



Associazione Comunale Verdi di Ravenna

www.verdiravenna.it

Ravenna, 17 aprile 2007

Rifiuti: raccolte a confronto. Quanto ci costano?

Premessa.

Parlare di rifiuti è complesso. Gradualmente e senza una reale consapevolezza, **il nostro sistema di sviluppo ha fondato gli utili d'impresa sul principio di far "scompare" i materiali dopo il loro utilizzo primario.** Contrariamente a quello che accade in natura abbiamo realizzato dei "cicli aperti" che terminano talvolta con la combustione ma più spesso con la deposizione indifferenziata su suolo agricolo, spesso senza programmazione.

Dobbiamo prendere coscienza che l'unico sistema sostenibile per il nostro ecosistema si basa su cicli produttivi chiusi, a bassa temperatura, che conservando il basso livello entropico¹⁾ della materia ci permetta di riutilizzarli senza un grande dispendio energetico. Pensare che gli inceneritori con il loro modesto 15% di rendimento possano rappresentare un "recupero energetico" per i nostri rifiuti, è una delle più grosse illusioni che ci portiamo dietro in questi ultimi 35 anni, mentre ormai tutti sono d'accordo che **lo smaltimento in discarica non è proponibile** ancora per molto tempo, soprattutto in un paese così affollato come l'Italia. E' la natura stessa che ci avvisa dell'errore, poiché **questi processi lineari portano a pesanti conseguenze sulla salute** che ovviamente il sistema produttivo cerca di confutare con prese di posizione che sovente sono emblematiche della nostra situazione politica.

Viviamo in una fase di diffusa indifferenza e grande confusione soprattutto in merito all'ecologia ed all'ambiente. I concetti espressi sopra appartengono al mondo della conoscenza scientifica, ma **manca il coraggio personale dell'approfondimento e per gli amministratori la responsabilità politica di darne un seguito.** La maggior parte della cittadinanza non sa nemmeno dove sono collocate le discariche mentre concetti come l'entropia rimangono solo nel mondo della fantascienza o forse non sono mai state udite. Tale commistione tra disinteresse ed ignoranza costituisce sommo gaudio per il settore industriale che riesce a coniare neologismi come "termovalorizzatore" o lemmi come "recupero energetico" che riescono a penetrare così a fondo nella retorica e nei documenti di chi abita i palazzi del potere.

Ovviamente **le soluzioni devono essere ricercate in modo integrato.**

Si deve iniziare con una **presa di coscienza politica del nostro futuro** che dia seguito a leggi che incentivino la progettazione di **materiali adatti al reimpiego e al riciclo ma che siano facili da separare e da raccogliere.**

Si deve applicare integralmente la regola che **la responsabilità dello smaltimento ricade sulla ditta che produce**, sempre all'interno di una normativa severa che impone il controllo dell'energia spesa nel ciclo di vita del materiale e della tutela della salute del cittadino.

Questa è la teoria. **In pratica si assiste ad un fuggi fuggi di responsabilità, dove i furbetti con abili azioni di lobby creano norme e regolamenti che favoriscono i produttori da un lato e le "corporation" dello smaltimento dall'altro.**

Chi ne fa le spese? Per ora nessuno, o quasi, nel senso che per ora abbiamo allontanato dalla nostra vista questi materiali nascondendoli sotto terra o volatilizzandoli in aria. In sostanza **stiamo contraendo un debito fortissimo con le generazioni future**: mutazioni del clima, riduzione spaventosa della biodiversità, riduzione del territorio coltivabile, accumulo di micro inquinanti, subdole ed orribili patologie neonatali, infertilità, vasti siti che necessiteranno di costosissime bonifiche ed una crescente conflittualità e sfiducia della cittadinanza nei confronti della politica. Effetti acuti sulla salute si mostrano in territori dove queste pratiche sono in mani sconsiderate, ma **nel giro di 20-50 anni** carichi decisamente più temibili delle deboli avvisaglie a cui assistiamo oggi peseranno in modo non più eludibile sulla vita dell'intero pianeta. **Non saremo più in grado di nascondere la spazzatura sotto il tappeto, come facciamo ora.**

Per fortuna non è sempre così. In alcune regioni d'Italia la costruzione di nuove discariche o inceneritori è fortemente osteggiata per la saturazione del territorio o per particolari problematiche geografiche e/o politiche. In queste regioni lo smaltimento del rifiuto indifferenziato ha un costo molto elevato. Si conviene che la soglia dei 100euro alla tonnellata sia il punto di svolta oltre il quale sia conveniente adottare nuove soluzioni per utilizzare al meglio le poche risorse di smaltimento disponibili. Parallelamente in altri luoghi, pochi per la verità, Sindaci sensibili all'ambiente hanno assunto il coraggio politico di far sorgere **un nuovo modello di gestione che tende a massimizzare la separazione tra i materiali durante la fase di raccolta**. Si parla quindi di **raccolta domiciliare "porta a porta" con tariffazione puntuale sull'indifferenziato**.

Sia chiaro: **questa non è tutta la soluzione**. E' solo un tassello di una **fase di intelligente riorganizzazione rispetto ad un sistema che tende allo spreco e all'irresponsabilità**. A questa fase deve seguire quella della riorganizzazione della produzione perché allo stato attuale i materiali raccolti non possono essere riciclati integralmente e tendono a produrre una parte di scarti che risulta antieconomico sforzarsi di riciclare. Si assume che **circa il 30% del rifiuto non è riciclabile in alcun modo e deve essere smaltito**. **Questo, soprattutto, deve essere cambiato.**

Se da un lato questo metodo di raccolta non può essere la risposta definitiva, dall'altro ci si rende conto che è necessario passare per questa via, perché non si intravedono altre strade. Solo in questo modo sarà possibile esercitare **una pressione "materiale" sul circuito CONAI**, che si dovrebbe occupare di ottimizzare i circuiti di riciclo della materia tramite indicazioni ai produttori. La normativa italiana colloca il consorzio obbligatorio in un'isola inattaccabile, senza un reale controllo politico, ed infatti assistiamo ad un appiattimento verso le posizioni dei grossi gruppi industriali: riciclo del solo prodotto "facile", incenerimento del resto, poca ricerca e molta pubblicità ingannevole. **Solo presentando al riciclatore tutto il materiale raccolto si potrà iniziare a modificare il sistema produttivo**. Questa azione è contraria a ciò che il buon senso imporrebbe, ma questa è la nostra Italia.

Ovviamente **le resistenze del sistema a mutare le pratiche che finora hanno portato a grossi introiti economici, per spostarsi verso il porta a porta sono fortissime**. L'elemento che convince più di tutti, soprattutto gli amministratori, è quello economico perché sul lato ambientale tutti si riempiono la bocca, ma è evidente che non paga politicamente se la bolletta

dei rifiuti dovesse salire anche solo di 10euro incrementando la conflittualità. Tutti bravi... a parole!

Nonostante questo **il nord Italia sta conoscendo una buona diffusione di esperienze di porta a porta**, mentre alcune esperienze sono portate avanti con successo anche nel centro e nel sud. In tutte queste realtà **non si sono verificati sovvertimenti pubblici o crolli finanziari**, per cui **prendiamo come consolidate alcune considerazioni che secondo noi non necessitano di ulteriori approfondimenti:**

- **La separazione dei rifiuti è sempre ottimale e superiore al 70%** del totale e dipende soprattutto dal sistema produttivo e dalla quantità di imballaggio non riciclabile, dalle calzature, pannolini, poliaccoppiati, film, ecc... che sono una distorsione della progettazione del nostro sistema produttivo, non una deficienza del sistema di raccolta.
- **Il cittadino riesce ad adattarsi al nuovo sistema di raccolta senza che la vita privata ne venga sconvolta.** Questo richiede responsabilità politica, un certo lavoro di informazione e un breve periodo di adattamento ma tutti i timori riguardo alla gestione dell'umido, al rispetto del calendario di ritiro e in generale all'azione di separazione dei rifiuti sono sempre risolti e/o fugati. Rimangono delle perplessità per la raccolta negli stabili condominiali per i quali si dovrà agire con intelligenza e moderazione.
- **Questo sistema di raccolta porta allo scoperto la reale produzione di rifiuti speciali assimilati (RSA).** L'isolamento del circuito degli speciali permette azioni decisamente più mirate nei confronti delle aziende che possono, anzi devono, essere accompagnate nel miglioramento del loro sistema di riciclaggio.
- **La tariffazione puntuale conduce l'utente a comportamenti più responsabili.** Oltre ad una attenzione più marcata negli acquisti si registra anche la tendenza a lasciare gli imballi ingombranti al commerciante. Il rifiuto rientrerà nel circuito degli speciali e si spera che intelligenti politiche del territorio tendano ad intercettare integralmente tale materiale per un riciclo ottimale.
- **La grande distribuzione sarà incoraggiata a ridurre gli imballaggi**, magari con l'adozione di erogatori per la ricarica di saponi o quant'altro possa profittare di contenitori riutilizzabili.
- **La reale diversione degli urbani o degli speciali verso altri circuiti o discariche abusive non incide sul totale.** Si tratta di pochi punti percentuali.
- **Non si registrano particolari problemi igienici o di randagismo** per l'esposizione del rifiuto sul suolo pubblico prima della raccolta. Tali problemi esistono anche coi cassonetti e sono risolti in modo soddisfacente.

Ad ogni modo **le resistenze permangono solide.**

Sorge la necessità di un confronto tra differenti sistemi di raccolta per poter presentare dati validi, digeribili anche dagli amministratori. Proponiamo di porre le basi per un confronto che si presenta tutt'altro che semplice. I dati di percentuale di raccolta differenziata e di costo medio della bolletta procapite utilizzati normalmente, perdono il loro significato se applicate su realtà geografiche e politiche così differenti come in Italia. Spesso si trasformano in mere bandiere politiche, distorte o stirate a seconda della convenienza.

La legge italiana permette di decidere localmente quanta parte dei rifiuti prodotti dalle attività economiche debbano confluire nel circuito di raccolta municipale obbligatorio.

Tra le varie differenze tra una gestione e l'altra ricade anche il servizio di spazzamento stradale, la ripulitura di zone turistiche e la cura della separazione dei rifiuti ingombranti alle isole ecologiche.

Questo rende controversi i dati statistici che spesso sono largamente influenzati dalla maggiore o minore assimilazione. Il dato di produzione di rifiuto procapite, nascondendo il mondo dei rifiuti speciali, può trarre seriamente in inganno se presa in modo acritico. Inevitabilmente si crea confusione se si tenta di fare dei confronti tra regioni che attuano raccolta a cassonetto nei confronti di quelle che applicano il porta a porta.

Per legge i dati raccolti dagli osservatori provinciali sui rifiuti computano il rifiuto urbano assieme a quello assimilato e non esistono altre fonti attendibili di informazioni su cui basarsi.

Normalmente il livello di assimilazione tra varie zone geografiche è simile, ma **dove esiste la raccolta a cassonetto stradale o un sistema misto secco/umido senza raccolta puntuale si assiste ad una sottostima della produzione dei rifiuti speciali** anche per la reale difficoltà a condurre delle campagne di pesatura puntuale. Nel caso di larga assimilazione si può far salire la percentuale di raccolta differenziata intercettando una larga parte di rifiuti speciali come le macerie, o la ripulitura degli arenili e gli ingombrati, e stabilendo accordi con grandi aziende locali, computandoli nella raccolta differenziata. Si assiste quindi a una spaventosa lievitazione della produzione procapite e alla conseguente crescita della percentuale di raccolta differenziata. Tutto fumo negli occhi! Oltre a questo esiste il rifiuto verde, composto da sfalci di potatura o la rasatura delle zone verdi urbane. E' materiale assai pesante. Per legge è da computare come rifiuto, ma siamo proprio sicuri che lo sia?

Dobbiamo sgombrare il campo da queste disinformazioni e soprattutto si deve ignorare chi pretende di confutare certi risultati millantando problematiche che poi si rivelano infondate. In realtà si dovrebbe comprendere tutto il contesto geografico, tutte le realtà urbane come quelle artigianali, industriali e turistiche, riuscendo a distinguere le une dalle altre. Ma allo stato attuale questo paragone risulta impossibile. **Per queste ragioni risulta poco produttivo fare confronti numerici su dati di percentuale di raccolta differenziata o di produzione procapite.** Allo stato attuale **non possiamo immaginare alcun metodo che sia esente da manipolazioni o malintesi.** Solo dove si attua la tariffazione puntuale sull'indifferenziato ogni singolo utente è presente in un database dove viene registrata la quantità di rifiuto indifferenziato prodotto, di conseguenza si può risalire alla reale produzione di indifferenziato urbano o da attività economica anche in presenza di un'alta assimilazione.

Proposta.

Proviamo a prendere in considerazione il rifiuto urbano ed in particolare quello che risulta più inquinante e costoso: la parte mandata a smaltimento con inceneritore o discarica. Ogni osservatorio provinciale esegue delle stime di composizione del rifiuto e la sua provenienza dal circuito urbano o dagli speciali. Potremmo misurare il grado di bontà di una raccolta dalla quantità di indifferenziato prodotto dal circuito urbano. **Minore è la quantità di smaltito, più efficace è il sistema.** Questo implica che nel caso si tenti di gonfiare il dato di produzione procapite, inevitabilmente il risultato di raccolta tende a peggiorare. Se al contrario si rivedessero al ribasso le stime di produzione degli urbani, risalterebbe in modo evidente la cattiva gestione dei rifiuti speciali e la disparità di trattamento economico tra l'utente privato e l'attività commerciale.

E' nostra convinzione che per ottenere la quantità di rifiuto indifferenziato utile a far funzionare gli impianti di smaltimento per combustione, soprattutto se questi sono sovvenzionati dai certificati verdi + il prezzo di mercato dell'energia elettrica (125 + 74 euro/MWh iva esclusa nel 2006), si tende a costruire un sistema che sovrastimando la produzione di rifiuto urbano, legittimi la politica a far cadere parte dei costi sui cittadini. In realtà su raccolte a cassonetti ad alta automazione il costo della bolletta per l'utente urbano dovrebbe essere estremamente ridotta. Ed infatti **nelle zone in cui si passa al porta a porta**, a fronte di un aumento dei costi di raccolta si assiste ad una stabilità della bolletta. Al contrario

si riduce in modo sostanziale la quantità di rifiuto indifferenziato da smaltire, soprattutto per l'enorme differenza con cui sono trattati i rifiuti speciali.

Rimaniamo altresì convinti che **l'alta efficienza di raccolta del porta a porta, possa essere estesa anche all'artigiano, al commerciante così come alla piccola industria**, portando a risultati anche superiori a quelli del circuito urbano per l'intrinseca uniformità del rifiuto prodotto da attività commerciali ed industriali che per loro natura operano su una varietà di materiali più omogenea rispetto alla multiformità degli oggetti che passano per le nostre abitazioni.

Per tutta questa serie di considerazioni **proponiamo che tutti i confronti tra sistemi di raccolta siano circoscritti ai seguenti sei punti:**

1. **Descrizione del sistema di raccolta** indicando quali metodi sono impiegati: presenza di cassonetto stradale, bidone per l'umido stradale, campane per raccolta differenziata, accesso al conferimento tramite badge, distanza massima per il conferimento, frazioni raccolte a domicilio, frequenza di raccolta, tariffazione puntuale sulla parte indifferenziata.
2. **Il grado di bontà di raccolta si misura in kg/abitante/anno di rifiuto urbano mandato a smaltimento** in: discarica, inceneritore, produzione CDR, biostabilizzazione aerobica o biodigestione anaerobica che non produce compost usato come fertilizzante agricolo, FOS, sottovaglio, escludendo quella parte di metalli che sono correttamente separati dall'indifferenziato. Si dovranno includere anche gli scarti derivanti dalla preselezione di materiale riciclabile nel caso di raccolte multimateriali.
3. **I costi di bolletta sono calcolati come media in euro/abitante/anno sempre e solo per il circuito degli urbani** (detto anche GMR - gettito medio per residente) non comprendendo gli speciali (imprese). Si può fornire anche il dato medio di componenti/famiglia per la zona oggetto del confronto.
4. Si mette a confronto il dato di costo a cui l'azienda di raccolta accede allo **smaltimento del rifiuto indifferenziato in euro/tonnellata**, anche se ci si rivolge a impianti esterni all'area geografica interessata.
5. **Le tutele lavorative di tutto il personale** addetto alla raccolta, compresi appalti e sub appalti a cooperative o quant'altro.
6. **I metodi e le soluzioni pratiche adottate nelle strutture condominiali.**

In sintesi cerchiamo di **mettere in comparazione i sistemi di raccolta degli urbani**, negli aspetti più controversi e in particolare per quel che riguarda il **costo all'utente e sull'impatto che questi hanno sull'ambiente e sui lavoratori.**

Caso 1: Comune di Ravenna.

1. La raccolta avviene a cassonetti stradali con bidone marrone per l'umido su parte del territorio. Sono presenti campane stradali per plastica, vetro e carta e isole ecologiche per tutte le tipologie di rifiuto. ATO prevede una distanza massima dal luogo di conferimento di 250m e l'umido è conferito in sacchetti di polietilene che sono separati nell'impianto di compostaggio tramite rompisacchi

2. La composizione merceologica fa capo ad uno studio dall'agenzia d'ambito risalente al 2002 e suddivide gli urbani e gli speciali al 50/50. Nel rapporto rifiuti provinciale per l'anno 2005, da una tabella di dettaglio (pag. 35) dei materiali raccolti in modo differenziato apprendiamo che il totale raccolto in modo differenziato di carta e cartone + vetro + plastica + alluminio + ferro + verde + FORSU + il 50% degli ingombranti è di 35.354 tonnellate. Su una

produzione di 121.849,8 tonnellate la raccolta differenziata ha una efficacia del 29%. Di conseguenza il rifiuto urbano smaltito si attesta al 71% del 50% di 817,3kg che è la produzione procapite. La parte di indifferenziato dovuto alla raccolta è pari a 290,1 kg/ab/anno. Considerando che il 21% di tutta la raccolta differenziata di Ravenna + Cervia + Russi è trattato nell'impianto di produzione di CDR, si deve supporre che la parte combustibile (carta e plastica) venga abbondantemente bruciata. Con questa considerazione l'efficacia della raccolta differenziata si abbassa al 23%.

Il rifiuto urbano a smaltimento nel 2005 è stato 315,5 kg/ab/anno.

(Priula: 89 kg/ab/anno, Fidenza centro storico 120 kg/ab/anno. In entrambi sono compresi i rifiuti speciali. Se applicassimo la regola del 50/50 si avrebbe Priula: 44,5 kg/ab/anno, Fidenza centro storico 60 kg/ab/anno)

3. La tariffa urbana per il 2006, la possiamo calcolare dal gettito netto relativo ai soli utenti domestici diviso il numero dei residenti nello stesso anno: 11.118.019 / 149.084 (tab. 79 del piano d'ambito).

Il gettito medio per residente per il rifiuto domestico per l'anno 2006 è stato di 74,5 euro/ab.

La famiglia media nel 2001 era composta da 2,35 persone. ²⁾

La tariffa media per l'utenza domestica è stata: 137,95 euro/utenza.

La tariffa media per tutte le utenze concordata con ATO per il 2005 è stata 130 euro/ab.

La media provinciale dei costi calcolata dall'ONR per il 2003 è di 116,5euro/ab. (Treviso 88,2euro/ab).

4. Costo diretto di trattamento/smaltimento dell'indifferenziato: 56,7euro/tonnellata.

(Priula smaltimento secco: 160euro/tonnellata).

Il costo di smaltimento in discarica è pari a 65euro/tonnellata.

5. Tutto il personale assunto ed operante sugli automezzi e agli impianti lavora a contratto FISE. Molti servizi (raccolta differenziata, spazzamento stradale,...) sono affidati a cooperative a cui non sappiamo quali tutele siano riservate.

6. Nessun particolare accorgimento per i condomini.

Apriremo grandi viali alberati lungo i quali passerà l'uomo libero per costruire una società migliore"
S. Allende

NOTE:

1) ENTROPIA - Da Wikipedia.

Assumendo che l'intero universo sia un sistema isolato - ovvero un sistema per il quale è impossibile scambiare materia ed energia con l'esterno - il primo ed il secondo principio della termodinamica possono essere riassunti da un'unica frase: "l'energia totale dell'universo è costante e l'entropia totale è in continuo aumento", valida per qualsiasi sistema isolato.

In altre parole ciò significa che non solo non si può né creare né distruggere l'energia, ma nemmeno la si può completamente trasformare da una forma in un'altra senza che una parte venga dissipata sotto forma di calore.

Se per esempio si brucia un pezzo di carbone, la sua energia si conserva e si converte in energia contenuta nell'anidride carbonica, nell'anidride solforosa e negli altri residui di combustione oltre che naturalmente in forma di calore. Per quanto non si sia persa energia nel processo, sappiamo che non possiamo invertire il processo di combustione e ricreare dai suoi scarti il pezzo di carbone originale.

La spiegazione si trova nel secondo principio della termodinamica che può così essere parafrasato: ogni volta che una certa quantità di energia viene convertita da uno stato ad un altro si ha una penalizzazione che consiste nella degradazione di una parte dell'energia stessa in forma di calore, in particolare questa parte non sarà più utilizzabile per produrre lavoro.

2) DATI STATISTICI –

<http://dawinci.istat.it/daWinci/jsp/MD/html/cartografia.html>

<http://rersas.regione.emilia-romagna.it/statexe/popol1.htm>