

SCHEMA
ALTERPIANO A COMBUSTIONE ZERO
E A RESPONSABILITA' ESTESA DI PRODUTTORI E ABITANTI
per ATO TOSCANA CENTRO

“ Questa idea (a) è stata accolta con orrore perché andava contro la natura della nostra convinzione che possiamo avere piena conoscenza di quello che verrà dopo. Andava contro la teoria del tutto. Che possiamo conoscere, predire, addirittura creare, se necessario, con la nostra tecnologia un mondo.....Non trascuriamo i piccoli movimenti, gli sviluppi minoritari, locali e marginali”. (da Zygmunt Bauman, “Possiamo cambiare il mondo imitando le farfalle”, su rivista Vita e Pensiero dell' Università Cattolica

(a) l' idea cui allude Bauman è quella di Edward Lorenz, conosciuta nell' allegoria di una farfalla che scuoteva le ali a Pechino e cambiava il percorso degli uragani nel golfo del Messico sei mesi più tardi.

*“ Chiunque creda che la crescita esponenziale possa continuare per sempre in un mondo finito o è un pazzo o è un economista”
(Kenneth Boulding)*

Antonio Machado. Caminante no hay camino

Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
Caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.

Al andar se hace el camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.

Caminante no hay camino
sino estelas en la mar.

Viandante, sono le tue impronte
il cammino e nulla più;
Viandante non c'è un cammino
la via si fa con l'andare..."

Camminando si fa il cammino
e girando indietro lo sguardo
si vede il sentiero che mai
si deve tornare a calpestare.

Viandante non c'è un cammino
ma le stelle nel mare ...

Indice

Introduzione: Un alterpiano a combustione zero e a responsabilità estesa di produttori e abitanti elaborato dal basso da comitati e associazioni. Motivazioni e sintesi.

- 1- Punti chiave pag. 4/5
- 2- Perché proponiamo alterpiano pag. 6/7
- 3- Piano Interprovinciale Ato Toscana Centro pag.7/8

I.

ATO TOSCANA CENTRO : STATO DI TOSSICITA' E DI INQUINAMENTO DEL TERRITORIO NOCIVITA' E DISTRUZIONI DI *MATERIA-ENERGIA-INFORMAZIONE* DOVUTE AI PROCESSI DI INCENERIMENTO Pag. 9

1. NOCIVITA' E TOSSICITA'- MONITORAGGI AMBIENTALI E SANITARI NELLA PIANA PISTOIESE – PRATESE E STUDI SCIENTIFICI SULLA NOCIVITA' DEGLI INCENERITORI Pag. 11/17

1.2 - L'impatto sull'ambiente e sulla salute degli inceneritori Pag. 18/23

2 - Distruzione di *materia-energia-informazione* Pag. 23/25

II.

ALTERPIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI A COMBUSTIONE ZERO IN ATO TOSCANA CENTRO Pag. 26/29

2- Stock e flussi di rifiuti: un quadro di sintesi. Pag. 30/32

3 - Costi e modalità di gestione: raccolte differenziate e trattamenti **Pag. 33/41**

4 - Occupazione Pag. 42

5 - Lo scenario possibile e efficace di gestione a bassa entropia dei residui secondo coerenti azioni tecniche e pratiche sociali Pag. 43/47

6 - Obiettivi da avviare e costruire collettivamente. Processo a ciclo chiuso e gestioni “dalla culla alla culla” Pag. 48/49

7 - Centralità degli aspetti gestionali e organizzativi

ALLEGATI Pag. 53

Allegato 1 - Norme pag. 54

Allegato 2 - Schemi su costi e modalità delle raccolte differenziate. Pag. 55/68

**ALTERPIANO A COMBUSTIONE ZERO
E A RESPONSABILITA' ESTESA DI PRODUTTORI E ABITANTI
ELABORATO DAL BASSO**

MOTIVAZIONI E SINTESI

- PUNTI CHIAVE
- PERCHE' PROPONIAMO UN ALTERPIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI IN ATO TOSCANA CENTRO

PUNTI CHIAVE

1

Un mucchio di rifiuti che viene incenerito può essere bruciato una sola volta.

Nei fumi, nelle ceneri, nel calore che escono da un inceneritore è racchiusa la stessa quantità di energia che vi era nel mucchio di rifiuti non ancora bruciato. Tuttavia **la quantità di energia contenuta nei residui della combustione non è più disponibile per l'uso, a differenza dell'energia libera e della materia incorporate e ordinate nei prodotti, nei beni economici e nelle diverse frazioni omogenee non mescolate degli scarti di produzione e consumo.**

L'INCENERIMENTO DEI RIFIUTI È LA MODALITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI CHE PIÙ DISTRUGGE MATERIA-ENERGIA-INFORMAZIONE E AUMENTA L'ENTROPIA, VALE A DIRE RENDE NON PIÙ DISPONIBILI PER ULTERIORI UTILIZZI LA MATERIA E L'ENERGIA INCORPORATE NEI PRODOTTI.

2

Dal punto di vista sanitario, una corretta gestione del ciclo dei rifiuti non dovrebbe assolutamente prevedere il loro incenerimento. Perché gli inceneritori, oltre ad emettere un cospicuo numero di sostanze tossiche e cancerogene in atmosfera, provocano anche la produzione di ceneri pesanti e leggere: veri e propri "rifiuti speciali", ad alto contenuto di diossina, che rappresentano il 15-30% del rifiuto combustibile usato e che devono essere smaltite in discariche speciali; determinano sempre una compromissione aggiuntiva del territorio su cui sono impiantati (gli abitanti ed i lavoratori della "intossicata" Piana Fiorentina, per esempio, come potrebbero sopportare l'ulteriore carico di inquinamento dell'inceneritore di Case Passerini? O continuare a sopportare le tossicità prodotte dagli inceneritori di Montale e di Selvapiana?);

3

L'Alterpiano di gestione dei rifiuti in ATO Toscana Centro, si basa su un uso coerente ed efficace delle normative comunitarie, nazionali e regionali, a cominciare dall'autosufficienza dei territori nello smaltimento dei rifiuti, ma a differenza del Piano Interprovinciale dell'ATO Toscana Centro, non aggiungerà inquinamento, non distruggerà la materia, aumenterà l'occupazione, con minori costi di gestione.

4

Tra le altre assurdità, un inceneritore preleva complessivamente : 1.791.000 mc/anno pari a 4.181 litri per tonnellata di rifiuti (4,181 mc per tonnellata di rifiuti), di cui : 56.000 t/a per raffreddamento scorie (pari a 130 litri/tonn) e 1.735.000 mc/a per raffreddamento (4.050 litri/tonn). Delle acque di raffreddamento 1.121.000 mc/anno costituiscono perdite di evaporazione mentre 630.000 mc/anno sono scarico dalle torri di blow down, questi ultimi potrebbero essere riutilizzati nel ciclo, per spegnimento delle scorie o altri usi, dipende dal progetto.

UNA SITUAZIONE DI SPRECO ASSOLUTAMENTE INSOPPORTABILE E NON PIÙ ACCETTABILE.

5

I costi di funzionamento di un inceneritore sono enormemente più alti di qualsiasi altro trattamento non combustione. Solo gli oneri finanziari per gli anticipi bancari ammontano a 164,69 Euro/tonnellata. Senza i Certificati Verdi che in Italia vengono donati in modo truffaldino alla lobby dell'incenerimento gli inceneritori chiuderebbero. Ma se l'applicazione dei Certificati Verdi resta come oggi al 51%, allora il loro ammontare a tonnellata è inferiore agli oneri finanziari, poi ci sono da considerare i costi di esercizio.....

Al contrario, le modalità proposte da Alterpiano, costano meno e si basano su coerenti e virtuose modalità di gestione e organizzative e non sul ricorso a impianti costosi e dannosi per la salute.

6

Il ciclo riciclaggio riutilizzo porta una occupazione pulita e certa. Senza considerare l'avvio di una economia del riciclaggio e della riduzione dei prelievi di materiali ed energia (riduzione produzione rifiuti), il solo flusso occupazione delle raccolte differenziate porta ad una aggiunta occupazionale di 1 lavoratore ogni 1000 abitanti. In Ato Toscana Centro intorno ai 2.000 nuovi posti di lavoro.

7

Se è vero che la materia e le fonti energetiche non rinnovabili non sono solo scarse ma anche esauribili e degradabili, **non sono né scarse né degradabili la conoscenza, la creatività, il lavoro e la progettualità umane intese come relazione virtuosa di uso della Natura: vale a dire l'informazione, sia quella biologica e delle relazioni ecologiche, sia quella antropica (culturale e tecnoscientifica incorporate nei beni economici e nei contesti prodotti dalla società umana).**

La conoscenza, la creatività e progettualità umane sono un bene comune in quanto la trasmissione e la circolazione di tali beni non portano ad un loro impoverimento o ad una loro degradazione, e neppure ad un impoverimento dei soggetti che li trasmettono; al contrario portano ad un reciproco comune arricchimento dei beni e dei soggetti coinvolti.

È PRECISAMENTE LA MOBILITAZIONE E LA CONDIVISIONE SOCIALE DI QUESTA ECCELENZA DI CREATIVITÀ, DI PROGETTUALITÀ, DI PRATICHE VIRTUOSE NELLA GESTIONE DEI RESIDUI, DI ATTIVITÀ UMANE VOLTE ALLA COSTRUZIONE DI UNA ECONOMIA LOCALE NON DISTRUTTIVA - UNA ECCELENZA QUALITATIVA NON RIDUCIBILE ALLE LOGICHE ASTRATTE DEL P.I.L. E NON DISPONIBILE AD ESSERE DEPOTENZIATA - CHE È ALLA BASE DI ALTERPIANO.

8

Alterpiano si basa sulla necessità di **avviare processi virtuosi a ciclo chiuso** in cui gli scarti diventano base e input per altri processi produttivi. Una circolarità dei processi di uso, di produzione, azzerando lo smaltimento e la sua perversa logica. Da questo punto di vista si tratta di partire dalle quattro frazioni che vanno a smaltimento (frazione secca residua, frazione rifiuti ingombranti, spazzatura stradale, residui della selezione delle frazioni secche riciclabili (lattine, vetro, plastiche, carta, cartone...) attraverso azioni di riparazione, ricerca, riprogettazione.

COSTRUZIONE DI ATO TOSCANA CENTRO COME DISTRETTO DEL RICICLAGGIO.

9

CENTRALITA' DEGLI ASPETTI GESTIONALI E ORGANIZZATIVI

Proposta di cambiamento verso una **modalità organizzativa a rete per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati a livello di ATO**. Le Aziende e le organizzazioni istituzionali nel campo dei rifiuti devono compiere un passo avanti nella direzione di migliorare la responsabilità di gestione da parte dell' Autorità d' Ambito (ATO), favorire **economie di scopo adottando modalità basate su metodi e tecnologie flessibili, nell' ottica di un perfezionamento continuo**.

Costituzione di una **struttura in grado di fornire gli obiettivi generali e specifici, le linee guida, i metodi e i processi, gli obiettivi di qualità**. Tale struttura potrebbe essere individuata nell' ATO (Ambito Territoriale Ottimale) e configurarsi come **"AGENZIA A DIFESA DELLA MATERIA E DELLA SALUTE UMANA"**

Costituzione di Aziende autonome : centri di compostaggio, discariche, centri di pre-selezione, estrusione

Attività di servizio orientate a specializzazioni flessibili (**economia di scopo**) che coprono le attività di servizio più vicine e legate al territorio, come le imprese di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti.

Costituzione di **nodi** (imprese, cooperative, organizzazioni di base degli abitanti) sempre **orientati ai risultati, autoregolati, relativamente autonomi**, capaci di cooperare facilmente con gli altri e di interpretare le esigenze e i conflitti del territorio. **Interazione, autonomia, connessioni sinergiche**.

Assunzione e imposizione nel Piano ATO TOSCANA CENTRO del **Principio della responsabilità estesa e condivisa dei produttori**, secondo quanto delineano anche le norme comunitarie.

Azioni per realizzare una estesa DEASSIMILAZIONE dei rifiuti Industriali, artigianali ecc. ai rifiuti urbani.

PERCHÉ PROPONIAMO UN PIANO A COMBUSTIONE ZERO E A RESPONSABILITÀ ESTESA DI PRODUTTORI E ABITANTI, UN **ALTERPIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI** NELL'ATO TOSCANA CENTRO ?

1- PIANO INTERPROVINCIALE ATO TOSCANA CENTRO : ARRETRATEZZA E NOCIVITÀ

Il Piano Interprovinciale di gestione dei rifiuti per l'ATO Toscana Centro ripropone, con una ostinazione degna di una causa migliore, il **sistema integrato di gestione dei rifiuti ad alta distruzione di materia e di salute basato sugli inceneritori**.

Il Piano Interprovinciale ATO Toscana Centro parla della necessità di ampliare le raccolte differenziate e le azioni di riutilizzo e di riciclaggio, ma lo fa in modo inadeguato e inefficace, basandosi su previsioni quantitativamente inaffidabili (ci riferiamo ad esempio allo "scenario ottimizzato" che porta a prevedere un aumento del rifiuto pro-capite che passerebbe dai 654 Kg/ab/anno del 2009, ai 713 Kg/ab/anno del 2021).

Il Piano Interprovinciale ATO Toscana Centro :

* è **insostenibile**, perchè ripropone una modalità di gestione in cui alla fine c'è sempre l'incenerimento (stanziale o *porta a porta*, nel caso di certi pirogassificatori), pratica inutile e dannosa per salute, per l'ambiente e per l'economia;

* incentiva lo **spreco di materie prime** sempre più scarse e di **fonti energetiche non rinnovabili**;

* **incrementa i costi** del trattamento dei rifiuti, puntando sui grandi impianti che hanno bisogno di un massiccio ricorso al finanziamento e quindi all'indebitamento;

* non facendo altro che mettere uno accanto all'altro i tre piani provinciali precedenti (Firenze, Prato, Pistoia) ormai datati sia come impostazione gestionale e impiantistica che normativa, esso si appoggia su una normativa non più vigente e per questo è in aperta violazione della Direttiva Comunitaria 2008/98 e del D.lgs 205/2010 che attua la medesima Direttiva.

Infatti le Direttive Comunitarie sulla gestione dei rifiuti - e in parte le norme nazionali di recepimento - hanno sempre riferito il ciclo di gestione a fasi ordinate secondo una scala temporale e gerarchica :

* un prima – riduzione, recupero di materia, riciclaggio/riutilizzo/compostaggio

* e un dopo : recupero di energia da considerare come residuale.

In particolare la "**Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive**"

- definisce su basi rinnovate una specifica gerarchia per la gestione dei rifiuti attraverso il seguente **ordine di priorità**:

- a) prevenzione della produzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo (ad es. energetico);
- e) smaltimento.

- pone come **FINALITÀ prioritaria la protezione della salute umana e dell'ambiente**

- pone come **OBIETTIVO GENERALE** e operativo **la costruzione di una Società europea del riciclaggio**.

Queste finalità sono raggiungibili attraverso un duplice programma che viene posto come irrinunciabile :

a) **risparmio di materia** : drastica riduzione dell'utilizzo di riserve materiali.

b) **riduzione al minimo delle conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e per l'ambiente**, attraverso appunto una efficace applicazione della nuova gerarchia dei rifiuti.

In questo quadro appare di estrema utilità la riformulazione delle nozioni di "recupero" e "smaltimento" e l'introduzione delle nozioni di "*prevenzione*", "*riutilizzo*", "*preparazione per il riutilizzo*", "*trattamento*" e "*riciclaggio*".

In questo modo viene assunta nei fatti la priorità del riutilizzo della materia rispetto alla produzione di calore e successivamente di energia elettrica.

Nell'ordinamento italiano, il **D.lgs 3 dicembre 2010 n° 205** che detta disposizioni di attuazione della Direttiva 2008/98/CE, è se possibile ancora più chiaro.

* All'art. 179 del D.lgs n° 152/2006, come modificato dal D.lgs 205/2010, dopo aver richiamato che la gestione dei rifiuti avviene secondo la gerarchia nuovamente definita dalla Direttiva 2008/98/CE, al comma 6 dispone che **“Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia”**;

* all' art. 178-bis viene introdotta la responsabilità estesa del produttore, al fine di *“rafforzare la prevenzione e facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, comprese le fasi di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti.....”* (cfr. Allegato 1).

Il **PIANO INTERPROVINCIALE ATO TOSCANA CENTRO** va in senso contrario a questa impostazione in quanto :

- si basa sulla logica di recupero di energia contraria al dettato delle normative comunitarie e statali e non giustificata da una domanda di elettricità che è in forte diminuzione a causa della crisi economica;
- punta sul ricorso ad impianti costosi, obsoleti e nocivi, invece che su virtuose pratiche gestionali ed organizzative dei servizi e delle filiere del riciclaggio/riutilizzo;
- è frutto di una impostazione scientifica arretrata che non tiene conto dei cicli chiusi.
- è ancorato ai programmi delle grandi opere distruttrici di territorio e di economie locali, spesso inutili e dannose, restando subalterno agli interessi dei grandi gruppi rispetto a quelli della vita, degli abitanti, dei beni comuni fondamentali.

Una impostazione arretrata rispetto alle tante esperienze e alle proposte dei comitati, delle associazioni e anche di amministrazioni locali lungimiranti che hanno portato avanti azioni coerenti basate sulla diminuzione, sul riutilizzo e sul riciclaggio, attraverso una raccolta differenziata porta a porta con tariffa puntuale.

Una impostazione **in aperta violazione** della Direttiva Comunitaria 2008/98 che, come abbiamo visto, pone come **finalità prioritarie la protezione della salute umana e dell'ambiente e al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, il risparmio e il riciclaggio dei materiali e non la produzione di energia elettrica.**

D'altra parte, il quadro che emerge in Toscana - con particolare accentuazione per l'ATO Toscana Centro - è di **PREOCCUPANTE STAGNAZIONE** per quanto riguarda le “buone pratiche” di riduzione e di raccolte differenziate finalizzate al **Riciclaggio** e al **Riutilizzo**.

Il risultato di questa “inerzia” è la collocazione della Toscana in una sorta di **“zona grigia”** relativamente alle performances percentuali di Raccolta Differenziata e alle politiche di contenimento della produzione dei rifiuti.

Una produzione in aumento, nonostante la crisi economica, per effetto delle “cattive pratiche” di assimilazione dei rifiuti industriali, artigianali e commerciali ai rifiuti urbani, per cui la Regione Toscana continua a rimanere ai vertici nazionali della produzione pro-capite (la Toscana è oggi al secondo posto dopo l'Emilia Romagna).

Per quanto riguarda le percentuali di Raccolte Differenziate, meglio della Toscana fanno la Sardegna e tutte le regioni settentrionali (eccezion fatta per la Liguria).

Se poi facciamo riferimento alle “classifiche” del Premio Riciclone 2011, se non si considerassero i “comuni ribelli” all'incenerimento della piana di Lucca e poi del comprensorio empoiese/val d' Elsa, nessun comune toscano avrebbe superato il 60% di Raccolta Differenziata, una percentuale questa posta quale “asticella” minima da superare.

Ora è proprio tale consolidata gestione dei rifiuti basata sull'incenerimento che ha incentivato lo spreco di materia e di fonti energetiche non rinnovabili e che ha provocato danni spesso irreversibili alla salute e alla vitalità dei sistemi biologici ed ambientali : corpi umani, aria, acqua, suolo.

Una gestione che continua ad accordare priorità agli aspetti economico-finanziari nei programmi istituzionali e imprenditoriali e nell'organizzazione dei servizi locali.

2- IL NOSTRO ECOSISTEMA E' UN ESPERIMENTO CHIMICO BIOLOGICO SU LARGA SCALA

L'impatto delle tecnologie “vecchie” e “nuove”, in particolare quelle legate ai processi di combustione e alla chimica di sintesi, sta modificando fortemente la vita sul nostro pianeta, ed uno dei principali indici di quest'alterato rapporto tra uomo e ambiente è rappresentato dall'aumento di incidenza dei tumori(*cfr.* AIOM), specie di quelli infantili (*cfr.* AIRTUM).

“ Il nostro ecosistema è ormai un esperimento chimico-biologico su larga scala, in cui siamo contemporaneamente coloro che sperimentano e coloro che lo subiscono, solo il tempo dirà se questo esperimento è ben condotto, come noi speriamo” Questa frase presa da “Nature” ben riassume la complessità delle modificazioni indotte dall'azione antropica, nel giro di pochissime generazioni, nel nostro habitat e le preoccupazioni che tutto ciò potrà comportare per la salute umana.

Da una parte è indispensabile applicare il massimo impegno per AZZERARE l'esposizione delle popolazioni ai tanti agenti cancerogeni noti e presenti nel nostro ambiente di vita cui noi e i nostri bambini siamo sempre più massicciamente esposti, A PARTIRE DALLA CHIUSURA DI FONTI DI TOSSICITA' CONCLAMATA, ECONOMICAMENTE INSOSTENIBILE E EVITABILE COME GLI INCENERITORI.

Dall'altra parte pare che avremo bisogno di un'altra Terra per sostenere l'attuale livello di consumo e produzione e sopportare l'accumulo di rifiuti.

Per tutte queste ragioni è necessario scongiurare una tecnologia pericolosa ed inutile come l'incenerimento dei rifiuti sia nel caso degli inceneritori esistenti, dismettendoli, che di quelli da costruire, che dell'incenerimento in impianti non dedicati (cementifici, centrali a policombustibile, a biomasse, pirogassificatori etc).

3 - L'ORIZZONTE DI ALTERPIANO

L'opposizione all'attuale gestione dei rifiuti basata appunto sulla logica dell'incenerimento è per noi sacrosanta.

Una logica che non ha, tra l'altro, alcun senso economico dal momento che non abbiamo più la disponibilità di fonti energetiche fossili a bassi prezzi, ma abbiamo una economia con scarsità di fonti fossili e di riserve di materiali, basata sullo *smaltimento* di scarti usa e getta.

Diciamo NO all'incenerimento nelle sue varie versioni per ragioni sanitarie ed economiche, sostenendo l'assurdità di nuovi inceneritori come quelli previsti a Case Passerini e a Testi, e la necessità dell'immediata chiusura dei vecchi inceneritori di Montale e di Selvapiana/Rufina, unitamente a quella degli impianti di co-incenerimento (ad es. cementifici) e incenerimento di rifiuti industriali e di biomasse, MA FORNIAMO RISPOSTE CONCRETE, IMMEDIATAMENTE REALIZZABILI, SICURE, SECONDO UN PROGETTO DI MUTAMENTO DEL MODO DI PRODURRE E DI CONSUMARE.

Una serie di soluzioni in grado di generare **nuova occupazione, risparmio di denaro pubblico e di riserve fisiche fondamentali e qualità ambientale, in modo** da far diventare l'ATO una

*** AGENZIA DI CURA DELLA SALUTE UMANA E DELLA MATERIA e un**

*** CENTRO TERRITORIALE DI RICERCA E GESTIONE IN RIPROGETTAZIONI E RICICLAGGIO.**

3.1. Alterpiano per l'ATO Toscana Centro non vuole essere una soluzione chiavi in mano, ma propone un cambiamento ed una **metodologia di partecipazione effettiva e concreta degli abitanti alle scelte e alle pratiche gestionali.**

In questi anni numerosi comitati, associazioni e cittadini che si oppongono da sempre all'incenerimento e all'attuale politica di gestione dei rifiuti, hanno sviluppato saperi collettivi, autonomi e propositivi ed hanno elaborato concreti piani alternativi di gestione dei rifiuti incardinati sui principi del risparmio di materia e su combustione zero.

La nostra proposta si basa sulla partecipazione effettiva degli abitanti.

Siamo una **soggettività attiva capace di dare gambe ad una reale inversione di rotta fondata sul riciclaggio/riutilizzo della materia, sull'abbandono del dogma della combustione, sulla riduzione della produzione dei rifiuti e delle nocività indotte dal loro trattamento e su una occupazione pulita e durevole.**

Una inversione di rotta che si oppone alla privatizzazione dei servizi, basandosi invece su un uso e una gestione comune dei servizi e dei beni fondamentali come la salute, il cibo sano, i materiali, l'acqua, le fonti energetiche, il territorio.

Una **soggettività** che si è costituita negli anni, che ha costruito dal basso esperienze di **democrazia effettiva** e di accrescimento di conoscenze e di saper fare sempre più radicate, estese, efficaci.

Una partecipazione consapevole che permetta il coinvolgimento completo degli abitanti nelle decisioni che ci troviamo davanti.

Elinor Ostrom, Premio Nobel 2009 in economia per l'analisi della governance e in particolare delle risorse comuni (prima donna a essere premiata con il Nobel in economia), mostra come sia possibile che le organizzazioni di base degli utenti/abitanti gestiscano efficacemente le proprietà comuni. Oltre il privato e il pubblico - sostiene la Ostrom assieme a molti altri studiosi e ai movimenti sociali - gli abitanti/utenti dei commons si possono associare e tali meccanismi consensuali possono dare risultati eccellenti.

Da questo punto di vista Alterpiano è un piano aperto, uno schema chiaramente orientato alla difesa della materia e della salute e come tale vuole essere vissuto, fatto evolvere, reso più efficace, completato.

E' su questa strada di partecipazione effettiva, di accrescimento di conoscenze e di saperi pratici, quindi di responsabilità, che intendiamo avviare una catena di processi che si avvalgono di materie prime prodotte dal processo precedente, copiando il ciclo vitale della natura, in una visione che supera il concetto stesso di rifiuto.

I
A.T.O. TOSCANA CENTRO

**STATO DI TOSSICITA' E DI INQUINAMENTO DEL TERRITORIO
NOCIVITA' E DISTRUZIONE DI *MATERIA-ENERGIA-INFORMAZIONE* DOVUTE AI PROCESSI DI
INCENERIMENTO**

E' ormai assodato che l' incenerimento dei rifiuti è la modalità di trattamento che

- 1) provoca le più persistenti tossicità sul piano sanitario;
- 2) distrugge materiali e rende indisponibili la materia e l' energia incorporate nei prodotti d' uso per ulteriori utilizzi;
- 3) ha costi più alti di qualsiasi altro trattamento ed è anche quello che crea la minor quantità di posti di lavoro.

In questo paragrafo facciamo una breve rassegna dei primi due punti, per poi andare a vedere come il PIANO INTERPROVINCIALE PREDISPOSTO PER L' ATO TOSCANA CENTRO non riesca non solo a rispondere a questa situazione di allarme sanitario e di crisi ambientale ed economica del territorio al quale il Piano Interprovinciale di riferisce, ma non si ponga nemmeno **le domande giuste e coerenti**, violando così il nuovo quadro normativo definito dalla Direttiva Comunitaria 2008/98 e dal D.lgs 205/2010.

1
NOCIVITA' E TOSSICITA'
MONITORAGGI AMBIENTALI E SANITARI NELLA PIANA PISTOIESE – PRATESE
STUDI SCIENTIFICI SULLA NOCIVITA' DEGLI INCENERITORI

1.1.

RISULTATI DELLE ANALISI E DEI MONITORAGGI EFFETTUATI NELLA PIANA PISTOIESE E PRATESE A SEGUITO DELLE PRESSIONI DEGLI ABITANTI DOPO IL PERSISTENTE SUPERAMENTO DEI LIMITI DELLE EMISSIONI DEL MAGGIO 2007, RESO NOTO SOLTANTO ALLA FINE DI GIUGNO DEL 2007.

Le evidenze dei Monitoraggi effettuati sulle (a) **matrici ambientali (suolo, acqua)**, sulle (b) **matrici animali** e (c) **sui trends delle malattie e delle morti** nel territorio interessato dalle emissioni dell'inceneritore di Montale del Consorzio Intercomunale Servizi (CIS) costituito tra i comuni di Montale, Agliana, Quarrata e Buggiano, con inceneritore gestito attualmente dalla ditta Lauderner,

documentano una situazione di ALLARME sanitario e ambientale e di diffusa TOSSITA'.

I risultati delle analisi e dei monitoraggi eseguiti rispettivamente da (a) Arpat Pistoia e (b,c) dal Dipartimento di Prevenzione dell' A.USL n° 3 con l' ausilio dell' Istituto Zooprofilattico della Toscana e del Lazio, utilizzando un modello diffusionale appositamente elaborato per lo studio in questione, fanno emergere una estesa e persistente contaminazione dei suoli, delle acque e del territorio della piana pistoiese e pratese.

Tale situazione viene rafforzata da quanto affermato, nella sostanza, dai responsabili dello Studio di Monitoraggio durante la presentazione di dati e risultati nel corso del **Convegno Nazionale "IMPIANTI DI INCENERIMENTO. Esperienze di studi e monitoraggio nella ricerca della compatibilità ambientale", Pistoia 2-3 dicembre 2011.**

Anche accettando le argomentazioni fornite nel Convegno pistoiese dai responsabili Ausl 3 e Arpat Pistoia che indicano nell' incenerimento non l' unica fonte di inquinamento da diossine, furani, pcb, altri metalli pesanti, cadmio, mercurio, arsenico - **ma con la fonte inceneritore che viene indicata sempre come corresponsabile di primo piano dell' inquinamento e delle tossicità presenti** - emerge il seguente scenario certo e verificato :

* esiste una diffusa contaminazione delle matrici ambientali e biologiche di porzioni estese della pianura pistoiese e pratese da contaminanti dannosi per la salute prodotti ed emessi da fonti che usano la combustione, in particolare dagli inceneritori di Montale e di Baciacavallo, o da altre fonti (uso di diserbanti e anticrittogamici nel vivaismo; attività tessile).

IL DANNO PER LA SALUTE È ACCERTATO.

* sono disponibili e provate, **modalità e pratiche di gestione dei rifiuti** che vanno nella direzione del riutilizzo, del riciclaggio, del compostaggio e **che non hanno bisogno della combustione e dell' incenerimento.** Si può, in sostanza **fare a meno dell' incenerimento : ci sono alternative combustione zero.**

PER QUESTE RAGIONI

il primo atto serio, responsabile e saggio sul piano economico, ecologico a difesa della salute degli abitanti e dell' ambiente, non può che essere la rinuncia all' incenerimento.

In questo quadro, a livello di ATO Toscana Centro, **occorre chiudere SUBITO gli inceneritori di Montale e di Rufina** – oltre a impianti di coincenerimento e incenerimento per rifiuti industriali - e abbandonare la scelta dei nuovi inceneritori a Case Passerini e a Testi, contribuendo così a diminuire quella diffusa tossicità sul territorio che resta in ogni caso un problema da approfondire e risolvere, anche avviando una campagna di bonifiche territoriali.

Dopo i reiterati superamenti dei limiti di emissione di diossine e furani nel normale funzionamento dell'inceneritore di Montale verificati a maggio 2007 (e resi noti solo a fine giugno), negli esami eseguiti su matrici animali nelle zone di ricaduta degli inceneritori di Montale e Baciacavallo sono risultati livelli di *diossine e PCB dioxin like* ben oltre i limiti di legge, in polli, uova, latte ovino, pesci, “ *matrici biologiche non considerabili alimenti ai sensi della normativa vigente.....*” secondo il Dipartimento Prevenzione AUSL 3 Pistoia(Convegno nazionale- Impianti di incenerimento- Pistoia 2-3 dicembre 2011).

Le diossine sono presenti in concentrazioni elevate sia nell'acqua delle condotte comunali (indagini dell' Ausl 3), sia nel latte di madri residenti nella zona (**analisi fatte effettuare dai comitati presso un laboratorio accreditato**).

Nell'indagine relativa allo **stato di salute della popolazione residente** presentata al Convegno nazionale del 2-3 dicembre 2011, vengono rilevati **“gli eccessi di mortalità statisticamente significativi, l'elevata mortalità proporzionale neoplastica, la consistente mortalità oncologica negli uomini di Agliana” ed un profilo di salute delle popolazioni residenti intorno all'inceneritore di Montale, in particolare da un punto di vista oncologico, che rende necessari sorveglianze ed approfondimenti ulteriori.**

In particolare nella **Relazione del Dipartimento di Prevenzione AUSL 3 Pistoia, presentata al Convegno, viene riportata la Revisione delle sostanze cancerogene IARC 2010, tra le quali :**

- diossina 2,3,7,8, TCDD
- 2,3,4,7,8 – pentaclorodibenzofurano (2,3,4,7,8 –PeCDF)
- 3,3',4,4',5, - pentaclorobifenile (PCB126)

rimarcando che:

“La diossina 2,3,7,8, TCDD è confermata cancerogeno per l'uomo in quanto vi sono sufficienti evidenze del rapporto causa-effetto tra l'esposizione a tale sostanza e l'insorgenza ‘per tutti i tumori combinati’; è considerata cancerogeno con limitate evidenze per il sarcoma dei tessuti molli, linfoma non Hodgkin e tumore del polmone” ;

e che conseguentemente non è più rinviabile

“RIDURRE L'ESPOSIZIONE A TALI SOSTANZE È QUINDI UN OBBLIGO “

e infine viene concluso

“I risultati rendono necessario , nelle aree monitorate, intensificare le azioni di prevenzione primaria e secondaria sia a livello individuale (corretta alimentazione, lotta al fumo, promozione dell'attività motoria, corretti stili di vita, screening, ecc.), sia di prevenzione in ambito lavorativo, sia ambientale (incenerimento, industrie, traffico, cattive pratiche agricole e di combustione, ecc.) sia di protezione all'esposizione verso gli stessi inquinanti”.

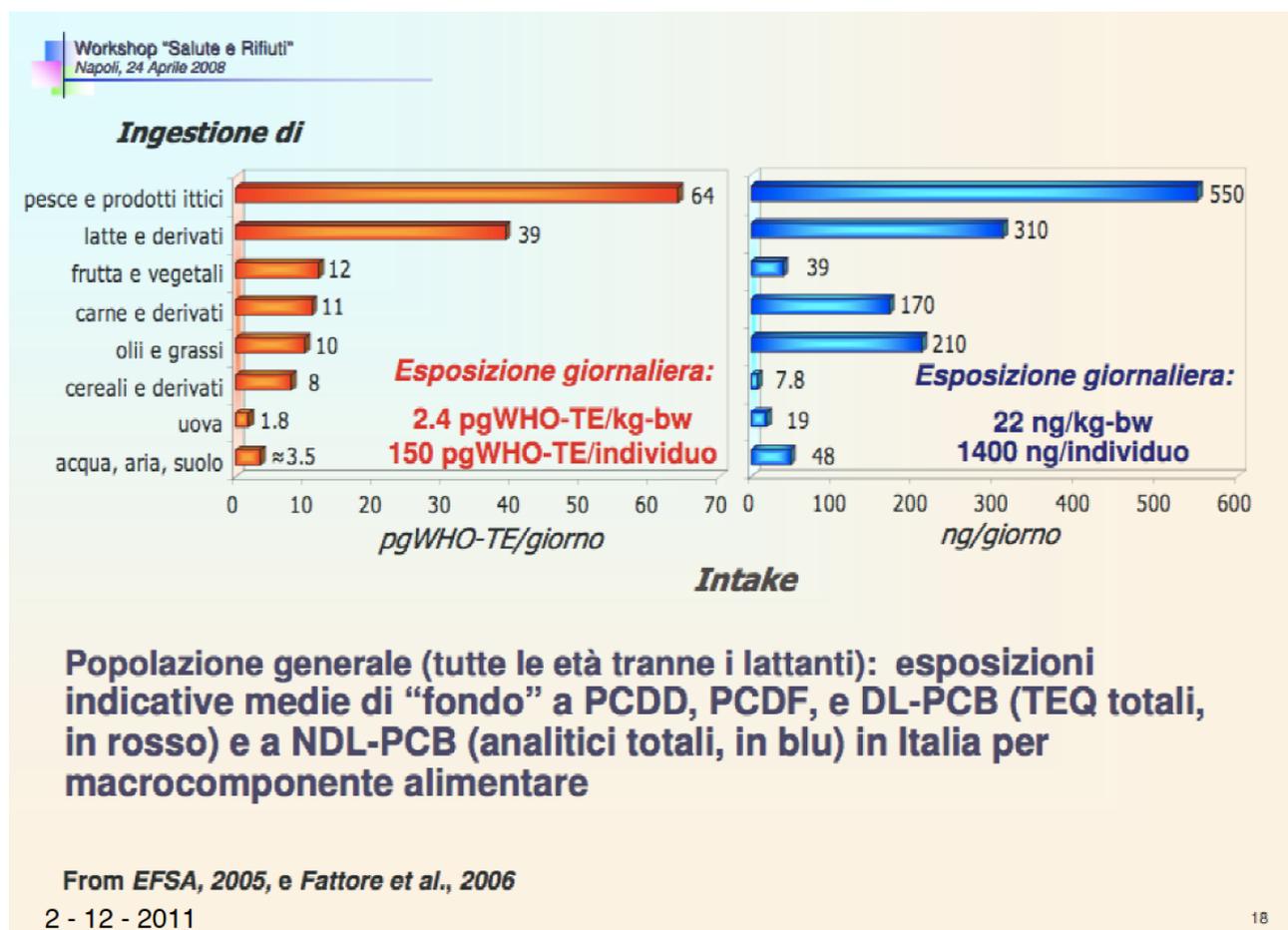
Ma nonostante queste ed altre evidenze sanitarie

IL PIANO DELL' ATO TOSCANA CENTRO PREVEDE ADDIRITTURA L'AMPLIAMENTO DELL'INCENERITORE DI MONTALE

RIPORTIAMO NELLE PAGINE SEGUENTI ALCUNE DELLE INFORMAZIONI E DELLE ANALISI PRESENTATE AL CONVEGNO DEL 2/3 DICEMBRE A PISTOIA DAL DOTT. BIAGINI DELL' AUSL 3, PISTOIA.

Convegno nazionale - Impianti di incenerimento
Pistoia 2-3 dicembre 2011
ASPETTI SANITARI
Dott. Roberto Biagini, Dipartimento di Prevenzione AUSL 3 Pistoia

COMPONENTI ALIMENTARI CHE ESPONGONO LA POPOLAZIONE UMANA A CONTAMINAZIONE DA DIOSSINE, FURANI E SOSTANZE DIOXIN-LIKE.



ESPOSIZIONE ALIMENTARE A PCDD, PCDF, E DL-PCB

Stime indicative medie dell'assunzione (pgWHO-TE/kg-bw per die) con gli alimenti negli adulti in vari paesi

Paese	PCDD e PCDF	DL-PCB	TEQ totali
Belgio	1.00	1.04	2.04
Finlandia	0.79	0.74	1.53
Italia	0.96	1.30	2.26
Norvegia	1.21	1.52	2.73
Spagna (Catalogna)	1.36	—	—
Olanda	0.6	0.5	1.1
USA	1.67	0.65	2.32

EU TDI = 2 pgWHO-TE/kg-bw per die

ELEMENTI-CHIAVE NELLA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA SALUTE

- Gli equivalenti di tossicità (TEQ), ottenuti dai WHO-TEF, sono uno strumento consolidato per la valutazione delle miscele d'interesse
- Il carico inquinante corporeo (*body burden*) è la migliore misura della dose per la stima del rischio
- La 2,3,7,8-T₄CDD è un cancerogeno umano (IARC Gruppo 1, 1997)
- PCDD, PCDF, e DL-PCB producono una molteplicità di effetti non-cancerogeni negli animali e negli esseri umani di entrambi i sessi
 - ◆ tossicità dello sviluppo
 - ◆ immunotossicità
 - ◆ effetti endocrini
 - ◆ cloracne
 - ◆ altri

*

EVIDENZE E RISULTATI DELLE INDAGINI MODALITA' E AZIONI PER I MONITORAGGI SULLE FONTI DI TOSSICITA'

A)

FUNZIONI DEL TAVOLO ISTITUZIONALE DELLE PROVINCE DI PISTOIA E DI PRATO
SU RILEVAZIONI E INDAGINI NEI COMUNI DI MONTALE, AGLIANA E MONTEMURLO
SORVEGLIANZA STATO DI SALUTE

- Delinare le caratteristiche di salute della popolazione
- Seguirne l'evoluzione nel tempo
- Confrontarle con altre aree geografiche

STRUMENTI

- Registro Mortalità Regionale/Istat
- Registro Tumori di Prato e Firenze
- Certificati di assistenza al parto
- Indagine epidemiologica ad hoc

B)
DATI SULLA MORTALITÀ NEOPLASTICA (Fonte Regione Toscana, Ausl 4 e Ausl 3)
ANNI 1987-2008

1)
I decessi in AMM sono stati complessivamente 3.324
di questi 2.324 si sono verificati nel periodo 1987-2008

2)
• Il rapporto maschi/femmine è tendenzialmente superiore a quello regionale
• Età media di morte è pari a 70,1 anni per gli uomini e 71,9 anni per le donne
• Il rapporto tra le morti causate da tumore ed il totale delle morti è superiore a quello riscontrato nelle aree di confronto

3)
I Tassi standardizzati relativi alla mortalità neoplastica complessiva a Montemurlo sono inferiori a quelli delle aree di confronto sia nei maschi che nelle femmine
I Tassi standardizzati riscontrati a Montale e, soprattutto, ad Agliana negli uomini risultano maggiori rispetto a quelli regionali e tra i più elevati delle province di Pistoia e Prato

4)
In contro-tendenza con il trend di riduzione regionale i seguenti tumori nei maschi:
retto, sistema nervoso ed encefalo

5)
Il tumore del polmone negli uomini risulta in progressiva forte flessione con tassi tendenzialmente superiori a quelli regionali fino al 2002; nelle femmine i tassi seguono la lieve crescita toscana a partire da Tassi Standardizzati sensibilmente inferiori

6)
I linfomi non-Hodgkin registrano nei maschi una forte flessione a partire da tassi molto elevati negli anni '90,
mentre nelle femmine si riscontra un leggero incremento in controtendenza rispetto al trend toscano

7)
Eccessi di mortalità statisticamente significativi :
Tumore stomaco maschi anni 1988 - 1991 e 2000
Tumore fegato donne anni 1988 - 91
Mieloma donne anni 1996 - 1998

C)
CERTIFICATI ASSISTENZA AL PARTO (CAP)
Anni 2007-09 ASL 3

Due nati morti (eventi sentinella): uno a Montale ed uno a Montemurlo
AD AGLIANA : Percentuali di neonati con difetti di accrescimento fetale e malformazioni superiori a quelle provinciali.
Tali risultati inducono a proseguire la sorveglianza integrandola con la rilevazione degli aborti spontanei e della mortalità nella prime settimane di vita

D)
INDAGINE EPIDEMIOLOGICA

I risultati della sorveglianza tramite dati correnti e la indisponibilità di dati di incidenza relativi ai comuni di Agliana e Montale rendono necessario approfondire l'indagine con mezzi più specifici e sensibili

COME GIA' EVIDENZIATO IN PRECEDENZA, IL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
DELL' AUSL 3, (PISTOIA) CONCLUDE

“I risultati rendono necessario , nelle aree monitorate, intensificare le azioni di prevenzione primaria e secondaria sia a livello individuale (corretta alimentazione, lotta al fumo, promozione dell'attività motoria, corretti stili di vita, screening, ecc.), sia di prevenzione in ambito lavorativo, sia ambientale (incenerimento, industrie, traffico, cattive pratiche agricole e di combustione, ecc.) sia di protezione all'esposizione verso gli stessi inquinanti”.

1.2.

L'IMPATTO SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE DEGLI INCENERITORI

Dal punto di vista strettamente sanitario, una corretta gestione del ciclo dei rifiuti non dovrebbe assolutamente prevedere il loro incenerimento. Perché gli inceneritori, oltre ad emettere un cospicuo numero di sostanze tossiche e cancerogene in atmosfera, provocano anche la produzione di ceneri pesanti e leggere: veri e propri “rifiuti speciali”, ad alto contenuto di diossina, che rappresentano il 15-30% del rifiuto combustibile usato e che devono essere smaltite in discariche speciali; determinano sempre una compromissione aggiuntiva del territorio su cui sono impiantati (gli abitanti ed i lavoratori della “intossicata” Piana Fiorentina, per esempio, come potrebbero sopportare l'ulteriore carico di inquinamento dell'inceneritore di Case Passerini?); contribuiscono al riscaldamento globale; impediscono la riduzione dei rifiuti perché i gestori richiedono quantità sempre maggiori di rifiuti da incenerire per ovvi vantaggi economici.

Solide evidenze scientifiche mostrano che i molteplici inquinanti emessi dagli inceneritori esplicano effetti nocivi sulla salute delle popolazioni residenti in prossimità degli impianti o perché vengono inalati, o per contatto cutaneo, o perché, ricadendo, inquinano il territorio e quindi i prodotti dell'agricoltura, della zootecnia e quindi la catena alimentare. L'incenerimento infatti non smaltisce i rifiuti ma ne modifica forma e volume, trasferendoli altrove: nell'aria, nell'acqua, nei terreni e nelle discariche.

Le emissioni di tutti gli inceneritori contengono una infinità di sostanze tossiche e cancerogene:

particolato – inalabile (PM10), fine (PM2.5) ed ultrafine (PM0.1); metalli pesanti (cadmio, vanadio, mercurio, cromo, nichel, piombo...ecc); sostanze organiche persistenti (idrocarburi policiclici aromatici, policlorobifenili, diossine, furani), composti organici volatili, ossidi di azoto e zolfo, ozono. Molte di queste sostanze hanno una elevata stabilità molecolare che ne favorisce la persistenza nell'ambiente ed il bioaccumulo nei soggetti esposti; molte di queste sostanze hanno la peculiarità di alterare l'equilibrio endocrino (vedi gli interferenti endocrini), di essere genotossiche e cancerogene anche a dosi infinitesimali (22); c'è da tenere in seria considerazione oltre la tossicità singola anche l'effetto combinato della miscela di tutte queste sostanze che possono interagire fra di loro bioamplificandosi; l'incenerimento dei rifiuti produce anche molecole nuove, non presenti nella materia originaria, potenzialmente nocive.

Assolutamente da non trascurare è l'esposizione per via alimentare, fonte prioritaria di assimilazione delle diossine e di altri inquinanti persistenti e bioaccumulabili, di cui gli inceneritori sono indiscutibili sorgenti. Attraverso la catena alimentare anche soggetti residenti fuori dalle aree di ricaduta degli inquinanti possono subire una importante esposizione (29).

Per cui ridurre l'esposizione a tali sostanze è un obbligo irrinunciabile.

IL RAPPORTO AMBIENTE E SALUTE

Negli ultimi due secoli, ma soprattutto negli ultimi 50 anni sono state introdotte nell'ambiente una miriade di sostanze di ogni tipo e di nuove molecole, a cui si aggiungono una quantità impressionante di emissioni di radiazioni o radiofrequenze nell'etere: tutto questo inevitabilmente interferisce con il nostro organismo e può condizionarne il naturale equilibrio. Esistono numerosi e consistenti indizi che fanno supporre un rapporto molto stretto fra l'aumento di incidenza di molte forme tumorali e l'ambiente che ci sta circondando (29).

I vecchi dati epidemiologici di Doll e Peto pubblicati nel 1981, riguardanti studi condotti negli anni 60-70 e secondo cui solo un 2% dei tumori è attribuibile a cause ambientali appaiono obsoleti ed ormai inadatti a chiarire le cause dell'incremento di incidenza tumorale nelle fasce di età più giovani (29). Ormai diversi Autori stanno analizzando come nell'Ambiente ci debbano essere ben altre cause a determinare questo fenomeno che non può essere ricondotto solo all'invecchiamento della popolazione o agli stili di vita (29).

Per le sostanze cancerogene o per quelle che si accumulano nell'ambiente e nei tessuti umani non è mai possibile stabilire un limite “soglia” del tutto sicuro, anzi secondo le ultime acquisizioni scientifiche i rischi maggiori dell'inquinamento atmosferico nelle nostre città e aree industriali non sarebbero tanto i pur gravi effetti sanitari causati dagli “sforamenti” delle soglie convenzionali, quanto piuttosto quelli “invisibili” causati da *una esposizione ambientale diffusa e continua a dosi infinitesimali* di molecole pro-cancerogene e/o potenzialmente cancerogene come ad es. metalli pesanti, diossine, interferenti endocrini, particolato ultrasottile (sostanze emesse anche dai moderni inceneritori). Alcune patologie croniche, come l'aumento dell'obesità e delle malattie correlate e l'incremento di alcuni tumori sono sicuramente il risultato di un modello di sviluppo che comporta la dispersione di un gran numero di sostanze chimiche pericolose nell'ambiente, anche attraverso i rifiuti (28). Inoltre tutta questa serie di “cattive” informazioni provenienti dall'ambiente, sarebbe in grado di interferire, nel feto, con il normale processo

di differenziazione cellulare e potrebbe tradursi in malattie destinate a rivelarsi dopo anni o decenni e persino nelle generazioni successive (DOHaD: *Developmental Origins of Health and Diseases*) (26) (30).

Alla luce di tutte queste considerazioni è evidente oltre che assurdo andare ad aggiungere altro inquinamento con gli inceneritori: “è assolutamente raccomandabile pertanto che, in sostituzione della combustione dei rifiuti, vengano implementate pratiche quali riduzione, recupero e riciclo, ciò darebbe un sostanziale contributo alla prevenzione primaria e ad un corretto utilizzo delle risorse” (29).

STUDI SCIENTIFICI SULLA NOCIVITA' DEGLI INCENERITORI

Per gli inceneritori esistenti, citiamo i risultati di alcuni studi epidemiologici che documentano direttamente eccessi di rischio, *neoplastici o non*, per varie patologie nella popolazione residente in vicinanza degli impianti: una accurata revisione è quella riportata negli Annali dell'Istituto superiore di Sanità (4). Gli *effetti non neoplastici* più segnalati sono ascrivibili soprattutto agli effetti di diossine (e più in generale agli interferenti endocrini) ed all'emissione di particolato e ossidi di azoto. Sono stati descritti: alterazione nel metabolismo degli estrogeni (5), incremento dei nati femmine e parti gemellari (6-7), incremento di malformazioni congenite (8-9), ipofunzione tiroidea, disturbi nella pubertà (10) ed anche diabete, patologie cerebrovascolari, ischemiche cardiache, problemi comportamentali, tosse persistente, bronchiti, allergie. Un ampio studio (11) condotto in Giappone ha analizzato lo stato di salute di 450.807 bambini da 6 a 12 anni della prefettura di Osaka - ove sono attivi 37 impianti di incenerimento per rifiuti solidi urbani (RSU) - ed ha evidenziato una relazione statisticamente significativa fra vicinanza della scuola all'impianto di incenerimento e sintomi quali: difficoltà di respiro, mal di testa, disturbi di stomaco, stanchezza.

Nell'ambito del Progetto Monitor (vedi anche dopo) uno studio condotto su 9.950 bambini nati nel periodo 2003-2006 nelle aree di quattro chilometri di raggio intorno a ciascuno degli otto inceneritori di rifiuti solidi urbani attualmente in funzione in Emilia Romagna, ha rilevato “un'associazione coerente e statisticamente significativa” tra livelli di esposizione a emissioni da inceneritore e nascite pretermine. Da uno studio simile condotto in Francia da una équipe dell'Università di Lione, sono emersi picchi di malformazioni urogenitali nei nuovi nati in relazione all'esposizione a diossine emesse dagli inceneritori (23). Ancor più numerose e statisticamente significative sono le evidenze per quanto riguarda *il cancro*: segnalati aumenti di: cancro al fegato, laringe, stomaco, colon-retto, vescica, rene, mammella. Particolarmente significativa risulta l'associazione per cancro al polmone (12-13), linfomi non Hodgkin (14-15-16-17), neoplasie infantili (18) e soprattutto sarcomi, patologia ormai considerata “sentinella” dell'inquinamento da inceneritori (19-20-21). Studi condotti in Francia ed in Italia hanno evidenziato inoltre conseguenze particolarmente rilevanti nel sesso femminile, probabilmente per una maggior stanzialità nell'area esposta. In particolare nella ricerca condotta in Francia dall'Institut de Veille Sanitaire (INVS) su popolazioni residenti in prossimità di 16 impianti di incenerimento (circa 2.5 milioni di persone) si evidenziano incrementi di sarcomi, di linfomi non Hodgkin, cancro al fegato, di tutti i cancri nelle donne ed incremento del rischio di incidenza per mieloma multiplo in entrambi i sessi. A Coriano (Forlì) nell'ambito dello studio Enhance Health, finanziato dall' UE (20) è stato riscontrato nelle donne un eccesso di mortalità generale e per tutti i tumori, in particolare per i tumori dello stomaco, colon-retto e mammella. Inoltre, dall'analisi delle SDO (Schede di Dimissione Ospedaliera), emergevano altri danni alla salute: altri aumenti statisticamente significativi di ricoveri per patologie respiratorie, renali, cardiache, diabete ed abortività spontanea (29). Lo scandalo di Montale (Pt): dopo gli sforamenti dei limiti di emissione di diossine e furani da parte dell'inceneritore di Montale verificati nel periodo maggio-luglio 2007, negli esami eseguiti su matrici animali nelle zone di ricaduta degli inceneritori di Montale e Baciavalle sono risultati livelli di diossine e PCB dioxin like ben oltre i limiti di legge, in polli, uova, latte ovino, pesci, “*matrici biologiche non considerabili alimenti ai sensi della normativa vigente*”..... secondo il Dipartimento Prevenzione AUSL 3 Pistoia (Convegno nazionale- Impianti di incenerimento- Pistoia 2-3 dicembre 2011).

Così nel latte di madri residenti nella zona, così pure nell'acqua delle condotte comunali le diossine raggiungevano concentrazioni elevatissime. Il Dipartimento di Prevenzione AUSL 3 di Pistoia in una indagine relativa allo stato di salute della popolazione residente (Convegno nazionale- Impianti di incenerimento- Pistoia 2-3 dicembre 2011) rileva “gli eccessi di mortalità statisticamente significativi, l'elevata mortalità proporzionale neoplastica, la consistente mortalità oncologica negli uomini di Agliana” ed un profilo di salute delle popolazioni residenti intorno all'inceneritore di Montale, soprattutto da un punto di vista oncologico, che rende necessari sorveglianze ed approfondimenti ulteriori.....ma l'inceneritore non viene fermato dalle autorità preposte, anzi lo si vuole ampliare!

Vi è sufficiente accordo nel riconoscere i danni alla salute, specie tumorali, originati dai vecchi impianti di incenerimento. Ciò è confermato dalla posizione dell'Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE) che afferma: “gli impianti di vecchia generazione hanno certamente comportato l'esposizione ambientale della popolazione

residente a livelli elevati di sostanze tossiche.[...] Studi metodologicamente robusti e difficilmente contestabili hanno messo in evidenza eccessi di tumori riconducibili all'esposizione a diossine”(29). Viceversa è aperto il dibattito circa i rischi rappresentati dai nuovi impianti che per alcuni sarebbero del tutto trascurabili[?], per altri viceversa degni di nota (29).

I NUOVI INCENERITORI: UNA SOLUZIONE *apparentemente* MENO TOSSICA *che* RIMANE UNA SOLUZIONE TOSSICA.

La storia più recente della medicina o forse sarebbe meglio dire quella dell'inquinamento, ci racconta di storie secondo le quali i produttori di sostanze nocive o tossiche hanno continuato a spandere per anni i propri prodotti aggirando in vario modo le norme ed i controlli, sostenendo di volta in volta che *la nuova produzione non era dannosa o che lo era molto meno della precedente*. È già successo, per gli erbicidi e per le sigarette light... salvo scoprire poi, dopo anni, che la tossicità era di fatto sostanzialmente immutata (29).

Gli inceneritori di nuova generazione, con le loro alte temperature di esercizio, i loro enormi volumi di rifiuto bruciato, le loro centinaia di migliaia di metri cubi di fumi emessi, le tonnellate di ceneri e scorie tossiche, costituiscono punti di emissione importanti di sostanze tossiche e cancerogene in ambiente.

Premesso che tutti i possibili controlli di monitoraggio ambientale, biologico e sanitario, non riducono gli effetti, ma semplicemente li registrano, fatti salvi gli errori di confondimento e non. E' vero che per gli inceneritori di ultima generazione sono previsti limiti di sicurezza notevolmente inferiori, ma una sostanza mutagena e cancerogena, come le diossine, certi metalli pesanti (come arsenico, berillio, cadmio, benzene, IPA, piombo, mercurio, nichel..ecc), il particolato ultrafine, non può essere tollerata nemmeno in piccole quantità! e questo vale in particolar modo per i bambini: “ Il cancro, o ce l'hai o non ce l'hai! Non esiste una diagnosi del tipo: presenta un po' di cancro”(27). E' altrettanto vero che spesso le quantità di rifiuti bruciati sono molto maggiori: “Negli impianti di grandi dimensioni le basse concentrazioni di sostanze tossiche nelle emissioni possono essere vanificate dalle elevate quantità in volume delle emissioni nell'unità di tempo. Va tenuto presente che se anche gli impianti di nuova generazione emettono “poco” per unità di rifiuto, trattano quantità assolute assai più grandi dei loro antenati”(da un documento dell'Associazione Italiana di Epidemiologia del 2008)(21). Quindi, anche se a basse concentrazioni la quantità totale di inquinanti emessi in atmosfera può essere rilevante, in un inceneritore di grosse dimensioni. Ne consegue che un inceneritore, anche se di ultima generazione, non può mai avere un impatto sulla salute pari o prossimo a zero. A questo proposito riportiamo il parere dell'epidemiologo Fabrizio Bianchi :“Il giudizio di assenza di rischio per le popolazioni residenti intorno ad inceneritori rilasciato dal professor Veronesi e da colleghi epidemiologi ed oncologi di riconosciuto valore, mi inquieta non tanto perchè non condivida il giudizio, ma per la loro assunzione di una certezza che il metodo scientifico in uso non consente di dare.”(24)

Il punto, quindi, è quello di stabilire l'entità del danno alla salute che si ritiene “accettabile”. Gli amministratori di una comunità possono decidere se scambiare un certo danno alla salute con altri vantaggi (come le cd. compensazioni secondarie) o esercitare un sacrosanto principio di precauzione. “Il “Principio di Precauzione” sancito dall'art 15 della Dichiarazione di RIO (giugno 1992) e successivamente ratificato dall'Unione Europea recita: “Quando una attività

crea possibilità di fare male alla salute o all'ambiente, misure precauzionali dovrebbero essere prese, anche se alcune relazioni di causa-effetto non sono stabilite dalla scienza”. Il documento Europeo del WHO del 2004 dal titolo “The precautionary principle: protecting public health, the environment and the future of our children”, consultabile sul sito: publicationrequests@euro.who.int,

precisa come il “Principio di Precauzione” non sia sinonimo di “Prevenzione”: quest'ultima riguarda ciò che è noto come rischio, la Precauzione riguarda ciò che è ancora incerto

ed è un possibile rischio o pericolo. Ne consegue il “Principio di Responsabilità” ben descritto da Lorenzo Tomatis: “Adottare questi due principi significa anche: - accettare il dovere di informare, - impedire l'occultamento di informazioni su possibili rischi...”(29).

Gli inceneritori di nuova generazione infatti bloccano le grandi molecole ed in parte le diossine (le molecole di diossina hanno un punto di rottura del loro legame a temperature superiori a 850°C, ma durante le fasi di raffreddamento esse si riaggregano e si riformano(25)), ma riducono solo in minima parte l'immissione in ambiente di metalli pesanti e particolato fine ed ultrafine. Le conseguenze sulla salute umana del particolato sono da tempo riconosciute e sono tanto più gravi quanto minore è il diametro delle particelle: i moderni inceneritori, a causa delle elevate temperature di esercizio, sono fonte ragguardevole di particolato ultrafine. Le particelle di

dimensioni inferiori a 0.1µm non vengono trattenute neppure dai più moderni sistemi di abbattimento e non sono soggette ad alcun tipo di monitoraggio; queste particelle sono in grado di attraversare la parete degli alveoli polmonari, entrare nel circolo ematico e giungere in ogni distretto dell'organismo: i danni che ne conseguono sono rappresentati da stress ossidativo, stato di infiammazione generalizzato, aumento della viscosità(29).

Non è neppure vero che l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili (Best Available Technology, BAT) riduca le emissioni inquinanti a livelli trascurabili; viceversa, anche con le BAT, rimangono aperti numerosi aspetti critici legati alle caratteristiche dei sistemi di abbattimento, alla composizione dei rifiuti, al controllo delle fasi critiche di accensione e spegnimento. Inoltre la maggiore efficacia delle BAT comporta il trasferimento degli inquinanti più pericolosi e persistenti dai fumi alle ceneri, aspetto troppo spesso trascurato(29).

D'altra parte, è troppo breve il tempo trascorso dall'entrata in funzione dei nuovi inceneritori, per potere evidenziarne ora rapporti causali con malattie che hanno una latenza clinica (il tempo che intercorre tra l'inizio dell'esposizione e la comparsa del danno) di decenni.

Però dai dati parziali emersi, alla fine del 2011, dal Progetto Monitor (studio avviato nel 2007 dalla Regione Emilia Romagna per indagare gli effetti sull'ambiente e sulla salute delle popolazioni residenti in un raggio di 4 km dagli 8 inceneritori attivi nel territorio regionale) sono già evidenti: l'aumento delle malformazioni fetali, l'aumento di nascite pretermine, l'aumento di abortività spontanea, l'aumento dell'incidenza di linfomi non Hodgkin e di tumore del fegato, nonché di mortalità tumorale del feto per le donne e del pancreas per gli uomini. Questi segnali, in realtà molto preoccupanti, sono stati invece divulgati dai decisori politici come rassicuranti e senza nessun rischio sanitario per la popolazione! seguendo la consumata logica *“della minimizzazione del danno”*, della *“rassicurazione ad oltranza”*, *“del contesto territoriale antropizzato su cui insistono altri fattori di pressione ambientale”*

La verità è che nessun ulteriore aggravio per la salute umana proveniente dall'incenerimento dei rifiuti può oggi essere considerato accettabile.

Ricordiamo che l'informazione e la comunicazione in materia ambientale e di salute (talvolta distorte) devono essere diritti dei cittadini, sanciti dalle norme comunitarie (Direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE) e italiane (D.Lgs. n. 195/2005).

Bibliografia

- Franchini, M., et al. - Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies, Ann. I.S.S.(2004)
- Yoshida J -Effects of dioxin on metabolism of estrogens in waste incinerator workers- Arch Environ Occup Health.(2005)Jul-Aug;60(4):215-22.
- Lloyd OL et al – Twinning in human populations and in cattle exposed to air pollution from incinerator. Br J Ind Med (1998); 45:556-60
- Williams FL et al – Low sex ratios of births in areas at risk from air pollution from incinerators, as shown by geographical analysis and 3-dimensionnal mapping - Int J Epidemiology (1992); 21: 311-19
- Dolk H et al- risk of congenital anomalies near hazardous waste landfill sites in Europe EUROHAZCON study Lancet (1998); 352:423-27
- Tusscher GW et al – Open chemical combustions resulting in a local increased incidence of orofacial clefts. Chemosphere (2000); 40: 1263-70
- Staessen JA et al -Renal function, cytogenetic measurements, and sexual development in adolescents in relation to environmental pollutants: a feasibility study of biomarkers - Lancet (2001) ; 357:1660-9

- Miyake Y et al -Relation between distance of school from the nearest municipal waste incineration plant and child health in Japan- *Europ. Jour. of Epidemiology* (2005) 20 : 1023-1029
- Barbone F et al Comparison of epidemiological methods in a case control study of lung cancer and air pollution in Trieste Italy – *Epidemiol Prev* 1995; 19: 193-2005
- Biggeri A et al Pollution and lung cancer in Trieste; Italy spatial analysis of risk as a function of distance from sources- *Environ Health Perspect* 1996; 104(7): 750-54
- Floret N et al-Dioxin emissions from a solid waste incinerator and risk of non Hodgkin lymphoma- *Epidemiology* 2003;14(4):392-98
- Floret N -A municipal solid waste incinerator as the single dominant point source of PCDD/Fs in an area of increased non –Hodgkin’s lymphoma incidence - *Chemosphere* (2007) Jul; 68(8): 1419-26.
- Biggeri A et al Mortalità for non Hodgkin lymphoma and soft-tissue sarcoma in the surrounding area of an urban waste incinerator. Campi Bisenzio (Tuscany, Italy) 1981-2001 *Epidem Prev* (2005) May-Aug;29(3-4):156-9
- Bianchi F et al Mortalità for non Hodgkin lymphoma in the period 1981-2000 in 25 Italian municipalities with urban solid waste incinerators *Epidem. Prev* (2006) Mar-Apr;30(2):80-1.
- Knox EG “ Childhood cancers and atmospheric carcinogens” in *Jour. of Epidemiology and Community Health* 2005; 59: 101-105
- Viel JF et al “Soft-tissue sarcoma and Non Hodgkin’s Lymphoma clusters around a municipal solid waste incinerator with high dioxin emission levels” in *Am. J Epidemiol.* 2000, 152 (1):13-9P. 50)
- Comba et al “ Risk of soft tissue sarcomas and residence in the neighbourhood of an incinerator of industrial wastes” in *Occup.Environ.Med* 2003; 60: 680-683
- Zambon, P et al. - Sarcoma risk and dioxin emissions from incinerators and industrial plants: a population based case-control study (Italy), *Environmental Health*(2007) Jul 16;6:19
- Etude d’incidence des cancers a proximité des usines d’incineration d’ordures menageres Institut de Veille Sanitaire, Sant Maurice Fabre P. (2008) (accesso 01/02/09) http://www.invs.sante.fr/publications/2008/rapport_uiom/rapport_uiom.pdf
- Report finale Progetto Europeo “Enhance Health” – Interreg IIC East Program, [pdftp://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/rifiuti/inceneritori/enh_relazione_finale](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/rifiuti/inceneritori/enh_relazione_finale). (accesso 01/02/2009)
- ISDE ITALIA “Gestione dei rifiuti e rischi per la salute” (C.G. Edizioni Medico Scientifiche, Torino 2009)
- Ghirga G, *Science of the Total Environment*”
journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv
- S.Corder,A.Lehebel,E.Amar et al. *Occup.Environ. Med.* (67:493-499;2010)
- F.Bianchi, epidemiologo dirigente di ricerca del CNR. Istituto di fisiologia clinica di Pisa-Repubblica/Firenze del 27112007.
- Cormier SA, et al -Origin and health impacts of emissions of toxic byproducts and fine particles from combustion and thermal treatment of hazardous wastes and materials-*Environ Health Perspect* 114: 810-

- Tomatis L, Narold S, Yamasaki H- Transgeneration transmission of carcinogenic risk-Carcinogenesis (1992), Feb; 13(2):145-51. Nomura T. Transgenerational carcinogenesis: induction and transmission of genetic alterations and mechanism of carcinogenesis. Mutat Res. 2003 Nov;544(2-3):425-32.
- G. Pauli-Blue Economy-EAmbiente
- L. Ricci, M.G. Petronio, G. Marchese-Contributo istruttorio fase preliminare di VAS del Piano Interprovinciale dei rifiuti urbani e speciali anche pericolosi dell'ATO Toscana centro- ottobre 2010
- AIOM-Associazione italiana di oncologia medica-PROGETTO AMBIENTE E TUMORI-EDIZIONE 2011
- Gluckman PD, Hanson MA. 2004. Developmental origins of disease paradigm: a mechanistic and evolutionary perspective. Pediatr. Res. 56:311-17

2

DISTRUZIONE DI MATERIA-ENERGIA-INFORMAZIONE

2.1.

Per quanto riguarda gli aspetti sanitari è ormai conclamato che

“Esistono convincenti evidenze circa l'aumento del rischio di cancro e patologie non neoplastiche connesso con l'esposizione alle emissioni dei vecchi inceneritori, ed in particolare circa gli eccessi di tumori riconducibili all'esposizione a diossine.

Sul piano scientifico-epidemiologico, non esistono evidenze in grado di far ritenere che gli inceneritori attualmente in funzione comportino minore impatto sanitario, in particolare a lungo termine, sulle patologie cronico-degenerative, incluso quelle neoplastiche: la taglia ed il numero degli impianti tende a crescere costantemente e ciò potrà dare un contributo non trascurabile su scala globale a gas serra e a inquinanti persistenti, come segnalato anche da un recente Report OMS.

Il danno dei nuovi inceneritori viene sempre pervicacemente minimizzato, come dimostra in questi giorni (dicembre 2011) il tentativo di far passare come tranquillizzanti i dati emersi dal **Progetto Monitor (monitoraggio inceneritori in Emilia Romagna)** da parte della stessa Regione Emilia Romagna, seccamente smentito dal Comitato Scientifico di detto progetto, che invece ha evidenziato che non si possono escludere effetti dannosi sulla salute umana.

In più “l'assunto che un piccolo carico tossico non danneggi si fonda sul falso presupposto che una sostanza che è stata provata essere dannosa, mutagena o cancerogena può essere tollerata in piccole quantità. Il cancro, o ce l'hai o non ce l'hai! Non esiste una diagnosi del tipo: “presenta un po' di cancro” (Gunter Pauli).

2.2.

Per quanto riguarda l' utilizzo e lo spreco di materiali, di fonti energetiche non rinnovabili, del lavoro e della creatività umane incorporate nelle merci e nei prodotti d' uso, successivamente incenerite o inviate in discarica, è evidente che un mucchio di rifiuti che viene incenerito può essere bruciato una sola volta.

Nei fumi, nelle ceneri, nel calore che escono da un inceneritore è racchiusa la stessa quantità di energia che vi era nel mucchio di rifiuti non ancora bruciato. Tuttavia **la quantità di energia contenuta nei residui della combustione non è più disponibile per l' uso, a differenza dell' energia libera e della materia incorporate e ordinate nei prodotti, nei beni economici e nelle diverse frazioni omogenee non mescolate degli scarti di produzione e consumo.**

Questo ordine più elevato di un prodotto - **e di un residuo omogeneo per tipologia e materiale** - rispetto ai composti che lo costituiscono (per esempio l' acciaio più ordinato rispetto al carbone e al ferro con cui viene prodotto, i quali sono mescolati ad altre sostanze nella crosta terrestre), **è ottenuto a spese dell' energia e della materia disponibili nell' intero sistema e a spese dell' aumento del disordine nell' ambiente circostante, a causa dell' immissione degli scarti dei processi produttivi e di consumo che, negli attuali processi di produzione e trattamento, assumono la forma di rifiuti che aumentano l' entropia.**

L' entropia misura appunto l'aumento del disordine di un sistema, la degradazione delle sue potenzialità.

La **bioeconomia** (cfr. **Georgescu-Roegen**) coglie questo aspetto qualitativo in contrapposizione alla teoria economica dominante che continua ad ignorare tutti i fenomeni legati al passaggio del tempo (freccia del tempo) e all' evoluzione dei processi biologici ed economici.

2.3.

Le riserve di materiali e di fonti energetiche non rinnovabili sono scarse.

Le riserve naturali costituiscono un problema perché il loro stock è non solo finito, vale a dire limitato, ma anche irrevocabilmente esauribile.

Non vi sarebbe scarsità economica, anche in presenza di una quantità finita di riserve accessibili, se energia e materia, in forza appunto della legge di entropia, **non si degradassero da uno stato in cui sono utilizzabili a uno in cui risultano inutilizzabili.**

La legge dell' entropia introduce la nozione di evoluzione e di "freccia del tempo" : tempo e irreversibilità si trovano connessi. La sua idea base è che "alcuni processi si muovono in una sola direzione e non possono essere ripetuti senza costo"; *un costo economico ed energetico insostenibile.*

La legge di entropia afferma che l' entropia di un **sistema isolato** (un sistema cioè che non scambia né energia né materia con l' ambiente circostante) aumenta in modo irreversibile.

Il processo di produzione e di smaltimento dei rifiuti, come anche i processi biologici, sembrano contraddire la legge di entropia, in quanto appaiono più ordinati dei loro componenti costitutivi, trattandosi di **sistemi aperti** che scambiano materia ed energia con l' ambiente esterno.

Ma questa **bassa entropia** (*neghentropia : entropia negativa*) è ottenuta attraverso la dissipazione di entropia nell' ambiente con gli scarti dei rifiuti e il calore.

Tutti i processi economici consumano *bassa entropia* (energia libera utilizzabile e strutture materiali disposte secondo uno schema regolare) e trasformano l' *Input di bassa entropia* in *Output di alta entropia* (cioè in energia dissipata, inutilizzabile) e in scarti privi di valore.

L' INCENERIMENTO DEI RIFIUTI E' LA MODALITA' DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI CHE PIU' DISTRUGGE MATERIA-ENERGIA E AUMENTA L' ENTROPIA, VALE A DIRE RENDE NON PIU' DISPONIBILI PER ULTERIORI UTILIZZI LA MATERIA E L' ENERGIA INCORPORATE NEI PRODOTTI.

QUESTA TRASFORMAZIONE DA BASSA AD ALTA ENTROPIA È IRREVERSIBILE.

L'incenerimento non risolve il problema dei rifiuti, sia perché lo sposta in atmosfera e in discarica dove vengono conferiti i residui tossici della combustione e della depurazione dei fumi, sia soprattutto perché confligge con la riduzione dei rifiuti ed il riciclo dei materiali, in quanto una volta che questi impianti molto costosi sono stati costruiti, i gestori necessitano di una fonte continua di rifiuti per alimentarli.

È assolutamente raccomandabile pertanto che, in sostituzione della combustione, **vengano implementate pratiche quali riduzione, recupero e riciclo: ciò darebbe un sostanziale contributo alla prevenzione primaria e ad un corretto utilizzo delle risorse** .

Oltre il 90 per cento dei rifiuti non sono infatti scarti, ma materiali che possono essere immessi nuovamente nei cicli produttivi risparmiando due volte: sull'estrazione delle materie prime e sull'impatto ambientale dello smaltimento, creando occupazione e coscienza civica grazie alla raccolta differenziata ed al riciclaggio. Esiste anche un'impiantistica alternativa alla combustione in grado di recuperare dagli scarti tutto ciò che è riciclabile, minimizzando ancora di più i flussi verso lo smaltimento.

2.4.

ECCEDENZA QUALITATIVA E COSTRUTTIVA vs ECCEDENZA QUANTITATIVA E DISTRUTTIVA

Il sistema economico attuale si basa sull' **eccedenza materiale e quantitativa** : aumento della produzione di merci, centralità degli scambi di mercato, uso esteso e distruttivo delle riserve di materia e fonti energetiche fossili, di acqua e biodiversità, all' interno di una logica consumistica ben rappresentata dalla "dittatura" del P.I.L. quale presunto indicatore della ricchezza sociale.

L' **eccedenza propria dei** movimenti urbani e rurali, dei comitati di abitanti, delle associazioni di base è invece una eccedenza qualitativa, un **plusvalore** in creatività, conoscenza, cura, affettività, solidarietà tra gli esseri umani

e tra questi e il vivente, in coerenti pratiche di utilizzo della Natura e di messa in comune di beni.

Se è vero che la materia e le fonti energetiche non rinnovabili non sono solo scarse ma anche esauribili e degradabili, **non sono né scarse né degradabili la conoscenza, la creatività, il lavoro e la progettualità umane intese come relazione virtuosa di uso della Natura: vale a dire l'informazione, sia quella biologica e delle relazioni ecologiche, sia quella antropica (culturale e tecnoscientifica incorporate nei beni economici e nei contesti prodotti dalla società umana).**

La conoscenza, la creatività e progettualità umane sono un bene comune in quanto la trasmissione e la circolazione di tali beni non portano ad un loro impoverimento o ad una loro degradazione, e neppure ad un impoverimento dei soggetti che li trasmettono; al contrario portano ad un reciproco comune arricchimento dei beni e dei soggetti coinvolti.

Si tratta quindi di non restare prigionieri della logica di scarsità, evitando di considerare soltanto per così dire il corno naturalistico/materiale del problema, ma di vederlo interrelato con la conoscenza e la creatività umane che difendono gli "antichi" *commons* e ne producono di nuovi.

Se l'entropia dissipata da un sistema corrisponde a un guadagno di bassa entropia che è aumento di informazione, di complessità e di organizzazione, bisogna allora puntare sulla informazione, sulla organizzazione dei processi di progettazione e produzione delle merci e di gestione virtuosa dei residui.

La conoscenza incorporata nei prodotti, nelle merci, negli oggetti deve essere considerata come contemporaneo e rinnovato *uso civico*.

E' PRECISAMENTE LA MOBILITAZIONE E LA CONDIVISIONE SOCIALE DI QUESTA ECCEDENZA DI CREATIVITÀ, DI PROGETTUALITÀ, DI PRATICHE VIRTUOSE NELLA GESTIONE DEI RESIDUI, DI ATTIVITÀ UMANE VOLTE ALLA COSTRUZIONE DI UNA ECONOMIA LOCALE NON DISTRUTTIVA - UNA ECCEDENZA QUALITATIVA NON RIDUCIBILE ALLE LOGICHE ASTRATTE DEL P.I.L. E NON DISPONIBILE AD ESSERE DEPOTENZIATA - CHE È ALLA BASE DI ALTERPIANO.

II
ALTERPIANO
PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI
IN ATO TOSCANA CENTRO

Alla situazione di degrado, di tossicità e di inquinamento del territorio; alla distruzione di *materia-energia-informazione* e al caos dei rifiuti, il Piano Interprovinciale ATO Toscana Centro risponde con ricette che non sono in grado non si dice di risolvere ma nemmeno di affrontare il problema che abbiamo davanti.

Il Piano Ato Toscana Centro è arretrato non solo nei confronti delle progettualità espresse dai comitati e dai movimenti, ma anche rispetto alle buone pratiche di alcune amministrazioni locali e aziende lungimiranti e alle stesse norme comunitarie e nazionali che non hanno potuto fare a meno di cogliere il riverbero delle lotte territoriali e delle proposte.

Il Piano ATO Toscana Centro risponde con la vecchia cantilena del Sistema integrato, in realtà il binomio inceneritore-discardica e viola le norme comunitarie e nazionali.

Proseguendo in questo l'imbroglio portato avanti con la VAS (Valutazione Ambientale Strategica) che non valuta, confrontandoli nelle modalità e nei costi, sistemi di gestione e di trattamento anche impiantistico tra loro diversificati. La VAS quindi è perlomeno monca e sicuramente inefficace.

Alterpiano - in piena sintonia con le pratiche virtuose, le migliori esperienze di aziende e amministrazioni lungimiranti e le potenzialità contenute nella Direttiva Comunitaria 2008/98 - PUNTA SUGLI ASPETTI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI PIÙ CHE SUL DOGMA IMPIANTISTICO, PUR NELLA CONSAPEVOLEZZA DELLA NECESSITÀ DI ALCUNE INFRASTRUTTURE RIFERITE UNICAMENTE ALLE FASI DEL RICICLAGGIO E DEL RIUTILIZZO, E DI TRATTAMENTO DEI RESIDUI DEI RESIDUI, BLOCCANDO QUALSIASI PROGETTO DI IMPIANTI PESANTI, NOCIVI E NON NECESSARI, STANDO AI CONTI E ALLE NUOVE MODALITÀ GESTIONALI.

L'aspetto centrale di Alterpiano è avviare e rendere possibile

* una effettiva prevenzione / riduzione della produzione dei rifiuti; il riciclaggio, il riuso;

* **un miglioramento qualitativo continuo dei residui dei residui partendo da ciò che resta dagli scarti dei trattamenti di riutilizzo e riciclaggio, il che permette di ridurre il consumo di energia e di riserve ambientali e gli inquinanti.**

La proposta di Alterpiano parte da una posizione pragmatica :

* il punto è avviare pratiche concrete a difesa della salute umana, per ridurre l'uso della materia, prevenire la produzione dei rifiuti, concretizzare pratiche di riutilizzo e di riciclaggio sia nel processo di trattamento degli scarti senza combustione che nella riprogettazione degli scarti degli scarti, vale a dire di quell'output che oggi non è riutilizzabile e riciclabile per errori di progettazione o subalternità alla logica perversa dell'usa e getta, e sul quale occorre intervenire per avere un Input virtuoso – vale a dire beni e prodotti che siano realmente riutilizzabili o riciclabili, oppure che possano diventare la base per nuovi prodotti e per altri processi produttivi virtuosi. Resta naturalmente centrale la diffusione di raccolte differenziate da avviare effettivamente al riutilizzo e al riciclaggio.

Queste azioni sono facilitate dal diffusissimo senso di responsabilità dei cittadini che, anche incoraggiati dai buoni risultati raggiunti, differenziano accuratamente i rifiuti urbani perché sanno che questo comporterà per tutti vantaggi sanitari, ambientali ed economici. **Così come stanno facendo anche piccole e medie imprese lungimiranti.**

I risultati di una eccellente raccolta differenziata in continuo miglioramento, permettono inoltre di ridurre la produzione pro capite di rifiuti e i costi di gestione.

ALTERPIANO CONCRETIZZA GLI ASSUNTI DELLE NORME COMUNITARIE E NAZIONALI

1.1.

Il quadro istituzionale che opta per il sistema integrato, impone sistemi di gestione obsoleti, eterogenei, guidati da organizzazioni rigide e piramidali con *al centro un irrisorio recupero di energia invece del recupero di materia.*

Emerge la *non volontà delle istituzioni e amministrazioni regionale e provinciali (ATO Toscana Centro) ad assumere l'eccedenza progettuale, di creatività e di buone pratiche degli abitanti; una eccedenza basata su processi virtuosi di riduzione e di recupero di materia.*

L'apparato normativo ed i piani di gestione dei rifiuti delle amministrazioni pubbliche hanno assunto, in modo spesso ambiguo e fuorviante, il linguaggio dei comitati e delle associazioni e hanno cercato di cogliere il riverbero dei **contenuti e delle sapienze tecniche prodotte dal basso.**

Ma li hanno impoveriti e costretti nella gabbia della funzionalità ai nuovi processi di accumulazione basati sull'espropriazione dei beni comuni, sulla rendita, sul profitto nei servizi locali e alla persona : acqua, salute, energia, rifiuti, formazione.

Accade così che norme e strumenti di piano – a causa dei vincoli ai quali sottostanno (governamentali , del sistema delle imprese produttive e delle aziende di gestione dei rifiuti) - **non siano in grado di recepire il “capitale” cognitivo e progettuale depositato nelle proposte di comitati, associazioni, abitanti, reti, tecnici e medici, alcune amministrazioni e aziende locali lungimiranti.**

Tuttavia nelle normative – sia comunitarie, che nazionali che regionali toscane - vi sono opportunità per poter avviare percorsi innovativi e virtuosi., invertendo la rotta della gestione ad alta entropia dei rifiuti.

ALTERPIANO ASSUME IN MODO COERENTE E CONSEGUENTE LE POTENZIALITA' E LE APERTURE VIRTUOSE DELLE NORME E DI UN NUOVO AGIRE CHE ESSE COSTITUISCONO FORMALMENTE.

In buona sostanza intendiamo cogliere appieno le opportunità offerte da norme e pianificazioni, per quanto ambigue e riduttive, in modo da perseguire **il superamento di ciò che blocca le buone pratiche.** Magari con l'attivazione di strutture che affianchino le istituzioni e le aziende dei servizi nelle scelte e nella costruzione di piani e programmi.

1.2.

La “Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive” pone come **FINALITA'** la protezione della salute umana e dell'ambiente e come **OBIETTIVO GENERALE** la costruzione di una società europea del riciclaggio.

La Direttiva Comunitaria all'art. 4, comma 2 introduce la possibilità concreta di **avviare cicli chiusi.** Si tratta di azioni che *aprono a programmi e metodologie innovative nella direzione della salvaguardia delle materie prime e delle materie prime seconde,* imponendo che nell'applicare la gerarchia dei rifiuti devono essere adottate **“ MISURE VOLTE A INCORAGGIARE LE OPZIONI CHE DANNO IL MIGLIOR RISULTATO AMBIENTALE COMPLESSIVO”** (comma 2, art. 4 della Direttiva Unione Europea 2008/98/CE).

Ciò significa che le azioni e le attività di riduzione dei rifiuti si basano su processi di continua attenzione al Riciclaggio, al Riuso, alla Riparazione, alla Ricerca.

1.2.1.

La **finalità** è raggiungibile attraverso un duplice programma che viene posto come irrinunciabile :

- a) drastica riduzione dell'utilizzo di riserve materiali;
- b) riduzione al minimo delle conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e per l'ambiente, attraverso una efficace applicazione della **nuova gerarchia dei rifiuti.**

In questo quadro appare di estrema importanza e utilità la riformulazione delle nozioni di “recupero” e “smaltimento” e l'introduzione delle nozioni di **“prevenzione”, “riutilizzo”, “preparazione per il riutilizzo”, “trattamento” e “riciclaggio”.**

1.2.2.

L'**obiettivo** è quello di tener conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, non soltanto nella fase in cui diventano rifiuti.

L'**obiettivo generale** è raggiungibile riducendo la produzione di rifiuti, **utilizzando i residui come riserve economiche di materiali, attraverso il sostegno all'uso dei materiali riutilizzati e riciclati in relazione**

alla nuova gerarchia dei rifiuti, evitando di promuovere lo smaltimento in discarica e/o l'incenerimento dei rifiuti.

IN QUESTO MODO VIENE ASSUNTA CHIARAMENTE LA PRIORITÀ DEL RIUTILIZZO DELLA MATERIA RISPETTO ALLA PRODUZIONE DI CALORE E SUCCESSIVAMENTE DI ENERGIA ELETTRICA.

Forme di recupero diverse dalle azioni prioritarie di riutilizzo e riciclaggio, infatti, possono essere intraprese comunque soltanto a valle di queste due azioni prioritarie e se restano quantità di residui economicamente significative da smaltire.

1.3.

Al fine di costruire una **società europea del riciclaggio** con un alto livello di efficacia nell'uso dei beni e delle riserve di materia-energia, è quindi opportuno **definire obiettivi per la preparazione, per il riutilizzo e per il riciclaggio dei rifiuti**, come anche prevede il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente.

Per dar corpo alla prevenzione della produzione dei rifiuti, viene fatto specifico riferimento alla *responsabilità estesa del produttore* e alla necessità di *favorire una progettazione dei prodotti volta a ridurre i loro impatti ambientali*.

Si prevedono inoltre misure necessarie per garantire il riutilizzo dei prodotti e le relative azioni di preparazione, anche attraverso la costituzione e il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione e l'uso di specifici strumenti economici. (*articolo 11, "Riutilizzo e Riciclaggio"* della Direttiva Unione Europea 2008/98/CE La Direttiva quadro 2008/98/CE e il "Sesto Programma d'azione per l'ambiente" della Commissione Europea (2001) che pone rispetto alla quantità di rifiuti prodotti nel 2000, una riduzione della produzione dei rifiuti pari al 20% al 2010 e al 50% al 2050, **spostano l'attenzione dal parametro di raccolta differenziata al parametro di prevenzione e di riutilizzo/riciclaggio**. Per far questo, vengono introdotti nuovi **indici di scopo, basati su prevenzione e riciclaggio** che devono essere applicati ai meccanismi di incentivazione e di disincentivazione.

1.4.

Sul piano nazionale, il D.lgs 152/2006 come modificato dal D.lgs 205/2010, rafforza questa impostazione con l' **Articolo 178-bis del D.lgs (Vedi allegato 1), in particolare circa la responsabilità estesa del produttore del prodotto nel complessivo ciclo di vita delle merci, ivi comprese le fasi di preparazione al riciclaggio, di riciclaggio, riutilizzo, al fine di estendere la riduzione della produzione dei rifiuti (prevenzione) e l' utilizzo coerente delle riserve di materiali.**

e

con l' art. 179, comma 6, il quale, dopo aver richiamato la gerarchia di gestione dei rifiuti, recita : **"Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia"**.

**STOCK E FLUSSI DI RIFIUTI UN QUADRO DI SINTESI
I POCO CONVINCENTI SCENARI QUANTITATIVI DEL PIANO INTERPROVINCIALE
RIFIUTI ATO TOSCANA CENTRO**

2.1.

I dati della produzione totale di rifiuti urbani e di rifiuti speciali assimilati agli urbani **nell' ATO TOSCANA CENTRO** nel **2009** sono quelli degli uffici del catasto Rifiuti (gennaio 2011) e contengono le quantità certificate in data 22.12.2010 (*Fonte Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)*, sulla base dei questionari inviati dai Comuni toscani, successivamente elaborati dalla Sezione Regionale del catasto Rifiuti di ARPAT).

Per calcolare la produzione pro-capite il riferimento è agli abitanti residenti desunti dal Servizio Statistica della Regione Toscana.

I dati degli **anni precedenti il 2009**, sono presi da ARPAT e da ARRR.

ANNO 2009 : RIFIUTI URBANI e RIFIUTI ASSIMILATI totali prodotti : **1.002.665 tonnellate**

Rispetto alla quantità prodotta nel **2004**, nel **2009** si ha una riduzione di 6.000 t/a (pari a - 0.57%). Rispetto a quella prodotta nel **2006** (1.053.866 t/a), si ha una riduzione di 50.000 tonnellate/anno.

(decremento percentuale pari ad un - 5,1%).

La produzione pro capite, sempre nel **2009**, era 654 Kg/ab/a , con una riduzione del 7,1 % rispetto al **2006** (704 Kg/ab/a) entro un trend di diminuzione costante (**2005** : 687 Kg/ab/a; **2006** : 704 Kg/ab/a; **2007** : 690 Kg/ab/a; **2008** : 680 Kg/ab/a; **2009** : 654 Kg/ab/a).

Nel **2009** la produzione dei rifiuti urbani e assimilati è diminuita del 3,01 % rispetto all' anno precedente (**2008**). Questo dato in proiezione è ancora più marcato, in quanto i quantitativi dei rifiuti urbani e assimilati prodotti nei Comuni di Marradi, Firenzuola e Palazzuolo sul Senio in base ad un accordo interregionale saranno gestiti fuori ATO, in Emilia-Romagna.

La variazione percentuale pro-capite del **2009**, rispetto al **2004** è pari ad un - 3.7 %; rispetto al 2008, è pari ad un - 2.26%.

I dati 2010 fanno complessivamente registrare un lieve incremento nella produzione dei rifiuti intorno all' 1,2% - circa 13.500 tonnellate in più rispetto al 2009 - (con una percentuale minore pari a più 0.9 % per la provincia di Firenze). Se consideriamo che i dati seppur parziali disponibili per il 2011 fanno registrare invece una marcata riduzione nella produzione totale di rifiuti del 4,31% (rispetto al 2010) nella provincia di Firenze (dati Quadrifoglio), possiamo dire che ci troviamo di fronte alla conferma di un trend di "consolidata" riduzione a partire dall'anno 2005.

2.2.Il Piano Interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO

* prende come **dato di sfondo** dalle proiezioni dei dati della produzione dei rifiuti urbani e assimilati fino al **2027** (data in cui terminerà l' affidamento quindicennale al gestore unico) effettuate nella elaborazione del **Piano Straordinario della Comunità di Ambito Toscana Centro**,

* ma assume come **proprio orizzonte gestionale e delle scelte anche impiantistiche le previsioni della produzione di rifiuti al 2021**, in modo da avere un arco di tempo dotato di una maggiore attendibilità previsionale.

Assunto il decennio **2011 – 2021** come ambito previsionale, il **Piano Interprovinciale ATO Toscana Centro** definisce inizialmente uno SCENARIO di produzione dei rifiuti urbani e assimilati che

* prende atto, seppure in modo parziale, del decremento nella produzione di rifiuti dal **2006** ad oggi;

* ma ipotizza che l' andamento inerziale di crescita della produzione di merci si riavvii a partire dal **2010**, in coerenza con quelle ipotesi che prevedono una crescita inerziale dell' economia a partire dal secondo decennio del secolo.

Il PIANO INTERPROVINCIALE assume, senza alcun fondamento, che la produzione dei rifiuti abbia un andamento analogo a quello registrato nel periodo pre-crisi , considerando solo una lieve contrazione della produzione dei rifiuti urbani e assimilati.

In questo modo viene prefigurato uno "SCENARIO OTTIMIZZATO" il quale, **tiene conto ma solo in modo riduttivo e insufficiente dell' attuazione delle politiche in atto e in itinere come prefigurate e**

indicate dalle recenti Direttive Comunitarie e dalle norme nazionali per la riduzione dei rifiuti, considerando quali fattori di riduzione:

- a) la pervasiva e progressiva estensione dei servizi di raccolta "porta a porta" (domiciliare);
- b) l'avvio di sistemi di tariffazione incentivanti e di altre azioni riguardanti il sistema di gestione;
- c) l'avvio di politiche generali di tipo ecosostenibile.

Tuttavia gli effetti delle politiche vengono considerati in modo minimale e riduttivo senza assumere un ruolo propulsivo nella direzione della riduzione e del riutilizzo-riciclaggio.

Le misure di cui alla lettera **a)** consentono una riduzione dell'1,5% annuo della produzione pro-capite per le province di Firenze e Pistoia, e del 3% annuo per la provincia di Prato fino a tutto il 2015; le misure di cui alla lettera **b)** portano ad una riduzione dell'1% annuo della produzione dal 2014 fino a tutto il 2018; le azioni di cui al punto **c)** inducono una riduzione stimabile in uno 0,5% annuo a partire dal 2013 fino a tutto il 2021 e oltre.

Tale SCENARIO OTTIMIZZATO porta a stimare per il **2021** una produzione di 1.057.207 t/anno. Il dato pro-capite passa dai 654 Kg/ab anno del **2009** ai 713 Kg/ab anno nel **2021**.

2.2. 1.

Le previsioni relative all'andamento della produzione dei rifiuti dal **2011 al 2021** non tengono conto :

- * della situazione socio-economica di crisi strutturale, restringimento della produzione e del consumo di beni materiali - affidandosi a ipotesi di crescita allo stato non fondate e comunque aleatorie;
- * del disaccoppiamento ormai strutturale, anche a prescindere dalla crisi economica e dai suoi effetti, tra trends dei settori economici e trends della produzione dei rifiuti anche in ragione delle possibili azioni virtuose in ordine al risparmio di materia e alla riduzione dei rifiuti.

Tali previsioni quantitative sono pertanto la base inaffidabile su cui viene costruito l'assetto gestionale e tecnologico-impiantistico del Piano Interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO.

Come abbiamo scritto poco sopra, " I dati **2010** fanno complessivamente registrare un lieve incremento nella produzione dei rifiuti intorno all'1,2% - circa 13.500 tonnellate in più rispetto al **2009** - (con una percentuale minore pari a più 0,9 % per la provincia di Firenze). Se consideriamo che i dati seppur parziali disponibili per il **2011** fanno registrare invece una marcata riduzione nella produzione totale di rifiuti del 4,31% (rispetto al **2010**) nella provincia di Firenze (dati Quadrifoglio), possiamo dire che ci troviamo di fronte alla conferma di un **trend di costante riduzione a partire dall'anno 2005**".

A fronte di questa inadeguatezza quantitativa, emerge una seconda inadeguatezza di **tipo qualitativo** :

- * il Piano Interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO non tiene conto infatti degli effetti delle strategie di riduzione e di riutilizzo/riciclaggio che le norme comunitarie e nazionali impongono - e che il Piano Interprovinciale dovrebbe attuare attraverso azioni, incentivi, costruzione di politiche e di azioni mirate.
- * Così come non tiene conto in modo adeguato delle buone pratiche già avviate e consolidate da parte di amministrazioni locali lungimiranti, di abitanti, comitati, associazioni.

In buona sostanza, il Piano Interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO colpevolmente non avvia azioni reali ed effettive di riduzione della produzione e di riutilizzo/riciclaggio, manifestando in questo una incapacità di fondo, sia culturale che operativa, e una dimensione di illegalità rispetto ai dettami della Direttiva Comunitaria 2008/98 e alle stesse norme nazionali.

2.3.

SCENARI QUANTITATIVI DIFFERENTI CHE EMERGONO DALLE BUONE PRATICHE IN ATTO LOCALMENTE

Di fronte al quadro ambiguo, riduttivo e fuorviante che emerge dall'insieme dei dati e delle previsioni quantitative poste a base del PIANO INTERPROVINCIALE ATO TOSCANA CENTRO, possiamo affermare con certezza che in questi anni gli scenari evolutivi hanno confermato le nostre previsioni riguardo la RIDUZIONE DEI RIFIUTI.

Nell'ATO TOSCANA CENTRO in tre anni i rifiuti sono diminuiti di circa il 5% con un trend di diminuzione che sembra accentuarsi nell'anno in corso (vedi dati Quadrifoglio **2011**).

La riduzione della produzione dei rifiuti è dovuta alla crisi produttiva e alla conseguente contrazione dei consumi, **ma non è certamente dovuta ad azioni mirate attivate dagli organi competenti, che non vi sono state, se non in misura modesta e residuale.**

Nonostante tale trend di riduzione dovuto alla crisi produttiva e al calo dei consumi, la quantità elevata di produzione dei rifiuti è dovuta essenzialmente:

- ai **criteri di assimilazione** assunti dalla Regione Toscana e dai singoli comuni che includono nel circuito dei rifiuti urbani/domestici numerose tipologie di rifiuti prodotti da altri soggetti economici privati (vale a dire rifiuti prodotti dalle attività industriali, artigianali, agricole e vivaistiche, commerciali);
- alla vigenza di una **tariffa parametrica** che non responsabilizza i cittadini e le aziende, al contrario della **tariffa puntuale** peraltro prevista dalla norme comunitarie, nazionali e regionali;
- alla pressoché inesistenza di una attività di prevenzione della produzione dei rifiuti;

azioni queste che sia le norme comunitarie che nazionali pongono al primo livello di una corretta e coerente gestione dei rifiuti.

Analizzando da un altro punto di vista il fenomeno e i flussi riferiti alla produzione e alla gestione dei rifiuti, anche su scala regionale e anche nell'ATO TOSCANA CENTRO **trovano conferma i riscontri positivi delle raccolte differenziate “porta a porta” con “rese” medie nettamente superiori al 65% attestate attorno al 70%.**

2.3.1.

Se andiamo a vedere dove in Toscana i rifiuti si riducono per consapevoli sforzi degli enti competenti e dove si raggiungono risultati percentuali di Raccolta Differenziata del tutto paragonabili alle “regioni virtuose”, vediamo che le “buone pratiche” si concentrano quasi sempre in aree segnate da “conflitti” contro l'incenerimento dei rifiuti che sono arrivate al “porta a porta” spesso in polemica con le scelte della Giunta Regionale (ad eccezione positiva del comprensorio empoleso con i comuni di Montespertoli, Montelupo F.no, Vinci, Capraia e Limite).

Nella Piana di Lucca dove, anche grazie all' **esperienza pilota** del Comune di Capannori, oltre 80.000 abitanti dei comuni limitrofi (Porcari, Montecarlo, Altopascio, Pescaglia, Villa Basilica) fanno registrare un dato medio di percentuale di RD di circa il 65% con una riduzione nella produzione dei rifiuti di oltre il 12%.

A questo si aggiungono comuni come Borgo a Mozzano (dove forte è stata la lotta contro l'inceneritore della cartiera Lucart) che passando al porta a porta su tre quarti del comune supera il 50% di RD. Così pure in Versilia dove la lotta vincente contro l'inceneritore di Pietrasanta (sotto sequestro da parte della magistratura ed ora privo dell'autorizzazione della Provincia) ha spianato il terreno alla diffusione del porta a porta che in comuni come Seravezza supera ormai il 77% di RD, con medie negli altri comuni (ad eccezione di Viareggio praticamente fermo) che superano il 55% di RD.

Oltre alla provincia di Lucca altri segnali in tal senso provengono dalla Valdera dove la lotta contro i “pirogassificatori” (a Pontedera e a Castelfranco), ha trascinato alcuni comuni ad adottare il porta a porta (Ponsacco) e la strategia rifiuti zero come nel caso dei comuni di CALCINAIA e VICO PISANO.

1.2.5.

La “diffusione” delle buone pratiche quale “prodotto dal basso” (e cioè spinta dai cittadini, dalle associazioni e dai comitati) si è manifestata inoltre nell'area apuana (anche per effetto del fallimento dell'impianto CERMEC che producendo CDR è fallito) dove non solo a Marina di Carrara è partito il porta a porta su 16000 abitanti (77% di resa) dove il Comune ha adottato ufficialmente l'impegno di raggiungere rifiuti zero. Il quadro si completa con il Comune di Montignoso con oltre il 60% di Raccolta Differenziata.

Altro percorso, meno conflittuale nei confronti della Regione ma comunque autonomo e molto positivo, è quello dei comuni della provincia di Prato: VAIANO e CARMIGNANO dove con il porta a porta la Raccolta Differenziata supera il 75%.

Infine il caso dei comuni dell' empoleso già segnalato, significativo perché situato in area fiorentina, dove Firenze resta il Comune ampiamente inadempiente e deficitario.

COSTI E MODALITA' DI GESTIONE : RACCOLTE DIFFERENZIATE, TRATTAMENTI

PER DIMOSTRARE DATI ALLA MANO

COME UN PIANO, UNA PROGRAMMAZIONE E PRATICHE SOCIALI E AMMINISTRATIVE CHE VENGONO ORIENTATI ALLA RIDUZIONE DEI RIFIUTI, ALLA DIFESA DELLA SALUTE E DELLA *MATERIA-ENERGIA-INFORMAZIONE* INCORPORATE NEGLI OGGETTI D' USO E NEI RESIDUI

DEBBANO E POSSANO BASARSI SULLE MODALITA' ORGANIZZATIVE E GESTIONALI, PIU' CHE SULLA LOGICA DEGLI IMPIANTI ERRONEAMENTE RISOLUTIVI, FACCIAMO DI SEGUITO UNA ESPLORAZIONE PROGETTUALE SULLE MODALITA' DI RACCOLTA, DI RIUTILIZZO, DI RICICLAGGIO METTENDO A CONFRONTO LE RACCOLTE DIFFERENZIATE FINALIZZATE AL RICICLAGGIO E ALLA RIDUZIONE, I COSTI DELLE VARIE OPZIONI DI TRATTAMENTO E I POSSIBILI TRENDS OCCUPAZIONALI (cfr Allegato 2).

3.1.

COSTO RACCOLTE DIFFERENZIATE DOMICILIARIZZATE

Costo pro capite

Con il 31% di Raccolta Differenziata : 131 Euro ab/anno

Con il 45% di Raccolta Differenziata : 117 Euro ab/anno

ALCUNI ESEMPI

VENETO:

con il 53% di Raccolta Differenziata 99 Euro / ab / anno

Consorzio Treviso

Con il 66% di Raccolta Differenziata 96 Euro/ab/anno

Consorzio Priula

Con il 78% di Raccolta Differenziata 95 Euro /ab/anno

I dati delle metodologie di raccolta differenziata con il sistema porta a porta, dimostrano che fino ad una percentuale del 70% non c'è aumento del costo della raccolta. Dopo il 70% di Raccolta Differenziata i costi di raccolta aumentano seppure in modo contenuto a causa della necessità di intercettare i rifiuti in ambiti territoriali con difficoltà logistiche, per la necessità di una informazione più capillare o a causa di frazioni merceologiche più complicate da intercettare.

Va sottolineato tuttavia che non va considerato soltanto il risparmio sullo smaltimento (costo evitato per mancato smaltimento), ma anche il risparmio sul costo della raccolta come emerge dal confronto tra i costi delle raccolte differenziate domiciliarizzate e le raccolte stradali. (vedi ALLEGATO 2.1)

3.1.1.

RACCOLTE DIFFERENZIATE

Dal punto di vista metodologico è importante osservare che “una valutazione dei costi dei servizi in Euro/tonnellata diminuisce all' ammontare del quantitativo di rifiuti raccolti, e tale *effetto distorsivo* non consente di evidenziare alcuni aspetti virtuosi presenti in diverse esperienze di gestione come :

- la diminuzione complessiva delle quantità conferite ad esempio per le politiche di riduzione all' origine;
- il contributo del compostaggio domestico alla riduzione specifica dello scarto organico raccolto.

Per quanto il costo specifico del singolo circuito di raccolta ci dia informazioni importanti su spazi e modalità di ottimizzazione, è importante che la comparazione dei diversi sistemi venga fatta sul *costo integrale* - in Euro/abitante/anno *sul totale dei giri di raccolta, dei diversi circuiti di raccolta.* Tale parametro infatti consente di percepire gli effetti indotti da una raccolta differenziata intensiva in termini di semplificazione operativa e conseguente riduzione dei costi della raccolta del rifiuto residuo.

Da questo punto di vista, un aumento dei costi della raccolta dello scarto alimentare, onde conseguire migliori intercettazioni e diminuire la fermentescibilità del rifiuto residuo, può consentire una riduzione drastica dei costi

di raccolta del secco residuo. Lo stesso ragionamento può applicarsi ad esempio per le riduzioni volumetriche nella raccolta del secco residuo indotte da un buon drenaggio di carta e plastica.

Un concetto fondamentale è che un sistema di raccolta e di trasporto NON COSTA per la quantità di rifiuti raccolti, ma per la sua configurazione operativa complessiva (quanti uomini, quanti e quali veicoli, quanti giri di raccolta, quanti punti di prelievo e via dicendo) : ed è questo dato, VALE A DIRE IL COSTO COMPLESSIVO CORRELATO ALLA CONFIGURAZIONE OPERATIVA DEL SERVIZIO O MEGLIO, IL COSTO COMPLESSIVO “PRO CAPITE” STIMATO IN EURO/ABITANTE/ANNO che deve essere valutato per poter determinare la COMPETITIVITA' ECONOMICA DI UN SISTEMA DI RACCOLTA, accanto ovviamente alla sua efficacia in termini di quantità/qualità della raccolta differenziata”

(fonte : “Le raccolte differenziate : rassegna, valutazione e comparazione dei risultati a livello nazionale” A.R.R.R. Agenzia Regionale Recupero Risorse S.p.A., Regione Toscana; Scuola Agraria del parco di Monza).

Nell' Allegato 2 inseriamo in estratto lo Studio della Agenzia regionale recupero risorse (ARRR) della Toscana, sulla comparazione dei costi per i diversi modelli di raccolta differenziata.

3.1.2.

Lo Studio ARRR/ Scuola Agraria del Parco di Monza – e Studi analoghi – fanno emergere come il costo della raccolta differenziata domiciliarizzata se ben organizzata risulta inferiore al sistema di raccolta stradale con cassonetti o altri sistemi, e ciò vale anche per le raccolte residuo + frazione umida (cfr. Allegato 2.1).

Nell' Allegato 2.2. vengono poste a confronto due metodologie per il calcolo della percentuale delle raccolte differenziate (Metodo APAT-ONR) e Regione Toscana, in modo da avere un quadro operativo per Alterpiano.

Ancora più significativa la metodologia di valutazione dell' efficienza complessiva per la gestione dei rifiuti urbani, attraverso l' Indice di Efficienza che consente il superamento della percentuale di RD quale unico parametro di riferimento per la valutazione dell' efficacia complessiva delle raccolte differenziate.

Infatti

“La percentuale di Raccolta Differenziata NON DEVE costituire l' unico parametro sul quale basare gli obiettivi strategici e le strategie di sviluppo del sistema di gestione dei Rifiuti Urbani, dato che andrebbe correlato con altri parametri, quali:

- Gli andamenti indotti relativi alla quantità di rifiuti consegnati al sistema;
- Le quantità assolute di rifiuti raccolte in maniera differenziata;
- L' effettivo avvio a riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, in funzione di impurità o “contaminazione” al momento del conferimento presso piattaforme di selezione o impianti di recupero;
- I costi di gestione del sistema.

La percentuale di Raccolta Differenziata ed i relativi obiettivi minimi di riciclaggio si intendono riferiti ai soli sistemi di raccolta selettiva alla fonte di frazioni o flussi merceologici di Rifiuti Urbani che per definizione giuridica e per loro intrinseca natura, possono essere finalizzati al riciclaggio, necessitando eventualmente di sole operazioni di trattamento semplificato o di manipolazioni tali da ottenere partite più omogenee o da conferire loro un valore aggiunto apprezzabile sul mercato delle materie prime seconde” *(fonte : “Le raccolte differenziate : rassegna, valutazione e comparazione dei risultati a livello nazionale” A.R.R.R. Agenzia Regionale Recupero Risorse S.p.A., Regione Toscana; Scuola Agraria del parco di Monza).*

Ai fini della Certificazione dell' efficienza delle Raccolte Differenziate la definizione comunemente accettata è quella del D.lgs 22/97 che definisce Raccolta Differenziata “ la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee”.

3.2. COSTI- IMPIANTISTICA A CONFRONTO

3.2.1.

Cartina di tornasole dell' atteggiamento arretrato, riduttivo e iniquo del PIANO INTERPROVINCIALE ATO TOSCANA CENTRO, è la riproposizione, a valle di pagine e pagine di indagini e di dati, dell' **IMPIANTISTICA A COMBUSTIONE EFFETTIVA** dei precedenti piani provinciali di Firenze, Pistoia e Prato basate sul binomio inceneritori-discardiche.

Inceneritori nuovi e in ampliamento :

CASE PASSERINI, RUFINA, TESTI-termico, MONTALE
per un costo stimato in Euro 191.186.338

Impianti di pre-trattamento per incenerimento e discardiche (CDR e altro)

costi stimati : Euro 26.607.005;

Discardiche

costi stimati Euro 18.230.862

Per un totale di Costi stimati pari a Euro 236.024.205 a fronte di Euro 35.451.839 stimati per il compostaggio.

3.2.2.

Abbiamo appreso dal piano interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO che l' 85% degli investimenti per impianti andranno allo sviluppo del ciclo complessivo dell'incenerimento. Ma è assai probabile che ad "opere" concluse la percentuale salirà ancora di qualche punto percentuale.

Comunque è chiaro che Direttiva Comunitaria 2008/98 viene in modo irresponsabile totalmente rovesciata.

Abbiamo riportato nel nostro ALTERPIANO i problemi sanitari dovuti all'incenerimento come gli studi scientifici e medici evidenziano sia a livello nazionale, che europeo, che internazionale.

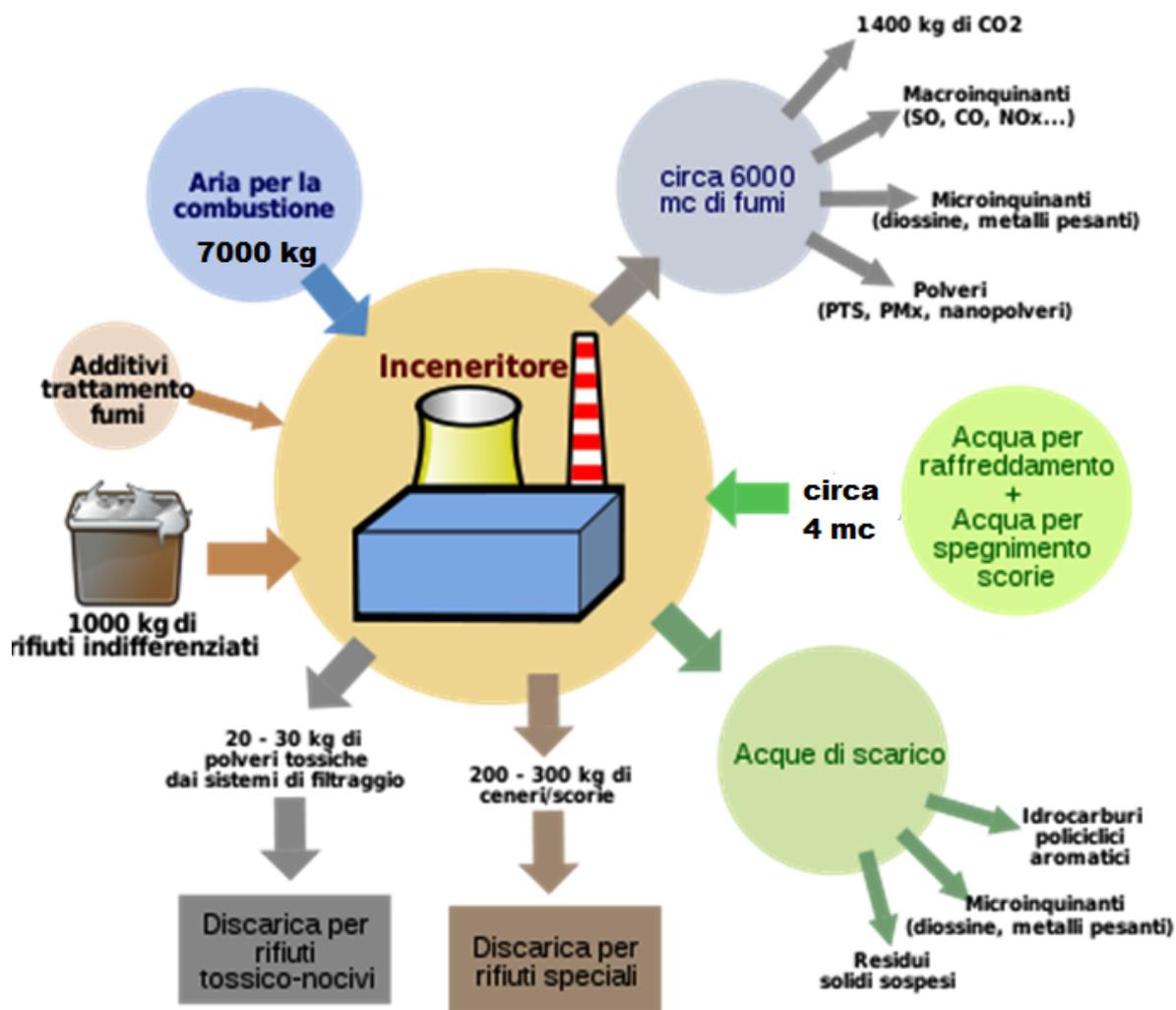
Così come i danni economici dovuti agli elevati costi d'incenerimento e alle conseguenti discardiche per rifiuti speciali e tossici e nocivi.

Danni economici e di occupazione per i territori, che bloccano la costruzione comune della persona umana e di quella società del riciclaggio e del riuso che è l' obiettivo realizzabile posto dalla Direttiva Comunitaria 2008/98.

Da parte nostra, non possiamo fare a meno di denunciare gli insopportabili danni alla democrazia impedendo agli abitanti di esercitare una effettiva e produttiva partecipazione.

Non potevamo certo tralasciare gli effetti su aria acqua e suolo già così compromessi in ATO Toscana Centro e nella Piana Firenze, prato, pistoia, diventata un mega centro commerciale e in perforazione per le grandi opere (TAV e autostrade) che paradossalmente porteranno solo aggravii e nessun beneficio.

Ed ecco allora un grafico che ci dice cosa è veramente un inceneritore e alcuni dati conseguenti se questo folle piano dovesse andare avanti.



Rispetto alle previste 350.000 tonnellate ad incenerimento del Piano interprovinciale:

* Bruciamo qualcosa come 2.450.000 tonnellate di aria, un volume impressionante che in parte ritroviamo nei dati dei fumi e di CO₂ e nelle acque di scarico, con tutto il loro carico di veleni.

Fumi anno = 2,1 miliardi di mc = 2.100.000.000 mc = 2.100 miliardi di l = 2.100.000.000.000 l

CO₂ anno = 490 milioni di Kg = 490.000.000 di kg = 10.000 km per 325.000 automobili

* Consumo acqua anno = 1.400.000 mc = 1.4 miliardi di litri

Per ogni tonnellata di rifiuti sono necessarie 4 tonnellate di acqua

* Discarica per rifiuti speciali = 87.500 t

* Discarica per rifiuti tossico-nocivi = 8.750 t

3.2.3. COSTO INCENERIMENTO

3.2.3.1

COSTO INVESTIMENTO UNITARIO

Il costo va riferito a impianti che utilizzano BAT (Best Available Tecnology), per esempio che non superino 0,1 nanogrammi /NM3 per diossine e furani.

1500 Euro /t/anno di capacità operativa (Costo investimento Specifico)

Per 300.000 tonnellate anno

COSTO DI INVESTIMENTO UNITARIO : 400 MILIONI EURO

Si deve inoltre calcolare l' Incidenza Euro / tonnellata trattata di :

Acqua

Smaltimento acque reflue

Costo personale

Costo consulenze

Costo analisi delle emissioni

Costo smaltimento ceneri e trattamento filtri

IL 50% DEL COSTO È DOVUTO ALL' AMMORTAMENTO FINANZIARIO DEL CAPITALE ANTICIPATO. TALE COSTO È IN PARTE COPERTO DALL' UE CHE INCENTIVA L' IMPIANTISTICA NO DISCARICA (QUESTO ACCADE OVVIAMENTE ANCHE PER GLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO E PER QUELLI C.D. A" A FREDDO").

15 anni : payback considerando un tasso medio bancario intorno al 6/7 %

COSTI FINANZIARI : 164 Euro /t più altrettanti per le spese di esercizio

1200 Euro /t/anno

Costi finanziari 131 Euro/t più altrettanti per le spese di esercizio

3.2.3.2.

RICAVI DA ENERGIA ELETTRICA VENDUTA

Se facciamo i conti su 800 Kwh/tonnellata

Prezzo energia elettrica venduta a 7 Euro Kwh

56 Euro a tonnellata + 120 Euro con certificati verdi al 100% = 176 Euro/tonnellata

Ma oggi siamo al 51% applicato alla differenza tra 7 e 22 , quindi

56 Euro + 61 Euro = 117 Euro/tonnellata quindi più bassa dei costi finanziari.

Quindi la domanda è : come incidono i costi finanziari e come incide il prezzo dell' energia elettrica prodotta ?

Tutti i nuovi inceneritori senza i fondi strutturali : 140/150 Euro / tonnellata

Quindi per i gestori diventa vitale riportare i certificati verdi vicino al 100%.

Ora il potere calorifico dei rifiuti diminuisce al crescere della Raccolta Differenziata con un ordine del 40%.

Incenerimento senza certificati verdi : 120 Euro/t base 100% 140/150

Gestione dell' incenerimento con scenario con ancora presente l' organico
 Carico organico fisso su unità di tempo : megacalorie o megajole
 Necessità per i gestori di avere l' organico per tenere più basso il potere calorifico
 5000 Kcalorie dovrebbero bruciare la metà

A PROPOSITO DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI CON ANCORA PRESENTE L' ORGANICO

Alterpiano pone al centro il divieto che i fanghi vengano inceneriti

Al riguardo non esiste al momento una norma specifica. Ma la cosa più importante è che non è neanche vero il contrario, ossia quello che dicono spesso Federambiente & quei decisori (es. Regione Toscana) che ripetono "a paperella" gli slogan della stessa Federambiente: in altre parole, non è vero che per i fanghi esista o si prospetti un divieto di applicazione in agricoltura . Le revisione della Direttiva-fanghi sta andando esattamente nella direzione opposta: ossia promozione del recupero dei fanghi (per recuperare la sostanza organica e le risorse fosfatice in essi contenute) e contestuale promozione del miglioramento della qualità dei fanghi (agendo sulle reti e imponendo valori + restrittivi alle fonti puntuali, generalmente di origine industriale).

TUTTAVIA ANCHE LA NORMATIVA VIGENTE PRIVILEGIA LA LORO UTILIZZAZIONE IN AGRICOLTURA

Per gli inceneritori i fanghi sono il "nuovo tesoro"visto che

a) compensano l'erosione del RU che abbiamo causato grazie all'avanzamento delle RD

b) diminuiscono il PCI (potere calorifico) che per loro è importante, perché, a PCI più basso, possono bruciare di più (gli inceneritori sono macchine termiche che devono funzionare a carico energetico costante, maggiore è il PCI, minore la quantità di rifiuti che possono bruciare). Siccome raccogliendo l'organico il PCI passa, nella media delle nostre esperienze domiciliari, da 2500 a 4000 ed oltre kcal/kg, ecco che il fango diventa una manna, perché consentono di aggiungere acqua (i fanghi hanno l'80% di acqua) al sistema, senza spendere per l'acqua, ma anzi venendo pagati !!

1500 Costo di investimento specifico (Euro/ton.anno di capacità operativa)

15 anni di ammortamento (payback)

7% tasso

Incidenza degli oneri finanziari in

€ 164,69 Euro/t

800 kWh/t

7 Eurocent/kWh

15 Eurocent/kWh

51%

100%

Resa energetica

valore mercato

valore CV

applicaz. CV

56

61,2

117,2 ricavo totale

120

58,8

(a)

(b)

(a)+(b)

Ci sono realtà in cui costa di meno :

ad esempio Brescia, ma il riferimento non è riproducibile in ragione di due fattori locali :

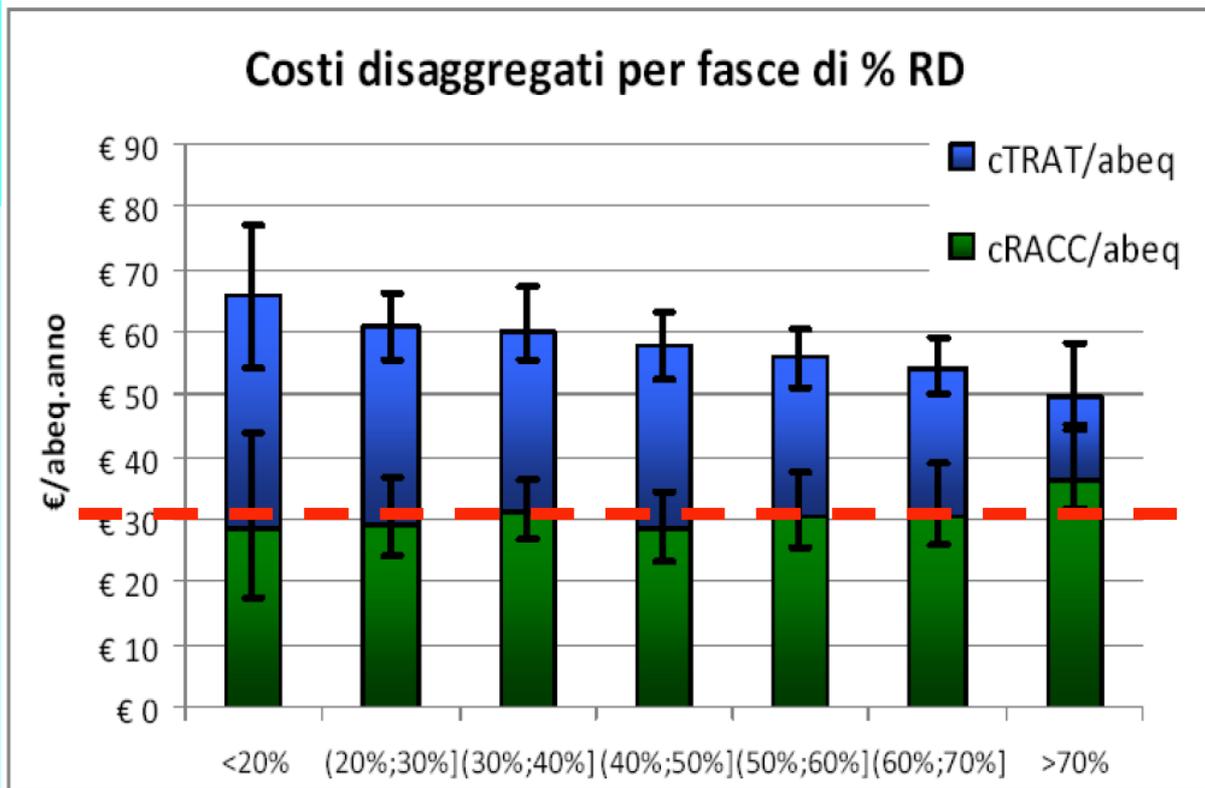
- Il comune e il territorio bresciano tengono basse le tariffe facendo pagare poco agli abitanti e molto a chi conferisce rifiuti da fuori provincia;
- Teleriscaldamento, un vantaggio amplificato però dal fatto che il servizio e la gestione viene fatta da ASMS una azienda multiservizi che gestisce anche l' energia e che imputa i benefici economico-finanziari all' incenerimento e i costi alla sezione energia.

I BENEFICI ECONOMICI



Italia, Nord e Veneto: dati 2006 (fonte Rapporto Rifiuti 2007 APAT - ONR)

Consorzio Priula e Consorzio TvTre: costi dati 2008 - % RD stima anno 2008





Alcuni dei motivi per il contenimento dei costi

Strumento

Dettaglio

Valido dove...



Riduzione dei tempi unitari di prelievo

il prelievo manuale di mastelli implica impegni molto inferiori al prelievo meccanizzato di bidoni

...sono adottati sistemi di raccolta con contenitori di piccole dimensioni...



Riduzione delle frequenze di raccolta del "secco residuo"

I sistemi di raccolta efficaci dello scarto alimentare riescono a ridurre sostanzialmente la sua percentuale nel "secco"

...sono in adozione alte frequenze di raccolta del RSU (climi mediterranei)



Utilizzo di veicoli a "vasca" al posto di veicoli a compattazione

alcune frazioni merceologiche, se raccolte "in purezza", presentano elevato peso specifico e si possono avvalere di veicoli di basso costo operativo

...l'umido viene raccolto senza commistione con scarti verdi, tramite manufatti domiciliarizzati di piccolo volume

OCCUPAZIONE

**ESTENSIONE PRATICHE RACCOLTA DIFFERENZIATA DOMICILIARIZZATA
PORTA A PORTA**

**STIMA 50.000 POSTI DI LAVORO A LIVELLO NAZIONALE
1 POSTO LAVORO PER OGNI MILLE ABITANTI.**

STIMA ABITANTI SU DATO 2009 : 1.522.742 : 1.550.000

POSTI DI LAVORO 1.550 IN ATO TOSCANA CENTRO

STIMA CON COMPOSTAGGIO ECC. 2.000

LO SCENARIO POSSIBILE E EFFICACE DI GESTIONE DEI RESIDUI SECONDO COERENTI AZIONI TECNICHE E PRATICHE SOCIALI

5.1.

Il nostro **Alterpiano a combustione zero e a responsabilità estesa di produttori e abitanti** è basato sulle migliori conoscenze e pratiche coerenti finalizzate al superamento del **concetto stesso di rifiuto**.

Alterpiano si pone l'obiettivo

- di raggiungere la riduzione della produzione dei rifiuti urbani;
- il riutilizzo dei beni che sono prodotti attraverso la riparazione, la decostruzione e lo smontaggio;
- di favorire e incentivare la raccolta differenziata domiciliare che responsabilizza gli utenti - cittadini o attività economiche -;
- * di favorire la complessiva filiera impiantistica e gestionale legata al riutilizzo e al riciclaggio dei beni e delle materie incorporate nei rifiuti.

Piccoli gesti quotidiani, che si moltiplicano per i milioni che siamo, modificano concretamente la qualità dei nostri suoli, della nostra aria, del nostro ambiente di vita.

Vale a dire un reale ed effettivo processo rifiuti zero basato sui cicli chiusi e sul riciclaggio generalizzato, applicando i dieci passi nella direzione di introduzione della responsabilità estesa del produttore.

Si tratta di avviare e conseguire *la chiusura dei cicli materiali della produzione e del consumo*, in modo che i residui delle diverse fasi di trasformazione ed uso diventino *materia prima per altri processi produttivi*.

Non è più rinviabile, dunque, *una gestione a ciclo chiuso dei residui* che impari dagli ecosistemi naturali, riciclando i residui in modo da alimentare la vitalità delle catene trofiche (metodologia e gestione dalla culla alla culla).

Questo è quanto abbiamo sostenuto in questi anni, questa è parte della conoscenza che abbiamo sviluppato partendo dalle lotte per la salute nostra e dei nostri territori, per non bruciare e "disincassare" riserve materiali, biologiche e fonti energetiche non rinnovabili e rinnovabili, ma anche lavoro ed economia locale.

5.2.

ALTERPIANO PER UNA SOCIETÀ EUROPEA DEL RICICLAGGIO, PER LA RESPONSABILITÀ ESTESA DI PRODUTTORI E ABITANTI, PER L'AZZERAMENTO DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Continuare a dire che tale alternativa non sarebbe fattibile stride con la realtà di intere regioni (come il Veneto ed il Piemonte), di intere province (Treviso e Salerno), di innumerevoli realtà comunali (fra le tante ricordiamo Capannori, Montespertoli, Empoli, Montelupo) che a "macchia di leopardo" cominciano a diffondersi in tutta la Toscana.

Si tratta di avviare, pratiche incardinate sul RISPARMIO DI MATERIA e su COMBUSTIONE ZERO, che abbandonino definitivamente l'incenerimento dei rifiuti solidi urbani, speciali/industriali e delle biomasse e che salvaguardino la salute umana (**allegato nocività inceneritori**) e l'ambiente, fondate sul principio di precauzione.

5.2.1.

Al fine di costruire una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficacia nell'uso dei beni e delle riserve di materia-energia, è quindi opportuno definire obiettivi per la preparazione, per il riutilizzo e per il riciclaggio dei rifiuti, come anche prevede il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente.

Per dar corpo **alla prevenzione della produzione dei rifiuti**, viene fatto specifico riferimento alla *responsabilità estesa del produttore* e alla necessità di *favorire una progettazione dei prodotti volta a ridurre i loro impatti ambientali*.

Si tratta smettere di produrre ciò che non serve e di sostituire un materiale o un procedimento non rinnovabile o tossico con un altro rinnovabile, generando molteplici vantaggi dallo scambio che si traducono in occupazione e reddito e che comprendono nel processo economico e decisionale l'impegno e la partecipazione dei cittadini. Un prodotto deve essere progettato per poter essere riusato, riparato, ricostruito, riadattato, rivenduto, ridotto, riciclato o biodegradato.

ALTERPIANO trova la propria ragione di essere in due finalità fondamentali:

- a) **difesa e conservazione dei beni comuni, cioè di materia, acqua, fonti energetiche non rinnovabili, biomassa, scarti da reintrodurre nel ciclo produttivo;**
- b) **produzione di beni che sono prodotti attraverso la riparazione, la decostruzione e lo smontaggio degli scarti.**

5.3. OBIETTIVI DI ALTER PIANO

Gli obiettivi specifici ALTERPIANO per la gestione dei rifiuti sono:

* **Prevenzione della produzione, riduzione dei rifiuti:** nell'ATO Toscana Centro, dal 2006 c'è un trend di consolidata decrescita dei rifiuti, che sembra accentuarsi nell'anno in corso (vedi i dati Quadrifoglio 2011), dovuto alla crisi produttiva ed alla conseguente contrazione dei consumi, trend che a parer nostro è destinato comunque a protrarsi negli anni a venire, non fosse altro per l'auspicabile disaccoppiamento tenore di vita/produzione rifiuti.

La prevenzione, che le norme comunitarie e nazionali pongono al primo livello della corretta gestione dei rifiuti, è una strada che impegna tutti a modificare lo stile di vita ed il mondo della produzione a progettare i beni di consumo riducendo gli errori di progettazione, di costruzione, la compresenza di materiali non omogenei, l'uso indiscriminato di imballaggi spesso inutili. Riconsiderare l'intero ciclo di vita dei prodotti, progettando tutto, prodotti, imballaggi e sistemi, fin dall'inizio. Esempi di possibili strategie per ridurre i rifiuti sono: mercato delle materie seconde e acquisti verdi comunali (green procurement, compostaggio domestico, eliminazione delle acque minerali da tutte le mense scolastiche, distributori automatici alla spina, ecosagre, isole ecologiche che incentivano i cittadini a consegnare rifiuti ingombranti)

* **Raccolta domiciliare a tariffazione puntuale (TLA puntuale, che diventerà RES) con raccolta domiciliare spinta della frazione organica.** : eliminando la possibilità di conferire rifiuti in forma anonima con il ricorso al cassonetto, si riduce già fisiologicamente la quantità dei rifiuti e si riesce a separare in flussi omogenei il maggior quantitativo possibile dei materiali presenti nei rifiuti: raccolta selettiva e purezza merceologica per aumentare la qualità della fase di riciclaggio, ed implementare le filiere del riutilizzo. Prioritaria è anche la deassimilazione dei rifiuti industriali, che prevede una responsabilità estesa del produttore, che si ottiene separando i flussi dei rifiuti speciali da quelli urbani, predisponendo pure un servizio di gestione dei rifiuti per le attività produttive basato su meccanismi incentivanti. Impianti di compostaggio di qualità.

* **Riciclaggio e filiera del riciclo:** il riciclaggio deve diventare una prassi quotidiana, costruendo ciclo chiuso di..... e una economia a ciclo chiuso e a combustione zero, a risparmio di materia, fondata sulla creatività e il lavoro umano collettivamente condivisa, per una effettiva e realistica costituzione di una società del riciclaggio.

* **Miglioramento qualitativo continuo dei residui dei residui:** miglioramento qualitativo continuo dei residui rendendoli ben visibili con la consapevolezza che essi rappresentano la perdurante "patologia" del sistema di raccolta e soprattutto di produzione : partendo dal controllo e dallo studio degli stessi (non solo in senso analitico e merceologico ma anche e soprattutto "empirico") si arriva a migliorare non solo le strategie di raccolta (riducendo ulteriormente i conferimenti impropri) e di riparazione/riuso ma soprattutto a segnalare gli errori di progettazione dei beni messi al consumo al momento non riciclabili e/o non compostabili spingendo per attivare costantemente la "responsabilità estesa del produttore"

Questo si ottiene attraverso la realizzazione di CENTRI DI RICERCA E DI RIPROGETTAZIONE RIFIUTI ZERO formati da professori universitari, da studenti di facoltà tecniche ed artistiche e da progettisti (ma anche da semplici cittadini coinvolti nella attivazione delle buone pratiche) e posti in "fronte di discarica" e all'interno dell'impianto "a freddo" per lo screening ed il trattamento/recupero del residuo.

Per il trattamento dei RUR (Rifiuti Urbani Residui) si deve far ricorso ad "impianti di transizione" capaci di grande versatilità come gli impianti TMB (Trattamento Meccanico Biologico) non più dedicati alla produzione di CDR (ora CSS) ma finalizzati a recuperare ancora materiali recuperabili (carta, metalli, vetro ecc), a stabilizzare la frazione organica sporca (non da RD) per un suo invio a ricopertura delle discariche (ed in parte a recupero di siti da bonificare) e a "preconcentrare le plastiche residue" che così possono essere inviate ad un processo di "estrusione" e stampaggio di "profilati" e/o "granulati" plastici per i quali è possibile una reimmissione nei cicli produttivi e di riutilizzo.

* **Discarica:** ci andrà non più del 12% di materiale inertizzato del rifiuto iniziale, che è molto inferiore alla quantità di ceneri mandate in discarica dagli inceneritori

Queste azioni sono facilitate dall'attuale diffusissimo senso di responsabilità e di partecipazione dei cittadini che, se adeguatamente informati e motivati e incoraggiati dai buoni risultati raggiunti, collaborano e differenziano accuratamente i rifiuti urbani perché sanno che questo comporterà per tutti vantaggi ambientali ed economici, così come già fanno anche piccole e medie imprese lungimiranti.

5.4. LA BASE DATI E FLUSSI DEI RESIDUI AL 2014 PER ALTERPIANO

L'orizzonte temporale più congruo dal punto di vista delle previsioni e da quello di una seria ed effettiva implementazione e verifica del Piano ATO TOSCANA CENTRO, non può che arrivare al 2015.

Questo per i seguenti motivi.

1) La situazione di instabilità economica e produttiva e di precarietà dell'esistenza prima ancora che occupazionale, milita a favore di avere un quadro di azioni gestionali anche ampio (dipendendo queste dall'intenzionalità dovuta ai soggetti istituzionali e alle politiche conseguenti, riferita ai cittadini impegnati e coinvolti in pratiche sociali del riciclaggio, alla crescita di saperi, conoscenze e buone pratiche tecniche e organizzative), **ma di avere un orizzonte operativo che sia possibile traguardare in un tempo ravvicinato comprendente 3-4 anni.**

Quindi **Alterpiano** avvia pratiche sociali, politiche e quadri di riutilizzo-riciclaggio e di nuova economia che guardano al futuro, ma tara l'implementazione operativa e la processualità del piano nel tempo breve;

2) La Direttiva Comunitaria 2008/98 fissa all'art. 9 le definizioni di "proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti con obiettivi e misure il cui scopo "è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti" (art. 29 della Direttiva), fissando entro il 2014 "la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori tecnologie disponibili..." (lettera c; comma 1, art. 9 della Direttiva);

3) Il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n° 205 (che detta disposizioni in attuazione della Direttiva comunitaria 2008/98), nel richiamare il rispetto della gerarchia relativa alla gestione dei rifiuti al punto 6 dell'art. 4 ("Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia"), individua (art. 7) nel 2015 l'anno chiave per la realizzazione di pratiche di raccolta differenziata per carta, vetro, plastiche, metalli e legno finalizzata ad una preparazione per il riutilizzo/riciclaggio con un aumento almeno del 50% in termini di peso.

Agli obiettivi di Raccolta Differenziata del 65% da raggiungere entro il 31/12/2012, vengono quindi affiancati obiettivi e misure per il riutilizzo e il riciclaggio (e la preparazione) da raggiungere a partire dal 2015 e fino al 2020.

5.4.1.

Considerando i dati disponibili relativi al 2009, la quantità totale di rifiuti urbani e assimilati prodotti in ATO TOSCANA CENTRO (Province di Firenze, Prato, Pistoia)

2009 : 1.002.665 tonnellate

Nel 2006 (anno di "massimo picco" della produzione) erano **1.053.866 tonnellate.**

Il decremento percentuale è di **-5,1% rispetto al 2006** (ed il trend di decrescita continua con i primi dati noti del 2011).

2009 : RIFIUTI PRODOTTI PER PROVINCIA

FIRENZE.

625.825 t/anno

Erano 658.574 t nel 2006 (saldo negativo di 32.742t)

La produzione pro-capite passa da 679 Kg a 631 (con un -48 kg)

PISTOIA

184.489t/anno

Erano 195.868 nel 2006 (saldo negativo di 11.379 t)

La produzione pro-capite scende da 696t a 632 (-64kg)

PRATO

192.351 t/anno

Erano 199.424 nel 2006 (saldo negativo di 7073t)

La produzione pro-capite scende da 814t a 775.

OBIETTIVI DI RIDUZIONE ENTRO IL 2015

15% di RIDUZIONE INDIRETTA

Il dato “atteso” - in riferimento a quanto fornitoci dalle innumerevoli esperienze registrate che propongono tassi di riduzione dei rifiuti (quale “effetto collaterale” del passaggio al porta a porta) che variano dal 12 al 25% - può essere prudenzialmente fissato al **15%** quale effetto del passaggio dal sistema di raccolta stradale al porta a porta integrato con sistemi di isole ecologiche, stazioni per la riparazione ed il riuso e altre pratiche virtuose.

Per cui si può stimare una riduzione del 15%

3% OBIETTIVO DI RIDUZIONE DIRETTA

Da questo versante si attende una riduzione del **3%** frutto di interventi mirati rivolti a contenere soprattutto gli imballaggi “monouso”. In realtà, anche in presenza di una tendenziale riduzione dei rifiuti quale effetto della crisi (il dato fornito da QUADRIFOGLIO per il 2011 propone per esempio per il comune di Firenze una riduzione dei rifiuti di oltre il 3% rispetto al 2010 da sommare quindi a quel 5% fatto registrare nel 2009 rispetto al 2006 in cui si registrò la produzione dei rifiuti più elevata), il dato di riduzione da considerare potrebbe almeno essere raddoppiato.

Per evitare eccessive semplificazioni scegliamo di tener di conto prudenzialmente di “scenari ancora parzialmente conservativi”.

Per cui si può stimare una riduzione diretta del 3%

Gli interventi che in molte realtà stanno producendo effetti di riduzione sono:

sistemi di ricarica alla spina

divieto di stoviglie usa e getta in mense pubbliche, in feste e “raduni pubblici” (vedi per esempio anche le marce non competitive)

introduzione delle caraffe in vetro nelle mense scolastiche e nelle case di riposo in luogo delle acque minerali (si' all'acqua di rubinetto)

distribuzione del latte alla spina

introduzione di pannolini (ed assorbenti) riutilizzabili

diffusione dell'autocompostaggio familiare e del compostaggio di “condominio” (da applicare anche alle utenze collettive : mense pubbliche e a i ristoranti)

promozione di almeno un centro per la riparazione/riuso nelle tre province

Naturalmente un ulteriore “volano” per la “stabilizzazione” nella produzione di rifiuti sotto i 400 kg pro-capite (vedi la provincia di Treviso con i suoi 830.000 abitanti che producono 386 kg pro-capite anno contro i 775 di Prato) possono essere le seguenti azioni :

- INTRODUZIONE DELLA TIA PUNTUALE;

- PROCESSI EFFETTIVI DI DEASSIMILAZIONE ATTIVA DEI RIFIUTI INDUSTRIALI ASSIMILATI AGLI URBANI.

QUINDI:

18% di 1.002.665 t = 180.480

QUINDI A RACCOLTA:

1.002.665 - 180.480 = 822.185 t

CON UNA RD “DI LEGGE” 65% (già dilazionata negli obiettivi al 2014 a causa delle inadempienze in corso) :

534.420 t

A TRATTAMENTO NO COMBUSTIONE : **287.765 t**

che sottoposte ai sistemi TMB di cui sopra (vedi progetto della provincia di Lucca e 2 sistemi impiantistici” richiamati in bibliografia) che garantiscono “almeno” un ulteriore recupero e “sottrazione” dallo smaltimento del 65%

divengono così ripartite:

187.047 t (a recupero e/o sottratte a discarica per effetto delle “perdite di processo”
Connesse ai processi di stabilizzazione della “frazione organica sporca”;

100.718 t A SMALTIMENTO (**276 t/giorno per tutte e tre le province**)

Per il fabbisogno impiantistico si necessiterebbe di un nuovo impianto “a freddo” per una capacità di circa 70.000 t/anno da affiancarsi all’esistente (e da riconvertirsi sulla base del progetto approvato dalla provincia di Lucca) impianto di Case Passerini.

Se considerassimo uno “scenario più avanzato” (ma conforme alle effettive possibilità dimostrate in tante realtà italiane quali Salerno) basato sul raggiungimento in due anni e mezzo del 70% medio di RD A SMALTIMENTO RESIDUEREBBERO 91.603 t/anno cioè 282 t/g da conferire stabilizzate in discarica.

IN QUESTO SCENARIO NON C’E’ RAGIONE ECONOMICA PER REALIZZARE L’ IMPIANTO DI INCENERIMENTO A CASE PASSERINI (SESTO FIORENTINO) E GLI INCENERITORI DI MONTALE E DI RUFINA/SELVAPIANA POSSONO UTILMENTE ESSERE CHIUSI ENTRO IL 2013.

Alla luce di questi dati e dei ragionamenti economici effettuati, anche per semplificare i calcoli e renderli BEN PERCEPIBILI, applicando questo percorso avremmo - A FRONTE DI 100 kg di rifiuti prodotti - da SMALTIRNE (in via transitoria in quanto l’obiettivo è quello progressivo di avvicinamento allo ZERO) NON PIU’ di 11 Kg.

Inoltre adottando questo approccio NON SOLO EVITEREMMO I GRAVI RISCHI SANITARI/AMBIENTALI DERIVANTI DALL’INCENERIMENTO MA RIDURREMMO ANCHE IL RICORSO AL “CONSUMO DELLE VOLUMETRIE DI DISCARICA ESISTENTI”.

Infatti anche solo considerando le messa a discarica delle ceneri e delle (tossiche) “polveri” avremmo circa 100.000 tonnellate/anno da mettere a discarica con una occupazione volumetrica (e con una pericolosità) maggiore di quella legata allo smaltimento dei rifiuti stabilizzati derivanti dai trattamenti a freddo. Infine i costi economici di “questo sistema” sarebbero estremamente minori di almeno il 70% rispetto a quelli previsti con la realizzazione degli inceneritori e/o dei loro potenziamenti.

QUESTO SCENARIO PUO’ ESSERE ANCHE MIGLIORATO IN QUANTO LA RIDUZIONE DIRETTA PUO’ ARRIVARE AL 10%-15% E QUELLA INDIRETTA VARIARE TRA IL 15% E IL 20%.

LA RIDUZIONE TOTALE PERTANTO PUO’ ATTESTARSI TRA IL 25% E IL 35%

Ad esempio il Piano provinciale di Vercelli che ha come dato di partenza una media di 554Kg/ab/anno viene posto l’ obiettivo di 400 Kg/ab/anno entro il 2015 con una riduzione del 28%.

In ATO TOSCANA CENTRO un obiettivo realistico - se vengono avviate le azioni da noi previste - può essere quello di passare da 654 Kg/ab/anno del 2009 a 450 Kg/ab/anno per il 2015.

Un dato raggiungibile puntando, come dice di voler fare anche il Piano Interprovinciale ATO TOSCANA CENTRO, su una buona deassimilazione, e inoltre introducendo (a)il compostaggio collettivo o di prossimità, (b) riducendo gli sprechi alimentari e (c) avviando diffusi centri di riuso (una riduzione stimabile, con queste sole tre azioni, in circa 80 Kg/ab/anno).

(fonte : *analisi riportate da Roberto Cavallo*).

Se si assume una produzione di 450 Kg/ab/anno oppure il dato elaborato da WWF Toscana di una produzione di 400 Kg./ab/anno, con una popolazione di 1.530.000 abitanti complessiva delle tre province, si avrebbe una produzione complessiva rispettivamente di 688.500 tonn e di 612.000 tonn.

Con la differenziata al 65% rimarebbero : 240.975 tonn e 214200 tonn.

Con il recupero (65%) andrebbero in discarica quindi: 84 .342 e 74.970 tonnellate.

OBIETTIVI DA AVVIARE E COSTRUIRE COLLETTIVAMENTE

1. Costruire insieme un ALTERPIANO comune che

* escluda o riduca al minimo accettabile lo smaltimento che satura i pozzi naturali (aria, acqua, suolo) e le fonti energetiche non rinnovabili accessibili, verso una circolarità virtuosa di processi di trasformazione, produzione, servizio , utilizzo.

* basato sulla gestione corretta degli scarti di produzione, di consumo e di fine vita dei prodotti, con la messa a regime di processi produttivi e di servizi più efficaci ed efficienti che *danno un vantaggio economico competitivo.*

2. PROCESSO A CICLO CHIUSO E GESTIONI “DALLA CULLA ALLA CULLA”

Nel caso dei rifiuti, questi flussi virtuosi sono rappresentabili con uno **schema generale di processo di trasformazione e di uso INPUT/PROCESSO/OUTPUT** il quale migliora l' input, attraverso il feedback delle informazioni che arrivano dall' output.

Azione di miglioramento continuo dei processi attraverso il controllo della qualità degli output per ridurre la quantità e la tossicità e aumentare la qualità degli Input (**beni e scarti prodotti**).

SCHEMA DI TRANSIZIONE A BASSA ENTROPIA

1. **Una transizione effettiva alla bassa entropia** può essere avviata attraverso **modalità a cascata** che, riducendo drasticamente lo smaltimento dei rifiuti, lavorino ad un *continuo miglioramento e affinamento degli input partendo dalle informazioni che pervengono dall' output* dei residui disordinati e NON immediatamente riutilizzabili. Vale a dire **alla riduzione degli errori di progettazione, costruzione, compresenza di materiali non omogenei nei prodotti.**

Il controllo della quantità, della qualità, della composizione degli scarti è la strada per ridurre le quantità e le tossicità e aumentare la qualità merceologica ed ecologica degli input. (cfr. proposte e elaborazioni di Gianluigi Salvador, ad esempio).

Un percorso analogo viene tentato dal Centro di Ricerca Rifiuti Zero promosso dal Comune di Capannori (Lu) e da Ambiente e Futuro.

2. Fondamentale è appunto l' analisi merceologica delle **QUATTRO FRAZIONI CHE ATTUALMENTE VANNO A SMALTIMENTO**, in modo da avere un ritorno positivo dalle informazioni assunte per migliorare la qualità degli input in termini di composizione e di progettazione.

A valle della raccolta differenziata porta a porta, **FILIERA DEL RICICLAGGIO E DI COMPOSTAGGIO : piattaforme di selezione** come momento di verifica della qualità e delle criticità della raccolta, *isole ecologiche* per il trattamento e riciclaggio

della frazione secca ed *impianti di riciclo* per le 4 frazioni che vanno a smaltimento:

- frazione secca residua raccolta domiciliare spinta
- frazione rifiuti ingombranti
- spazzatura strade
- scarti delle frazioni secche riciclabili, post raccolta domiciliare spinta.

In questo modo si riduce al minimo la fase di passaggio ad una economia dei rifiuti finalizzata a ricondurre i materiali nei fondi e nei flussi produttivi e di consumo. Con queste modalità di trattamento, il residuo da smaltire si riduce a percentuali talmente basse **da rendere inutile, e ancor più antieconomico di quanto non sia attualmente, il ricorso all' incenerimento**, mentre viene sempre più affinato il processo di raccolta differenziata collegato al processo riutilizzo - riciclaggio.

2.1.

Un processo di ritorno (feedback) e di continuo affinamento e miglioramento.

Riprogettare l'input col feed-back dell'output: così facendo il residuo da smaltire si riduce sempre di più ed il rifiuto alla fine non esiste più e diventa “nutriente”(esempio: dai rifiuti verdi urbani non si può ottenere solo ammendante agricolo, ma anche LA BASE PER PRODURRE cibo, medicine naturali, bioplastiche e

conseguenti nuovi posti di lavoro). *INPUT/PROCESSO/OUTPUT*.

SCHEMA DI UN PROCESSO A BASSA ENTROPIA DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

PREVENZIONE RIDUZIONE	RACCOLTA DIFFERENZIATA (verso il 100%)	RICICLO COMPLESSIVO (analisi delle 4 frazioni oggi allo smaltimento)	DISCARICHE (forse)
--------------------------	--	--	-------------------------

Dal Riciclo complessivo si ha un ritorno (feedback) di informazioni - riprogettazioni per l' Input (prevenzione / riduzione)

Dal Riciclo complessivo alla Raccolta differenziata si ha un ritorno (feedback) di processo

(*schema di Gianluigi Salvador, "Vivere a Km zero"*)

3.

Questo processo circolare di miglioramento riduce la quantità dei rifiuti, degli scarti prodotti fino al riciclo complessivo.

Obiettivi fondamentali misurabili :

- a) prevenzione, riduzione alla fonte, riutilizzo del prodotto, miglioramento qualitativo e riciclo;
- b) Pre-trattamento per discarica.

La riduzione si basa su un continuo processo di riciclo, di riduzione, riuso, riparazione, ricerca.

Azioni che si riferiscono ai migliori metodi di raccolta esistenti (BAM : Best Available Methodology) e alle migliori tecnologie innovative (BAT : Best Available Technology).

Una gestione dei rifiuti basata sulla sostenibilità civica, riferita al principio generatore della partecipazione della collettività e all'obiettivo della condivisione delle responsabilità. Una produzione di nuove istanze che esige incontri, cooperazione e comunicazione tra realtà, comitati, singolarità, soggettività.

Questo attraverso la costruzione di **forme e regole** di partecipazione democratica per **permettere agli abitanti di apprendere ad autogovernarsi**, anche attraverso la predisposizione di strumenti da affiancare alle attuali forme istituzionali di decisione con le istanze di base : alterpiano e consulte nei consigli comunali, provinciali e regionali; osservatori, tavoli di confronto e decisione.

CENTRALITA' DEGLI ASPETTI GESTIONALI E ORGANIZZATIVI

- Proposta di cambiamento verso una **modalità organizzativa a rete per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati a livello di ATO**. Le Aziende e le organizzazioni istituzionali nel campo dei rifiuti devono compiere un passo avanti nella direzione di migliorare la responsabilità di gestione da parte dell' Autorità d' Ambito (ATO), favorire **economie di scopo adottando modalità basate su metodi e tecnologie flessibili, nell' ottica di un perfezionamento continuo**.

1. Costituzione di una **struttura in grado di fornire gli obiettivi generali e specifici, le linee guida, i metodi e i processi, gli obiettivi di qualità** . Tale struttura potrebbe essere individuata nell' ATO (Ambito Territoriale Ottimale) e configurarsi come **“AGENZIA A DIFESA DELLA MATERIA E DELLA SALUTE UMANA”**

2. Costituzione di Aziende autonome : centri di compostaggio, discariche, centri di pre-selezione, estrusione Attività di servizio orientate a specializzazioni flessibili (**economia di scopo**) che coprono le attività di servizio più vicine e legate al territorio, come le imprese di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti.

3. Costituzione di **nodi** (imprese, cooperative, organizzazioni di base degli abitanti) sempre **orientati ai risultati, autoregolati, relativamente autonomi**, capaci di cooperare facilmente con gli altri e di interpretare le esigenze e i conflitti del territorio. **Interazione, autonomia, connessioni sinergiche**.

4. Assunzione del **Principio della responsabilità estesa e condivisa dei produttori e degli abitanti** secondo quanto delineano anche le norme comunitarie.

5. Decentramento e coordinamento di reti di produzione e di servizio basati su due assi :

Miglioramento metodi di raccolta (**BAM** migliori metodologie disponibili)

Migliori Tecniche Innovative di trattamento disponibili (**BAT**).

6. *Criteri operativi :*

CRITERIO DELL' EFFICACIA ECONOMICA nella quale è importante fornire prodotti e servizi appropriati nel tempo, nel luogo e nel modo in cui essi sono richiesti dal territorio.

Non è soltanto importante abbassare i costi, ma acquisire vantaggi competitivi, vale a dire essere capaci di dare ciò che altri non sono in grado di fornire.

CRITERIO DELL' EFFICIENZA tempo di risposta di un servizio o prodotto in termini anche di qualità e di costi, al sorgere di un bisogno o necessità.

PROPOSTE E PREVISIONI PER ATO TOSCANA CENTRO

Conseguire la chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo, raggiungendo l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti nell'ATO TOSCANA CENTRO è l'obiettivo dell'*Alterpiano*, in riferimento e in attuazione del *Principio di prossimità* promosso dalla *Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia (Agenda 21 locale)*.

COSTRUZIONE DI ATO TOSCANA CENTRO COME DISTRETTO DEL RICICLAGGIO.

In quest'ottica è importante un **richiamo stringente al comma 2 dell'art. 4 della Direttiva Unione Europea 2008/98** rafforza gli obiettivi generali e specifici di riduzione della produzione e della quantità dei rifiuti con attenzione centrale alla Riduzione, al Riutilizzo, al Riciclo, alla Riparazione, alla Ricerca, puntando sulla qualità degli input nella *prospettiva del miglioramento continuo*, ottenendo così di ridurre drasticamente il consumo di energia, di risorse ambientali e di inquinamento.

La nuova Direttiva comunitaria 2008/98 punta sull'**adozione di criteri e obiettivi che favoriscano “opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo” (art. 4 comma 2)**.

Tali opzioni devono favorire il raggiungimento efficace e in tempi rapidi del principio e della metodologia “dalla culla alla culla”, della strategia Rifiuti Zero e delle pratiche di riciclo complessivo dei rifiuti.

E' indispensabile dare priorità a un tale processo, perché è solo riducendo e riciclando che si può bloccare da subito la costruzione di nuovi inceneritori e discariche, andando alla chiusura degli inceneritori esistenti e riducendo la saturazione delle discariche.

L'obiettivo primario, considerata anche la recessione economica strutturale, consiste:

- nell'impedire la costruzione di nuovi impianti di incenerimento dei rifiuti, prevedendo un calendario cadenzato per la chiusura di quelli esistenti;
- nell'impedire la costruzione di nuove discariche e allungare indefinitamente il tempo di esercizio di quelle esistenti;
- nel bloccare / disincentivare la produzione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) e il suo utilizzo nel processo esteso di incenerimento (inceneritori, impianti di co-incenerimento: cementifici, fornaci, centrali ad olio combustibile);
- nel porre al primo posto la filiera del riutilizzo dei materiali rispetto a qualsiasi processo di combustione dei rifiuti con recupero di energia.

Si tratta di tener conto

- *dei vincoli e delle opportunità posti dal sistema normativo e da quello ambientale;
- *dei principi da perseguire;
- *degli obiettivi da raggiungere.

A - Miglior metodo possibile di gestione dei rifiuti integrando attività e tecniche.

Seguendo i principi di efficacia, efficienza, economicità, si tratta di realizzare tecniche e modalità di raccolta e trattamento di materia e informazioni sempre più efficaci e innovative :

- metodo della **raccolta domiciliare con tariffa puntuale**, utilizzando il *Sistema Informativo Territoriale (SIT)* per memorizzare i dati di raccolta e gestione dei piani finanziari e delle bollette.
- per un efficace controllo della qualità dei processi di raccolta e di smaltimento e per il monitoraggio della programmazione degli obiettivi per **migliorare in continuo le modalità di raccolta domiciliare**, viene utilizzato il *Sistema di Qualità Rifiuti (SQR)*.

B- Organizzare contemporaneamente le due fasi di passaggio:

- b1) gestione delle quattro frazioni residue** (frazione secca residua, spazzatura delle strade, residuo degli ingombranti, residui da frazione secca riciclabile) con trattamenti meccanici di vagliatura e, nella fase di transizione, smaltimento in discarica delle frazioni “non percolanti”, senza prevedere l’ utilizzo di impianti di incenerimento;
- b2) analisi merceologica puntuale delle quattro frazioni residue per minimizzarle** con azioni di incentivazione, informazione, ricerca sui prodotti e miglioramento dei processi di raccolta e di progettazione/produzione, questo anche per quanto riguarda gli imballaggi. Implementare le tecnologie innovative per ridurre lo smaltimento delle quattro frazioni e arrivare ad una fase di mantenimento del riciclo complessivo.

C- Utilizzo dell’ uso accurato e puntuale di Informazioni e Sistemi Informatici

Per gestire a livello di ATO la flessibilità e la trasparenza delle Informazioni per un miglioramento continuo dei residui dei residui, verso la minimizzazione dei rifiuti e l’ eliminazione dello smaltimento, si utilizza il sistema qualità rifiuti (SQR) per la programmazione e il controllo dei processi di gestione e degli obiettivi annuali quali-quantitativi per la riduzione, il riuso, la riparazione, il riciclaggio. (quantità raccolte differenziate, dati di bollettazione, piano finanziario, controllo dei risultati del miglioramento economico, qualitativo e quantitativo sugli obiettivi quantificati dai gestori).

Il **trattamento meccanico finale** nella gestione dei rifiuti, **attraverso la selezione e la produzione di materie prime seconde**, ottimizza la gestione e porta a risparmi nei costi sia per le aziende di gestione che per i cittadini.

Tra questi trattamenti sono **particolarmente interessanti i processi di selezione dei residui da trattamento, i processi di trattamento ed estrusione delle plastiche secondo tipologia ormai mature tra loro interrelate che puntano sul riciclaggio, i processi di miglioramento della composizione e del trattamento degli scarti dei trattamenti (output) e di ri-progettazione dei beni (Input).**

I vantaggi sempre più evidenti sono :

- *filiera corta e flessibilità rispetto alla specificità dei rifiuti in un dato territorio;
- *garanzia di una maggiore occupazione (prevalenza del lavoro vivo rispetto ai macchinari);
- *collocazione dell’ impianto a basso impatto in aree dismesse da riutilizzare;
- *maggiore controllo da parte degli abitanti, dei comitati, delle associazioni;
- *risparmio di materiali e conseguentemente di energia, quattro volte superiore in confronto all’ incenerimento;
- *ammortamento degli investimenti in un tempo abbastanza veloce (in media due/tre anni, rispetto ai 12/15 degli inceneritori);
- *costo minore rispetto alle filiere della combustione;
- *riduzione delle bollette dei rifiuti attraverso i rimborsi per il riutilizzo e il riciclaggio dei materiali.

Nel migliorare la gestione si deve investire in modo mirato **per azzerare quei processi che inquinano la frazione secca residua con eccessivo organico** (fiere, mercati, rifiuti stradali, cenere).

ALLEGATI

ALLEGATO 1

ART. 178-bis del D.Lgs 205/2010. (Responsabilità estesa del produttore)

1. Al fine di rafforzare la prevenzione e facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, comprese le fasi di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti, evitando di compromettere la libera circolazione delle merci sul mercato, possono essere adottati, previa consultazione delle parti interessate, con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare aventi natura regolamentare, sentita la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, le modalità e i criteri di introduzione della responsabilità estesa del produttore del prodotto, inteso come qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti, nell'organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti, e nell'accettazione dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo il loro utilizzo. Ai medesimi fini possono essere adottati con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero dello sviluppo economico, le modalità e i criteri:

- a) di gestione dei rifiuti e della relativa responsabilità finanziaria dei produttori del prodotto. I decreti della presente lettera sono adottati di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze;
- b) di pubblicizzazione delle informazioni relative alla misura in cui il prodotto è riutilizzabile e riciclabile;
- c) della progettazione dei prodotti volta a ridurre i loro impatti ambientali;
- d) di progettazione dei prodotti volta a diminuire o eliminare i rifiuti durante la produzione e il successivo utilizzo dei prodotti, assicurando che il recupero e lo smaltimento dei prodotti che sono diventati rifiuti avvengano in conformità ai criteri di cui agli articoli 177 e 179;
- e) volti a favorire e incoraggiare lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo, tecnicamente durevoli, e che, dopo essere diventati rifiuti, sono adatti ad un recupero adeguato e sicuro e a uno smaltimento compatibile con l'ambiente.

2. La responsabilità estesa del produttore del prodotto è applicabile fatta salva la responsabilità della gestione dei rifiuti di cui all'articolo 188, comma 1, e fatta salva la legislazione esistente concernente flussi di rifiuti e prodotti specifici.

3. I decreti di cui al comma 1 possono prevedere altresì che i costi della gestione dei rifiuti siano sostenuti parzialmente o interamente dal produttore del prodotto causa dei rifiuti. Nel caso il produttore del prodotto partecipi parzialmente, il distributore del prodotto concorre per la differenza fino all'intera copertura di tali costi.

4. Dall'attuazione del presente articolo non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.”

ALLEGATO 2

ALLEGATO 2.1.

5.2 Il confronto dei costi per diversi modelli di raccolta

Il confronto di diversi modelli di raccolta dei rifiuti e la relazione esistente tra i costi di gestione e le percentuali di RD raggiunti sono state indagate in diversi ambiti e situazioni Regionali. Come parametro di riferimento riportiamo il costo medio nazionale¹⁷ per la gestione del sistema dei RU, pari a 111€/ab/a, con alcune differenze tra nord, centro e sud Italia. I valori medi dei diversi "pezzi" del sistema integrato di gestione dei rifiuti vengono riportati di seguito. Per confronto viene riportato anche il costo per unità di peso, pur rimarcando i concetti esposti appena sopra sul carattere distorsivo di tale valutazione (fortemente influenzata dalla produzione specifica di rifiuto)

Italia - suddivisione geografica	€/abitante	€/kg
Nord	107,47	0,21
Centro	131,03	0,21
Sud	102,62	0,22

Tabella 23: Costi medi delle diverse componenti di servizio dei RU - Italia

	€/abitante*anno
Costo del Ciclo di Gestione dei RU indifferenziati (GIND)	58,14 (52%)
Costo del Ciclo di Gestione dei RU differenziati (CGD)	16,43 (15%)
Spazzamento delle strade (CSL)	17,53 (16%)
Costi Comuni (CC) e Costi d'uso del Capitale (CK)	19,33 (17%)
Costo medio nazionale	111,43 (100%)

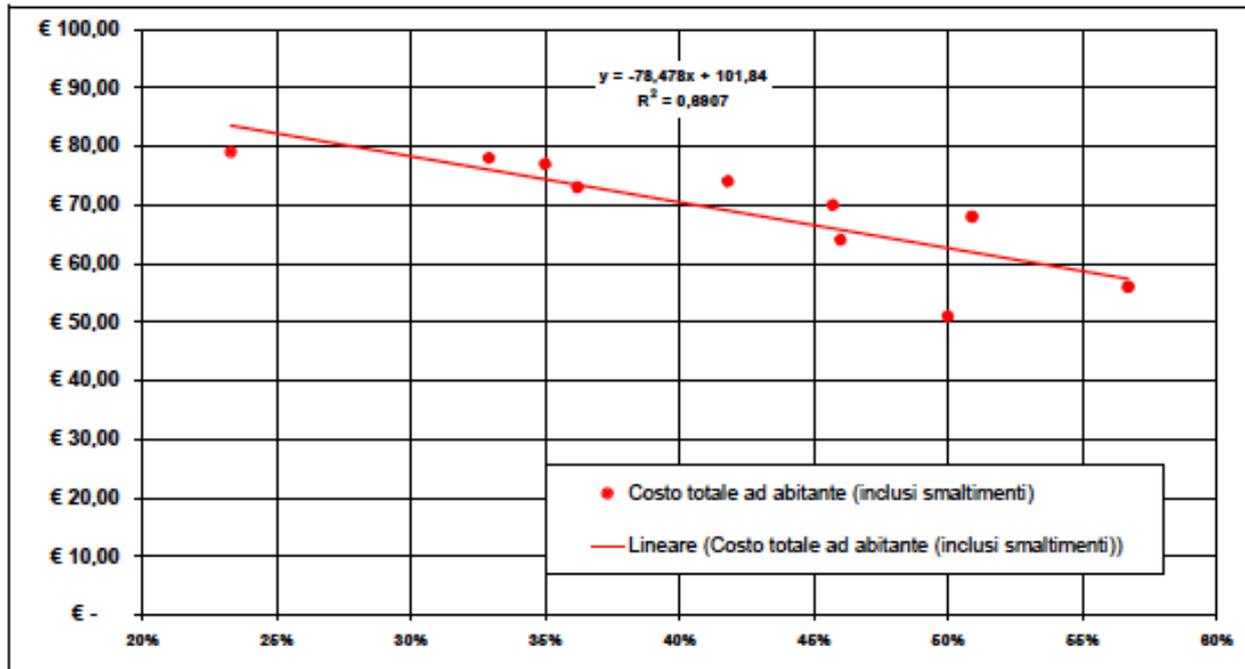
Come notazione di sintesi, va anzitutto segnalato che il confronto dei costi dei diversi Ambiti Provinciali della regione Lombardia mostra (Figura 17) una riduzione dei costi complessivi di gestione all'aumentare della percentuale di RD di ATO raggiunta.

Un'indagine della Regione Veneto (Figura 18) compara invece i costi dei sistemi di raccolta, soprattutto in funzione dei sistemi di RD dello scarto umido (in quanto quelli maggiormente in grado di determinare la "struttura", la composizione operativa e le prestazioni del sistema), e indica un differenziale positivo, ossia un risparmio, sul costo totale di gestione (cioè tutti i costi di raccolta, trattamento e smaltimento) per i comuni che prevedono la domiciliarizzazione di alcune raccolte ed in particolare di quelle dell'umido.

E' evidente che tale tipologia di informazione non è tuttavia completa se non si tiene conto:

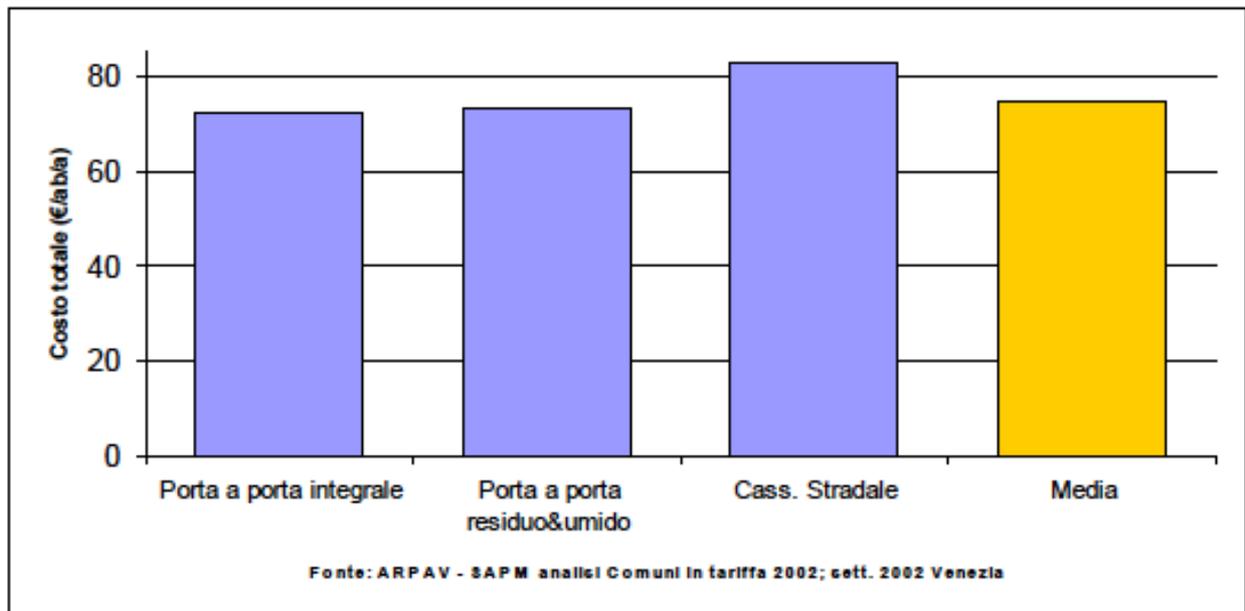
- dei diversi costi specifici di trattamento dei rifiuti
- dell'incidenza di alcuni servizi generali, quali, ad esempio, lo spazzamento stradale

Figura 17: Confronto dei costi totali di gestione dei rifiuti al variare della RD - Regione Lombardia



Fonte: Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (dgr 7/20027 del 23.12.04)

Figura 18: Confronto dei costi totali di gestione dei rifiuti - Regione Veneto 2001



Fonte: ARPAV - SAPM analisi Comuni in tariffa 2002; sett. 2002 Venezia

Un confronto dei diversi modelli di raccolta tra Regione Emilia-Romagna (ove è prevalente la diffusione dei modelli di raccolta mediante contenitori stradali) e Regione Veneto (che invece vede una sistematica diffusione di modelli di raccolta a domicilio), viene riportato nella Tabella 24. Le informazioni, riferite al 2001, sono relative a quei Comuni che hanno applicato la tariffa rifiuti e sono quindi comprensive di tutti i servizi

erogati; il risultato mostra la sostanziale analogia dei costi di raccolta (CRT + CRD, un parametro che quindi non dipende dai costi specifici di trattamento dei rifiuti) nelle due regioni, costi che assommano a 27-29 €/ab/a. E' altrettanto evidente che in tale situazione viene economicamente premiato il sistema di raccolta che, a fronte di un analogo costo di raccolta, invia meno rifiuti a trattamento e (soprattutto) smaltimento (il che si traduce nel caso specifico nel netto differenziale del costo complessivo di gestione tra le due realtà regionali).

Tabella 24: Confronto dei parametri di costo per due Regioni con Comuni in Tariffa

Gestione 2001	Regione Veneto	Regione Emilia - Romagna	Differenza
	€/ab	€/ab	
RU residuo raccolta (CRT)	16,69	14,89	12%
RU residuo smaltimento	14,08	29,37	-52%
RD: raccolta (CRD)	10,75	14,34	-25%
RD trattamento	3,7	13,59	-73%
Servizi su richiesta	3,4	3,34	2%
Servizi Comuni	3,35	9,52	-65%
Costi di gestione			
Ammortamento e costi cap	21,33	26,22	-19%
Totale	73,30	111,27	

Fonte: ANAP - ONR Analisi PF 2001 in Rapporto rifiuti 2002

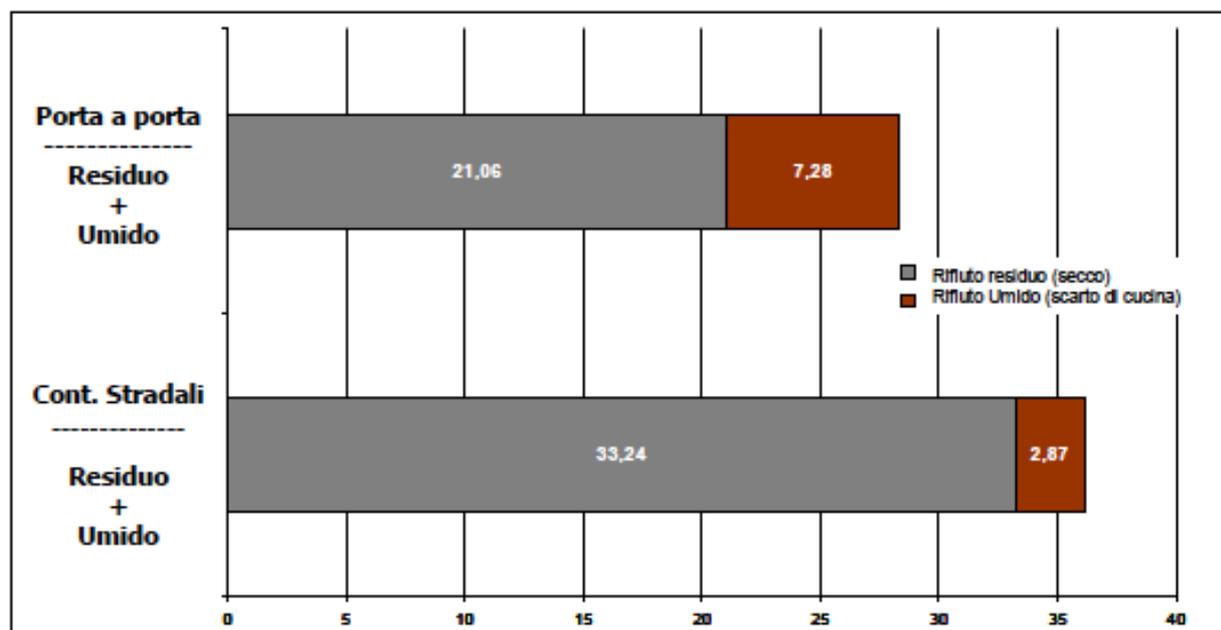
5.3 Il costo dei sistemi secco-umido

Riportiamo i risultati di una indagine economica effettuata da Federambiente¹⁸ su un campione delle proprie aziende (Tabella 25); i costi medi di raccolta delle frazioni residue (secco) e di quella umida indicano: da un lato il maggiore costo del circuito porta a porta per lo scarto umido anche se il sistema secco/umido nel suo complesso risulta meno oneroso grazie alla semplificazione della raccolta del secco residuo resa possibile dalle maggiori intercettazioni dell'umido. Come notazione generale, va rimarcato che nel caso delle raccolte mediante contenitori stradali, il circuito di RD dello scarto umido rappresenta sostanzialmente un costo *aggiuntivo* al sistema di raccolta del rifiuto indifferenziato, mentre nel caso a domicilio i due circuiti ed i relativi costi vengono, evidentemente, integrati.

La tabella seguente riporta la casistica relativa ai costi di raccolta (e trasporto) per abitante dei circuiti per la frazione residua e per lo scarto umido, su alcune realtà consortili consolidate per queste tipologie di gestione (in entrambi i casi la raccolta è di tipo domiciliare).

¹⁸ Federambiente, Gestione integrata dei rifiuti urbani: analisi comparata dei sistemi di raccolta, Ott 2003 Roma

Tabella 25: Comparazione dei costi medi di raccolta per abitante (€/ab/a) per circuiti di raccolta mediante contenitori stradali e per raccolte porta a porta - Aziende di Federambiente



Emerge, come dato di maggiore significato, che il costo per utenza servita di due giri settimanali di raccolta dell'umido con mezzi a vasca è analogo od inferiore a quello di un giro settimanale di raccolta del secco residuo con compattatore. Si potrebbe dunque trarre la notazione di sintesi che la domiciliarizzazione della raccolta dell'umido tende a "sostituire" giri di raccolta di rifiuto indifferenziato con compattatore (relativamente onerosi) con giri di raccolta di umido con mezzi a vasca (relativamente meno onerosi), liberando dunque risorse economiche per l'introduzione di ulteriori circuiti di raccolta, quali in prima istanza la raccolta domiciliare di carta e cartone in una riorganizzazione complessiva a costo sostanzialmente invariato – ma con performances del sistema nettamente migliorative.

Tabella 26 : Costi comparativi di raccolta dello scarto residuo e umido in realtà mature (anno 2004)

Caso	Sistema di raccolta secco-umido (porta a porta)	RU residuo costo di 1 giro settimanale di raccolta (€/ab/a)	RD Umido costo di 2 giri settimanali di raccolta (€/ab/a)
Consorzio PD1 (PD) 28 Comuni, 237.500 ab.	RUR (sacchi a perdere); RD umido (mastelli e bidoni carrellati)	12,4	6,7
Consorzio Priula (TV) 18 Comuni, 210.980 ab.	RUR (bidoni carrellati); RD umido (mastelli e bidoni carrellati)	15,0	8,2
Consorzio Est-Milano * 48 Comuni, 384.937 ab.	RUR (sacchi a perdere); RD umido (mastelli e bidoni carrellati)	5,8	5,9

Note: dati 2004 tranne: * anno 2003

ALLEGATO 2.2.

3.1.1 Metodo APAT-ONR

Il metodo individuato⁶ calcola la percentuale di raccolta differenziata come il rapporto tra la somma delle diverse frazioni di raccolta differenziata avviate a recupero, al netto degli scarti di cernita e selezione, e la quantità di rifiuti urbani complessivamente prodotti.

$$\%RD = \frac{\square RD - S_{sc} + RUP}{\square RU + RD - \text{inerti}} \times 100$$

In cui

Σ RD : sommatoria delle quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato per frazioni merceologicamente omogenee;

S_{sc} : scarti provenienti da operazioni di selezione e cernita nonché scarti da frazioni omogenee raccolte differenziatamente;

RU : rifiuti indifferenziati (compresi gli scarti provenienti da operazioni di selezione e cernita).

RUP: rifiuti urbani pericolosi

Inerti: rifiuti provenienti dalle attività di demolizione e costruzione; questi, anche se di provenienza domestica e da raccolta selettiva, non sono conteggiati nella percentuale RD né nel volume complessivo di rifiuti cui la percentuale fa riferimento.

Ai fini del calcolo, non sono computati, nella quota di raccolta differenziata, i flussi di rifiuti che ancorché raccolti selettivamente, sono avviati allo smaltimento. Non sono, inoltre, computate le aliquote rappresentate dagli scarti delle operazioni di recupero effettuate sui rifiuti raccolti in maniera differenziata. La quota di scarto, che deve essere stimata/calcolata di volta in volta, rientra nel conteggio della quantità totale di rifiuto urbano (RU).

Sono inoltre esclusi dal calcolo:

- gli inerti da costruzione e demolizione, anche se derivanti da demolizioni in ambito domestico, in quanto esplicitamente annoverati tra i rifiuti speciali dall'articolo 7, comma 3 del D.Lgs 22/97 e non assimilati agli urbani in tutti i contesti territoriali;
- rifiuti cimiteriali, rifiuti derivanti dalla pulizia dei litorali, spazzamento stradale. Questi rifiuti concorrono, comunque, al calcolo dei rifiuti totali prodotti.

Si è scelto, invece, già a partire dal Rapporto Rifiuti 2002, di introdurre nel computo della raccolta differenziata i farmaci, le pile e gli altri rifiuti pericolosi di provenienza domestica che, seppur destinati allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente al fine di garantire

3.1.6 Regione Toscana

La metodica è stata predisposta dal Settore Rifiuti e Bonifiche del Dipartimento Politiche Territoriali ed Ambientali congiuntamente con l'Agenzia Regione Recupero Risorse, in conformità con le disposizioni di cui all'art.24 del D.Lgs. 22/97 e dell'art15 e 30 bis della L.R. 25/98, per la certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani raggiunte in ogni comune ed in ogni ATO.

La percentuale di RD viene calcolata come rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata e destinate al recupero e la quantità dei rifiuti complessivamente prodotti; quest'ultima è definita dalla somma dei pesi delle predette frazioni e di quelle raccolte in modo indifferenziato;

$$\text{Efficienza\%RD} = \frac{\sum \text{RD}}{(\sum \text{RD} + \text{RSUindiff}) \times (1 - Q)} \times 100$$

dove

SRD = Somma in peso di tutte le frazioni di Raccolta Differenziata

Totale Rifiuti Urbani = (SRD + RSUindiff.) = Somma di tutte le frazioni di RD e RSU indifferenziati

Dal computo dei RU totali viene sottratto forfaitariamente un quantitativo percentuale Q quale quota media standard di spazzamento pari a:

- 8% per i comuni con popolazione maggiore o uguale a 40.000 abitanti e
- 6% per tutti gli altri comuni.

Per l'applicazione della formula, va considerato che ai fini della raccolta differenziata vengono conteggiati tra i quantitativi raccolti separatamente:

- gli scarti ed i sovralli residui da operazioni di valorizzazione e recupero delle materie, ad eccezione che per il materiale ingombrante e la frazione derivante da raccolta integrata multimateriale così come definita nel punto 3.2.2 della Del CRT 88/98, (esclusa la RD multimateriale di vetro, plastica, lattine in alluminio e banda stagnata) nel caso in cui la frazione di rifiuti indesiderati sia superiore al 15%; verrà quindi normalmente (e con le eccezioni appena specificate) conteggiato il dato globale della frazione avviata all'impianto di recupero e/o riciclaggio
- i rifiuti urbani pericolosi. Le raccolte differenziate di rifiuti urbani pericolosi (come farmaci scaduti, pile esauste e batterie, toner, neon tubi catodici contenitori T e/o F, ecc.) vengono ricomprese nel calcolo delle percentuali di raccolta differenziata in considerazione della loro finalità ambientale.

Non vengono computati ai fini della RD:

- i rifiuti compresi nelle classi o sottoclassi CER diverse dalla 20 e dalla 15 01;

una chiara riduzione di pericolosità dei rifiuti urbani ed una gestione più corretta del rifiuto indifferenziato a valle della raccolta differenziata.

Tale metodica viene sostanzialmente applicata anche nell'ambito dei "Comuni ricicloni"⁷ con le seguenti eccezioni:

- i rifiuti ingombranti, che sono conteggiati solo per le parti recuperate (essenzialmente legno e ferro)
- per l'attribuzione del premio ai migliori risultati di raccolta differenziata per il verde e per l'organico si è adottato un sistema di calcolo penalizzante per quei comuni che hanno una raccolta di verde che giustificherebbe ampi programmi di divulgazione del compostaggio domestico; si è infatti calcolata una produzione massima accettabile di 100 kg/ab.anno. I quantitativi eccedenti non sono stati computati per le graduatorie di settore.
- non rientrano nella somma delle raccolte differenziate i rifiuti pericolosi destinati a smaltimento.

- la frazione percentuale di rifiuti ingombranti e/o beni durevoli che non viene effettivamente avviata al recupero e/o riutilizzo;
- le impurezze, ossia la frazione percentuale di rifiuti indesiderati contenuti nelle frazioni di raccolta multimateriale, così come definita nel punto 3.2.2 della Del. CRT 88/98 (esclusa la RD multimateriale di vetro, plastica, lattine in alluminio e banda stagnata), eccedenti il 15%;
- la frazione organica intercettata attraverso compostaggio domestico, che viene configurata come forma di riduzione a monte dei RU;
- altre eventuali modalità di produzione di frazioni destinate alla combustione o altre forme di recupero effettuate a "valle" delle raccolte previo processamento dei rifiuti tal quali, ad esempio i quantitativi di materiali di risulta da impianti di selezione e trattamento di rifiuti tal quali per la produzione di CDR e frazione organica stabilizzata (FOS).
- i flussi di raccolta derivanti da servizi effettuati per utenze specifiche con corrispettivo di tariffazione.
- le frazioni merceologiche omogenee la cui raccolta non viene effettuata direttamente dal gestore dei servizi di RU e RD (Comune, Azienda Speciale, Consortile, S.p.A., ecc.) o da ditta convenzionata con il gestore stesso.
- i rifiuti speciali non assimilati e i rifiuti speciali non assimilabili agli urbani;
- I rifiuti inerti da costruzione e demolizione anche derivati da microattività di manutenzione e ristrutturazione svolte in ambito domestico in quanto classificati dalla normativa vigente come rifiuti speciali (CER 17 00 00).
- la quota di sfalci e potature eccedente i 100 Kg/anno per abitante equivalente. Il numero degli abitanti equivalenti si ottiene dividendo il quantitativo totale di RU prodotti nel comune per la produzione media regionale procapite di RU totali nell'anno solare di riferimento.
- I resti di alghe, posidonie o qualunque altro materiale di origine organica e non, provenienti dalla pulizia degli arenili vengono esclusi dal calcolo dell'efficienza di raccolta differenziata se non si dimostra che vengono effettivamente trattati, ai fini del riutilizzo, in impianti appositamente autorizzati.

Per quanto riguarda il calcolo del contributo del compostaggio domestico, si adotta la seguente formula:

$$\text{RCD (rifiuto compostato domestico)} = \text{n. abitanti ACD} \times 0,25 \times 365$$

dove ACD è il numero di abitanti aderenti al compostaggio domestico, che viene calcolato esclusivamente sulla base delle convenzioni sottoscritte tra il soggetto gestore e la singola utenza, assumendo come numero medio di abitanti per nucleo familiare quello definito dall'ISTAT. Ai fini del conteggio di cui sopra i Comuni devono assumere uno specifico provvedimento che approvi il tipo di convenzione e individui le modalità di controllo da effettuare alle utenze aderenti e il personale addetto ai controlli. Per ogni cittadino che abbia sottoscritto la convenzione e che stia effettivamente utilizzando tale pratica, viene assunto un recupero giornaliero teorico di rifiuto organico pari a 0,25 Kg (coefficiente di autocompostaggio).

3.1.8 Comparazione delle diverse metodiche

La tabella seguente riporta gli elementi caratterizzanti delle diverse metodiche di calcolo della RD, analizzate in precedenza.

Tabella 9: Elementi caratterizzanti di diverse modalità di calcolo della raccolta differenziata

	Compostaggio domestico		Spazzamento stradale		Rifiuti Urbani Pericolosi		Inerti	
	RD	Rifiuti Totali	RD	Rifiuti Totali	RD	Rifiuti Totali	RD	Rifiuti Totali
APAT-ONR	No		No	Sì	Sì		No	
Comuni Ricicloni	No		No	Sì	No	Sì	No	
Abruzzo	Sì		n.d.	n.d.	No	Sì	No	
Emilia Romagna	No		No		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Piemonte	No		No	Sì	No	No	No	No
Toscana	No		No	Esclusione parziale	Sì		No	
Veneto	Sì		No	Sì	Sì		n.d.	n.d.
Lombardia	No		No	Sì			No	

n.d. = non disponibile

3.2 Metodologie di valutazione dell'efficienza complessiva

Dalla rassegna sulle metodiche di calcolo della percentuale di RD risulta evidente che tale parametro non può fungere da unico elemento di valutazione dei risultati di un determinato sistema di gestione dei rifiuti urbani; una valutazione complessiva di efficienza ed efficacia del sistema deve tenere conto congiuntamente anche di altri importanti elementi, considerati ad es. nei report di ANPA e ONR, e nelle ricerche di settore, quali:

- la produzione totale RU e sua variazione nel tempo;
- i costi del sistema di raccolta, trasporto, smaltimento o recupero-riciclaggio;
- la tipologia di gestione del servizio;
- le frazioni raccolte in modo differenziato e le specifiche rese di intercettazione nel tempo.

Riuscire ad effettuare una valutazione sintetica ma completa delle informazioni desumibili dai parametri riguardanti la gestione dei rifiuti urbani è di vitale importanza sia per il legislatore, che usa le informazioni come base decisionale, che per gli organi di controllo, e anche per le Amministrazioni Locali od i semplici cittadini che sono i soggetti impegnati nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti ed aumento del recupero-riciclaggio.

3.2.1 L'indice di efficienza

L'indice di efficienza "I", proposto per la prima volta nel 2001 dalla provincia di Varese¹², consente il superamento della percentuale di raccolta differenziata quale unico parametro di riferimento per la valutazione dell'efficacia delle raccolte differenziate. La formula per il calcolo dell'indice di efficienza è la seguente:

$$I = \frac{\sum (P_i \cdot F_i)}{\max \sum (P_i \cdot F_i)} \times 10$$

L'indice si ottiene per sommatoria dei punteggi (Pi) assegnati ad ogni classe di parametro, ognuno ponderato dal fattore di importanza (Fi) che viene assegnato alla classe stessa. Il risultato viene poi normalizzato dividendo per il massimo punteggio ottenibile e moltiplicando per 10, allo scopo di ottenere un numero che può variare tra 0 e 10.

I parametri o fattori del sistema di gestione considerati sono riportati nella prima colonna della Tabella 10. A ciascun parametro considerato è stato assegnato un fattore di importanza, in base alla sua significatività rispetto agli obiettivi di una buona gestione dei rifiuti urbani. Sono presenti, con una elevata importanza, i parametri classici (% RD, produzione pro capite RU), ma anche nuovi parametri significativi (incremento RD e RU rispetto all'anno precedente, numero di mesi turistici, costi di gestione). Alcuni parametri "di contorno" indicano la sensibilità dell'Amministrazione alle problematiche in questione, ad esempio la data di invio della scheda di rilevamento dati o la presenza sul territorio di una piazzola per la raccolta differenziata dei rifiuti.

I valori di ogni parametro sono stati distribuiti in ordine crescente nell'arco di cinque fasce di merito. In questo modo un Comune risulta tanto più meritevole quanto più alta è la fascia occupata per ogni parametro.

¹² Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani nella Provincia di Varese (Anno 2000), Osservatorio Rifiuti

Tabella 10: Elenco dei parametri considerati per il calcolo dell'indice di efficienza

Parametri di valutazione	Classi					Fattore di importanza						
						Intero		% sul totale (Fi)		Punteggi (Pi)		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5			Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Mesi turistici	≤ 1	2-3	4-5	6-7	≥ 8	1	1,1%	0	1	2	3	4
Conteggio frazioni	≤ 6	7-10	11-13	14-17	≥ 18	1	1,1%	0	1	2	3	4
Incremento RD ponderato annuo	≤ 0,29	0,30-0,59	0,60-0,89	0,90-1,19	≥ 1,20	5	5,3%	0	1	2	3	4
Totale RU pro capite (Kg/ab.gg)	≤ 0,95	0,96-1,17	1,18-1,45	1,46-2,12	≥ 2,13	10	10,6%	4	3	2	1	0
Incremento RU annuo	≤ -19,1 %	-19,0% -4,1 %	-4,0% - +6,9 %	+7,0% - +33,9 %	≥ +34,0 %	10	10,6%	4	3	2	1	0
% raccolta differenziata	≤ 22,9 %	23 - 29,9 %	30 - 37,9 %	38 - 49,9 %	≥ 50 %	20	21,3%	0	1	2	3	4
Ingombranti a recupero *	≤ 2,9	3,0-9,9	10,0-20,9	21,0-42,9	≥ 43,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Carta e cartone *	≤ 18,9	19,0-29,9	30,0-41,9	42,0-68,9	≥ 69,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Plastica *	≤ 1,9	2,0-5,9	6,0-7,9	8,0-10,9	≥ 11,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Verde *	≤ 16,9	17,0-38,9	39,0-56,9	57,0-99,9	≥ 100,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Legno *	≤ 0,9	1,0-10,9	11,0-17,9	18,0-28,9	≥ 29,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Organico *	≤ 3,9	4,0-32,9	33,0-45,9	46,0-53,9	≥ 54,0	10	10,6%	0	1	2	3	4
Materiali ferrosi *	≤ 3,9	4,0-10,9	11,0-15,9	16,0-24,9	≥ 25,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Vetro *	≤ 27,9	28,0-36,9	37,0-47,9	48,0-67,9	≥ 68,0	2	2,1%	0	1	2	3	4
Altre *	≤ 0,9	1,0-2,9	3,0-5,9	6,0-18,9	≥ 19,0	1	1,1%	0	1	2	3	4
Costi pro capite (Euro/ab.anno)	≤ 37,69	37,70-61,45	61,46-76,94	76,95-95,02	≥ 95,03	10	10,6%	4	3	2	1	0
Presenza piazzola	No	Si				1	1,1%	0	2			
Data compilazione	≤ 24/02/2004	25-28/02/2004	29/02-10/03/2004	11-19/03/2004	≥ 20/03/2004	6	6,4%	4	3	2	1	0
Promozione compostaggio domestico	No	Si				5	5,3%	0	2			

Particolare attenzione merita il parametro "incremento di RD ponderato" che consente di valutare l'incremento di % RD da un anno con l'altro premiando in misura differenziale i

Comuni in relazione alla percentuale di RD di partenza (a parità di incremento viene maggiormente premiato un Comune che aveva una % RD maggiore nell'anno precedente), al fine di tenere conto delle maggiori difficoltà che si incontrano per incrementare la raccolta differenziata dove questa ha già raggiunto valori elevati che si avvicinano ai limiti del sistema. Questo "incremento di RD ponderato" è così calcolato:

$$\text{Incr. RD ponderato} = (\text{incr RD } \%_{(n-(n-1))} + 1) \times (\% \text{ RD}_{n-1})$$

Dove

n: è l'anno di riferimento

n-1: anno precedente