

# Incenerire "gassi-pirolizzando" i rifiuti residui?

*Nove sed non nova*





# Incenerire “gassi-pirolizzando” i rifiuti residui?

*Nove sed non nova*

## Sintesi

Il presente documento, che sarà inviato a consiglieri e assessori del Comune e della Provincia di Trento, traccia il quadro della gestione rifiuti in Trentino con qualche nota su gassificazione e/o pirolisi, quali residue prospettive di incenerimento.

A sei anni dal Terzo aggiornamento del Piano provinciale rifiuti, la situazione appare in costante miglioramento ed evoluzione, come evidenzia il vicepresidente della Provincia Alberto Pacher.<sup>1</sup>

Miglioramenti che, anche alla luce delle nuove disposizioni della Commissione europea, appaiono tappa obbligata di un percorso di rinnovamento culturale.

La necessità di non distruggere materia da reimpiegare rimane impegno e obiettivo su cui continuare a investire, sia da parte delle amministrazioni che della popolazione. Per questo, anche alla luce delle nuove disposizioni nazionali ed europee, è evidente la necessità di un aggiornamento di contenuti e obiettivi del Piano rifiuti provinciale.

Tra gli obiettivi prioritari: quello delle verifiche del “Tasso di riciclaggio”, riferito all’effettiva quota di rifiuto differenziato e riciclato o reimpiegato della “pre-selezione” e non smaltimento di gran parte della frazione secca, erroneamente ritenuta “non riciclabile”. La sua riduzione sul territorio trentino – oggi variabile dai 55 ai 205 kg/ab/anno circa – è oramai traguardo pianificabile alla portata di amministratori e operatori.

Ritenere che “comunque” una certa percentuale di rifiuto residuo debba essere incenerito, tramite gassificazione anziché pirolisi, è sbagliato tenendo conto dei nuovi indirizzi e delle decisioni della Comunità europea e della insostenibilità dei suoi costi – sociali, sanitari, economici e ambientali – che rimarrebbero tali per almeno un ventennio.

---

<sup>1</sup> <http://www.webtv.provincia.tn.it/focus/-interviste/pagina172.html>.

## 1. Il punto

In alcune recenti interviste il vicepresidente della Provincia, Alberto Pacher, constata i miglioramenti avvenuti su raccolta e gestione dei rifiuti solidi urbani riportandone alcuni numeri: il Trentino è intorno al 70% di raccolta differenziata, il residuo indifferenziato è intorno ai 135 kg/abitante/anno, il dimensionamento della residuale tecnologia verso smaltimento è in costante calo.<sup>2</sup> Si vedano le tabelle 1 e 2.

Si ritiene dunque che i miglioramenti ottenuti in questi anni non siano destinati a fermarsi,<sup>3</sup> anche se potrebbero diventarlo con una residua impiantistica di incenerimento che per investimento, costi, funzionamento e manutenzione, non può ritenersi né elastica né flessibile né funzionale al miglioramento.

Lo si può dedurre anche dalla presentazione della Provincia nell'aprile 2011 dell'aggiornamento della situazione, 6 anni dopo il Terzo piano rifiuti.<sup>4</sup>

Allo stesso tempo, la Provincia ha preso atto della necessità di procedere al Quarto aggiornamento del Piano provinciale rifiuti, diventato ormai obiettivo indispensabile.

Tra agli altri obiettivi, va evidenziata la necessità di investire sulla qualità del rifiuto. Come da Decisione della Commissione europea,<sup>5</sup> ci si dovrà riferire a percentuali di raccolta differenziata ed effettivamente riciclata, e cioè al "Tasso di riciclaggio", ulteriore passo per migliorare la qualità di un rifiuto, che contiene ancora troppi scarti.

Riportiamo il testo del punto 1) dell'articolo 2 della Decisione citata sui "Requisiti generali":

*1) gli Stati membri verificano il rispetto degli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE calcolando il peso dei flussi di rifiuti che sono prodotti e i flussi di rifiuti che sono preparati per essere riutilizzati, riciclati o che sono stati sottoposti ad altra forma di recupero di materiale in un anno civile...*

Si veda anche la tabella - Allegato 1 - allegata alla "Decisione della Commissione europea" - sopra citata - che parla espressamente di "Tasso di riciclaggio".

### Situazione provinciale produzione e raccolta rifiuti solidi urbani

Si notino i miglioramenti rispetto al 2009  
e la situazioni di stallo di alcune realtà provinciali

**Tabella 1. Produzione rifiuti solidi urbani 2011** (dati PAT, 2010)  
(escluso imballaggi e spazzamento strade)

	<b>Comprensorio</b>	<b>Azienda</b>	<b>RD</b>	<b>% RD</b>	<b>Indiff.to</b>	<b>Totale</b>
C1	Fiemme	Fiemme servizi SpA	9.318	85,7	1.384	11.761
C2	Primiero	Azienda ambiente Srl	4.651	80,9	913	6.301
C3	Bassa Vals. e Tesino	Com.tà Vals. e Tesino	8.709	72,4	2.519	12.366
C4	Alta Valsugana	Amnu	18.138	77,8	4.567	24.906
C5	Valle dell'Adige	Asia	20.763	77,5	4.767	27.857
C6	Val di Non	Com.tà Val di Non	12.638	74,7	3.180	19.030
C7	Val di Sole	Com.tà Val di Sole	5.396	55,1	3.885	10.238
C8	Giudicarie	Com.tà Giudicarie	14.716	66,5	6.819	22.952
C9	Alto Garda e Ledro	Com.tà Alto Garda e Ledro	16.829	58,1	11.315	30.289
C10	Vallagarina	Com.tà Vallagarina	15.326	63,9	5.852	26.647
C11	Fassa	Comun General Fascia	5.858	66,9	2.575	9.666
	Rovereto	Dolomiti Energia	9.410	60,6	5.568	16.561
	Trento	Dolomiti Energia	39.372	67,7	16.671	59.994
	Isera	Comune di Isera	1.187	78,2	248	1.517
Totale			<b>182.830</b>	<b>68.9</b>	<b>70.261</b>	280.086

<sup>2</sup> [http://www.ecceterra.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1117](http://www.ecceterra.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1117).

<sup>3</sup> <http://www.webtv.provincia.tn.it/focus/-interviste/pagina172.html>.

<sup>4</sup> [http://www.uffstampa.provincia.tn.it/CSW/c\\_stampa.nsf/416AD28B715DF727C12574BE0028F2B0/C4F6FCE710703EEC12578810039F995#.UNBLBOQUls4](http://www.uffstampa.provincia.tn.it/CSW/c_stampa.nsf/416AD28B715DF727C12574BE0028F2B0/C4F6FCE710703EEC12578810039F995#.UNBLBOQUls4).

<sup>5</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/commissione.europa.art.11.direttiva.rd.riciclaggio\\_18nov11.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/commissione.europa.art.11.direttiva.rd.riciclaggio_18nov11.pdf).

**Tabella 2. Produzione rifiuti solidi urbani 2009** (dati PAT, 2010)  
(escluso imballaggi e spazzamento strade)

	Comprensorio	Azienda	RD	% RD	Indiff.to	Totale
C1	Fiemme	Fiemme servizi	9.055	83,9	1.449	10.798
C2	Primiero	Azienda ambiente	4.432	76,3	1.113	5.807
C3	Bassa Vals. e Tesino	Comprensorio	7.789	69,6	2.534	11.196
C4	Alta Valsugana	Amnu	15.363	74,0	4.660	20.767
C5	Valle dell'Adige	Asia	19.352	75,8	4.808	25.543
C6	Val di Non	Comprensorio	12.638	70,3	3.905	17.968
C7	Val di Sole	Comprensorio	4.841	49,9	4.340	9.712
C8	Giudicarie	Comprensorio	13.658	56,7	9.910	24.097
C9	Alto Garda e Ledro	Comprensorio	18.065	57,8	11.699	31.265
C10	Vallagarina	Comprensorio	14.121	63,3	6.354	22.290
C11	Fassa	Comprensorio	5.773	63,0	3.104	9.158
	Rovereto	Trentino Servizi	10.205	60,4	6.060	16.900
	Trento	Trentino Servizi	35.222	60,0	21.530	58.664
Totale			<b>170.514</b>	<b>66,2</b>	<b>81.466</b>	264.165

La slide seguente in tabella 3 raffigura il quadro della situazione in Trentino, con o senza "Porta a porta" e tariffa puntuale. Le molte caselle rosse e viola dimostrano che la situazione è migliorabile e in costante evoluzione. Si noti l'ancora elevato quantitativo di rifiuto secco indifferenziato nella metà destra della tabella.

**Tabella 3. I risultati raggiunti, al 2010**

I RISULTATI RAGGIUNTI															
Frazione	Obiettivo di Piano	Provincia	Fiemme	Primiero	Bassa Vals.	Alta Vals.	Valle dell'Adige	Valle di Non	Val di Sole	Giudicarie	Alto Garda	Vallagarina	Ladino di Fassa	Rovereto	Trento
	[%]	[%]													
Organico	80%	75%													
Verde	70%	92%													
Carta e Cartone	80%	76%													
Plastica	50%	39%													
Vetro	90%	91%													
Metalli	90%	71%													
Legno	75%	92%													
Pericolosi	100%	92%													
Tessili, Pelle e Cuoio	30%	12%													
RAEE	100%	95%													
Sistema di raccolta															
Scarto imballaggi su totale RD															
Tariffa applicata															
R.U.R. raccolta	[kg/ab. eq.]	146	59	99	119	91	92	122	175	189	214	141	139	173	181
% R.D. lorda		66.1%	85%	78%	71%	76%	77%	71%	53%	59%	56%	64%	66%	60%	63%
Incidenza turistica	(ab. eq.)/(ab. res)		40%	37%	4%	12%	10%	8%	66%	32%	21%	13%	119%	1%	2%
Stato obiettivi:															
raggiunto/superato															
a meno del 5%															
più lontano del 5%															
Sistema di raccolta:															
Scarto imball. su RD:															
Tariffa applicata:															

Un miglioramento potrà seguire investendo sulla graduale "pre-selezione" e la progressiva riduzione di buona parte del secco residuo, erroneamente ritenuto "non riciclabile". Ciò non significa che l'obiettivo si possa raggiungere in poco tempo, ma continuando a investire su organizzazione, metodo e applicazione.

Per esempio, la composizione del rifiuto secco, sotto riportata, riferita all'analisi merceologica svolta tre anni fa da ARPAV (Veneto) per conto del Comune di Ponte nelle Alpi e grosso modo applicabile ad altre realtà, offre importanti spunti di lettura, analisi e valutazione. Si notino, in particolare, le componenti di plastica, carta e pannolini che sommano il 71% sul totale.

Analisi merceologiche composizione rifiuto secco: totale plastica 38% - cellullosici > 20 mm 22% - frazione organica 17% - pannolini 11% - totale frazione estranea 11% - banda stagnata 1% - alluminio 0%.

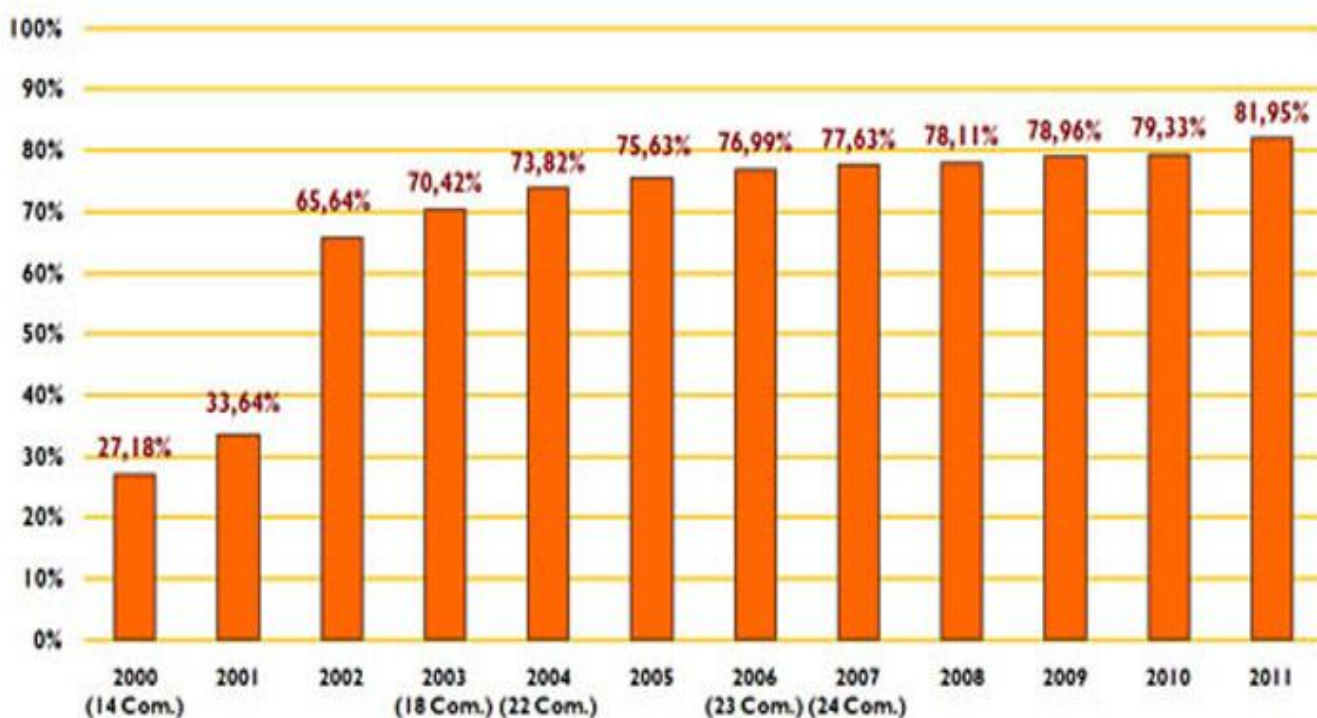
## 2. Continuare a imparare e migliorare

Nel merito dei dati, riportati da Pacher, del 70% circa di raccolta differenziata e dei 135 kg/abitante/anno di secco indifferenziato raggiunti, riportiamo le tabelle 4 e 5 del Consorzio Priula.

**Tabella 4. Percentuale raccolta differenziata in presenza di qualità di organizzazione e metodo gestionali**



### LA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL CONSORZIO PRIULA (dati 2000 - 2011)



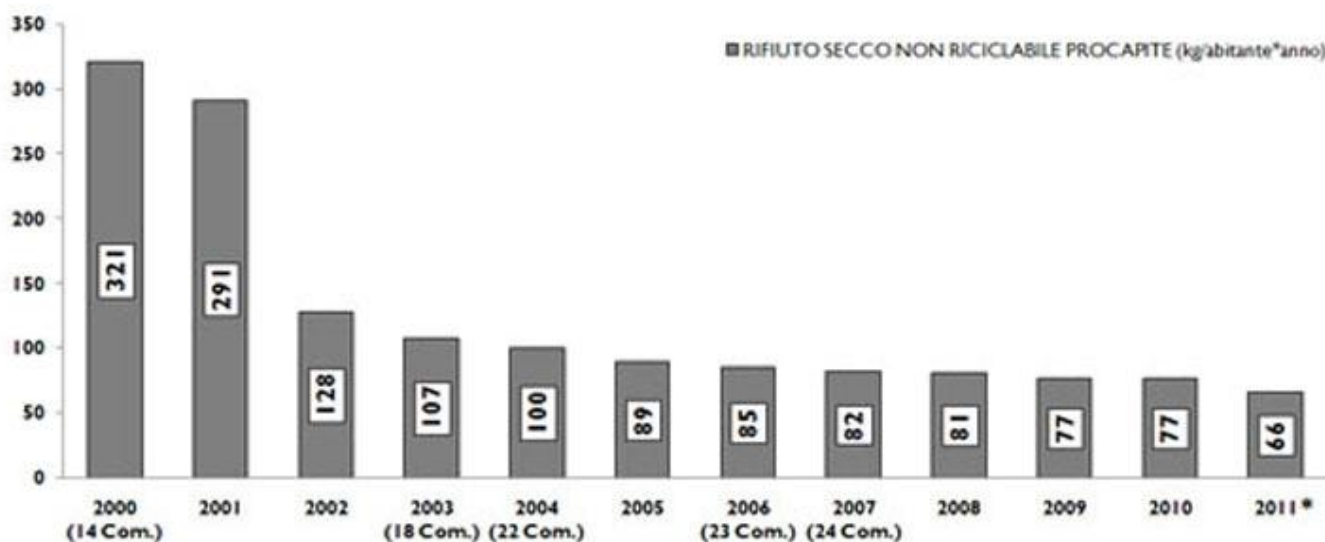
\* dal 2011 i rifiuti da spazzamento delle strade vengono avviati a recupero e quindi conteggiati tra i rifiuti riciclabili

**Tabella 5. Calo della frazione secca residua  
in presenza di qualità di organizzazione e metodo gestionali**



**CONSORZIO  
PRIULA**

**IL SECCO NON RICICLABILE NEL CONSORZIO PRIULA  
(dati procapite 2000 - 2011)**



\* dal 2011 i rifiuti da spazzamento delle strade vengono avviati a recupero e quindi conteggiati tra i rifiuti riciclabili

Questi dati si riferiscono ad un bacino d'utenza di 240.000 abitanti, poco meno della metà di quelli trentini. Da questo territorio manca la città di Treviso, tuttora con una raccolta differenziata intorno al 50%, fatta con cassonetti e campane multiutenza. È però notizia dello scorso maggio <sup>6</sup> che anche a Treviso verrà introdotta la raccolta dei rifiuti col "Porta a porta".

Le ragioni delle difficoltà di Treviso ad adeguarsi al buon trend di raccolta e gestione dei rifiuti del restante territorio trevigiano sembrano dovute a ragioni politiche, e non tecnico-organizzative. Lega Nord e Treviso Servizi faticano ad adoperarsi per migliorare raccolta e gestione, pur in presenza di pratiche di eccellenza nel restante territorio provinciale.

Il *Gazzettino* - Edizione di Treviso del 23 ottobre 2012 titola "Cittadini ricicloni: tariffa congelata", riportando quanto segue sul servizio di raccolta nei comuni dei Consorzi Priula e Tv3: ... *la produzione pro capite di rifiuto secco non riciclabile è scesa sino a 51 chilogrammi per abitante nel territorio del Priula (-11% rispetto al 2009) e sino a 47 chilogrammi in quello del Tv3 (-32% sul 2009).*

### 3. Cosa dice l'Europa

Lo stesso Parlamento europeo ha approvato un rapporto sulle linee guida del prossimo programma ambientale UE. Prevede – sia pure con qualche incertezza - il sostanziale divieto di incenerimento dei rifiuti a vantaggio del riciclaggio. La relazione "sulla revisione del sesto programma d'azione in materia di ambiente (PAA) e la definizione delle priorità per il settimo programma", votata a stragrande maggioranza, invita la *Commissione* (l'organo esecutivo europeo) a *seguire la linea indicata per salvaguardare l'ambiente e chiudere una volta per tutte con pratiche obsolete e pericolose come l'incenerimento dei rifiuti*".

<sup>6</sup> <http://www.trevisotoday.it/cronaca/raccolta-rifiuti-porta-a-porta-treviso.html>

## **Gli articoli della risoluzione del Parlamento europeo riguardanti i rifiuti <sup>7</sup>**

*Il Parlamento europeo, [...]*

**31. ritiene che il settimo PAA debba favorire l'introduzione di incentivi volti a sostenere la domanda di materiali riciclati, in particolare se incorporati nel prodotto finale;**

**32. è del parere che il settimo PAA debba prevedere la piena attuazione della legislazione sui rifiuti, in particolare il rispetto della gerarchia, garantendo coerenza con le altre politiche dell'UE; ritiene che esso debba fissare obiettivi di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio più ambiziosi, tra cui una netta riduzione della produzione di rifiuti, un divieto di incenerimento dei rifiuti che possono essere riciclati o compostati, con riferimento alla gerarchia prevista nella direttiva quadro sui rifiuti e un divieto rigoroso di smaltimento in discarica dei rifiuti raccolti separatamente, nonché obiettivi settoriali per l'efficacia delle risorse e parametri per l'efficienza dei processi; ricorda che i rifiuti costituiscono, inoltre, una risorsa che spesso può essere riutilizzata, assicurando un impiego efficiente delle risorse; invita la Commissione a studiare come migliorare l'efficacia della raccolta dei rifiuti provenienti dai prodotti di consumo grazie a un'espansione dell'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore, nonché mediante orientamenti riguardanti la gestione dei sistemi di recupero, raccolta e riciclaggio; sottolinea la necessità di investire nel riciclaggio delle materie prime e delle terre rare, in quanto i processi di estrazione, raffinazione e riciclaggio delle terre rare possono avere gravi conseguenze per l'ambiente se non vengono gestiti correttamente;**

**33. ritiene che gli obiettivi già definiti in varie direttive in relazione alla raccolta e alla separazione dei rifiuti debbano essere ulteriormente elaborati e impostati in modo da ottenere il massimo e il miglior recupero di materiali in termini di qualità in ciascuna delle fasi del riciclaggio, vale a dire raccolta, smaltimento, pretrattamento e riciclaggio/raffinazione; [...]**

## **4. La risposta a portata di mano**

*Nove sed non nova* significa sostenere la stessa cosa per adattarla alle mutevoli attenzioni o esigenze. Dovrebbe, invece, essere ormai chiaro che:

- ogni impianto tecnologico, destinato allo smaltimento o alla combustione dei rifiuti, inquina; <sup>8</sup>
- tutto quello che ci entra, fuoriesce in quantità maggiore e più nocivo;
- gli impianti di incenerimento, si chiamino di termovalorizzazione, gassificazione, pirolisi, dissociazione ecc. (tutti sinonimi) non sono nient'altro che diluitori e concentratori di inquinanti (diluiscono in aria, concentrano nei residui solidi).
- gli inceneritori condizionano al ribasso una gestione in costante miglioramento ed evoluzione.

Un tempo sembrava che un inceneritore "ridotto-piccolo" fosse alternativo a quello enorme degli esordi, restringendo la discussione sulla bioessiccazione. Quest'ultima, tuttavia, come scrive lo SIA del dicembre 2002, è ... *un pretrattamento dei rifiuti: il processo sfrutta l'esotermia della fermentazione biologica della frazione putrescibile dei rifiuti al fine di ottenere l'evaporazione di parte dell'acqua presente nel rifiuto; il materiale bioessiccato può subire ulteriori trattamenti per poter essere trasformato in CDR (combustibile derivato dai residui).*

Nell'agosto 2004 l'ex direttore di Trentino Servizi, Sergio Marini, diceva lo stesso: <sup>9</sup>

*... L'aggiunta di una fase di essiccazione mi risulta incomprensibile, poiché si tratta di un pretrattamento che agisce sulla frazione organica putrescibile e non sulle plastiche: non ha influenza sulle diossine, ma solo sul rendimento termico....*

Sono idee e impressioni che hanno accompagnato la fiducia verso il "termovalorizzatore", ritenuto alternativo all'inceneritore "classico"; consenso verso la scarsa, costosa e impattante energia producibile con l'incenerimento. Il richiamo all' "alternativa tecnologica" non scompare.

<sup>7</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0147+0+DOC+XML+V0//IT>.

<sup>8</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/unep.fonti.emissioni.diossine.paesi.industrializzati\\_mag99.jpg](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/unep.fonti.emissioni.diossine.paesi.industrializzati_mag99.jpg).

<sup>9</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/cro5/cortrentino.inceneritore.dubbi.marini\\_26ago04.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/cro5/cortrentino.inceneritore.dubbi.marini_26ago04.pdf).



Riappaiono qua e là i vecchi luoghi comuni sul ricorso alle "nuove tecnologie" della gassificazione o della pirolisi, quei miracolosi teoremi che "farebbero felici sia gli investitori che gli ambientalisti". Così anche un inceneritore può diventare "ecologico".

## 5. Cosa dice lo SIA su gassificazione e pirolisi

Riprendiamo quanto riportato nello SIA - Studio d'impatto ambientale <sup>10</sup> - del dicembre 2002, commissionato dall'allora *Trentino Servizi* - ora *Dolomiti Energia* - all'Università di Trento.

### Cap. II.2

#### Alternative tecnologiche e criteri di scelta della tecnologia del progetto tecnico preliminare

##### II.2.1 Premessa

*Per incenerimento s'intende il processo di combustione dei rifiuti (tal quali o pre-trattati) operato in condizioni di eccesso d'aria rispetto al quantitativo stechiometricamente necessario (la quantità stechiometrica di ossigeno è quella che permette la completa ossidazione chimica del rifiuto).*

*La quantità di ossigeno fornita è invece determinante per distinguere tra processi di gassificazione e pirolisi: si ha a che fare nel primo caso con sistemi che operano in condizioni sub-stechiometriche, nel secondo caso con processi che lavorano in condizioni di assenza di ossigeno...*

Significa che gassificazione e pirolisi sono tecnologie che producono incenerimento del rifiuto. Qual è la novità? È noto che in quest'ultimo decennio le cosiddette nuove tecnologie non hanno fatto passi in avanti. Ed allora dovrebbe valere quanto riportato dallo SIA che su dette tecnologie non sembra particolarmente favorevole.

Quale sintesi, riportiamo le considerazioni conclusive del prof. Michele Giugliano.

##### II.2.5 Criteri di scelta

*La maturità tecnologica della soluzione convenzionale a griglia, l'evoluzione che essa ha subito per conseguire un miglioramento delle prestazioni e l'accresciuta efficienza dei sistemi moderni di trattamento dei fumi conferiscono a tale opzione quelle caratteristiche di affidabilità ed efficienza che, allo stato attuale, la fanno ritenere come la soluzione di riferimento nella combustione dei rifiuti urbani.*

[...]

*Per quanto riguarda la soluzione di gassificazione/pirolisi, le esperienze su scala reale che si stanno sviluppando in questo periodo dimostrano che **il passaggio dalle esperienze pilota a quelle su scala commerciale richiederà più tempo di quanto si potesse auspicare**, come già sottolineato dal prof. Giugliano M. nel 1997 in una relazione contenuta negli atti del Convegno "Recupero di risorse dai rifiuti" tenutosi a Milano presso la sede del CNR:*

***La valutazione dei sistemi di gassificazione e pirolisi è resa particolarmente difficoltosa dalle caratteristiche innovative delle tecnologie proposte, tuttora in fase di sperimentazione e sviluppo e, come tali, carenti di esempi realizzativi alla scala reale.***

***In linea generale le diverse configurazioni impiantistiche messe a punto confermano le potenzialità del processo nell'ottenere elevate efficienze di conversione della sostanza organica e nel contenere le problematiche ambientali tramite l'innocuizzazione dei residui solidi e la consistente riduzione delle portate di gas da trattare. I vantaggi in termini energetici non appaiono ancora del tutto evidenti, sia per alcune caratteristiche qualitative del gas che impediscono di sfruttarne al meglio l'utilizzo in installazioni ad elevato rendimento che per i consumi endogeni legati a particolari esigenze dei processi. I sistemi presentano altresì complessità impiantistiche e gestionali del tutto confrontabili con quelle tipiche di un impianto chimico, che ne riducono sensibilmente la flessibilità rispetto alle installazioni convenzionali: particolari problemi al riguardo pongono le necessità di pretrattamento dell'alimentazione, la presenza di idrocarburi condensabili che inducono facilmente fenomeni di sporco ed occlusione, l'esercizio dei convertitori in presenza di scorie e residui inerti fusi e la gestione di eventuali reattori ad ossigeno puro.***

<sup>10</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/sia.capii.gass.piro.plasma\\_dic02.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/sia.capii.gass.piro.plasma_dic02.pdf).

**Per quanto riguarda i sistemi al plasma, va sottolineata la mancanza di esperienze adeguatamente documentate su scala reale per rifiuti urbani.**

[...]

## **6. Ancora incenerimento, gassificando o pirolizzando?**

Qualche anno fa, tra gli altri, il [verde toscano Fabio Roggiolani](#)<sup>11</sup> si propose con un'altra alternativa tecnologica, tramite la "dissociazione molecolare". Nel documento "[Oltre l'età del fuoco](#)"<sup>12</sup> compare in prima pagina: "Superamento definitivo dell'incenerimento dei rifiuti!!!".

Da un'intervista a Roggiolani si riporta:

*Non si tratta di un gassificatore, perché usare questo nome mi crea troppi problemi con i comitati, che conoscono i gassificatori come l'impianto di Testi e simili. Quelli sono tutti troiai di vecchia generazione che diventavano automaticamente inceneritori. Quello che ho visitato in Islanda utilizza invece il processo di gassificazione per 20 minuti e ha un abbattimento quasi totale delle emissioni inquinanti. Quindi siccome questa tecnologia l'ho portata io alla conoscenza dell'opinione pubblica, il nome glielo do io: dissociatore molecolare, che anche tecnicamente non fa una piega.*

Questo caso di pubblicità a buon mercato spiega l'inconsistenza di certe affermazioni ad effetto e destituite di qualsiasi fondamento tecnico-scientifico. Marco Caldiroli cercò di vederci chiaro e diffuse una nota<sup>13</sup> che così introduceva:

*Note inerenti la documentazione disponibile relativa all'impianto di "dissociazione molecolare" di Husavik (Islanda): alternativa all'inceneritore o inceneritore alternativo?*

**Il superamento degli inceneritori va effettuato con manovra a sinistra o a destra, oppure bisogna dare precedenza ad altro?**

*In considerazione di diverse richieste inerenti l'oggetto invio le seguenti note tecniche sulla questione per "obtorto collo" in quanto non sono in possesso di documentazione adeguata per una valutazione esauriente.*

*La documentazione esaminata è costituita dai due documenti disponibili sul sito Ecquoecologia ovvero la relazione "Oltre l'età del fuoco" e le slides della società Energo con riferimento all'impianto di Husavik (Islanda).*

*Per completezza (non ho trovato queste informazioni nella documentazione disponibile) risulterebbe che la società che ha realizzato l'impianto di Husavik fa parte del gruppo della Enerwaste International Corporation e quella che lo ha progettato - o viceversa, non sono chiari padri e madri di questo impianto - è la IceBits Pte Ltd; l'impianto è attivo da dicembre 2005.*

**La IceBits Pte Ltd sul proprio sito web colloca l'impianto di Husavik tra i Sorporkustöðvar: (Waste Incinerators) ovvero gli inceneritori.**

[...]

*Nella discussione scaturita dalla proposta vi è stata una diatriba sulla definizione dell'impianto proposto che è palesemente un impianto di gassificazione con alcune particolarità rispetto a quelli "tradizionali". La discussione sulla denominazione si riverbera sulla "alternatività" della proposta rispetto all'incenerimento dei rifiuti.*

*L'unico "timone" in tal senso è rappresentato dalla normativa europea e nazionale che afferma quanto segue.*

**d) impianto di incenerimento: qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite.**

<sup>11</sup> [http://aziende.babilot.com/video/?v=1yASAlldAbg&des=dissociazione\\_molecolare\\_dei\\_rifiuti\\_-\\_impianto\\_husavik](http://aziende.babilot.com/video/?v=1yASAlldAbg&des=dissociazione_molecolare_dei_rifiuti_-_impianto_husavik).

<sup>12</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/equologia.dissociazione.oltre.eta.fuoco\\_06.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/equologia.dissociazione.oltre.eta.fuoco_06.pdf).

<sup>13</sup> <http://old.ecceterra.org/docum.php?id=%20799>.

*La definizione include il sito e l'intero impianto di incenerimento, compresi le linee di incenerimento, la ricezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento e lo stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione dei rifiuti, del combustibile ausiliario e dell'aria di combustione, i generatori di calore, le apparecchiature di trattamento, movimentazione e stoccaggio in loco delle acque reflue e dei rifiuti risultanti dal processo di incenerimento, le apparecchiature di trattamento degli effluenti gassosi, i camini, i dispositivi ed i sistemi di controllo delle varie operazioni e di registrazione e monitoraggio delle condizioni di incenerimento;" (cfr. art. 2 comma 1 Dlgs 133/05).*

*Dalla lettura di quanto sopra riportato è palese che **un impianto di gassificazione che invia a combustione il syngas è un impianto di incenerimento** (perlomeno nei paesi della Unione Europea – cui l'Islanda non appartiene).*

Da ciò dovrebbe conseguire che le tante proposte "alternative" dovrebbero tener conto innanzitutto di quanto prescrivono le normative, altrimenti sarebbe fin troppo facile inventarsi e proporre di tutto: dalle mille formule su gassificazione e/o pirolisi ad altre più arzigogolate come TIAG, pirogassificatore, pirodistilgasogeno, crakkatura dei rifiuti ecc. Proponiamo infine l'estratto di una nota di Marco Caldiroli su gassificazione e pirolisi.

*Gli impianti di gassificazione per rifiuti hanno l'obiettivo principale di produrre gas combustibile e presentano diverse soluzioni impiantistiche (sistemi a letto fisso e a letto fluido; gassificazione con aria o con ossigeno; a pressione atmosferica e sotto pressione). Il limite maggiore è costituito dal trattamento di depurazione dei gas che ne riducono fortemente (eccetto sistemi applicati su "prodotti" particolari come il TAR) l'interesse economico.*

*Il giudizio complessivo di tali impianti reperibile in letteratura è di quelli di impianti sostanzialmente sperimentali, senza vantaggi in termini energetici rispetto ad altre tecnologie; la complessità impiantistica e gestionale è confrontabile con un impianto chimico.*

*La necessità di pretrattamento dei rifiuti, di problematiche di sporco e occlusione per condensazione di idrocarburi pesanti, la possibilità di fusione delle scorie e delle polveri nei "convertitori" e la necessità – per alcuni tipi di impianto – di gestione di ossigeno puro sono tutti elementi che li fanno giudicare non attualmente "competitivi" con tecnologie tradizionali di incenerimento di rifiuti urbani.*

## **7. Cenno su inceneritore con torcia al plasma**

È nota la vicenda dell'inceneritore al plasma che Lega Nord e Celtica Ambiente volevano realizzare a Montebelluna dieci anni fa. Nella relazione su quello di Brindisi, sempre con Celtica Ambiente proponente, Caldiroli conclude, similmente alle conclusioni sopra riportate di Giugliano:

*Come illustrato non esistono applicazioni sui rifiuti urbani/CDR che abbiano dato indicazioni idonee per una valutazione, ciò è riconosciuto dallo stesso proponente in altri documenti, inoltre anche **le applicazioni su rifiuti specifici e omogenei, sono tuttora in fase sperimentale ovvero in fase di valutazione** rispetto ad altre tecniche (anche non termiche) idonee per la degradazione/innocuizzazione di tali materiali, come si è documentato in relazione alle reviews dell'EPA e al progetto di ricerca del CNR.*

*In particolare, in letteratura, da più parti sono stati sollevati dubbi o perlomeno è **stata evidenziata la sperimentaltà dell'applicazione di tecnologie basate sulla gassificazione e/o sulla pirolisi di rifiuti urbani/CDR** anche in relazione ai problemi evidenziati su alcuni impianti anche in Italia (come quello della società Thermoselect di Verbania, chiuso per violazione della normativa sui rifiuti o quello della SAFI a Greve in Chianti, Firenze, che ha subito diverse fermate per problemi di funzionamento).*

## 8. Alcune letture sulle declamate "alternative" all'incenerimento

- GAIA - Gassificatori, inceneritori sotto mentite spoglie, aprile 2006. <sup>14</sup>
- Marco Caldiroli - Cosa sono gassificazione e pirolisi, aprile 1999. <sup>15</sup>
- Marco Caldiroli - Note sull'impianto di "dissociazione molecolare" di Husavik (Islanda), 14 settembre 2006. <sup>16</sup>
- Piergiorgio Rosso - Il gassificatore della COLARI, luglio 2006. <sup>17</sup>
- Geremia Bonan - Relazione "Processo al plasma", maggio 2000. <sup>18</sup>
- Geremia Bonan - Osservazioni sull'impianto in Giappone, 15 marzo 2002. <sup>19</sup>
  
- ENEA - Valutazione del progetto di gassificazione di CDR con torce al plasma - Montepower Montebelluna (TV), aprile 2003. <sup>20</sup>
- Marco Caldiroli - Osservazioni progetto Celtica Ambiente/altri per realizzazione "torcia al plasma" Brindisi, 20 ottobre 2002. <sup>21</sup>
- CNIID - Centre national d'information indépendante sur les déchets - Fiche technique: La Torche à Plasma. <sup>22</sup>

Direttivo *Nimby trentino*  
Dicembre 2012

La riproduzione del presente documento è consentita solo per uso non commerciale, citando la fonte  
Stampato da Tecnolito Grafica su carta riciclata

---

<sup>14</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/gaia.gassificatori.inceneritori.sotto.mentite.spoglie\\_07.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/gaia.gassificatori.inceneritori.sotto.mentite.spoglie_07.pdf).

<sup>15</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/caldirolis.gassificazione.pirolisi\\_apr99.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/caldirolis.gassificazione.pirolisi_apr99.pdf).

<sup>16</sup> <http://old.ecceterra.org/docum.php?id=%20799>.

<sup>17</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/rosso.gassificazione\\_lug06.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/rosso.gassificazione_lug06.pdf).

<sup>18</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/bonan.wwf.relazione.inceneritore.plasma.villorba\\_mag00.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/bonan.wwf.relazione.inceneritore.plasma.villorba_mag00.pdf).

<sup>19</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/bonan.osservazioni.impianto.giappone\\_mar02.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/bonan.osservazioni.impianto.giappone_mar02.pdf).

<sup>20</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/enea.rapporto.inceneritore.plasma.montebelluna\\_09apr03.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/enea.rapporto.inceneritore.plasma.montebelluna_09apr03.pdf).

<sup>21</sup> [http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/caldirolis.osservazioni.progetto.celtica.vari.torcia.plasma.brindisi\\_ott02.pdf](http://www.ecceterra.org/images/articoli/nt/comlet2/caldirolis.osservazioni.progetto.celtica.vari.torcia.plasma.brindisi_ott02.pdf).

<sup>22</sup> [http://cniid.fr/IMG/pdf/fiche\\_tech\\_Cniid\\_plasma\\_doc.pdf](http://cniid.fr/IMG/pdf/fiche_tech_Cniid_plasma_doc.pdf).