

# *I rifiuti sono risorse: recuperiamoli*

## COORDINAMENTO PROVINCIALE

C/o Pro Natura Novara – Via Monte San Gabriele. 19/c Novara

All'Assessore Ambiente della Provincia di Novara  
dott. Antonio Tenace

✕ Al Presidente ATO Rifiuti della Provincia di Novara  
ing. Paolo Pepe

e p.c. All'Assessore Ambiente del Comune di Novara  
dott. Davide Gilardoni

Novara, 01.12.09

### **OGGETTO: Trattamento a freddo del rifiuto residuo della Provincia di Novara**

Lo scrivente Coordinamento Provinciale per l'Ambiente desidera presentare il proprio contributo per la definizione della migliore tecnologia per il trattamento del rifiuto residuo della Provincia di Novara.

Allo scopo allega il documento "Note sul trattamento a freddo del rifiuto residuo del Novarese".

Come si evince dal suddetto documento, siamo fermamente convinti che il trattamento a freddo presenti decisivi vantaggi, sia ambientali che economici, rispetto sia ai processi di incenerimento, che ai processi di gassificazione o di versamento in discarica.

Il Coordinamento Provinciale per l'Ambiente è, come sempre, disponibile ad approfondire l'argomento e a collaborare per individuare la migliore tecnologia nell'interesse di tutti i cittadini.

In attesa di cortese risposta, porgiamo i migliori saluti.

p. Coordinamento Provinciale per l'Ambiente  
ing. Fabio Tomei- 335-52.111.06

Allegato: n.5 pagine

*F. Tomei*

<b>ATO RIFIUTI NOVARESE</b>
14 DIC. 2009
PROT. 139

# NOTE SUL TRATTAMENTO A FREDDO DEL RIFIUTO RESIDUO DEL NOVARESE

## 1)PREMESSA

### 1.1)SITUAZIONE ATTUALE DELLA GESTIONE RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI NOVARA

La produzione attuale di RSU( Rifiuti solidi urbani della Provincia di Novara è riportata in Tab.1. Il rifiuto residuo, cioè il rifiuto che rimane dopo la raccolta differenziata, nel 2008 è stato di circa 66.000 ton, mentre nel 2012 si prevede che scenda a circa 49.000 ton ( v.Tab.1).

### 1.2)POSSIBILI IPOTESI DI TRATTAMENTO DEL RIFIUTO RESIDUO

#### 1.2.1)INCENERIMENTO

L'ipotesi di bruciare queste 49.000 ton/anno di rifiuto residuo in un inceneritore, da costruire nel Novarese, risulta sconsigliabile per tre motivi:

**a)la taglia dell'inceneritore** risulterebbe troppo piccola. Infatti i costruttori di inceneritori indicano come capacità minima 300.000 t/a.

Qualche dato: l'inceneritore di Brescia tratta 800.000 t/a di rifiuti;il progettato inceneritore del Gerbido ( Torino) dovrebbe trattare 420.000 t/a. Costruendo nel Novarese un inceneritore da 300.000 t/a si presentano tre possibilità, tutte da scartare: che si brucino oltre ai rifiuti urbani anche rifiuti industriali con gravi conseguenze sull'ambiente e sulla salute dei cittadini; oppure che si importino rifiuti da mezza Italia con conseguente inquinamento dell'aria per il trasporto dei rifiuti, oltre all'aumento dei costi per il servizio; oppure che diminuisca la raccolta differenziata per potere alimentare l'inceneritore;

**b)i costi degli inceneritori** sono molto elevati: ad esempio ancora per l'inceneritore del Gerbido il costo previsto è di 540.000.000 €

**c)le emissioni degli inceneritori** sono nocive, poichè immettono nell'atmosfera diossine, furani, policlorobifenili e nanoparticelle di metalli pesanti, tutte sostanze molto nocive per la salute umana. Tutti ricordano le mozzarelle alla diossina della Campania e il latte alla diossina di Brescia.

**d)** richiede la presenza di una **discarica di servizio** per lo stoccaggio delle ceneri residue, di cui una parte altamente nocive (rappresentano circa il 25% del quantitativo incenerito, cioè circa 70.000 t/a)

#### 1.2.2)GASSIFICAZIONE

Dei gassificatori si sa poco. Lavorano a temperatura inferiore a quella degli inceneritori, cioè a circa 500- 600° C. In Europa ce n'è installato soltanto uno. In Italia non c'è regolamentazione per questo tipo di impianti. Non si conoscono i costi. Si sa molto poco circa le emissioni gassose.

#### 1.2.3)VERSAMENTO NELLE DISCARICHE

Alcuni propongono che le attuali discariche di Barengo e Ghemme siano ampliate, una delle due o tutte e due. E' una cattiva soluzione, tra tutte la peggiore, perchè **le eventuali fuoriuscite di percolato inquinano le falde freatiche sottostanti**. Anche dal punto di vista economico sono sconsigliabili perchè rappresentano lo **spreco totale del materiale**. Notevoli sono anche i **costi della bonifica** della discarica a fine vita. Per questi motivi le popolazioni locali sono sfavorevoli a questa soluzione.

#### 1.2.4)TRATTAMENTO A FREDDO

Allo stato dei fatti la soluzione consigliabile risulta il trattamento a freddo del rifiuto residuo per i seguenti motivi:

**1)il trattamento a freddo non ha impatto ambientale**, perchè è un trattamento meccanico, che opera a temperatura inferiore a 200° C, e non emette gas serra ( CO2) nell'atmosfera, ne' altri gas nocivi;

**2)realizza in pratica il riciclo totale dei rifiuti**, in quanto recupera 94 % dei rifiuti, La frazione

finale è un granulato fine, una specie di plastica di 2.a scelta, che viene venduta a prezzi interessanti all'industria della plastica per la realizzazione di manufatti( sedie, panchine, fioriere, dossi stradali, tegole, pallet industriali), oppure all'industria dei manufatti edili ( blocchi in cemento) in sostituzione della sabbia silicea;

**3)i costi d'investimento sono enormemente inferiori** ai costi per costruire un inceneritore, in quanto ammontano a pochi milioni di €

**4)i I tempo di realizzazione** di un impianto di trattamento a freddo è di **pochi mesi**, contro gli anni necessari per costruire un inceneritore

**5)un impianto di questo tipo crea alcune decine di posti di lavoro**, contro le poche unità richieste dai precedenti tipi d'impianto

**6)un impianto di questo tipo, per funzionare bene, richiede la collaborazione della popolazione locale, quindi esercita una funzione educativa** in campo ambientale su tutta la popolazione e in particolare sugli **studenti nelle scuole**.

## **2)DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO A FREDDO**

### **2.1)DESCRIZIONE DEL PROCESSO ( v. Tab. 2)**

Esistono due pre-condizioni perché si possa realizzare il processo proposto:

**1.a condizione:** assenza di pannolini e pannoloni del tipo usa-e-getta nei rifiuti conferiti all'impianto. Questa condizione può essere soddisfatta sostituendo questi materiali con pannolini/pannoloni lavabili o biodegradabili;

**2.a condizione:** i rifiuti conferiti all'impianto devono avere un contenuto massimo di rifiuto umido del 10 %. Questa condizione può essere soddisfatta mediante campagna d'informazione ai cittadini, affinché questi evitino di versare il rifiuto organico nel bidone del rifiuto indifferenziato.

Il processo per il trattamento del rifiuto residuo si realizza in due linee, poste l'una in serie all'altra:

#### **1.a LINEA: PIATTAFORMA DI SELEZIONE IMBALLAGGI:**

selezione dei rifiuti degli imballaggi ( plastica, vetro, alluminio, banda stagnata).

Tramite metodi meccanici e manuali delle 31.000 ton/ anno in entrata si recuperano circa 20.000 t/a di materie prime seconde, suddivise in : polietilene( PE) dei contenitori dei detersivi, polietilentereftalato ( PET) delle bevande, vetro delle bottiglie, alluminio della birra, banda stagnata degli alimenti in scatola, mentre 3.000 t/a sono lo scarto di lavorazione. Dopo questa selezione avanzano circa 8.000 t/a di plastica mista, che si aggiungono alle circa 49.000 t/a di rifiuto residuo e alle circa 6.000 t/a di legno per andare ad alimentare la 2.a linea.

#### **2.a LINEA: SELEZIONE DEL RIFIUTO RESIDUO E LINEA DI ESTRUSIONE**

realizza una ulteriore selezione meccanica e manuale delle 49.000 t/a di rifiuto residuo, recuperandone circa 20.000 t/a, miscela le rimanenti circa 29.000 t/a con le circa 8.000 t/a provenienti dalla 1.a linea e le circa 6.000 t/a di legno, tritura, estrude a 200° C attraverso una filiera e contemporaneamente sanitizza la massa plastica e la deidrata, eliminando circa 3.000 t/a di acqua contenuta nella frazione organica rimasta nel materiale.

**Il prodotto finale è costituito da circa 40.000 t/a di granulato fine** in diverse pezzature, a seconda dei diversi impieghi come materia prima seconda per l' utilizzo nell'industria della plastica e dei manufatti edili.

**Il recupero dei rifiuti del processo di trattamento a freddo è di: 80.000 t/a / 86.000 t/a = 93 % circa.**

**Il recupero totale dei rifiuti è di : 158.000 t/a / 164.000 t/a = 96 % circa.**

## **2.2) ALCUNI DATI ECONOMICI**

Elenchiamo alcuni dati economici di grande massima:

### **INVESTIMENTI:**

-costo macchinario 1.a linea	=	1.500.000 €
-costo macchinario 2.a linea	=	1.200.000 “
-costo capannone	=	300.000 “
-costo terreno	=	200.000 “
-costo allacciamenti e permessi	=	200.000 “
-investimento commerciale	=	500.000 “

---

totale	=	3.900.000 €
--------	---	-------------

---

### **COSTI:**

-personale 40 persone x 40.000 €/ anno=	1.600.000 €/a
-ammortamento in 5 anni	= 780.000 “
-Costi di produzione	= 3.440.000 “
-Costi generali, spese amm., oneri fin.	= 900.000 “

---

totale	=	6.720.000 €/a
--------	---	---------------

---

### **RICAVI:**

-da smaltimento	
50 €/ ton x 86.000 ton/ anno	= 4.300.000 €/a
-da vendita granulato fine	
80 €/ ton x 40.000 t/ anno	= 3.200.000 “
-da vendita materiale non imballaggio	
60.€/ ton x 18.000 t/anno	= 1.080.000 “

---

totale	=	8.580.000..€/a
--------	---	----------------

---

## **2.3) PROBLEMI DA RISOLVERE**

Oltre al soddisfacimento delle precondizioni tecniche, di cui al preced. Punto 2.1), è necessario risolvere i seguenti aspetti:

- impegno dei Sindaci del Novarese a conferire i rifiuti all'impianto( imballaggi e rifiuto residuo); -
- consenso al progetto da parte della Provincia di Novara
- disponibilità del terreno necessario all'impianto con le relative utilities( energia, fognature, ecc)
- impegno dell'imprenditore a costruire ed a gestire, oltreché a finanziare, l'impianto.

### **COORDINAMENTO PROVINCIALE PER L'AMBIENTE**

Pietro Bertinotti

Paola Gregis

Fabio Tomei

Novara, 01.12.09

Tabella1

COMPOSIZIONE 2008 RIFIUTI SOLIDI URBANI PROVINCIA NOVARA ( 16.11.09)					
tipo rifiuto	consuntivo 2008		previsione 2012		note
	migl. ton/a	%	migl. ton/a	%	
1.ORGANICO + VERDE	47	27	49	30	
2.CARTA	27	15	26	16	
3.VETRO	17	9	17	10	
4.ALLUMINIO	2	1	2	1	
5.BANDA STAGNATA	3	1	2	1	
6.PLASTICA	9	5	10	6	
7.LEGNO	7	4	6	4	
8.ALTRO	4	2	3	2	
SUB-TOT.DIFFERENZIATO	116	64 %	115	70 %	aumento raccolta differenziata
SU-TOT.RESIDUO	66	36 %	49	30 %	diminuzione rifiuto residuo
TOTALE	182	100 %	164	100 %	diminuzione rifiuto totale 10 %

# TABELLA 2

(diagramma di flusso)

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

20'000 t/a  
RICICLO  
M.P. SECONDE

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

31'000 t/a  
IMBALLAGGI

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

49'000 t/a  
RIFIUTO RESIDUO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

3'000 t/a  
SCARTO  
MISTO

6'000 t/a  
LEGNO

6'000 t/a  
LEGNO

6'000 t/a  
LEGNO

6'000 t/a  
LEGNO

6'000 t/a  
LEGNO

6'000 t/a  
LEGNO

8'000 t/a  
PLASTICA

1.a LINEA  
SELEZIONE  
RIFIUTO  
RESIDUO

2.a LINEA  
SELEZIONE  
RIFIUTO  
RESIDUO

ESTRUSIONE

40'000 t/a

GRANULATO FINE  
(= PLASTICA 2<sup>a</sup> SCELTA)

3'000 t/a  
SCARTO  
ACQUA

3'000 t/a  
SCARTO  
ACQUA

3'000 t/a  
SCARTO  
ACQUA

3'000 t/a  
SCARTO  
ACQUA

3'000 t/a  
SCARTO  
ACQUA

RECUPERO TRATTAM. A FREDDO  
=  $\frac{80'000 \text{ t/a}}{86'000 \text{ t/a}} = 93\%$

RECUPERO TOTALE  
=  $\frac{158'000 \text{ t/a}}{164'000 \text{ t/a}} = 96\%$