

## **LE PROPOSTE DEL Co. Re. Ri**

### **Intorno al recupero dei sette impianti ex CDR come TM**

#### **Premessa**

Il 31 marzo 1998, viene emanata a firma dell'allora Ministro degli Interni Giorgio Napolitano, un'ordinanza ministeriale con la quale si sarebbe dovuto dare avvio al progetto per la realizzazione di una filiera dei rifiuti in Campania.

L'ordinanza prevedeva, tra l'altro, la realizzazione di n.3 impianti di produzione di combustibile da rifiuti (CDR), per la provincia di Napoli e di n.4 impianti per le altre province, e stabiliva di utilizzare il CDR prodotto nelle more della costruzione dell'inceneritore di Acerra, bruciandolo in impianti esistenti, fuori Regione, mano a mano che veniva prodotto (onde evitare accumuli indiscriminati);

In deroga alle prescrizioni dell'ordinanza, che prevedeva una raccolta differenziata pari al 35% entro il 2000, gli impianti verranno dimensionati per smaltire l'intera produzione dei rifiuti (RSU) della Regione nell'intento, dichiarato in una lettera dell'ABI, di non attuare la quota di raccolta differenziata prevista dal decreto Napolitano.

La storia giudiziaria di questi impianti è nota e largamente pubblicizzata ( "ECO BALLE" di Paolo Rabitti): gli impianti non verranno mai realizzati come da progetto; verranno sistematicamente sabotati e manomessi, l'eco balle realizzate non saranno mai CDR a norma, poiché la frazione organica non verrà divisa dalla frazione secca secondo regola; grazie all' "improvvida" omissione nel contratto di venti parole, le balle non verranno, come previsto dal bando bruciate in impianti dedicati nell'attesa dell'inceneritore di Acerra, ma verranno malamente accatastate in siti scelti dal produttore per oltre dieci anni, accumulando con frode le 8 milioni di eco balle che invadono il nostro territorio, alcuni impianti di compostaggio, vaste aree degli impianti stessi ( per le quali il Presidente del consiglio ritiene si debbano realizzare 5 mega inceneritori in Campania.)

***"Cip6 per CDR prodotto in 8 anni su metà dei rifiuti urbani della Campania = 453 milioni di euro.***

***Cip6 per CDR prodotto in 1 anno con tutti i rifiuti= 113,25 milioni euro***

***Con il CIP 6 è conveniente anche (chiedo venia) **bruciare l'acqua**" \_Paolo Rabitti***

#### **All'attualità**

Al di là delle vicende giudiziarie, su cui indaga la Magistratura, restano, in dotazione al territorio sette impianti, sostanzialmente dei TMB, costati ben 270 milioni di euro, pagati con i fondi strutturali dell'UE, a solida tecnologia tedesca, dimensionati per il trattamento di tutta la produzione di RSU della Campania, dislocati sull'intero territorio Regionale, che a breve passeranno dalla gestione commissariale a quella provinciale; sulla cui destinazione si sta ancora dibattendo.

La legge 123/08 valuta la possibilità di farli diventare impianti di compostaggio o al limite di smantellarli, dato che basa il piano rifiuti sulla vecchia tecnologia di incenerimento a griglia, che brucia negli impianti il tal quale; la Regione, in un impulso imprenditoriale, vuole riportare questi impianti, oggi declassati a tritovagliatori, al loro originario progetto, per recuperare materia e fos e produrre "buon" CDR, da "vendere" come oro agli inceneritori, *anche fuori regione, rispolverando la vecchia disposizione dell'ordinanza Napolitano*, e ai cementifici Campani, *che risultano, però, industrie insalubri di prima classe*. Con questo "progetto" di revamping la Regione intende stimolare l'interesse al business delle "ritrose" province per il passaggio di gestione cui sono obbligate dalla L.Reg.4

## LA NOSTRA PROPOSTA DI REVAMPING

### TESI

**Quello che al contrario Noi vogliamo proporre è il recupero dei sette impianti ex CDR quali moderni impianti di TM di ultima generazione, con recupero massimo di materia ed estrusione dello scarto residuo.**

Il sistema che vogliamo proporre si basa sul modello di impianti finalizzati a recuperare le frazioni riciclabili "secche" appartenenti al cosiddetto "sopravaglio" e costituite da carta-cartoni-metalli ferrosi e non ferrosi-vetro-plastiche ecc. ed a "stabilizzare" i materiali organici e biodegradabili quali gli scarti alimentari, le falciature, la carta contaminata e il sottovaglio fine. Tale modello **non ricorre a modalità preliminari di triturazione** che comprometterebbero le successive modalità di recupero dei materiali omogenei.

Infatti, nei casi in cui il residuo viene subito triturato per poi essere "stabilizzato" subendo al massimo un grossolano processo di selezione, rivolto a recuperare esclusivamente i metalli, e un processo di stabilizzazione "accelerata" (biossificazione) della parte organica, è volto a produrre Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR) ricavato dal "sopravaglio"; sta quindi, dentro la "filiera" dell'incenerimento.

**Gli impianti Campani presentano il trituratore all'ingresso.**

Noi sosteniamo che con opportune modifiche, anche impiantistiche e strutturali, ma con costi e tempi molto contenuti, si potrebbero trasformare gli impianti Campani nei più avanzati impianti di trattamento meccanico di Italia atti al recupero della materia, per divenire addirittura modello di riferimento per una modalità d'approccio alla questione rifiuti moderna e a più basso impatto ambientale.

Quella del TM è, come tutti noi sappiamo, una tecnologia di trattamento a freddo dei rifiuti indifferenziati, *o avanzati dalla raccolta differenziata*, che utilizza processi meccanici, prevedendo la presenza di appositi macchinari che separano la frazione umida da quella secca (carta, plastica ecc.), che viene poi riciclata.

Nel febbraio 2003, cinque anni fa, un rapporto di Greenpeace Gran Bretagna, intitolato "Gestione a freddo dei rifiuti. Lo stato dell'arte delle alternative all'incenerimento per la parte residua dei rifiuti municipali" dimostrava, che "un impianto di trattamento degli scarti residui è in grado di recuperare circa il 70% dei materiali in ingresso", infatti, attraverso "sistemi di intercettazione tecnologici ampiamente disponibili sul mercato si possono recuperare i metalli, la carta, il vetro, le plastiche consentendo un trattamento *anaerobico* e aerobico della frazione organica. "In questo modo "in discarica vi andrà non più del 30% della frazione residua formato da inerti, e materiali organici stabilizzati, fos, la cui potenzialità inquinante è ridotta del 90%", "la collocazione in discarica di ciò che non è recuperabile riguarda rifiuti con potenzialità di percolazione e di emissione di fastidiosi odori non paragonabili a discariche per rifiuti tal quali", (*né tantomeno alle scorie e ceneri tossiche per circa il 30% dei rifiuti da incenerimento*).

**Oggi**, con le più moderne tecnologie ampiamente sperimentate sul mercato, quali l'estrusione, di cui parleremo più avanti, è possibile ridurre lo scarto da conferire in discarica ad una percentuale di materiale secco vetroso vicino allo zero. Recuperando anche materiali notoriamente non recuperabili, per un recupero di materia vicino al 99%.

**Và comunque sottolineato che questo tipo di impianto non fornisce un'alternativa alla raccolta differenziata.** La qualità dei materiali estratti, in particolare delle frazioni di carta e cartone e di quelle organiche, è, infatti, più bassa rispetto a quella che si ottiene attraverso la raccolta differenziata.

**Il trattamento TM, dunque, non rappresenta altro che “un sostegno a questo sistema”, che ci appare l’utile e indispensabile supporto impiantistico alle realtà urbane metropolitane che sfuggono ai risultati di R.D. di eccellenza che vengono più facilmente raggiunti nei piccoli centri.**

Una volta restaurata la funzionalità degli impianti di selezione fisico-meccanica, va comunque sottolineato che sarà possibile indirizzare ad essi anche la frazione di scarto delle piattaforme CONAI che ricevono i prodotti da RD. La quota di scarto al momento è quantificabile al 45-65% del prodotto conferito, perciò tale operazione renderebbe possibile un ulteriore recupero di materia. ed un miglioramento delle percentuali di R.D.

**In generale**

Il sistema di trattamento dei rifiuti che andiamo a proporre è l’insieme delle operazioni di pretrattamento dei materiali atti al processo di recupero, riciclo, **estrusione**, smaltimento finale in discarica (di un minimo residuo secco.)

Il modello proposto è ampiamente utilizzato e verificato per impianti che ricevono il rifiuto proveniente da raccolta differenziata. In questo caso, naturalmente, le tecnologie utilizzate sono più semplici e meno costose, perché il materiale ha già subito un importante processo di selezione all’origine, e il prodotto finale da destinare a riciclo e le sabbie sintetiche da destinare al mercato edile e della plastica sono di miglior qualità e meglio posizionabili sulla piazza.

**I rifiuti residuali dalla raccolta differenziata, e i rifiuti “tal quali” (non raccolti in maniera differenziata) presentano maggiori difficoltà tecnico-operative di trattamento:** si tratta, infatti, di un insieme di materiali eterogenei e, a causa della loro commistione in fase di raccolta e trasporto, subiscono un reciproco “imbrattamento”.

Noi ci poniamo l’obiettivo di dimostrare come questo modello possa essere applicato anche a questi tipi di impianti, come quelli Campani.

I pretrattamenti hanno per obiettivo:

- la separazione dei materiali (inerti, metalli, frazione organica);
- il massimo recupero possibile di materia;
- il miglioramento delle caratteristiche con riduzione di umidità e inerti,
- la stabilizzazione del materiale organico.
- l’estrusione in capannoni dedicati dello scarto residuo
- la drastica riduzione della quantità di materiale da inviare in discarica;

Le fasi principali del sistema di pretrattamento meccanico vengono realizzate con tecnologie di comune utilizzo atte alla separazione delle componenti secondo differenti caratteristiche; possono essere realizzati con sistemi differenti, aventi caratteristiche simili. In questa proposta ci poniamo l’obiettivo di riutilizzare le linee impiantistiche esistenti o previste al progetto

**Separazione gravimetrica - classificatori e separatori balistici**

I principali sistemi che si intende utilizzare per la separazione sono:

- Classificatori ad aria (o separatori aeraulici)
- Separatori balistici.
- Cicloni
- Separatori magnetici
- Separatori magnetici ad induzione

**Classificatori ad aria** (o separatori aeraulici)

I rifiuti e l'aria vengono convogliati in canali che possono avere differenti conformazioni, e vengono quindi separati in base alle caratteristiche gravimetriche. Nei classificatori a colonna verticale si ha un condotto a sezione costante; la corrente d'aria investe, dal basso, il rifiuto che cade dalla parte superiore, e trascina verso l'alto le parti più leggere, mentre le parti più pesanti rimanenti cadono verso il fondo del condotto. L'efficienza del processo è legata alla velocità del flusso dell'aria, alla dimensione della sezione del condotto ed alla portata di rifiuto in ingresso.

### **Separatori balistici**

Un separatore balistico sfrutta le differenze di elasticità tra i componenti del materiale trattato impiega un nastro trasportatore che, in moto ad alta velocità tra alcune pulegge, lancia il rifiuto contro una parete elastica costituita da un disco ricoperto di gomma e ruotante in un piano ortogonale alla direzione di lancio: a seguito dell'urto con la superficie del disco, le componenti del rifiuto rimbalzano seguendo traiettorie differenti a seconda dell'elasticità propria, potendo così venire separate e raccolte in diversi vani posti alla base di tale struttura.

Si tratta di un materiale già distinto nelle due frazioni principali: il sottovaglio è più pesante perché contiene, in genere, metalli, legno, inerti e vetro, mentre il sopravaglio è più leggero, in quanto costituito principalmente da carta, plastica e sostanza organica putrescibile residua.

Permette un'ulteriore separazione, ottenuta sfruttando le differenti caratteristiche del rifiuto, in termini di densità, resistenza aerodinamica, inerzia.

### **I vagli a tamburo**

sono dei cilindri che presentano fori di diverso diametro, che ruotando a 10-18 giri il minuto, fanno fuoriuscire dai fori il sottovaglio portando avanti il sopravaglio.

### **I cicloni**

funzionano come un separatore aeraulico, ma con modalità diverse; il materiale ormai triturato, ma ancora sporco di sostanza organica, urtando violentemente contro le pareti del ciclone per contraccolpo rilascia lungo le pareti ulteriore materiale umido.

### **Separatori magnetici**

per la deferrizzazione separa i materiali ferrosi a pezzatura uniforme minori di 15 cm. Il ferro estratto risulta pulito, senza inquinamento di plastiche stoffe e carte

### **Separatori magnetici elettrostatici**

separa i metalli non ferrosi la sua efficacia risulta tanto efficace quanto minore è la pezzatura (recupera anche i singoli punti per cucitrice)

La sostanza organica segue il percorso di stabilizzazione aerobica, raffinazione dello stabilizzato, ulteriore vaglio, per produrre una Frazione Organica Stabilizzata finale, con recupero del percolato residuo nelle vasche di trattamento preposte.

La fase finale che ci permette di recuperare una quota notevole di scarto inerte da destinare in discarica è rappresentato dalla fase di estrusione dello scarto:

### **L'impianto di estrusione per sabbia sintetica.**

Lo scarto residuo, costituito da plastiche sporche, elementi di arredo, plastiche dure non riciclabili, pellicole, e quant'altro veniva, anche negli impianti di TMB trasferito all'impianto di produzione di CDR per combustione e/ o a discarica.

**Oggi grazie all'impianto di estrusione è possibile realizzare dallo scarto non riciclabile una sabbia sintetica certificata UNI 10667/14-/16 per il mercato dell'edilizia e quello delle plastiche.**

Si tratta di una linea di produzione innovativa, ed esclusiva, che si può riassumere in una plastificazione ed addensamento dello scarto residuo tramite frizionamento

(estrusione), che induce, ad una temperatura massima di 180°, la sanificazione della materia.

La miscela di plastiche eterogenee prodotta viene poi raffreddata in acqua, in vasche, in seguito macinata per ottenere granuli di materiale plastico o sabbia sintetica.

Gli utilizzi di questo prodotto sono molteplici ( come vedremo più avanti), da semplice sostituto della sabbia nei calcestruzzi, ad aggregato alleggerente nelle malte cementizie e a legante per manufatti in cemento, o, in assoluto, per stampi plastici per scocche e supporti.

Dalle sperimentazioni effettuate risulta che questo nuovo prodotto migliora le caratteristiche e le prestazioni di alcuni conglomerati cementizi, in termini di fonoisolazione e termo-isolazione.

Costituiscono in sostanza un' ottima materia prima - seconda che viene immessa nel mercato a costi competitivi, anche del 40% inferiori alle materie prime.

Naturalmente, come è stato già affermato, queste sabbie sono certificate con marchio di qualità UNI, 10667/14, che ne stabilisce i requisiti a norma; le amministrazioni pubbliche dovrebbero riservare loro una corsia preferenziale dato il basso impatto ambientale che essi procurano, limitando la devastazione di cave e sabbie di fiume, e sempre più sono oggetto di interesse per i progettisti più attenti al risparmio energetico e al costruire eco sostenibile.

.....

### **ESEMPIO DI ESTRUSIONE DA CDR DI UN IMPIANTO CHE RICEVE IL “TAL QUALE”, COMUNE DI O....( Allegato 3)**

**A sostegno della nostra tesi per la quale, con pochi accorgimenti tecnici, è possibile trasformare gli impianti campani in impianti di TM con estrusione finale del materiale di scarto**, portiamo in allegato l'attività sperimentale che il centro di estrusione del centro di riciclo Vedelago (Treviso) ha condotta sui rifiuti classificati quale C.D.R. con codice CER 191212, al fine di verificarne l'idoneità ad essere rilavorati per la produzione di una materia prima seconda da utilizzarsi in successivi cicli produttivi e di consumo (granulato plastico e granulato da inserire nelle miscele in uso per la realizzazione di manufatti, massetti, pali, ecc. per l'edilizia), proveniente da un impianto del comune di O.... che riceve il “tal quale” come gli impianti campani.

Dalle elaborazioni sopra riportate si evince che al fine di ottenere il prodotto “granulato plastico” che risponda ai requisiti merceologici per un successivo impiego come materia prima seconda nei cicli di recupero delle plastiche o nei materiali per l'edilizia, è necessario impiegare una miscela con elevato tenore di materia plastica, che nel nostro caso specifico può facilmente essere prelevata dagli scarti delle piattaforme CONAI oggi al 65/°.

*“Nel caso specifico si è integrato il quantitativo (19%) di rifiuto proveniente dall'impianto di O. .... aggiungendo il quantitativo (81%) di altri rifiuti a prevalente matrice plastica, già presenti e usualmente gestiti dal Centro, per ottenere il prodotto in specifica.*

*Come già espresso precedentemente, la motivazione di tale somministrazione è dovuta all'elevata presenza di frazione organica nel rifiuto proveniente dall'impianto di O..... ed all'elevata presenza di carta, cartone, tessili e altri materiali a base cellulosa (es pannolini) che non plastificandosi non consentono al prodotto finito di acquisire le caratteristiche meccaniche necessarie.*

*Dai risultati illustrati nelle pagine precedenti si evince che con una buona matrice in ingresso all'impianto, si ottiene in percentuale il 75% in peso di granulato plastico, che trova un'immediata collocazione non generando un costo (ipotesi di cessione gratuita del prodotto) e con benefici economici ed ambientali molto significativi. Trattandosi, infatti, di un granulato, questo va a ridurre o a sostituire la quantità di inerte utilizzata in edilizia, con conseguente risparmio economico per gli utilizzatori, sull'acquisto di materie prime naturali, e con risparmio ambientale in quanto si sostituisce il materiale naturale da cava con una materia prima seconda derivante dal recupero dei rifiuti. Infine, il progetto descritto consente il raggiungimento di uno degli obiettivi della normativa vigente in materia che prevede la chiusura del ciclo di recupero dei rifiuti con riduzione al minimo della quota parte di rifiuti destinata allo smaltimento.*

**Per quanto espresso si ritiene percorribile ed economicamente valida l'ipotesi di approntamento di un impianto dedicato al trattamento dei rifiuti nelle matrici come sopra specificato.”.**

...  
.....

## GLI IMPIANTI CAMPANI



Fig.1

Nella tabella che segue sono riportate le caratteristiche progettuali degli impianti ex CDR.

Come si può notare facilmente dalla somma di portata in esercizio per t/anno la capacità di gestione di questi impianti copre tutta la produzione di RSU della Regione, senza tener conto della R.D.

I sette impianti CDR campani sono atti a ricevere il “tal quale” ossia il prodotto della raccolta “indifferenziata”, per produrre CDR ossia combustibile da rifiuto, ma la loro struttura impiantistica, l'ampiezza anche degli invasi, permetterebbe di realizzare una ristrutturazione tale da potenziarne le capacità di captazione, vaglio e selezione dei materiali, dividendo all'ingresso la materia umida e putrescente, da cui produrre fos e nelle migliori ipotesi compost, recuperando i materiali ferrosi, la carta, la plastica, il legno l'alluminio, e quant'altro, e in base alle osservazioni fatte e alle sperimentazioni condotte, il recupero dello scarto residuo tramite estrusione in capannoni dedicati.

Impianto	Portato esercizio		Sport/ per linea	Sport/ per linea	linee	Turn	Funzionamento impianto condizione esercizio prevista	
	t/anno	t/giorn	t/ora	t/ora	n.	n.	giorni/set	ore/turn
Caivano	607.000	1734	27,3	35	4	3	7	6,15
Tufino	495.300	1415	29,7	35	3	3	7	6,15
Giugliano	451.500	1290	27,1	35	3	3	7	6,15
S.M. Capua Vetera	361.700	1205	32	40	2	3	6	6,15
Battipaglia	406.600	1355	37	42	2	3	6	6,15
Casalduni	90.885	303	15	20	2	2	6	6
Piano dardine	116.100	387	19,3	24	2	2	6	6
<b>TOTALE</b>	<b>2.529.085</b>				18			

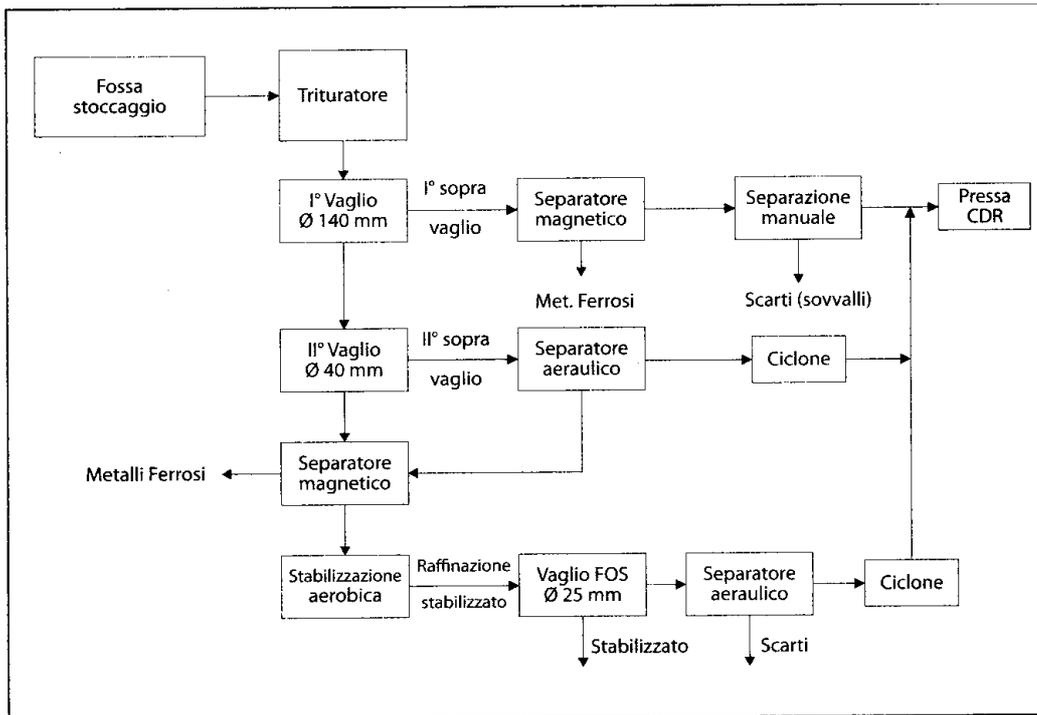
## IL PROGETTO DELLA FISIA

Il progetto presentato all'atto della gara d'appalto dalla FISA, (schema 1), è diverso da quello che è stato poi realizzato ( schema 2.)

Innanzitutto viene cambiata la tipologia del "rompi sacco", sostituito con un "tritatore"; scompaiono dal progetto il "separatore aeraulico" ed il "ciclone". Questi elementi sono indispensabili per la separazione del secco dall'umido.

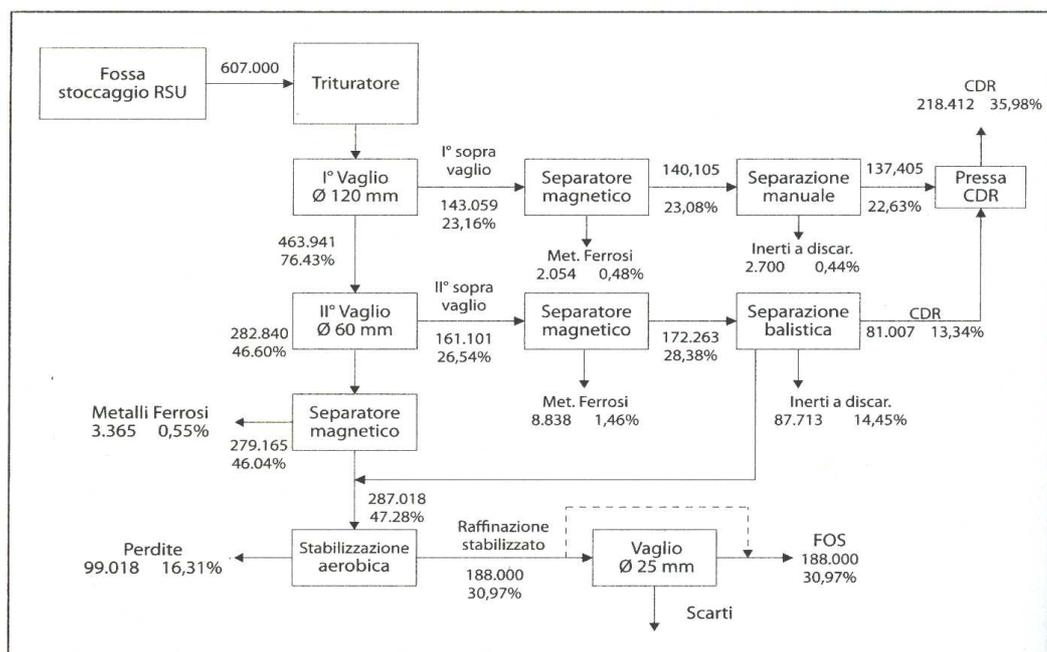
### Progetto Fisia 1998 - Flow Chart

Schema1



### Flow Chart e bilancio di massa progetti FISIA approvati 2000 2001

Schema2



Come si evince dalla figura 2 i denti atti alla rottura del sacco sono non più lunghi che 15 cm., questo al fine di non rompere il contenuto dei sacchi.

La macchina è inoltre dotata di una puleggia con dei pistoni per eliminare i materiali ingombranti fuoriusciti dai sacchi.



La macchina invece installata ( fig.3) è un vero e proprio trituratore



Fig.3

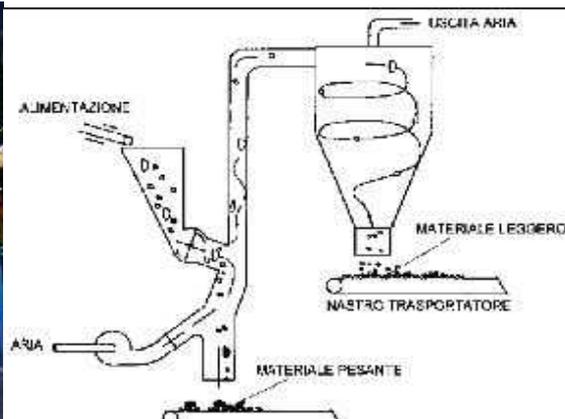
Come si può osservare dalla figura 3 la macchina ha denti lunghi 60 cm, che all'atto dell'apertura del sacco letteralmente triturano tutto contenitore e contenuto.

**Il separatore aeraulico** ( fig.4 e schema 3), *di progetto*, indispensabile per separare l'umido dal restante rifiuto, **manca**.

In questo settore, come abbiamo già detto precedentemente, per gravimetria indotta dal forte soffio d'aria, il rifiuto immesso per caduta nel recipiente incontra il getto d'aria, i materiali leggeri, plastiche, carte, etc...vengono trasportati verso l'alto, mentre i materiali pesanti e l'organico cadono per peso proprio.



Fig. 4



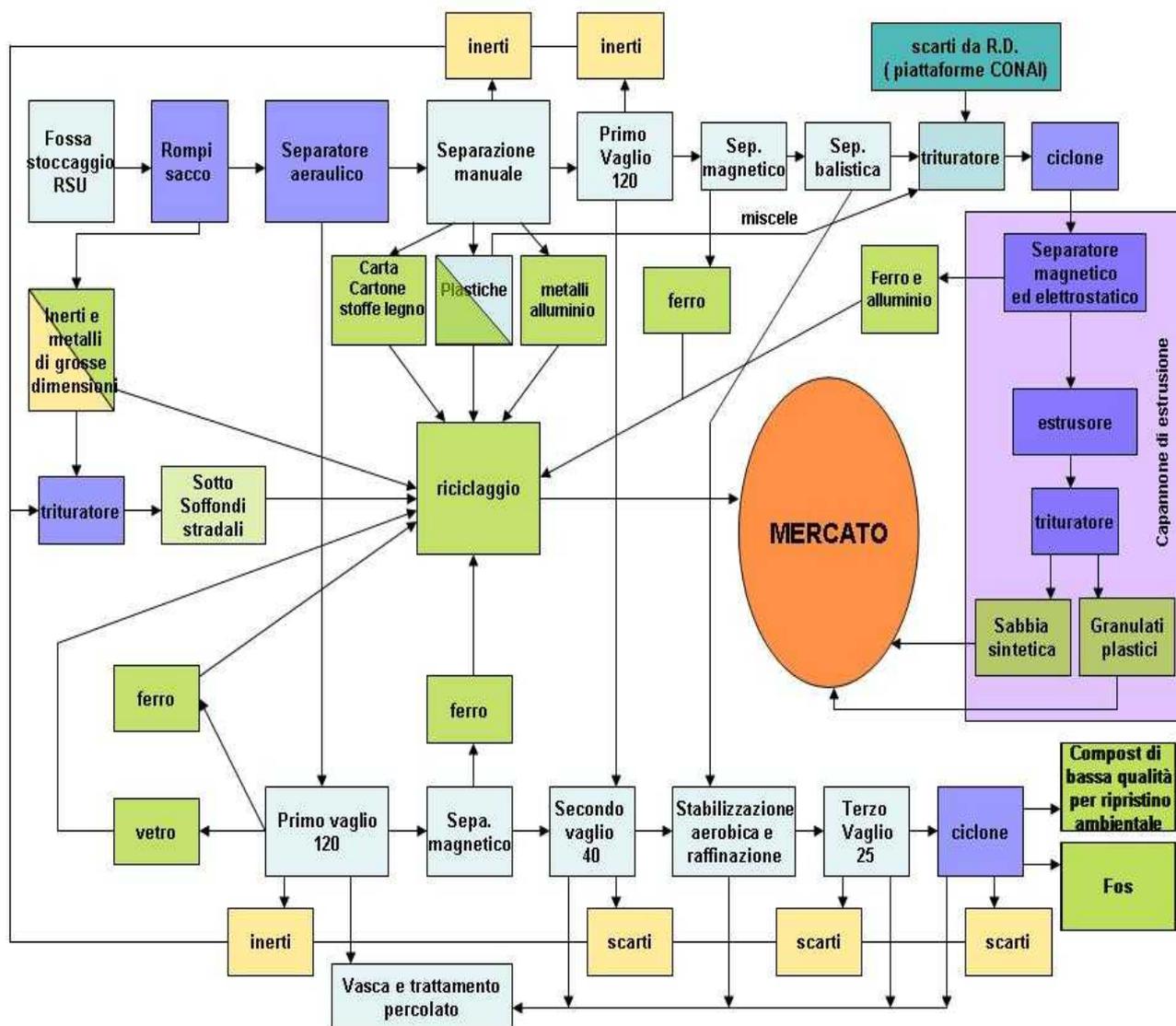
Schema 3

**Il ciclone, di progetto, manca.**

E' indispensabile; serve dopo il passaggio di triturazione del materiale leggero e funziona come un separatore aeraulico, ma con modalit  diverse; il materiale ormai triturato, ma ancora sporco di sostanza organica, urtando violentemente contro le pareti del ciclone per contraccolpo rilascia lungo le pareti ulteriore materiale umido.

## IL PROGETTO

Lo schema seguente riporta, con l'approssimazione cui ci obbligano i dati in nostro possesso, il layout di flusso degli impianti nella nostra ipotesi di progetto



(In **blu** i macchinari aggiunti; in **azzurro più carico** il tritovagliatore *riposizionato*; in **verde** la materia recuperata; in **viola** l'impianto di estrusione aggiunto)

Come si può facilmente notare la prima grossa differenza è la **sostituzione** del **trituratore** con il **rompi sacco**, che come abbiamo detto, determina la differenza tra gli impianti MT che recuperano materia, fino ad un 80%, e TM finalizzati sostanzialmente alla produzione di combustibile da rifiuti (CDR) e frazione organica stabilizzata ( fos).

In seconda analisi si sono introdotti quei macchinari previsti da progetto, ma poi non realizzati: **il separatore aeraulico** e **due cicloni**, indispensabili come abbiamo già detto per la separazione del secco dall'umido.

Si è aggiunto un tritovagliatore tipo edile per il recupero degli inerti e degli scarti per la produzione del sotto-sottofondo stradali.

Per la restante parte abbiamo cercato di mantenere inalterata la sequenza tecnologica a disposizione, riutilizzando anche il trituratore a valle e non a monte

L'investimento strutturale ed economico più impegnativo riguarda il capannone di estrusione, che recupera il materiale di scarto, e con opportune miscele, produce sabbia sintetica.

Il percorso dei materiali proposto a nostro avviso permetterebbe un notevole recupero di materia da inviare a riciclo; sabbia sintetica per il mercato edile e delle plastiche; fos per recupero ambientale; sotto sottofondi stradali.

L'idea progettuale di grande massima proposta necessita naturalmente di un opportuno dimensionamento per tipologia di rifiuto prodotto e per livelli di raccolta differenziata raggiunta per provincia, e per territorio, quindi per impianto.

Come abbiamo riportato in tabella ogni impianto presenta più linee; 4 a Caivano; 3 a Tufino e Giugliano; 2 a S. Maria Capua a Vetere, Casalduni e Pianodardine . Sarebbe conveniente destinare da subito, per esempio, per le province di Benevento e Salerno, dove i livelli di R.D. sono già significativi, una linea al ricevimento della sola frazione secca differenziata, l'altra all'indifferenziato. Per Napoli valutare se individuare un impianto da destinare alla sola frazione differenziata, o individuare una linea per impianto, *ne sono 3 nella provincia.*

Naturalmente è da considerare che questa soluzione progettuale procede a miglioramento dei risultati man mano che la raccolta differenziata raggiunge migliori livelli percentuali e di qualità, poiché migliora in maniera direttamente proporzionale la qualità del prodotto da rimettere sul mercato. Quindi i due sistemi non saranno mai in contrapposizione ma procederanno in simbiosi. (a differenza del sistema dell'incenerimento che è in antitesi con la raccolta differenziata e con il recupero della materia)

## **CAMPI DI APPLICAZIONE DEL GRANULATO**

Il granulato da residuo detto "sabbia sintetica" è un prodotto conforme alla Norme UNI EN 10667-14/2003; classificato "materia prima seconda" dall'art. 181 D.lg. 152/2006

Il prodotto trova campi di applicazione nell'edilizia e nello stampaggio di materie plastiche:

In edilizia

Manufatti in cemento:

- Pavimentazioni autobloccanti ( beton elle)
- Cordonate stradali
- Pozzetti
- Prolunghe
- Vasche di raccolta acque di scarico
- Blocchi per murature strutturali e tramezzature

Massetti alleggeriti per solai

- Asfalti

Stampaggio materie plastiche

Stampaggio per compressione e/o iniezione

- schienali e sedute per sedie
- pavimenti autobloccanti
- pallet ( bancali)
- cordonate e paraspigoli
- salva prato per parcheggi
- elementi per rotatorie
- tavoli e panche da giardino
- canaline per scarichi acqua
- casseri a perdere per l'edilizia
- distanziatori per ferri d'armo
- tegole e scandolo per copertura e rivestimento edifici
- pannelli sotto tegola

Ma il campo di applicazione è molto più vasto, in Germania è stato realizzato un ponte interamente in plastica riciclata; ovunque si realizzano parchi giochi , pensiline, staccionate; gradini; pontili.

Va sottolineato a nostro avviso, *però*, che la plastica è un prodotto altamente inquinante la cui produzione va ridotta alla fonte, dalla fase di progettazione del prodotto e dell'imballaggio, con l'intento di convertirne gradualmente la produzione in vastissima scala.

.....

## **TRASPARENTE OPZIONE DI CONVENIENZA ECONOMICA**

La politica parla spesso di “trasparente opzione di convenienza economica” che sta a significare che se il CDR ha un mercato va prodotto CDR anche discapito della salute e dell'ambiente.

Noi siamo convinti che la scelta della filiera del recupero della materia oltre che indubbi benefici anche *economici* per l'ambiente e la salute sia anche una “trasparente opzione di convenienza economica” di mercato.

Non va mai dimenticato che la materia scarseggia ed il petrolio sta finendo, la materia va recuperata per necessità economica oltre che etica.

Le sabbie sintetiche, oltre che migliorare le caratteristiche e le prestazioni di alcuni conglomerati cementizi, in termini di fono-isolazione e termo-isolazione.

Costituiscono un prodotto dai costi competitivi, anche del 40% inferiori alle materie prime.

Non dimentichiamo che l'Italia importa dalla sola Germania 2.01 milioni di materia prima seconda, che loro spesso hanno ricavato dalla nostra spazzatura, ironia della sorte.

## CONFRONTO ECONOMICO E COMPARAZIONE DEL SISTEMA DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI "A FREDDO" ED "A CALDO"

Mettiamo al fine a raffronto i dati ufficiali sulle due tipologie di impianto a raffronto: un Centro di Riciclo tecnologia "a freddo" (125 euro/ T.) e un impianto di incenerimento, che costa fino a 300 milioni di euro ( quello di Acerra è costato oltre i 500 milioni), (1.400 euro/T.)

Importante i tempi di realizzazione dell'impianto che variano da 6 mesi per un Centro di Riciclo a 4-5 anni per un inceneritore.

Si evidenziano pertanto alcune riflessioni di carattere generale in merito all'importo ed allo stesso meccanismo di finanziamento, in quanto a parità di capacità di smaltimento il sistema a freddo:

- **Impiega un decimo delle risorse per la costruzione dell'impianto (ed un decimo del tempo per entrare in esercizio) (la vera motivazione in situazioni di emergenza come la Campania verrebbe di fatto rispettata).**
- **Realizza indirettamente un grandissimo risparmio per i bilanci comunali**, dal momento che il costo di conferimento in discarica viene azzerato, liberando ingenti risorse pubbliche.
- **Libera le risorse accantonate dal GSE per le fonti energetiche alternative rinnovabili**, promuovendo un ciclo virtuoso sia dal punto di vista della diminuzione dell'importazione di petrolio che dall'azzeramento dell'impatto ambientale da smaltimento rifiuti,
- **Svilupa un'occupazione locale decuplicata** rispetto alla tecnologia a caldo, dato da un ciclo di selezione manuale impiega oggi su un impianto di riciclo 12 dipendenti/T/anno, contro circa 1,2 dipendenti/T/anno, in un impianto di incenerimento,
- **Evita costi oggi incalcolabili a carico della collettività in merito ai costi di bonifica ambientale ed ai costi per il servizio sanitario nazionale dovuti a cure e ricoveri per allergie, malattie croniche e costosi trattamenti tumorali.**

*Nella nostra specifica situazione lo sbilancio economico tra il Piano governativo e la proposta è gravato dal fatto indiscutibile che i sette impianti sono già presenti sul territorio. Ed il loro revamping, compresa la realizzazione del capannone di estrusione, non necessiterebbe di più di 3 milioni di euro/ linea*

*Quattro dei cinque inceneritori sono ancora da localizzare, individuare l'area provvedere agli studi geologici alle progettazioni ai bandi alle VIA., alle gare d'appalto e quant'altro.*

*Le discariche sono strutture costosissime da tutti i punti di vista e di lunga realizzazione che continuamente causano problemi strutturali e di gestione senza voler neanche nominare lo scempio ambientale ed il disagio sulla popolazione locale L'allestimento della sola discarica di Sant'Arcangelo è costata circa 32 milioni di euro (oltre 4.000 euro per 750 nuovi pali di contenimento, che non si erano considerati in progetto) ; così come la discarica di Chiaiano che è costata fino ad ora oltre 50 milioni di euro, comprese le compensazioni, ma senza considerare il costo dell'esercito.*

*Altri quattro inceneritori, oltre quello di Acerra che è costato 500 milioni di euro, costerebbero circa 1 miliardo e duecento milioni di euro*

.....

## **CONCLUSIONI**

La massimizzazione del recupero da materia dai rifiuti urbani è, a nostro avviso, la strada obbligata per uniformarsi agli indirizzi in vigore nei principali paesi europei e al decreto Ronchi che prevede l'utilizzo della miglior tecnologia a tutela del territorio e all'ultima direttiva EU 99/2008 che stabilisce l'obbligo di scegliere tra 2 soluzioni di impianti di smaltimento rifiuti quello che abbia un minor impatto ambientale e che sia meno dannoso per la salute.

Questa soluzione può incontrare realisticamente l'interesse di tutte le componenti: le amministrazioni locali, perché utilizzando impianti che abbiano già una localizzazione definita, ottengono risparmi economici e consenso sociale, evitando di insistere su popolazioni già provate dall'ingombrante presenza di impianti inquinanti; le imprese esistenti e quelle che potranno nascere che avranno interesse a operare sulla filiera del recupero sia nelle fasi iniziali della selezione e nobilitazione sia in quelle a valle dell'utilizzo dei materiali riciclati; le associazioni e i comitati costituiti per difendere il territorio dall'inquinamento operato da sversamenti devastanti di rifiuti indifferenziati.

La massimizzazione del recupero da materia dai rifiuti urbani è un orientamento emerso anche in seno alla componente imprenditoriale Campana, che ha espresso una disponibilità a rendere sempre più conveniente anche dal punto di vista economico e occupazionale un indirizzo generale a favore della filiera e del recupero totale della materia.

