



SEPARATORE E RAFFINATORE DI METALLI

separazione SOLIDO/SOLIDO

Rimozione di metalli pesanti allo stato solido
e successiva raffinazione dei singoli metalli.



IL PROBLEMA



Materie prime
I METALLI

Non presenti in ITALIA
Importati dall'estero

Materiali critici
Materiali preziosi

FANGHI DAL TRATTAMENTO
ACQUE REFLUE

SUOLI ITALIANI
(inaridimento)

Prodotti in Italia 3,4 milioni di ton/anno

53,5 % avviati allo smaltimento

- ricchi di sostanza organica (C > 20% SS)
- contengono metalli anche pesanti che rendono problematico il loro riutilizzo in agricoltura

Hanno bisogno di sostanza organica di carbonio (C) che viene quindi immagazzinato nel suolo (sink) e rallentata emissione verso l'atmosfera come CO₂ Contribuendo al rallentamento del riscaldamento climatico (del pianeta)



LA SOLUZIONE

I METALLI

IL RICICLO visto come
NUOVA MINIERA ITALIANA

FANGHI



SR



METALLI
miscela da raffinare



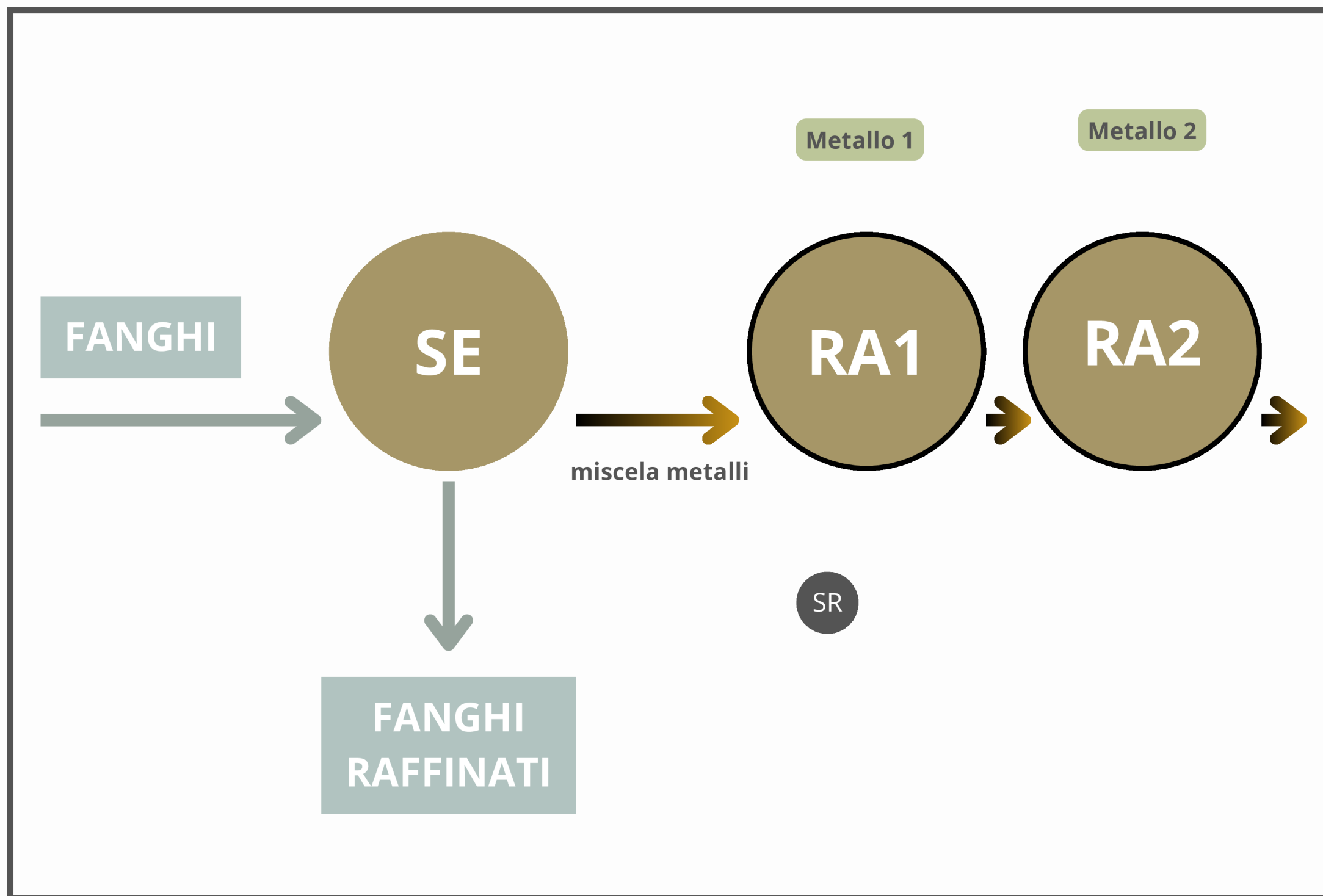
FANGHI
RAFFINATI

Escono prodotti non inquinati
in quanto non sono miscelati
tra loro. Mischiati tra loro risul-
terebbero inquinanti.

SR

Macchinario che separa
e raffina i metalli

Materiali non inquinati sono immediatamente materiali pronti a un nuovo impiego. Questo comporta nuove risorse, tra cui il recupero di tempo. Un materiale inquinato sosta in attesa di essere dismesso. Un materiale raffinato trova subito il suo posto, fa risparmiare tempo. Sapere che si avranno materiali di rifiuto inquinati che subito possono essere trasformati in materiali raffinati è un vantaggio assoluto



DISPOSITIVO nell'ottica del "rifiuto zero"

Macchinario ideato per riciclo

OBIETTIVI: NON CREARE SCARTI e ottenere MATERIALI PREZIOSI E FANGHI PREGIATI

1 fase: separare i metalli ottenendo pesanti (anche non elettromagnetici) in matrici solide portati allo stato di polvere, ottenendo fango utili in agricoltura,
2 fase: raffinare la miscela di metalli separata in matrice, allo stato di polveri, per il riutilizzo dei singoli metalli nel ciclo industriale.

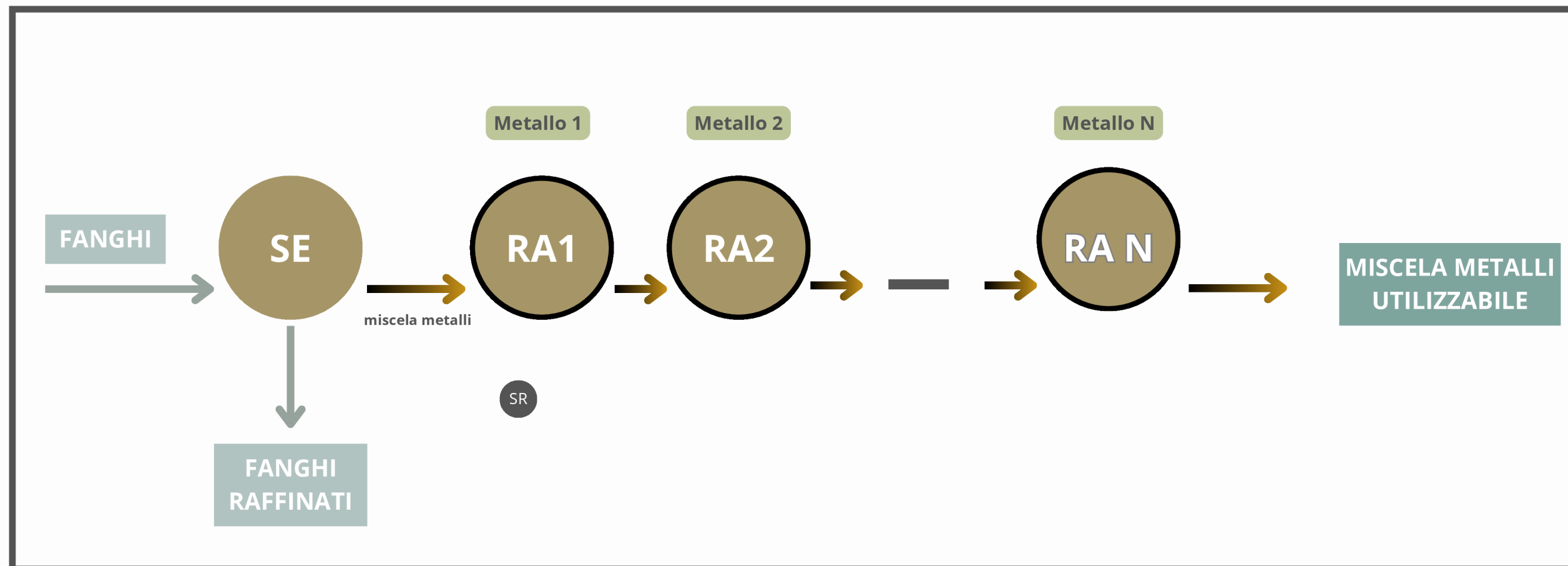
Applicabile ai fanghi prodotti nel trattamento delle acque reflue municipali, ad es. ai seguenti metalli:
Cadmio – Cobalto – Cromo (Cr³⁺) – Gallio – Indio – Nichel
Piombo – Stagno – Titanio – Tallio – Vanadio
(E' possibile definire, in fase di progettazione, i metalli su cui operare.)
+ RA N

SOSTENIBILITA'

Sviluppo sostenibile soddisfa i bisogni del presente senza compromettere le capacità delle future generazioni di soddisfare i propri

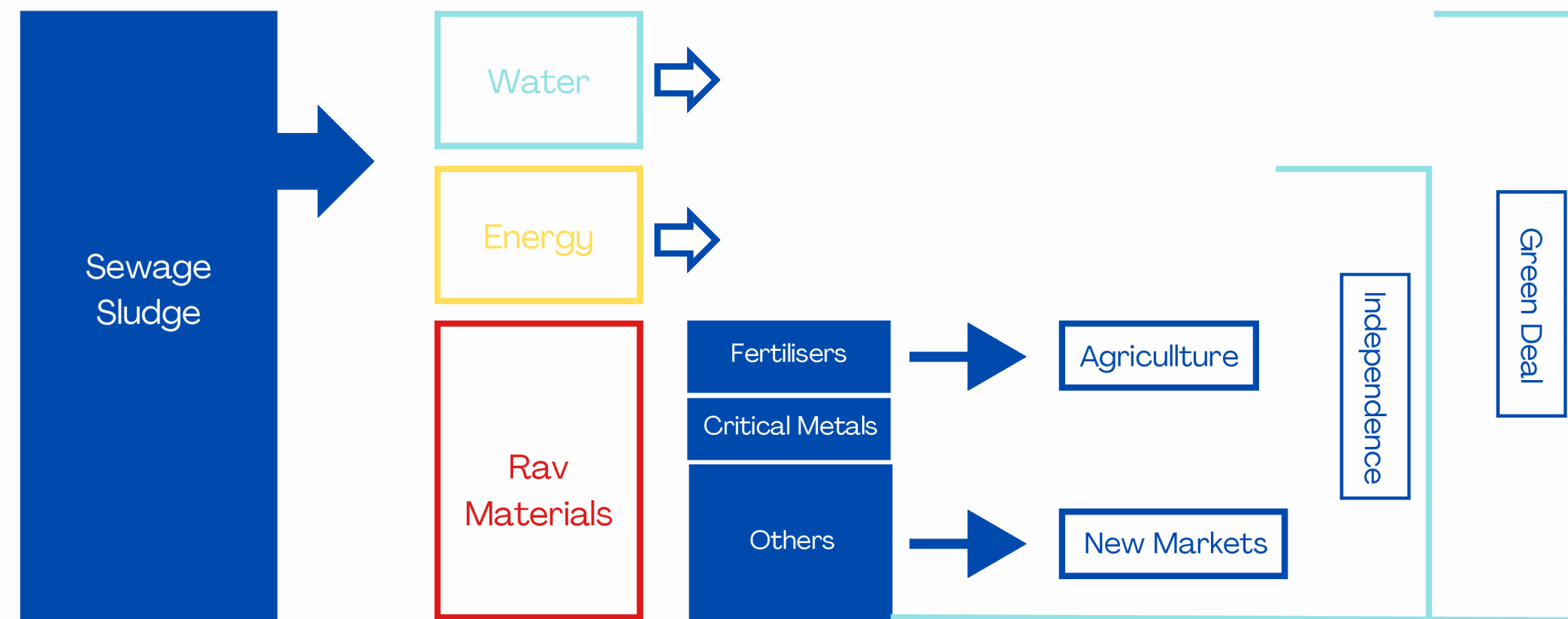


E' un modello di business sostenibile perché produce e distribuisce benefici lungo tutta la catena del valore, senza impoverire il capitale economico, umano e naturale su cui fonda il proprio successo.



PROSPETTIVE

FROM - UNLOCK THE POTENTIAL OF THE SEWAGE SLUDGE DIRECTIVE -EUROPE 2021



**Affordability and feasibility
of the technology**

Figure explanations: sewage sludge can be reclaimed into water and recovered into energy but, the raw materials embedded in it can also be extracted. Thanks to affordable and feasible technologies, these raw materials can, for example, be used as fertilizer in agriculture or as critical metals in new markets.

<https://watereurope.eu/wp-content/uploads/WE-Position-Paper-Sewage-Sludge-Directive.pdf>



ADA SRLS

Società di Ricerca e Sviluppo nel campo dell'ingegneria, economia circolare e biotecnologie

Via Manaresi, 12 - 40026 Imola – BO- Italia P.I. 03967951207 - Numero REA - BO – 559456-

pec: adaricerca@pec.confartigianato.it

.....