

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”**

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze – Prato – Pistoia

Testo a cura di Rossano Ercolini, Associazione Ambiente e Futuro (Lucca) -338 2866215-

Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori nel rispetto dello scenario previsto dalla Giunta Regionale per il 2010 con il ricorso ad impianti di trattamento a freddo

Premessa

Il presente documento contiene le proposte che il Coordinamento dei comitati popolari della piana di Firenze, Prato e Pistoia rivolge alla Regione Toscana e al gruppo di lavoro interprovinciale Firenze - Prato - Pistoia, costituito, nel dicembre 2005, con l’obiettivo di formulare proposte di gestione dei rifiuti solidi urbani e assimilabili, prodotti nell’area delle tre province.

Il Coordinamento, come ha già richiesto, confida di poter confrontare prima che il gruppo di lavoro regionale abbia compiuto il suo lavoro, eventualmente anche in sede pubblica, le possibili opzioni prospettate dal “tavolo” regionale e dal Coordinamento.

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”**

Indice del Documento

I flussi dei rifiuti in cifre.....	3
Scenario previsto dalla Giunta Regionale al 2010.....	3
Con il ricorso ad impianti di trattamento a freddo	3
Confronto con lo scenario con impianti a produzione di CDR ovvero dell’inceneritore unico.....	5
Confronto con lo scenario CISPEL.....	5
Il fabbisogno impiantistico secondo la filiera del massimo recupero.....	6
Sistema di piattaforme per valorizzare il recupero di materia.....	6
I centri per la riparazione e il riuso dei beni durevoli.....	7
Impianti per la produzione di CDR o per il massimo recupero?.....	7
La scelta delle tecnologie a freddo.....	7
Lo stato dell’arte delle tecniche a freddo: uno sguardo essenziale.....	8
Modelli, tecniche, le migliori pratiche impiantistiche.....	8
La tecnologia ISKA nel trattamento delle componenti organiche.....	8
L’impianto UR-3R (urban resource -riduci- recupera-ricicla).....	9
Le migliori pratiche di gestione a freddo nel contesto toscano.....	10
Impiantistica a freddo e ulteriori progressi verso l’azzeramento dei rifiuti.....	11
Quale fabbisogno di impianti a freddo nell’area FI-PO-PT.....	11
Conclusioni.....	12
Allegato 1 – LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI.....	13
Ricapitolando: questi gli interventi e i relativi risultati attesi.....	13
La riduzione indiretta.....	13
Allegato 2 - RD-TARIFFA-ASSIMILAZIONE.....	15
Sui finanziamenti (per evitare che riduzione e sviluppo delle RD siano “impegni senza portafoglio”).....	16
Allegato 3 – LA COMPOSIZIONE DEL RESIDUO.....	17
Bibliografia.....	18

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
"Percorsi, tecniche e cifre dell'Opzione Zero Inceneritori"**

Percorsi, tecniche e cifre dell'Opzione Zero Inceneritori

I flussi dei rifiuti in cifre

Scenario previsto dalla Giunta Regionale al 2010

Rifiuti dell'area Firenze-Prato-Pistoia (compreso circondario di Empoli) dati ARRR-CISPEL relativi al 2004	282.552 t/anno(PT-Empoli) 186.342 t/anno (PO) 539.532 t/anno (FI)
Totale 2004	1.008.486 t/anno.
15% di riduzione (come previsto dalla GR) al 2010 (vedi allegato 1)	- 151.263 t/anno
Monte rifiuti da gestire	857.163 t/anno
RD al 55% (come previsto dalla GR) al 2010 (vedi allegato 2) Materiali recuperati da avviare a compostaggio-riciclaggio	- 471.435 t/anno
Rifiuti residui al netto di riduzione e RD (vedi allegato 3)	385.724 t/anno

Con il ricorso ad impianti di trattamento a "freddo"

Recuperi e riduzione di massa del 70% del residuo in ingresso (vedi documentazione allegata)	270.006 t/anno
Residuo per la discarica finale	115.718 t/anno 356 t/giorno

Occorre considerare che questo "resto" a discarica risulta formato per circa il 65% da frazione organica stabilizzata (FOS), da inerti e per circa il 26% da plastiche eterogenee teoricamente riciclabili ma di problematica valorizzazione economica. Per queste plastiche costituite soprattutto da film e da sacchetti, dentro una logica di coerente **riduzione-prevenzione dei rifiuti**, occorre lavorare per una loro **sostituzione** tenendo conto degli sforzi che andranno perseguiti oltre il 2010 (e proiettati al 2015-2020).

Proprio per questi motivi **funzionali** (oltre che ecologici) apparirebbe in palese contrasto con una pianificazione tesa a **minimizzare la produzione dei rifiuti** (quindi non solo degli smaltimenti) avallare l'incenerimento dei residui potenzialmente combustibili. E perché questo flusso evidenzia la "PATOLOGIA" di imballaggi gradualmente da evitare e perché la sua combustione riproporrebbe tutti i rischi sanitari che insieme ad altri motivi (ragioni energetiche e legate alle maggiori emissioni di CO2) ci spingono proprio ad assumere l'**opzione di zero inceneritori**.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia "Percorsi, tecniche e cifre dell'Opzione Zero Inceneritori"

Lo stesso "vantaggio" di avere un apparente minor fabbisogno di discarica viene **a rovesciarsi nel suo opposto** se consideriamo anche le scorie e le ceneri volanti derivanti dalla combustione, per le quali sarebbero comunque necessarie discariche per rifiuti speciali e per rifiuti pericolosi, dal sicuro maggior impatto sanitario ed ambientale. Si potrebbe continuare ad obiettare che bruciare le plastiche consentirebbe comunque una maggior riduzione volumetrica dei residui e quindi minor occupazione di suolo in discarica. Ciò, anche se forse vero indipendentemente dalle controindicazioni sanitarie ed ambientali già rilevate, si ridurrebbe ad un risultato **irrisorio**.

Infatti con semplici calcoli si può simulare un confronto tra i due scenari. Nel primo caso, considerando cioè il non ricorso all'inceneritore per le frazioni plastiche residue, avremmo da porre in discarica circa il 75% dei residui in uscita dall'impianto a freddo costituito da FOS e da inerti. Il rimanente (al massimo circa 25.000-30.000 t/anno) da plastiche.

Va anche tenuto presente che parte del FOS (almeno il 15%) potrebbe essere sottratto a discarica prevedendo nella pianificazione delle province il suo utilizzo per ripristini ambientali di siti degradati. Comunque anche secondo lo scenario **prudenziale si tratterebbe di circa 87.000 t/anno (tra FOS e inerti)** a cui aggiungere le **plastiche residue per circa 28.000 t/anno**. L'occupazione di suolo anche alla luce di sistemi di costipazione dei residui che consentono **densità fino a 1,3 t/mc** ammonterebbe a **89.000 mc/anno**.

Nel secondo caso, considerando cioè il ricorso anche se in modo solo "residuale" all'incenerimento delle plastiche, avremmo da porre a discarica, comunque, il FOS e gli inerti (per circa 87.000 t/anno) e le scorie-ceneri anche pericolose dalla combustione delle plastiche che ammonterebbero a circa **10.000 t/anno**. Ora, poiché la densità di ceneri e scorie da porre a discarica non supera gli 0,9 mc avremmo un'occupazione volumetrica di suolo pari a **68.400 mc (per il FOS e gli inerti)** e di circa **11.100 mc per scorie e polveri**, per un **totale di 79.500 mc** e cioè di **appena 9.500 mc** inferiore rispetto al primo e **meno impattante scenario**.

Non si può quindi in nessun caso affermare che la nostra proposta, **riduzione-RD spinta-trattamenti a freddo** e messa a discarica del residuo, enfatizzi il ricorso all'interramento. Infatti, a regime della situazione da noi proposta rispetto al quadro attuale, avremmo **una riduzione degli smaltimenti in discarica nettissima** incontrando in modo ineccepibile le direttive UE in merito alla necessità di evitare conferimenti che diano adito a significativi fenomeni di percolazione (e di odori) e di emissioni di CO₂. Emissioni addirittura inferiori anche al caso descritto di combustione delle plastiche residue in quanto responsabili di gas serra visto la loro origine petrolifera. Ma ancora volendo insistere sui presunti vantaggi derivanti dalla combustione delle plastiche ciò "giustificerebbe" appena un impianto da non più di 90 t/giorno, visto l'ammontare delle plastiche in gioco. Scenario che pur non auspicabile, non solo comporterebbe un fabbisogno minimo da soddisfare con impianti esistenti, ma addirittura imporrebbe comunque la dismissione di almeno 2 degli inceneritori esistenti, mentre del terzo occorrerebbe prevedere la dismissione in tempi quasi coincidenti con il 2010 (il riferimento è agli attuali inceneritori di Montale, Pontassieve e Greve). Se poi consideriamo che nell'attuale calcolo ARRR della produzione dei rifiuti confluiscono almeno per un 5% del totale (cioè per ben 50.000 t/anno) **imballaggi secondari** che comunque obbligatoriamente il **CONAI raccoglie in modo separato** (scarti che sono stati assimilati furbescamente per far superare a diversi comuni la "fatidica soglia" del 35% o per "magnificarne" le rese percentuali delle RD stradali), i rifiuti **da inviare a discarica si ridurrebbero a meno di 110.000 t/anno e cioè a 338 t/giorno**.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Confronto con lo scenario con impianti a produzione di CDR, ovvero dell’inceneritore unico

Assumendo a riferimento i dati al netto dei suddetti imballaggi secondari (ma è CISPEL ad affermare che gli “assimilati” rappresentano circa il 30-35% del totale dei rifiuti toscani), il “residuo” a trattamento sarebbe di 366.429 t/anno. Considerando che non più del 45% di tale residuo (formato da plastiche, da carta, legno e tessuti) sarebbe “valorizzabile” sul piano termico probabilmente quale CDR fuori specifica (non incontrando gli standards fissati del decreto 5/02/98), rimarrebbero per l’incenerimento 164.892 t/anno e cioè 508 t/giorno, con più di 190.000 t/anno da inviare a discarica derivanti dalle ceneri (per circa 54.000 t/anno) e per il resto da FOS e inerti (e dallo spazzamento stradale). Ciò fa evidenziare ancor più **i tratti positivi a favore dello scenario da noi descritto, in quanto negativamente** sarebbero da ascrivere maggiori rischi sanitari derivanti dall’inceneritore di media taglia (500 t/giorno) e un fabbisogno di discarica ancor più marcato a fronte di recuperi maggiori possibili con i recuperi del sistema a freddo in cui i materiali cartacei sarebbero recuperati e in parte inviati a trattamenti biologici così come per quelli lignei.

Ma anche secondo lo scenario deprecabile dell’inceneritore unico curiosamente si nota che **non ci sarebbe spazio per nessuno degli inceneritori esistenti** (cioè andrebbero comunque chiusi gli inceneritori di Montale, di Pontassieve e di Greve in Chianti) almeno al 2010.

Confronto con lo scenario CISPEL

Se poi il confronto lo facciamo con le previsioni che CISPEL toscana ha ufficializzato nel recente convegno del 13 dicembre di Sesto Fiorentino, che al 2007 prevedono la combustione di ben 950.000 t/anno in tutto il contesto toscano, il **risparmio di discarica con il nostro scenario diventa stratosferico**. E questo considerando “solo” le ceneri prodotte dagli inceneritori vecchi e da quelli “previsti”.

Infatti, nemmeno considerando il FOS e gli inerti provenienti dagli impianti di CDR, avremmo un **“saldo nettamente negativo”** per il fabbisogno di discariche con questo SCENARIO ESTREMO se confrontato con il nostro. Solo le ceneri degli inceneritori previsti nella piana FI-PO-PT e di quelli attuali ammonterebbero a più di 130.00 t/anno, a fronte del totale residuo interamente “stabilizzato” in uscita dall’impianto a freddo per 115.000 t/anno.

Quindi la nostra proposta **non solo appare alternativa agli inceneritori ma consente anche di ridurre in modo assolutamente significativo il ricorso alle discariche**.

Infatti pur dovendo riconoscere che sia necessario ricorrervi, almeno per un periodo transitorio, con la nostra proposta le discariche dovranno accogliere **residui solo stabilizzati con una potenzialità di percolazione estremamente ridotta**.

Tali discariche dovrebbero essere **gestite con parsimonia, con autorizzazioni da rinnovare al massimo ogni due anni per quantitativi programmati**, per evitarne sconsiderati ampliamenti e utilizzi al di fuori delle programmazioni pubbliche.

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
"Percorsi, tecniche e cifre dell'Opzione Zero Inceneritori"**

Il fabbisogno impiantistico secondo la filiera del massimo recupero

In questo scenario **due sono i livelli impiantistici necessari ed integrati:**

- 1 - trattamento e valorizzazione dei materiali recuperati, riparabili o riusabili;**
- 2 - trattamento della frazione residua al netto di riduzione e raccolte differenziate.**

Sistema di piattaforme per valorizzare il recupero di materia

Al primo scopo sono utili le proposte già progettate nel luglio 1999 dal **consorzio "Toscana Ricicla"** che individuano efficaci sistemi di piattaforma per la selezione dei materiali cartacei (da qualificare distinguendo cartoni da carte di pregio, anche per limitare il ricorso ai maceri generici e per "spuntare" ricavi maggiori), dei materiali vetrosi per renderli "pronto forno", magari selezionati per colore, dei metalli ferrosi e non ferrosi e delle plastiche anche per le quali utilizzare tecnologie di "lettura" dei diversi polimeri, al fine di un efficace recupero di questo materiale. Ricordiamo che tale complessiva proposta contiene anche la previsione di una piattaforma di recupero dello scarto dal macero (pulper di cartiera), anziché indirizzarlo alla combustione. Ciò è tanto più importante anche perché accoglie uno "spicchio" non irrilevante del problema di una gestione sostenibile dei rifiuti speciali derivanti da uno dei distretti economici più significativi come quello cartario.

Per quanto riguarda la valorizzazione delle frazioni organiche, oltre a tener conto del sistema di cui sopra (ne viene proposta una nel comprensorio pistoiese dove risiede il distretto florovivaistico) occorre rilevare con soddisfazione che per quanto riguarda l'area FI-PO-PT esiste già una capacità di trattamento impiantistico prossima alla sufficienza, anche nel caso di maggiori rese nella RD di questa frazione. **Semmai appare urgente stabilire accordi ed incentivi per garantire nel contesto regionale dell'humus e degli ammendanti agricoli di qualità prodotti in modo regolare e in una certa quantità.** Il coinvolgimento delle Università e dell'ARSIA oltre che delle categorie agricole, appare determinante per delineare **una mappa di utilizzo del compost**, anche dei fini che riguardano la lotta alla desertificazione e al degrado dei suoli che investe parte della Toscana meridionale. E ciò senza dimenticare che questa strategia è utile anche per contrastare l'effetto serra, in quanto **trattenere il carbonio nei suoli consente di evitare che questo, una volta abbassatosi percentualmente nel terreno sotto una certa "soglia", venga rilasciato trasformandosi in CO2.**

Altro passaggio fondamentale riguarda un accordo con le categorie agricole motivate anche attraverso appropriati provvedimenti legislativi e incentivi. Lo strumento da adoperare è **il Piano rurale di sviluppo**, che sulla falsariga di quanto già adottato dalle **regioni Piemonte, Emilia-Romagna e Umbria**, riconosca incentivi economici all'utilizzo del compost in agricoltura.

Ciò **rappresenta davvero la chiusura del ciclo nel modo più ecologicamente efficace e economicamente vantaggioso, a tutto vantaggio della necessità di ridurre l'uso di fitofarmaci e pesticidi in agricoltura.** Senza dimenticare che in questo modo si garantirebbero entrate certe e significative per la conduzione di quest'impianti.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

I centri per la riparazione e il riuso dei beni durevoli

A complemento di questo sistema è necessario istituire almeno un centro per la riparazione e il riuso in ciascuna delle province coinvolte. Ogni centro dovrebbe essere articolato in “sezioni” specifiche rivolte al settore elettromeccanico ed elettronico, alla falegnameria e al settore edilizio. Ciò oltre a ridurre in modo non marginale lo smaltimento dei materiali ingombranti può contribuire alla costituzione di nuove imprese locali con la creazione di un non irrilevante indotto occupazionale.

Impianti per la produzione di CDR o per il massimo recupero?

La scelta delle tecnologie a freddo

Le cosiddette tecniche a freddo costituiscono lo sviluppo più recente dei sistemi meccanico-biologici. Esse seppure parzialmente operano già nel contesto regionale anche se vengono “sottomesse” alla logica della valorizzazione energetica dei rifiuti e quindi alla produzione del CDR. In estrema sintesi queste tecnologie per trattare il rifiuto residuo si avvalgono di vagli, setacci, elettrocalamite e trituratori per separare in modo essenziale le frazioni combustibili da quelle organiche e “umide” da inviare a stabilizzazione. Appare evidente che se lo scopo degli impianti non è quello di recuperare ancora materiali “sfuggiti” alle “maglie” del sistema di RD, ma bensì di “segregare” le frazioni combustibili (carta, legno, plastiche e gomme), la combinazione dei “moduli tecnici” di cui sopra e le operazioni impiantistiche vengono **subordinate all’impianto di riferimento e cioè all’inceneritore**. In questo caso le tecnologie a freddo vengono a far parte della **filiera dell’incenerimento che si chiude con la necessità di discariche per le ceneri**.

Se invece la funzionalità del sistema viene riformulata per integrarla alla filiera del massimo recupero di materiali, gli impianti di gestione a freddo combineranno a tal fine i moduli impiantistici, resi dalle nuove tecnologie già disponibili sul mercato sempre più efficienti nelle operazioni di riciclaggio, di compostaggio e di “estrazione” di energia dalle frazioni biodegradabili.

In questo modo, anche in seguito ad un sistema di raccolta (quello domiciliarizzato) che rende marginale il ricorso ai grandi compattatori e, quindi, contaminando di meno lo stesso rifiuto residuo, evitando le operazioni di triturazione che mischiano in modo irrimediabile le frazioni residue si consente ai sistemi di vagliatura di separare il flusso dei rifiuti in due categorie:

1. **Il sottovaglio** (scarti prevalentemente organici che passano dai fori del vaglio)
2. **il sopravaglio** (la parte più leggera e ingombrante costituita da carte, plastiche, ecc...)

Il sopravaglio viene sottoposto a interventi (soffiaggi e successive operazioni anche manuali) per inviarlo a **riciclaggio** in grado di recuperare ancora cartoni e carte non contaminate, plastiche (PET e HDPE e alluminio). Successivamente (e in alcuni casi precedentemente), entrambi i flussi vengono sottoposti ad elettrocalamite e a sistemi balistici per il recupero dei metalli ferrosi e del vetro. Il flusso delle parti a prevalente frazione organica subiscono medesime operazioni di intercettazione dei metalli ferrosi per essere inviate alla sezione della loro valorizzazione e successiva stabilizzazione.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Lo stato dell’arte delle tecniche a freddo: uno sguardo essenziale

Con l’approvazione della direttiva UE 31/99, che fissa termini temporali per il graduale divieto di conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili, ha preso avvio in Europa un forte impegno per riabilitare ed aggiornare i tradizionali impianti di trattamento meccanico-biologico.

Alcune delle tappe essenziali di questo nuovo corso sono costituite dalle conclusioni dell’AEA della UE del 2001 e i due “rapporti” di **Greenpeace** del Regno Unito del 2001 e del 2003 relativi al trattamento a freddo dei residui municipali. In particolare il secondo “COOL WASTE MANAGEMENT”, curato da due agenzie di consulenza ingegneristica (la inglese EUNOMIA e l’austriaca TBU), avvalendosi di aggiornate analisi comparate tra i diversi sistemi di gestione dei rifiuti, afferma che le raccolte differenziate spinte seguite dal trattamento meccanico-biologico dei residui, incluso di digestione anaerobica, **risulta il più vantaggioso nell’abbattimento dei gas serra, nel recupero di energia e nella minore pericolosità dei residui da porre a discarica in linea con le più restrittive norme europee.**

A ciò hanno fatto seguiti ricerche universitarie e qualificati convegni internazionali da cui sono scaturiti sistemi di valorizzazione delle componenti organiche sempre più avanzati e di intercettazione tecnologica dei materiali asciutti sempre più efficaci, anche a valle delle RD. Ne consegue un quadro molto interessante che riguarda la possibilità di minimizzare anche dopo RD significative la quantità dei residui da porre a discarica in modo da ridurre fino al 90% pericolosità ed emissioni di CO₂. Inoltre il vantaggio di questa impiantistica è di essere molto meno costosa dei moderni inceneritori. Infatti, pur a fronte di impianti tecnologicamente avanzati, la tecnologia a freddo risulta meno costosa degli inceneritori nell’ordine del 50-60%.

Modelli, tecniche, le migliori pratiche impiantistiche

Quando facciamo riferimento alle affermazioni di cui sopra intendiamo riferirci non solo ai modelli generali progettati dallo studio di **Greenpeace**, che peraltro non fa altro che assemblare moduli tecnici già ampiamente disponibili sul mercato. Facciamo soprattutto riferimento a impianti operanti in diverse parti del mondo che raggiungono, o per alcuni aspetti o nell’insieme, **risultati eccellenti** nel recupero delle frazioni riciclabili residue e di quelle organiche.

Tali impianti operano dal 2004 (quindi sono di recentissima progettazione) e **offrono un campo di indagine molto aggiornato e concreto a cui la realtà toscana ha tutto l’interesse a far riferimento con lo scopo duplice di integrare con i sistemi spinti di RD l’impiantistica per la frazione residua ed evitare la costruzione di costosi e pericolosi inceneritori.**

La tecnologia ISKA nel trattamento delle componenti organiche

L’applicazione della tecnologia tedesca ISKA alle componenti organiche residue segna certamente una svolta nella direzione di poter gestire la frazione del “resto” senza ricorrere agli inceneritori e minimizzando gli impatti delle discariche. Pur non entrando nel dettaglio delle descrizioni tecniche del processo esso consente di:

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

1. **Ridurre la massa dei rifiuti fino a circa il 50%.**
2. **Produrre consistenti flussi di energia rinnovabile interamente dalle matrici organiche attraverso la digestione anaerobica della parte solubile (zuccheri, amidi, proteine) delle componenti biodegradabili**
3. **compostare efficacemente i solidi organici meno impregnati di umidità in uscita dal “cuore” del sistema ISKA rappresentato dal cosiddetto “percolatore”.**

Ciò che “esce” dal sistema di trattamento riguarda una frazione di FOS ed una, per circa il 20%, di rifiuti ad alto potere calorifico comunque stabilizzati da poter anche esser posti in discarica.

Nel **percolatore** dove vengono introdotti gli scarti questi sono irrorati con acqua di ricircolo producendo la liquefazione dei rifiuti organici più ricchi di carbonio. Questo flusso liquido viene inviato a digestione anaerobica dove produce biogas ricco per il 65-70% di metano che serve all'auto alimentazione energetica del processo. Inoltre poiché i rifiuti organici permangono nel percolatore per 48 ore le parti più solide vengono inviate ad un compostaggio accelerato, in cui, in conseguenza dello scioglimento delle parti carboniose inviate a digestione anaerobica, i potenziali odori vengono abbattuti proprio in virtù di questa permanenza. Infine l’acqua in eccesso invece di necessitare lo smaltimento rientra in parte nel processo di compostaggio ed in parte nella produzione di biogas.

L’impianto UR-3R (urban resource - riduci - recupera - ricicla)

Questa modalità impiantistica entrata in funzione in una zona di Sydney in Australia con una capacità di trattamento fino a 250.000 t/anno, **rappresenta la più completa tra le “migliori tecniche disponibili”** per il trattamento dei rifiuti residui. Non a caso proprio per l’efficacia delle sue prestazioni è in espansione sul mercato e recentemente con atti che datano dicembre 2005 ben tre impianti di questo tipo sono stati **preferiti per il trattamento dei rifiuti residui nella contea inglese del Lancashire in alternativa agli inceneritori**. L’intuizione di questo impianto è stata quella di attuare quasi alla lettera il progetto impiantistico descritto da Greenpeace a cui l’impresa costruttrice (la GRD) si pregia di far riferimento. L’impianto applica una serie di accorgimenti per massimizzare il recupero dei materiali riciclabili dichiarando efficaci prestazioni nel recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi, di cartone e carta, di vetro e di plastiche. La frazione organica applica poi la tecnologia ISKA inviando a digestione anaerobica le frazioni organiche solubili nell’acqua e a compostaggio aerobico le frazioni organiche più solide.

Si ricavano così energia rinnovabile dal biogas utilizzata per rendere autosufficiente l’impianto e per produrre energia elettrica per servire circa 2.000 residenze (evitando quote rilevanti di CO₂) e compost di qualità utilizzando la **tecnica italiana SCT della SORAIN-CECCHINI** specializzata nella raffinazione di questa sostanza. In questo modo a discarica vengono inviati inerti (sabbia e pietrisco) dal processo di digestione anaerobica e parte delle plastiche di cui buona parte viene recuperata e inviata a riciclaggio. Meno del 20% segue la strada dello smaltimento anche se c’è da dire che il bilancio di massa dell’impianto di Sydney tiene conto di un rifiuto per circa il 50% formato da materie organiche. Questo modo di trattare i residui ben si adatta con le fasi recedenti di sviluppo delle RD rivelandosi FLESSIBILE ed in grado di adattarsi alle maggiori rese delle RD e di avvicinamento a situazioni a regime molto rivolte a massimizzare le percentuali di recupero di materia. **Proprio l’esatto opposto degli inceneritori che sottomettono tutto il sistema di gestione dei rifiuti alla costante necessità di bruciare quantitativi standard di residui, scoraggiando lo sviluppo delle RD.**

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Le migliori pratiche di gestione a freddo nel contesto toscano

Appare evidente che trattando quel 45% che residua dopo il 55% di RD al 2010 con un’impiantistica simile a quella descritta **è possibile sottrarre ancora in modo significativo ulteriori scarti alla discarica**. Infatti pur con la necessità di più rigorose verifiche merceologiche dei residui ipotizzabili in ingresso all’impianto, anche sulla scorta di studi condotti in Inghilterra, **e’ possibile prevedere le percentuali di materiali che formano il residuo nel suo complesso**.

Nonostante il forte sforzo di intercettazione dei materiali organici (sfalci, potature, residui alimentari, legno non trattato ed eventualmente fanghi “civili”) attraverso il sistema “porta a porta”, prevedendo appunto una percentuale di RD al 55% complessivo si può ritenere che non più del 60-65% delle matrici organiche vengano intercettate caratterizzando in parte rilevante il residuo a trattamento. In altre parole, considerando anche parte dei materiali cartacei si può ritenere che più del 60% dei residui in ingresso all’impianto di **screening** sia costituito da sostanze biodegradabili.

Tutta questa parte **perde massa** per più del 50% del peso iniziale per effetto del rilascio di CO₂ e di acqua (anche attraverso la produzione di biogas). Un’altra parte può ancora essere sottratta a discarica utilizzando il compost raffinato con il sistema SCT almeno per ripristini ambientali (mantenendo delle riserve sulla possibilità di utilizzarlo a fini agronomici). Altre frazioni merceologiche possono essere recuperate in buona parte come i cartoni, mentre le carte contaminate possono seguire la strada del percolatore e quindi del trattamento biologico. Metalli, vetro e buona parte delle plastiche possono essere intercettate per via meccanica lasciando a discarica pellicole plastiche che in una coerente politica di riduzione possono essere gradualmente o evitate o sostituite con bioplastiche. In questo quadro i quantitativi dei flussi da noi stimati per la discarica al 2010 potrebbero addirittura risultare sovrastimati considerando la riuscita degli impegni di riduzione che dovrebbero ridurre la presenza delle plastiche meno riciclabili contenute nei rifiuti di almeno qualche punto percentuale e, quindi, la mole ancora da confinare in discarica. Anche questo dovrebbe ulteriormente scoraggiare la realizzazione degli inceneritori perché necessitano di quantità costanti di rifiuti ad alto potere calorifico da bruciare “rendendo desiderabile il proliferare delle plastiche” e quindi smentendo ogni tentativo volto a scoraggiarne l’utilizzo. Al contrario l’impiantistica da noi proposta è in grado di adeguarsi con facilità alla fase transitoria di avvicinamento ai risultati migliori previsti al 2010 non solo non contraddicendo gli sforzi per la riduzione, ma eventualmente intervenendo efficacemente con potenzialità di recupero anche nel caso di un parziale mancato raggiungimento degli obiettivi intermedi relativi agli anni precedenti il 2010.

Pertanto, pur volendo evitare qualsiasi aspettativa miracolistica verso questi impianti, verso i quali occorre invece esercitare le più rigorose verifiche, **la proposta di una alternativa possibile agli inceneritori assume sempre più credibilità**. Così come il suo **carattere condiviso e i sicuri risvolti occupazionali devono spingere la Giunta Regionale a soprassedere almeno con una moratoria di un anno all’iter di approvazione degli inceneritori esercitando in modo partecipato tutte le verifiche per testare la fattibilità e i vantaggi delle alternative**. Sarebbe incomprensibile infatti proclamare una **svolta** come quella relativa agli eccellenti obiettivi di riduzione e di RD e poi per le quote minime residue continuare a puntare sugli inceneritori anche se ridotti di numero. **A nostro avviso è giunto il momento di comprendere che i grandi temi legati alla gestione dei beni**

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

naturali e della salute non possono essere sottratti alla loro dimensione sociale che anzi costituisce il “valore aggiunto” su cui puntare. Che cos’è il sistema porta a porta se non una forma di partecipazione diretta proprio dei cittadini e delle comunità alla gestione del proprio futuro?

Impiantistica a freddo e ulteriori progressi verso l’azzeramento dei rifiuti

Questo sistema impiantistico, nella nostra visione, può essere ulteriormente integrato con una sezione che chiamiamo di **monitoraggio e di ricerca** che, costituita da ricercatori delle Università, rappresentanti del CO.NA.I e del CO.RE.PLA nonché delle varie categorie economiche e dei comitati dei cittadini, **abbia il compito di cogliere la criticità di materiali e imballaggi** che con difficoltà vengono “digeriti” dal sistema impiantistico e quindi avviati a discarica. Svoltata questa documentata ricognizione i soggetti coinvolti dovrebbero elaborare progettazioni di quei beni in grado di risolvere quei problemi creati all’ambiente. Dovrebbero essere proprio il **CONAI e il COREPLA** a finanziare questi studi, visto che la gestione di tutti gli imballaggi è un obbligo delle imprese produttrici consorziate appunto secondo il dlgs 22/97. Lo scopo dovrebbe essere quello di dar vita a progettazioni che riguardino l’intero ciclo di vita dei prodotti (dalla culla alla tomba) teso quindi ad allungare il ciclo di vita delle merci prevedendone il riuso, la riciclabilità senza problemi per l’ambiente o il compostaggio, contribuendo davvero alla riduzione dei rifiuti e favorendo **produzioni pulite**. **Stiamo parlando insomma della responsabilità estesa dei produttori (EPR)** che rappresenta l’anello decisivo per affermare un sistema di gestione degli scarti in grado di risparmiare energia e risorse.

Quale fabbisogno di impianti a freddo nell’area FI-PO-PT

Pur non volendo sostituirci ad una ponderata pianificazione industriale quale frutto di una radicale revisione delle attuali pianificazioni provinciali, occorre valutare il numero degli impianti di nuova concezione che sarebbero necessari. Infatti dobbiamo porci la domanda se gli attuali impianti di produzione del CDR siano riconvertibili anche attraverso una loro riprogettazione.

Ma anche dovendo eventualmente constatare la impossibilità di tale risultato il finanziamento potrebbe ridursi ad un solo impianto dalla potenzialità non inferiori a 250.000 t/anno. Il surplus che a regime si aggirerebbe a non più di 140.000 t/anno che però negli anni di avvicinamento ai massimi obiettivi potrebbe aggirarsi fino a 200.000-220.000 t/anno potrebbe essere o trattato negli impianti esistenti adeguatamente integrati con il “percolatore” oppure con un nuovo secondo impianto. A questo proposito, considerando lo scenario dei finanziamenti previsto recentemente da CISPEL che attribuisce ad impianti per la produzione del CDR 132,7 milioni di euro sarebbe possibile, stante i costi dell’impiantistica a freddo, **coprire addirittura i costi di investimento per due nuovi impianti**. Se poi tale copertura non si rivelasse sufficiente potrebbe essere dirottata una piccola parte degli ingenti finanziamenti indirizzati all’incenerimento dei quali rimarrebbero parti cospicue anche per finanziare le politiche di riduzione e di valorizzazione dei materiali recuperati.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Anche dentro questa ipotesi, gli impianti esistenti anche quando non fossero riutilizzabili allo scopo di trasformarli in impianti a freddo, potrebbero essere preziosi all’interno del sistema di piattaforme per la valorizzazione delle frazioni di scarto recuperate.

Conclusioni

La presente proposta pur con i propri immancabili limiti e gli inevitabili tratti di genericità **risponde alla necessità di tracciare un organico progetto che risponde ai più rigorosi principi di responsabilità che animano il mondo dei comitati**. Essa pensiamo rifletta e sviluppi a fondo le stesse nuove proposte che la G.R. ha recentemente dichiarato di voler perseguire, integrandole con un patrimonio di partecipazione e di conoscenze rivolte a richiamare l’attenzione degli amministratori **sulle migliori pratiche** che in merito alla gestione dei materiali di scarto si vanno affermando in Italia e a livello internazionale. Agli amministratori sta il compito di farsi carico di questa crescita di coscienze e di conoscenze dimostrando il coraggio di rivedere scelte peraltro ancora non del tutto operate.

Chiudersi a riccio, rinunciare a valutare gli scenari più innovativi oltre ad “attizzare” una conflittualità senza sbocchi **porterebbe a ritardare scelte che comunque appaiono le uniche capaci di futuro**.

Valutarle e poi assumerle porterebbe la Regione Toscana a porsi davvero alla testa di un **processo partecipativo e di sapienza amministrativa all’avanguardia in Europa**.

Firenze li’ 16.1.2006

**I Coordinamento dei comitati popolari
della piana
Firenze-Prato-Pistoia**

Per Pistoia: Fabrizio Bertini (faber.b@libero.it 0573/29720)

Per Prato: Adriana Pagliai (apagliai@interfree.it)

Per Firenze: Claudio Tamburini (clatam@tin.it 055-461466)

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Allegato 1 - LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI

Per raggiungere il 15% di riduzione della massa dei rifiuti (rispetto al dato 2004), **appare realistico e necessario riprendere il punto 2.3** dell’allegato 1 della LR 25/98. Esso (inapplicato dalla totalità delle province) prevede l’utilizzo dello strumento degli accordi di programma (purtroppo solo volontari) per favorire la limitazione degli imballaggi attraverso il deposito diretto degli imballi secondari, la introduzione del deposito cauzionale e la diffusione di sistemi di consegna a domicilio di bevande in contenitori riutilizzabili.

In particolare, qui, interessa sottolineare la necessità di introdurre in modo generalizzato la pratica delle “ricariche” per bevande e detersivi, così come la pratica del vuoto a rendere per le bottiglie in vetro, in plastiche multistrato e in policarbonato. Questo provvedimento dovrebbe integrarsi con il sistema di divieti previsti al punto 2.2 ed in particolare volto ad obbligare, anche con ordinanze comunali, aziende, esercizi pubblici, ed imprese commerciali ad installare i suddetti sistemi e a vietare il ricorso “all’usa e getta”, oltre che nelle mense pubbliche, anche nei bar che fanno ristorazione e nelle feste sociali. La diffusione poi di centri di riparazione-riuso, da implementarsi anche attraverso il volontariato e attraverso specifici corsi di formazione professionale da parte delle Province, volti alla riparazione dei beni durevoli, dovrebbe portare, oltre ad una tangibile riduzione dei rifiuti, anche alla diffusione di culture e stili di vita di “critica alla civiltà dello spreco”.

Ricapitolando: questi gli interventi e i relativi risultati attesi

autocompostaggio familiare soprattutto nelle zone a “raccolta estensiva” con difficoltà ad organizzare il sistema porta a porta	- 1%
sistema delle ricariche nella distribuzione commerciale, nelle aziende, nei negozi	- 4%
divieto nell’uso di stoviglie usa e getta in luoghi pubblici, in feste ed eventi	- 0,7%
Totale riduzione al 2010	- 7,2%

Questi interventi che possono portare anche a risultati migliori una volta divenuti “abitudine” devono andare in parallelo con quelli rivolti (anche attraverso i **centri di ricerca** situati negli impianti) alla produzione, che dev’essere stimolata-incentivata-costretta sempre più ad **incorporare** nella produzione delle merci i costi ambientali.

Complessivamente è lecito aspettarci dagli interventi segnalati nel dettaglio, una riduzione al 2010 di almeno il 3% sul totale delle plastiche, contribuendo così a migliorare le prestazioni di recupero anche degli impianti di trattamento del residuo.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

La riduzione indiretta

L’altro “ -7,8” necessario per raggiungere il “ -15%” è facilmente raggiungibile e, forse, valicabile **attraverso la graduale estensione del sistema di raccolta porta a porta e, quindi, con il graduale superamento del sistema stradale di raccolta attraverso il megacassonetto e il compattatore. Altro stop deve essere imposto alle assimilazioni “selvagge”.**

Come più volte richiamato da autorevoli esperti del settore (vedi **Scuola agraria del Parco di Monza**) e, soprattutto, confermato da esperienze in corso, il passaggio dal sistema stradale di raccolta a quello porta a porta **induce fisiologicamente a riduzioni dei rifiuti tra il 10 e il 20% dei rifiuti**. Considerare quindi una resa del 7,8% appare “prudenziale” e del tutto alla portata, se si considera anche la necessità di rivedere i sistemi di assimilazione eventualmente da “confinare” in sistemi di raccolta **distinti** e per materiali raccogliibili in modo omogeneo.

Complementare a ciò risulta anche la necessità di programmare interventi specifici per far fronte ai periodi di maggior flusso turistico.

Un ulteriore **chiave di volta per ridurre i rifiuti è l’applicazione della tariffa puntuale** che, riconoscendo e premiando i comportamenti virtuosi degli utenti, può spingere addirittura ad acquisti più responsabili e meno onerosi da smaltire.

Altro passaggio utile riguarda ai sensi del decreto 203/03, **l’applicazione da parte della Pubblica Amministrazione del Green Public Procurement – acquisti verdi**. Ciò oltre a consentire di ridurre i rifiuti provenienti da un settore importante, anche dal punto di vista quantitativo per il numero di addetti che coinvolge, assume anche il **valore dell’esempio** da fornire ai cittadini quando a loro si chiede di cambiare comportamenti.

Inoltre, gli **acquisti verdi** servono anche per fornire un **mercato alle materie provenienti dal riciclaggio e dal compostaggio. Pensiamo all’utilizzo del compost nella manutenzione del verde pubblico, all’uso di bioplastiche negli eventi e feste pubbliche** (fiere, mostre, inaugurazioni, ecc...)

Infine, la graduale sostituzione delle plastiche con le bioplastiche nella ristorazione fast-food, che dev’essere spinta ad introdurre un usa e getta per lo meno compostabile attraverso un riconoscimento tariffario e di ritorno di immagine e negli usi sanitari. In proposito le **farmacie comunali dovrebbero promuovere l’uso di pannolini-pannoloni e di altri beni di uso sanitario a base di bioplastiche, alleggerendo così la quota delle plastiche da smaltire in discarica.**

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
"Percorsi, tecniche e cifre dell'Opzione Zero Inceneritori"**

Allegato 2 - RD-TARIFFA-ASSIMILAZIONE

Già precedentemente abbiamo richiamato quale tipo di **tariffa coerente con l'art. 49 del dlgs 22/97** dev'essere applicata. Facciamo **riferimento al "modello Priula"** che applica un sistema di **tariffazione legato alle frequenze di svuotamento del bidone del "secco non riciclabile"**. Così come e' importante in merito alla assimilazione operare quantomeno per:

- **Separare i flussi di raccolta**
- **Evitare alcune tipologie di scarti più direttamente legate ai processi produttivi**

Anche pur volendo mantenere il gettito fiscale delle imprese, si può operare un'assimilazione selettiva e dotarla comunque di un autonomo circuito di raccolta fornito di centri appositi o di un sistema porta a porta basato sulla tariffazione puntuale. Occorre anche utilizzare lo strumento degli accordi di programma e prevedere studi e interventi tesi a minimizzare, in tossicità e nella quantità dei flussi di scarto, i rifiuti da smaltire. A tale scopo occorre finanziare e svolgere studi di settore volti ad individuare per alcuni comparti produttivi (tessile, cartario, ecc) sistemi di produzione e di riutilizzo degli scarti senza ricorrere ai trattamenti termici.

Infine, sarà utile **condurre frequenti indagini merceologiche** per comprendere la formazione del **rifiuto anche in ingresso all'impiantistica a freddo**.

Considerando con alcune minime variazioni la descrizione merceologica esposta nell'allegato 1 della vigente legge regionale e le suddivisioni percentuali relative agli ambiti "urbani" e "misti", si può prevedere che il 55% di riciclaggio previsto dagli obiettivi regionali possa così essere disaggregato:

<i>Materiale</i>	<i>% di intercettazione</i>
Frazione organica	60-65%
Legno	50%
Metalli (ferrosi e non ferrosi)	40-50%
Vetro	80%
Tessuti	50%
Plastiche	30-40%

Non si considera "l'altro", valutabile intorno ad un 7- 9 % ed ascrivibile allo spazzamento stradale e ai rifiuti urbani pericolosi oggetto di obbligatorie RD.

Come già accennato, al netto delle politiche di riduzione dovrebbe ridimensionarsi il flusso delle plastiche a lieve vantaggio del vetro, della carta e delle bioplastiche. Comunque ai fini del calcolo dei flussi in ingresso all'impianto a freddo manteniamo il dato percentuale standard della

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia “Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

plastica del 12% (frutto della media tra la percentuale del 14% nelle zone urbane e del 10% nelle zone” miste”) presente nel rifiuto complessivo.

Gli obiettivi di intercettazione dei materiali organici (al netto dell’autocompostaggio) da noi stimato appare medio-alto, così come quello relativo alla carta. Ciò fa intendere che anche qualora non dovesse totalmente attuarsi, fermandosi al 60%, i materiali organici potrebbe comunque essere trattati sottraendoli alla discarica, anche nella fase impiantistica successiva. Anche per il recupero di cartoni e carta può valere analogo ragionamento, considerando anche che i materiali cartacei contaminati possono comunque seguire la via del compostaggio.

Considerando le percentuali specifiche di cui sopra si ottiene una resa complessiva delle RD pari al 55-56% senza considerare il contributo percentuale delle RD dei rifiuti urbani pericolosi come pile-batterie- medicinali ecc.

Sui finanziamenti (per evitare che riduzione e sviluppo delle RD siano “impegni senza portafoglio”)

In proposito facciamo riferimento a flussi di finanziamento comunitari e, rimanendo in “casa” ai fondi del cosiddetto **fondo di rotazione**, in cui afferiscono i proventi derivanti dal tributo per il conferimento fuori provincia. Come descritto nell’allegato 1 della LR 25/98 al punto 9.1.3 il riferimento è alle leggi regionali 549/95 e 60/96 in cui viene specificato di ammettere a finanziamento interventi tesi a limitare e recuperare i rifiuti.

Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”

Allegato 3 - LA COMPOSIZIONE DEL RESIDUO

Stime sulla composizione dei rifiuti in ingresso all’impianto a freddo

Materiale	Peso
Frazione organica	114.003 t/anno
Frazione cartacea	97.946 t/anno
Legno	17.143 t/anno
Metalli	25.715 t/anno
Vetro	13.715 t/anno
Plastiche	61.776 t/anno
Tessili	10.286 t/anno

Come si nota da queste stime indicative **il 60% dei residui in ingresso all’impianto di trattamento a freddo e’ biodegradabile**. Stiamo parlando dei flussi di organico (residui alimentari, sfalciature e potature), dei materiali in legno non trattato (imballaggi, pulizia di parchi e giardini) che come del resto buona parte di quelli cartacei possono essere riciclati e nella parte residua, possono essere compostati e stabilizzati. I metalli possono essere facilmente intercettati, così come gran parte del vetro residuo. Più problematico è invece il recupero delle plastiche **che non ci nascondiamo rappresenta una criticità**. E questo non tanto per PET e HDPE quanto per quelle eterogenee. E ancora non tanto per la capacità impiantistica di “catturarle” quanto per la capacità effettiva di poterle avviare utilmente al riciclaggio e porle sul mercato. Comunque riteniamo realistico recuperare almeno la metà delle plastiche in ingresso all’impianto, garantendone ragionevolmente anche la valorizzazione economica.

Sommando i recuperi e la perdita di peso dei materiali organici, si ha una sottrazione dalla discarica di circa il 70% dei residui in ingresso all’impianto a freddo.

E nonostante la innegabile criticità delle plastiche le prestazioni di tali impianti arrivano a recuperare proprio quelle 270.000 t/anno che abbiamo indicato.

**Coordinamento dei comitati popolari della piana Firenze-Prato-Pistoia
“Percorsi, tecniche e cifre dell’Opzione Zero Inceneritori”**

Bibliografia

1. **Waste management. Options and climate change**, AEA tecnologia (2001). Final report to the European Commission, DG Environment , july 2001
2. **La gestione dei rifiuti a freddo** (traduzione italiana del report di Greenpeace Inghilterra del 2003, scaricabile da <http://ambientefuturo.interfree.it>)
3. **Come attenersi alla direttiva relativa alle discariche di rifiuti senza incenerimento** - di Greenpeace, Inghilterra (scaricabile dal sito di cui sopra)
4. **Rapporto Cispel Toscana** del 13 dicembre 2005 (Conferenza di Sesto Fiorentino)
5. **Sistema di piattaforme per la valorizzazione dei materiali provenienti da RD**, luglio 1999 a cura del Consorzio Toscana Ricicla