

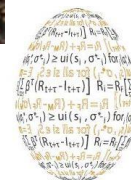
---

## Health Target

***IL TRATTAMENTO DEI  
RIFIUTI SOLIDI URBANI  
CON TECNOLOGIA GRONE***

# LA DEFINIZIONE DI RIFIUTO

- ✓ **Definizione di rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi (*Direttiva Europea 2008/98/CE*).
- ✓ **In definitiva, dato che in natura nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si trasforma** la problematica dei rifiuti va affrontata ponendo al centro della pianificazione il recupero e il riciclo delle materie, non la loro eliminazione (anche perché impossibile) o il loro occultamento in una discarica, perché qualsiasi sistema di smaltimento che non prevede un recupero di materie prime o di prodotti genera esso stesso dei rifiuti, moltiplicando così il fenomeno e rendendo ancora più complessa e ingovernabile la gestione



# ***RIFIUTI: definizione di Raffinazione***

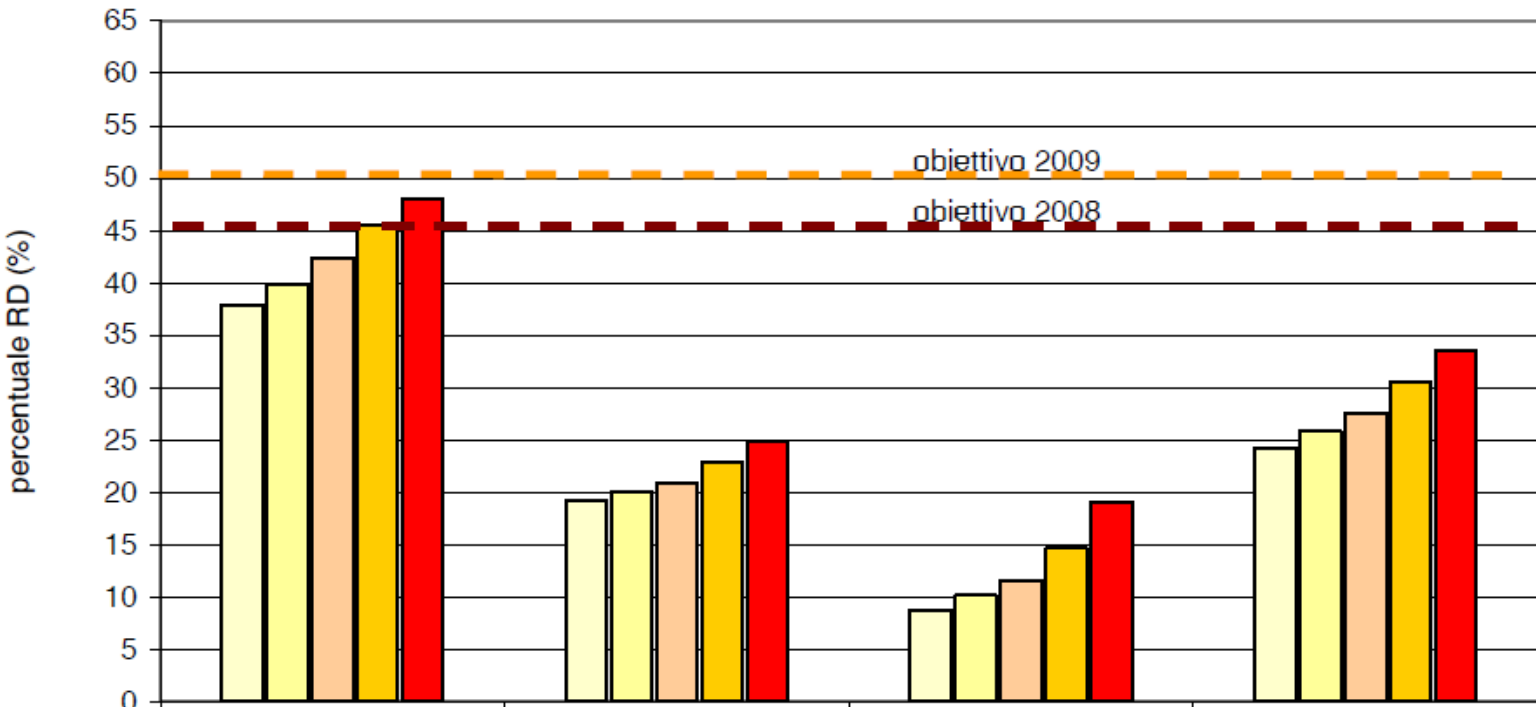
---

- ✓ Il rifiuto urbano è una miscela eterogenea di materiali organici ed inorganici, composto da carta, plastiche, materiali vegetali e di origine animale, residui metallici e vetrosi e sporadici frammenti ceramici, inerti e legno.
  
- ✓ Una corretta gestione di queste miscele deve prevedere:
  - la separazione delle materie prime ancora utilizzabili;
  - la trasformazione della frazione non recuperabile in impianti che forniscano alla Comunità energia elettrica, calore e materie prime ripulite.
  
- ✓ Queste ultime possono, a loro volta, dare origine a filiere produttive che impiegano materiali di scarto.
  
- ✓ *La **RAFFINAZIONE** è quindi un'azione basata su moderne tecnologie che permette di ottenere materie prime di elevata qualità e di combustibili dalla frazione non altrimenti recuperabile dei rifiuti*

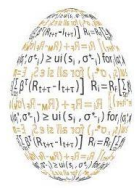


# LA R.D IN ITALIA E GLI OBIETTIVI DI LEGGE (D.Lgs 152/06 )

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2011- ISPRA

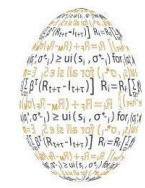
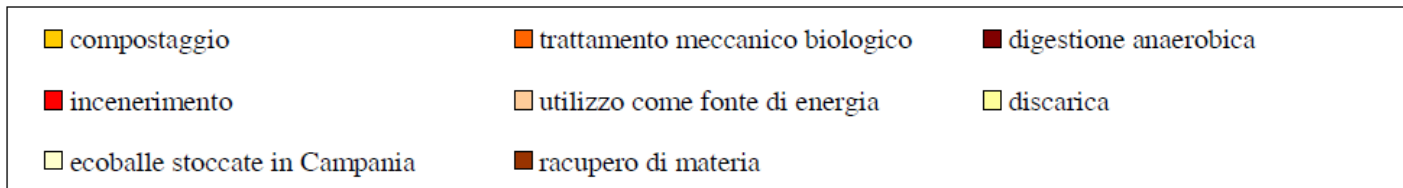
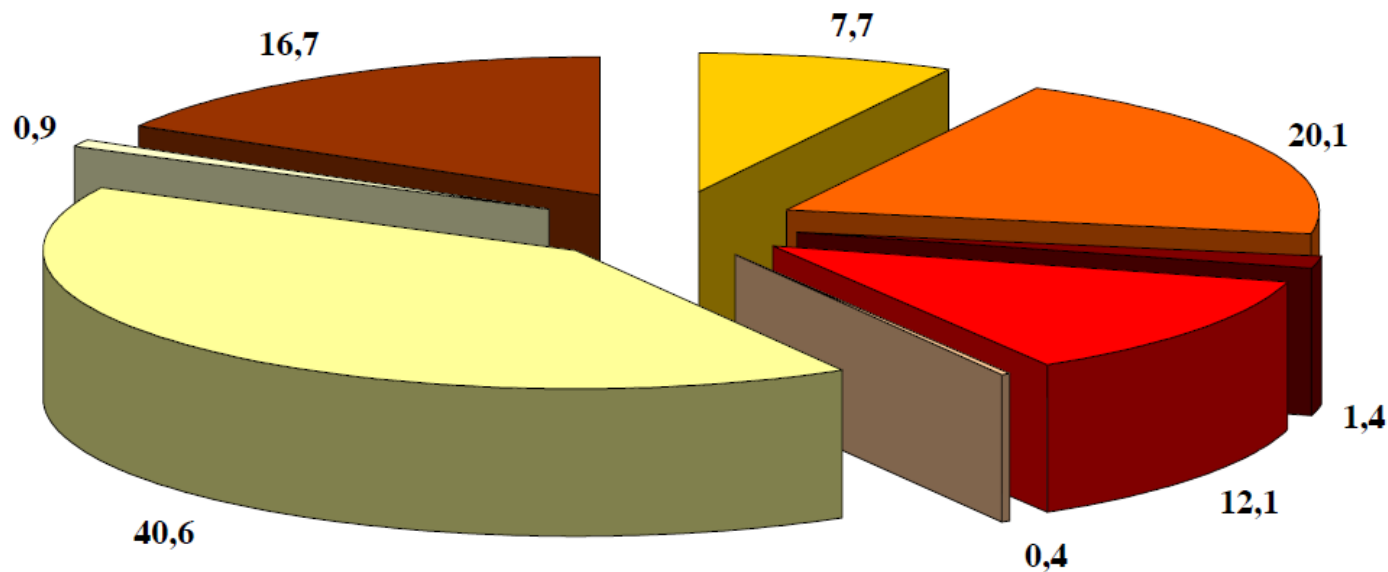


	Nord	Centro	Sud	Italia
2005	37,9	19,2	8,8	24,2
2006	39,9	20,0	10,2	25,8
2007	42,4	20,8	11,6	27,5
2008	45,5	22,9	14,7	30,6
2009	48,0	24,9	19,1	33,6



# COME VENGONO GESTITI I RIFIUTI INDIFFERENZIATI

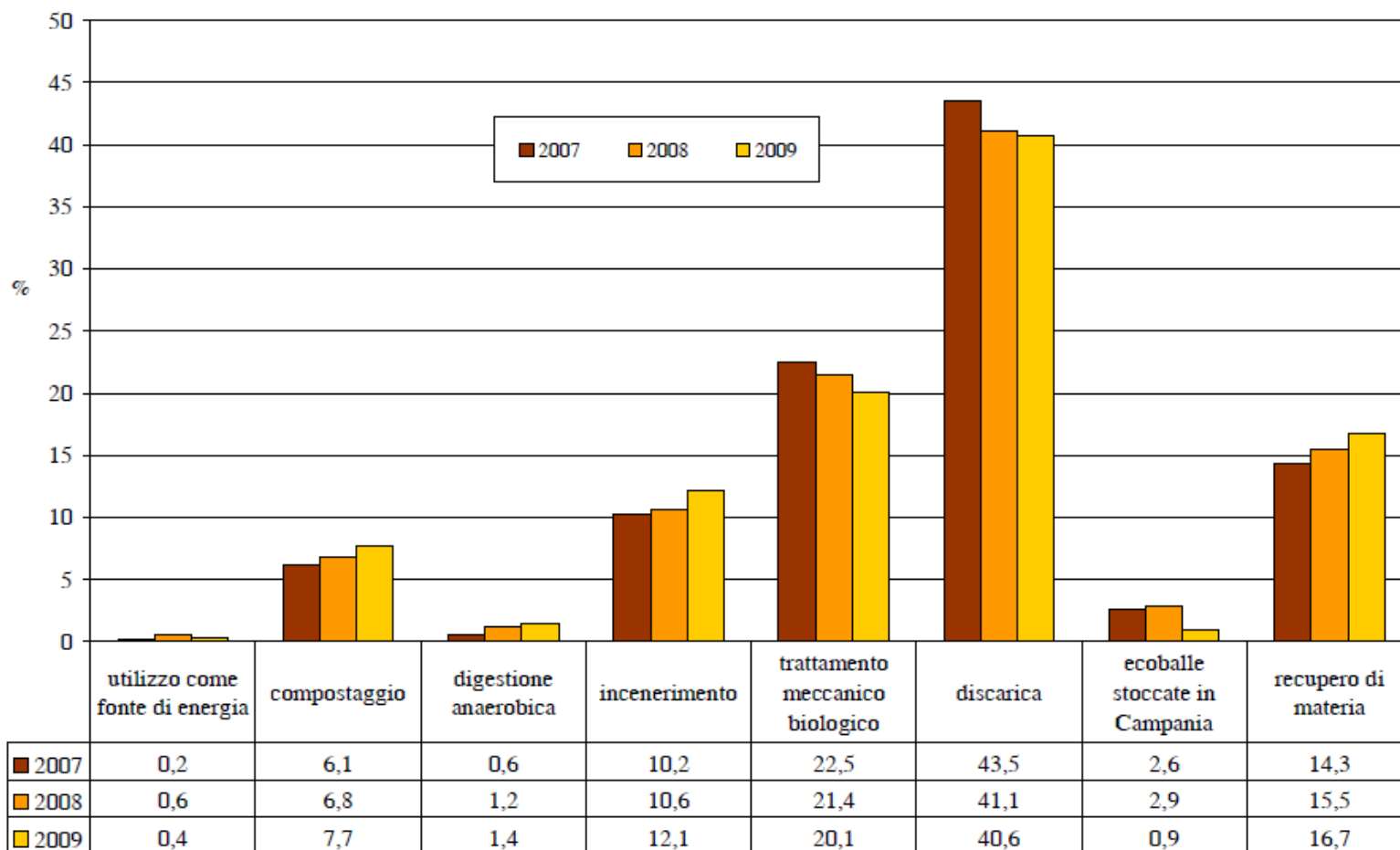
Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2011- ISPRA



# VARIAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI GESTIONE DEI RSU

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2011- ISPRA

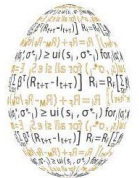
✓ Attualmente la via presa da questi materiali, in Italia, è perlopiù verso la discarica ..



# SMALTIMENTO IN DISCARICHE: elementi di criticita'

---

- ✓ Non avendo alcuna funzione di valorizzazione delle risorse e comportando un rischio per l'ambiente, le discariche dovranno rappresentare un'opzione solo per i rifiuti non più suscettibili di essere riusati o trattati (secondo quanto disposto dalla normativa in vigore).
- ✓ Lo smaltimento dei RSU in discariche presenta una serie di elementi di criticità:
  - **Effetti a breve termine**: biogas e odori nauseabondi, percolato di discarica da smaltire, riduzione dell'uso dell'area per scopi agricoli, possibile immediato inquinamento di falde superficiali e sotterranee se il contenimento plastico/argilloso viene danneggiato da assestamenti interni.
  - **Effetti a medio termine**: a pochi anni dall'apertura della discarica si verifica il cedimento delle strutture di contenimento, sia per fenomeni di corrosione elettrolitica/chimica, sia per fenomeni meccanici, con conseguente spandimento di percolato; le emissioni tendono a divenire sempre più importanti, con l'aumentare del tempo di maturazione del rifiuto.
  - **Effetti a lungo termine**: indisponibilità dell'area, non sarà mai più possibile utilizzarne l'area per scopi agricoli o abitativi a meno di una BONIFICA a fine vita dell'impianto.







# L'IPOTESI PROGETTUALE: il Grone (1)

Health Target propone la propria idea progettuale per un sistema di trasformazione del materiale a base carbonica con un impianto di micronizzazione meccanica per urto e attrito abbinato con sistema di sonolisi.

## ✓ **MULINI ad URTO e ATTRITO: Principio di Funzionamento**

➤ All'interno del mulino ci sono masse macinanti mosse in modo da creare una componente di urto accoppiata ad una componente ad attrito; indicati nella gestione di materiali umidi.

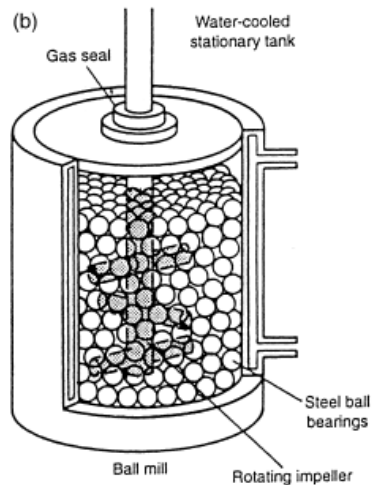
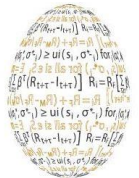
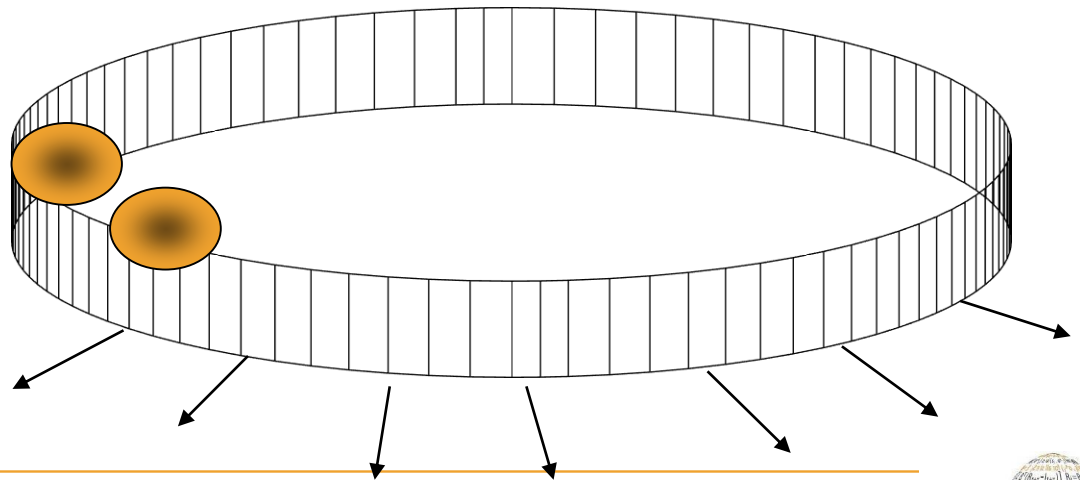


Fig. 5 (continued)



# L'IPOTESI PROGETTUALE: il Grone (2)

---

## ✓ CAVITAZIONE

- La cavitazione dà luogo alla formazione ed il successivo collasso di bolle.
- Le molecole intrappolate all'interno delle bolle (acqua e vapori di soluto) si portano ad uno stato eccitato e si dissociano.
- Tale trattamento viene impiegato per l'ossidazione della sostanza organica e per la rimozione dei componenti volatili, in particolare dell'ammoniaca.
- I composti volatili tendono infatti a migrare all'interno delle bolle di cavitazione e vengono degradati principalmente attraverso reazioni pirolitiche che avvengono all'interno delle bolle stesse, mentre i composti non volatili tendono ad accumularsi nella fase liquida dove vengono degradati attraverso reazioni di ossidazione con i radicali idrossili.



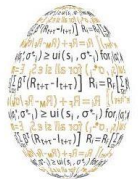
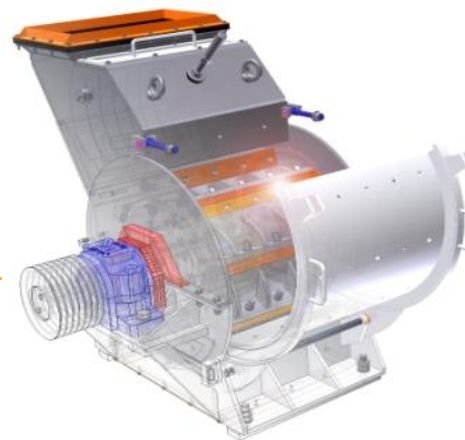
# IL TRATTAMENTO DEI RSU CON GRONE (1)

L'impianto avrà lo scopo di trattare i Rifiuti Solidi Urbani provenienti da Raccolta Indifferenziata dei Rifiuti e sarà suddiviso nelle seguenti fasi principali:

**1. Carico/Scarico materiale:** pale meccaniche o altri sistemi di movimentazione RSU per lo stoccaggio e il carico dei rifiuti.

**2. Selezione grossolana dei rifiuti:** verranno separati dai RSU i rifiuti ingombranti, come per esempio pneumatici fuori uso, pezzi di materassi...

**3. Triturazione iniziale:** i rifiuti entrano nel frantoio attraverso l'apertura di alimentazione e vengono colpiti dal martello che imprime sforzi di taglio che portano alla triturazione del materiale in ingresso. C'è una piastra di screening sotto il rotore, in modo che i rifiuti con dimensioni più piccole rispetto alla maglia saranno proiettati fuori e quelli di dimensione maggiore vengono ulteriormente martellati fino a raggiungere le dimensioni standard del trituratore.



## IL TRATTAMENTO DEI RSU CON GRONE (2)

**4. Selezione dei materiali recuperabili:** in questa fase vengono separati dal flusso di rifiuti i materiali ferrosi, non ferrosi e inerti, che successivamente saranno lavati e stoccati per essere pronti al riciclaggio.

**5. Macinazione:** il flusso di rifiuti restante viene ridotto ulteriormente di dimensione.

**6. Ultramacinazione e cavitazione:** in tale area il materiale subisce due processi uno di ultramacinazione (processo per urto e per attrito) che lo porta ad aver granulometria finale compresa tra i 50 e 5 micron e un trattamento di cavitazione in grado di degradare le sostanze organiche presenti all'interno del rifiuto.

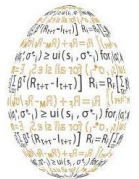
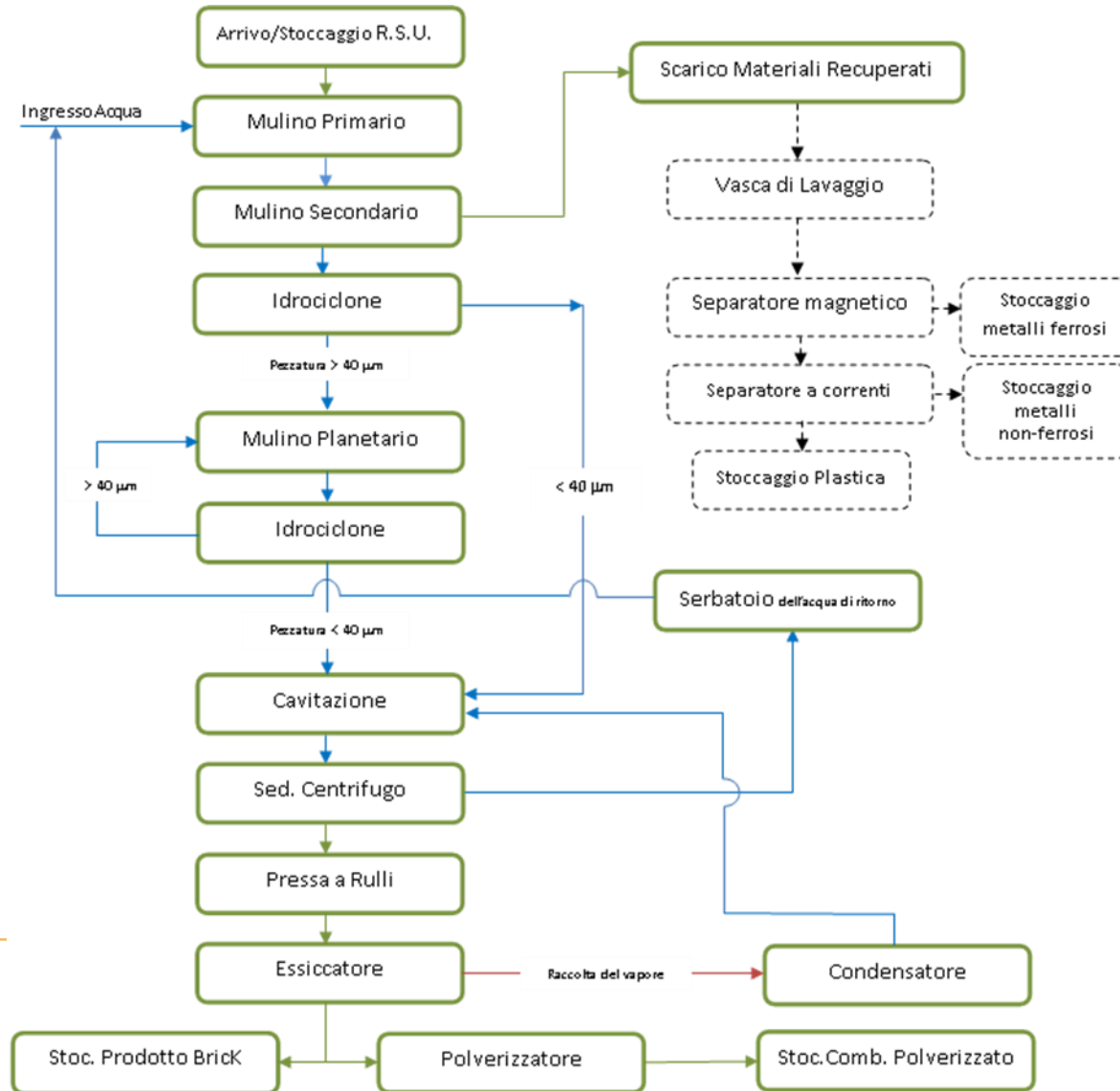


**7. Classificazione idraulica:** il flusso in uscita dal mulino viene successivamente inviato ad un classificatore in grado di separare la parte solida dalla parte liquida.

**8. Stoccaggio prodotto finale:** lo stoccaggio dei materiali finali prodotti, sarà effettuato all'interno di serbatoi/Silos opportunamente realizzati per tale prodotti.



# DIAGRAMMA DI FLUSSO E LAYUOT DEL PROCESSO GRONE



# GRONE

## Processo Industriale

### RACCOLTA - MATERIALE

- RSU
- Frazione Indifferenziata
- FOS
- CDR non conforme
- RSU over discarica
- COMPOST Fuori Specifica
- Biomasse Non Selezionate

- Acque Contaminate da Idrocarburi, Oli, Metalli Pesanti
- Biomasse Selezionate
- CDR Classificato da Riprocessare

### RECUPERO MATERIE PRIME SECONDE

**TEWOS + REM&HYD**

Acqua utile per processo **Grone**

### MACINAZIONE + MOLINATURA

### NANOSTRUTTURAZIONE + CAVITAZIONE

**BIO-OILCATCH**

*Recupero e sanificazione del Percolato da RSU e reintegro nel processo Grone (Bauxsol)*

**PROCESSO SPINTO DI SELEZIONE MULTIMATERIALE**

INGOMBRANTI - Stoccaggio -

- PLASTICA
- FERRO
- ALLUMINIO
- INERTI E VETRO
- VETRO
- INERTI STABILIZZATI
- OLI DI RECUPERO

**PROCESSO DI PRODUZIONE COMBUSTIBILE NANOSTRUTTURATO**

- COMPONENTE GRAFITE ASSORBENTE
- COMBUSTIBILE NANOSTRUTTURATO

**REATTORE DI PROCESSO**

Idrogeno Tecnico

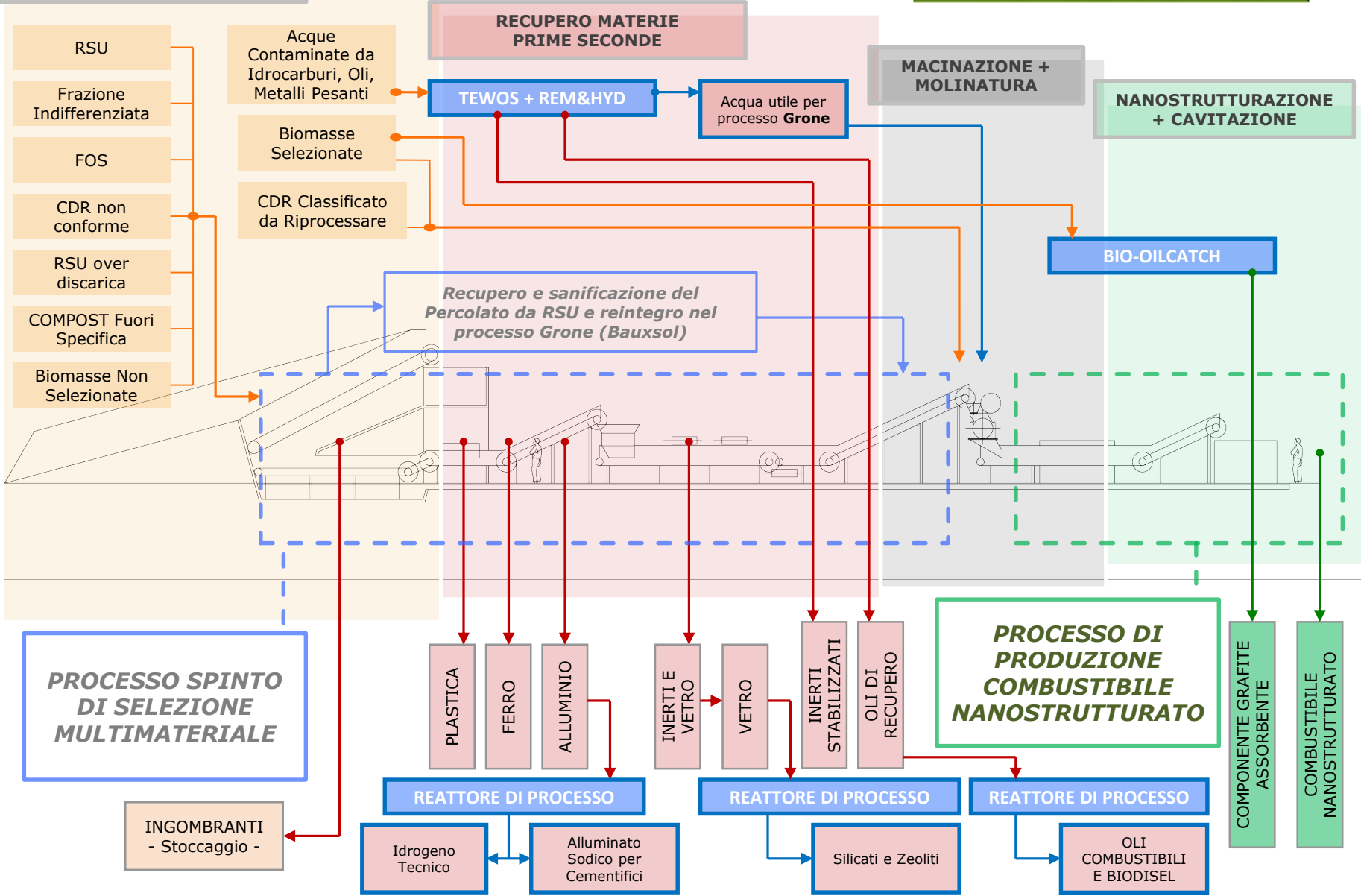
Alluminato Sodico per Cementifici

**REATTORE DI PROCESSO**

Silicati e Zeoliti

**REATTORE DI PROCESSO**

OLI COMBUSTIBILI E BIODISEL

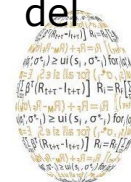


# CONCLUSIONI

---

E' importante raffinare gli RSU perché:

- Per l' assenza di emissioni e di rischi ambientali;
- Per il più basso costo di smaltimento attualmente esistente;
- Aumenta la percentuale di materiale realmente differenziata e riutilizzabile;
- Il prodotto finale può essere una valida alternativa (rinnovabile) al carbone nelle centrali termoelettriche;
- Il prodotto finale può essere una valida alternativa (rinnovabile) al carbone utilizzato nei cementifici;
- Diminuirebbero i rifiuti da smaltire in discarica e quindi i problemi legati alla gestione della stessa ( percolato, biogas, emissioni gas effetto serra..);
- Si risolverebbe in maniera semplice ed economica il difficile problema della gestione dei Rifiuti Solidi Urbani, non richiedendo una raccolta differenziata a monte del trattamento.



## INFO CONTACT

---

### **Sede:**

*Via della Nocetta 75, Roma.*

*Tel: +39 06 661 59 086 r.a.*

*Fax: +39 06 661 41 621 r.a.*

*[info@healthtargetgroup.com](mailto:info@healthtargetgroup.com)*

