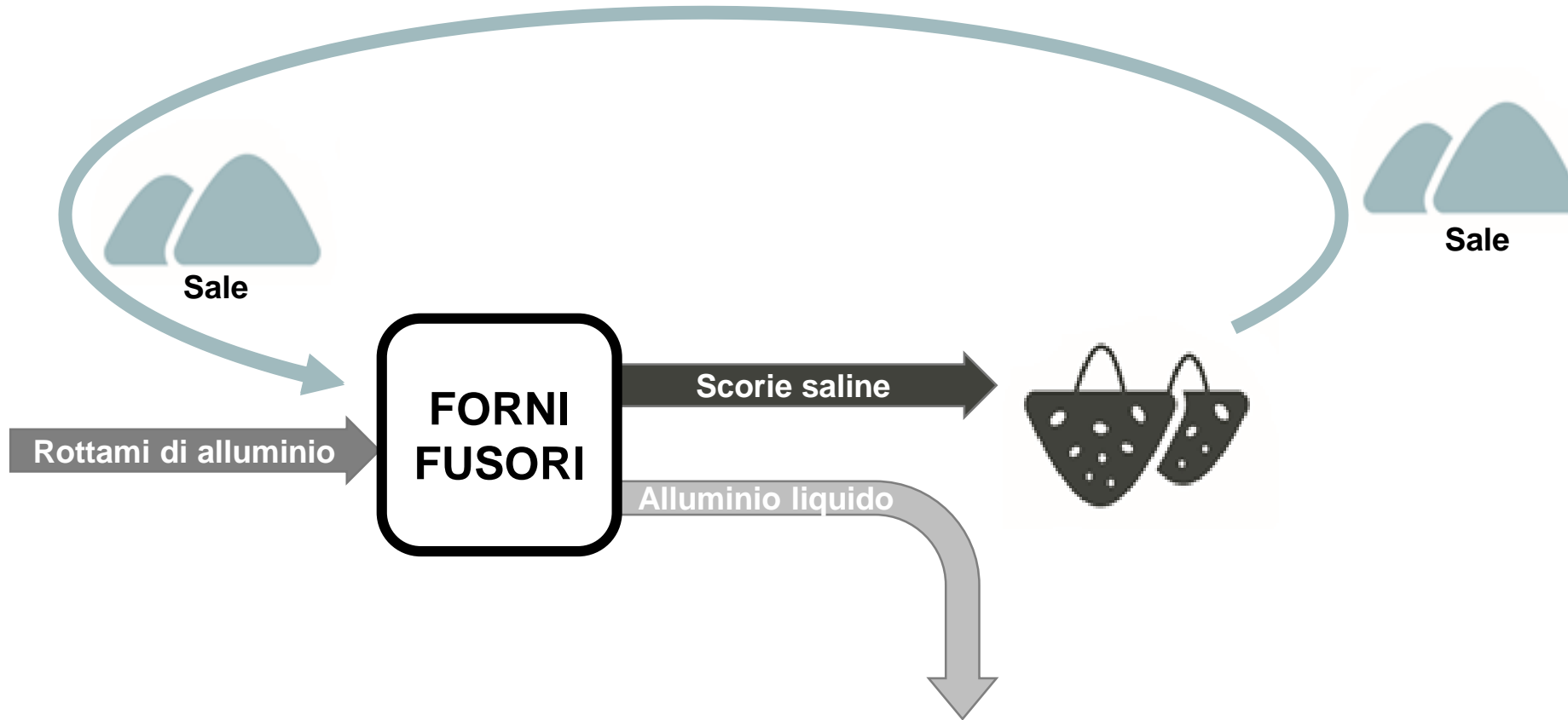




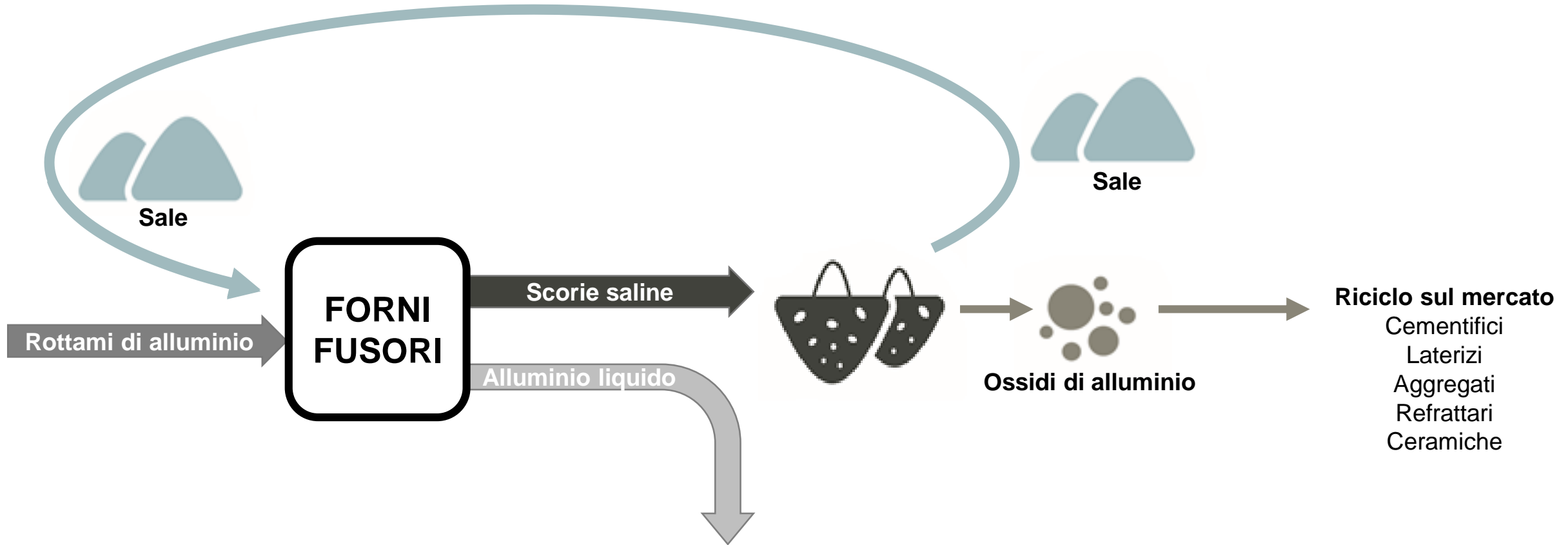
## CICLO DI FUSIONE «ZERO WASTE»



## CICLO DI FUSIONE «ZERO WASTE»

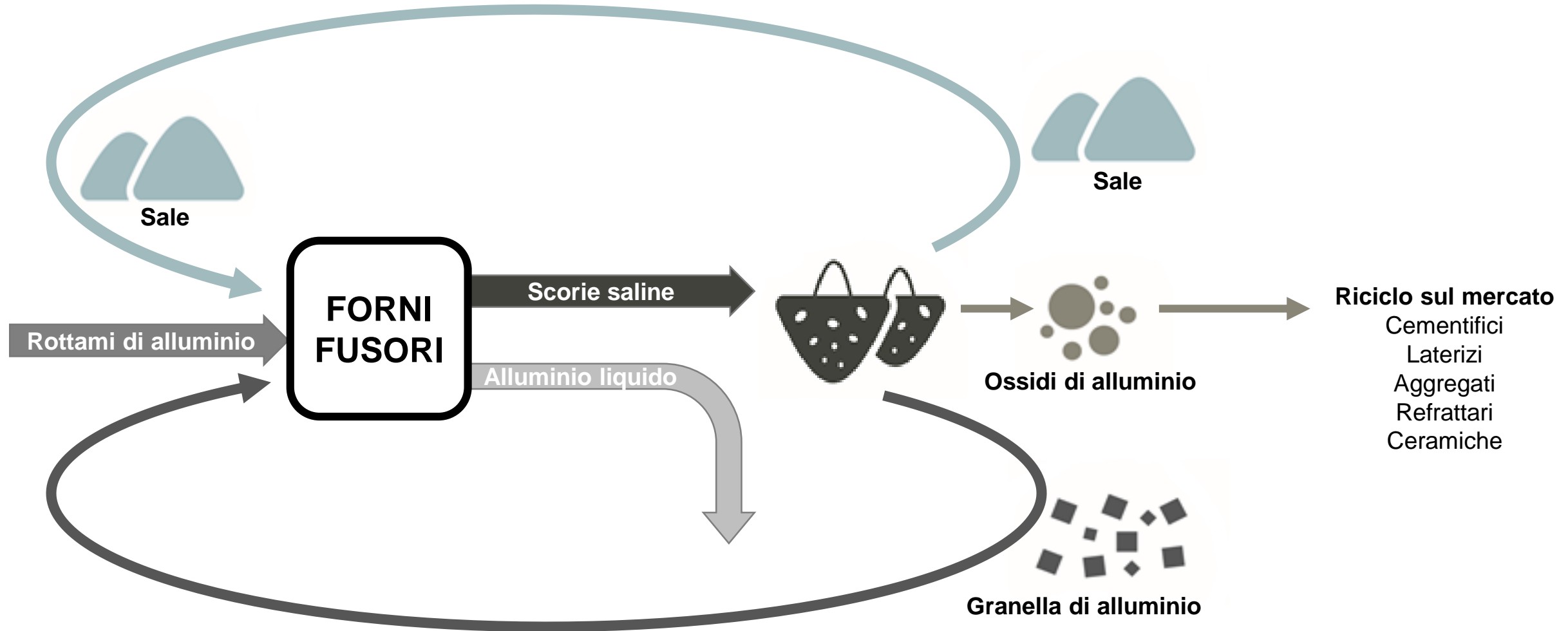


## CICLO DI FUSIONE «ZERO WASTE»





## CICLO DI FUSIONE «ZERO WASTE»





# L' OSSIGENODOTTO





## L' OSSIGENODOTTO

**2013** anno di realizzazione

**7mln €** investiti

**9 km** lunghezza tubazione collegamento da Odolo a Malpaga

**-2.500** camion su strada ogni anno

**-5.700**  $\frac{\text{t CO}_2}{\text{anno}}$  riduzione delle emissioni  
(che equivalgono a quelle di **1.400 famiglie/anno**)

## FORNITURA ALLUMINIO ALLO STATO LIQUIDO

Raffmetal può fornire ai propri clienti anche alluminio allo stato **liquido** mediante siviera

Per Raffmetal → *no solidificazione*

Minori consumi di energia e di acqua per raffreddamento



Minori emissioni

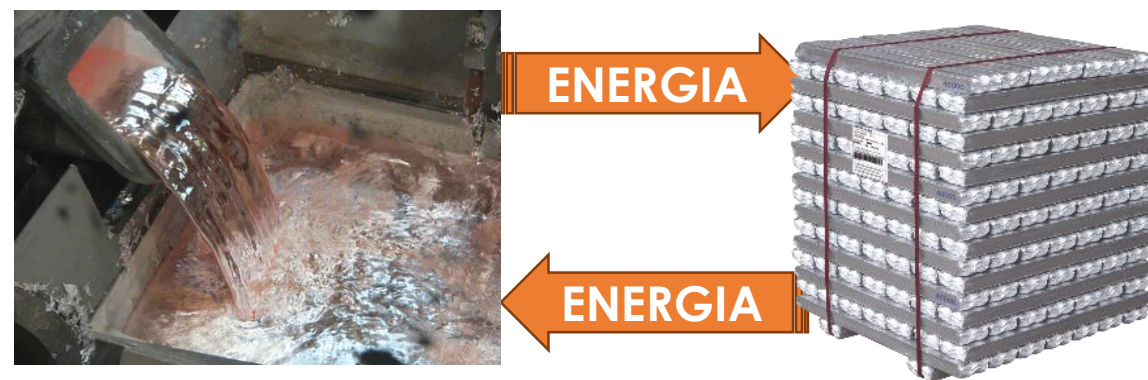


Per il cliente → *no rifusione*

Minori consumi di metano



Minori emissioni  
(fino a **-160 kgCO<sub>2</sub>/tAl**)



## IMPIANTO DI RECUPERO DEL CALORE

**2014-18** installazione impianto di recupero del calore

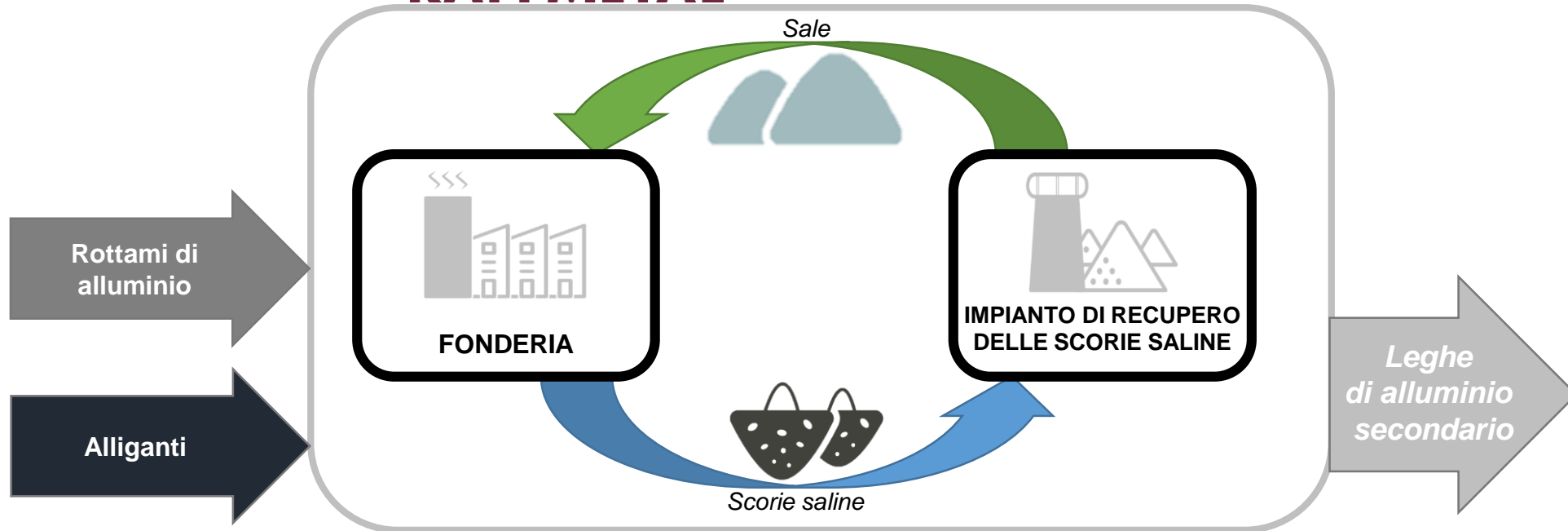
**35 mln €** di investimento

**-10.000  $\frac{t\ CO_2}{\text{anno}}$**  riduzione delle emissioni  
(che equivalgono a quelle di **2.500 famiglie/anno**)

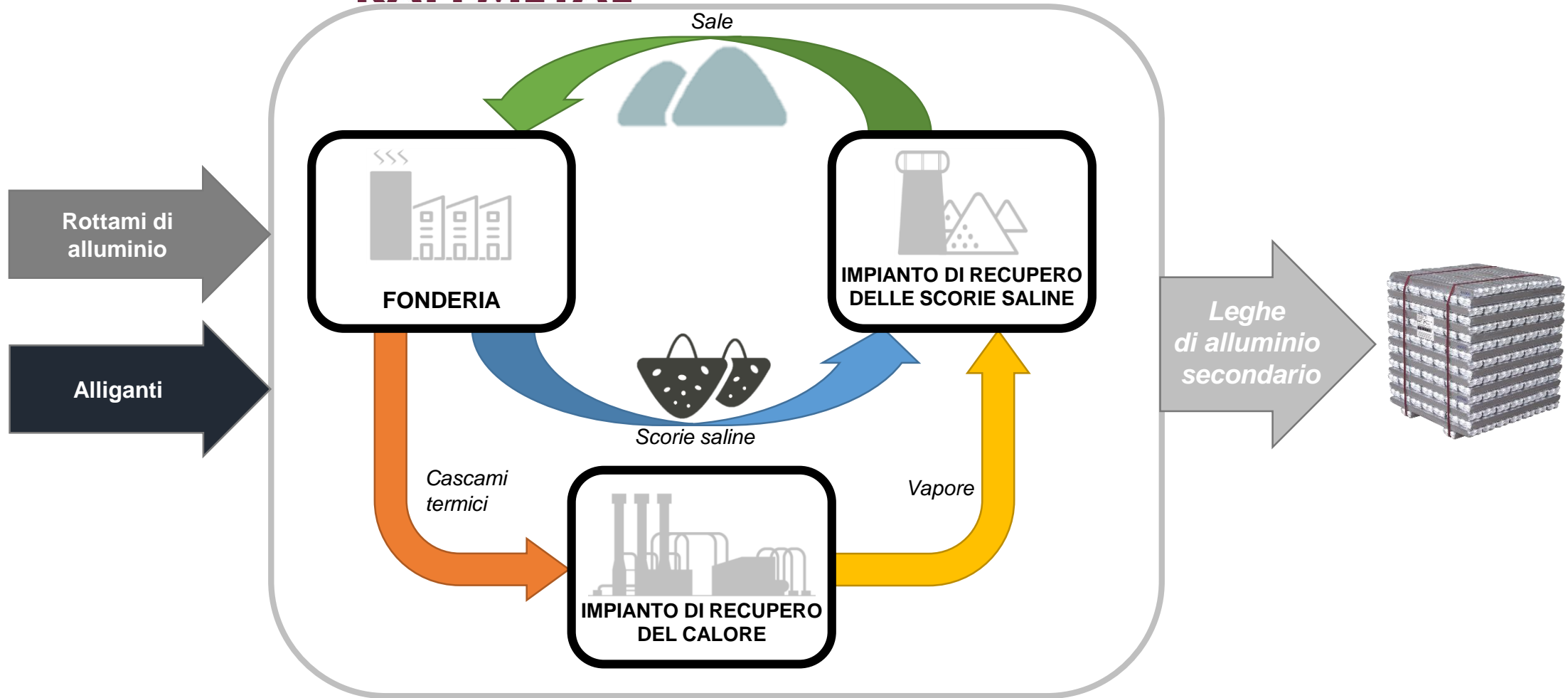




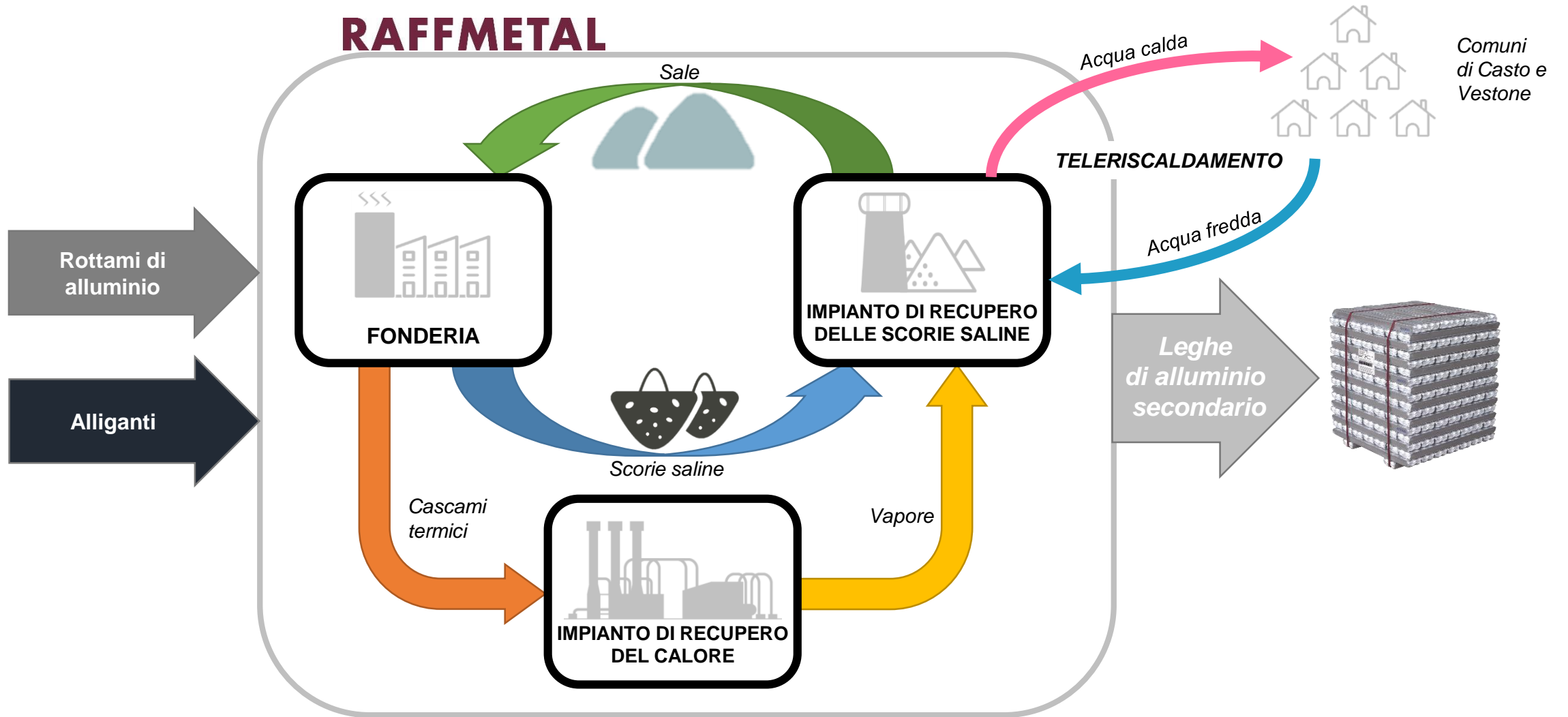
## RAFFMETAL



# RAFFMETAL

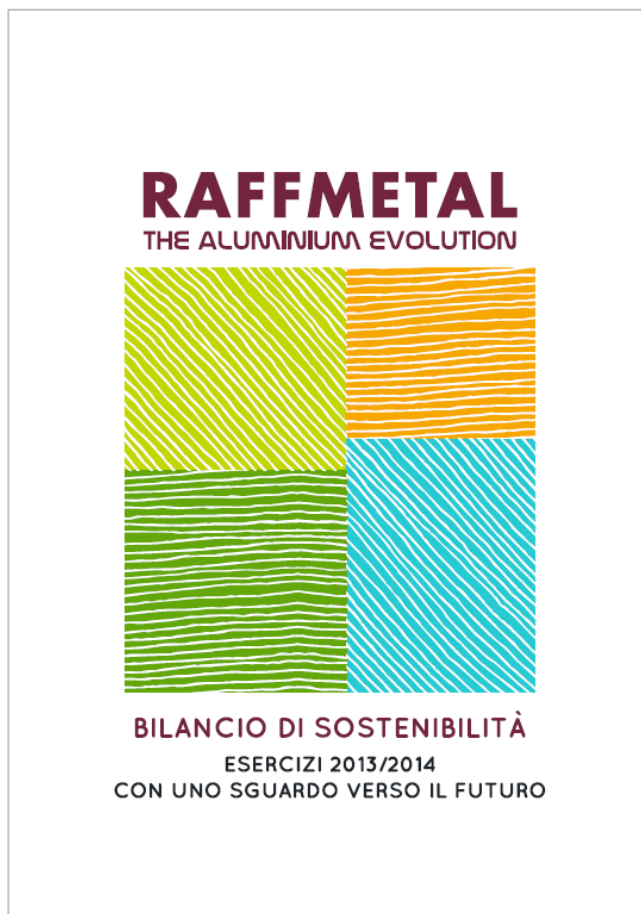


# RAFFMETAL

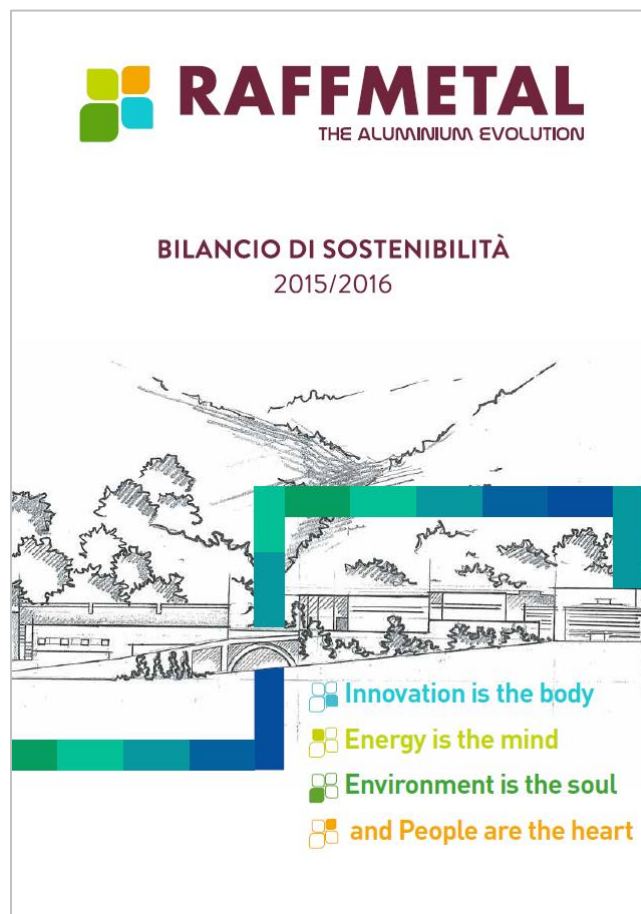


# I BILANCI DI SOSTENIBILITA' DI RAFFMETAL

Edizione 2013-14



Edizione 2015-16



Edizione 2017-18





# I BILANCI DI SOSTENIBILITA' DI RAFFMETAL

## 4 gruppi di lavoro

- Innovazione
- Ambiente
- Energia
- Persone e territorio

### INDICE

#### 01. RAFFMETAL E LA POLITICA DI SOSTENIBILITÀ

- 1.1 Lettera del Presidente
- 1.2 Silmar Group
- 1.3 Raffmetal
- 1.4 La sostenibilità di Raffmetal
- 1.5 Responsabilità economica
- 1.6 Le proprietà dell'alluminio da riciclo
- 1.7 Certificazioni e attestazioni di responsabilità ed etica
- 1.8 Gli obiettivi di sviluppo sostenibile, il dialogo con i nostri stakeholder e i temi rilevanti per la nostra sostenibilità

#### 02. INNOVAZIONE

- 2.1 Materie prime
- 2.2 Processi e prodotti
- 2.3 Appartenenza e contributo concreto alle associazioni di settore

#### 03. AMBIENTE

- 3.1 Rifiuti e riciclo
- 3.2 Emissioni in atmosfera
- 3.3 Biodiversità

#### 04. ENERGIA

- 4.1 Impianto di Recupero Calore
- 4.2 Efficienza energetica
- 4.3 Emissioni ad effetto serra

#### 05. PERSONE

- 5.1 Benessere dei collaboratori
- 5.2 Sviluppo professionale e personale
- 5.3 Cultura della sicurezza

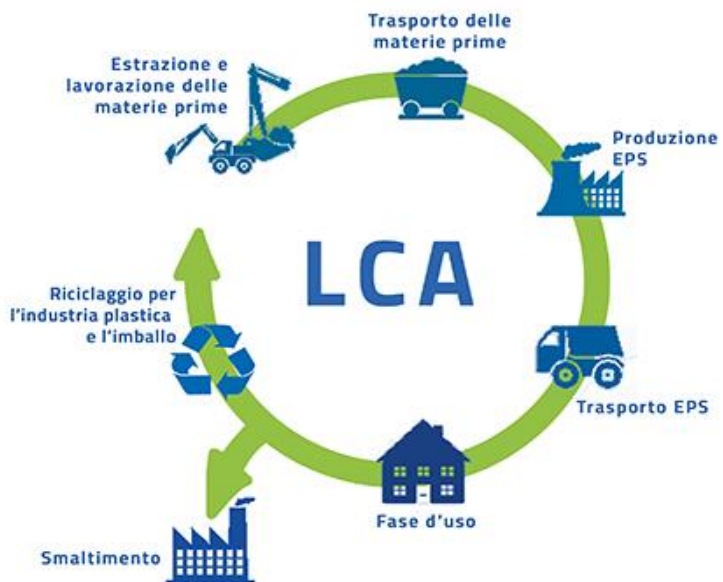
#### 06. TERRITORIO E COMUNITÀ

- 6.1 Progetto we love schools
- 6.2 Progetto we love sport

## 04. ENERGIA

- 4.1 Impianto di Recupero Calore
  - 4.2 Efficienza energetica
  - 4.3 Emissioni ad effetto serra
- Obiettivi

## PROSSIMI PASSI: LCA



UNIVERSITÀ  
DI SIENA  
1240

Nel 2019 iniziata collaborazione con l'Università degli Studi di Siena per il calcolo dell'LCA su alluminio in pani e allo stato liquido

## RACCOMANDAZIONI CHIAVE PER L'INDUSTRIA DELL'ALLUMINIO

- Massimizzare la **raccolta di «rifiuti» di alluminio**, promuovendo culturalmente la **raccolta differenziata**
- Implementare tecniche di **pretrattamento del materiale**, al fine di aumentare la percentuale di materiale riciclabile
- Sviluppare **nuove leghe secondarie** sempre più performanti, che possano sostituire leghe primarie
- Realizzazione di prodotti che possano essere riciclati più facilmente («**design for recycling**»)

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE