

# SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIV LEGISLATURA —————

## 13<sup>a</sup> COMMISSIONE PERMANENTE

(Territorio, ambiente, beni ambientali)

---

Seduta n. 402

INDAGINE CONOSCITIVA  
SULL'IMPATTO AMBIENTALE DEI TERMOVALORIZZATORI

13° Resoconto stenografico

SEDUTA DI MARTEDÌ 1° MARZO 2005

---

**Presidenza del vice presidente TURRONI**

## I N D I C E

**Audizione di rappresentanti del Consorzio intercomunale Priula, della Scuola agraria del parco di Monza, dell'Azienda municipale di Montecorvino Rovella e del Consorzio italiano compostatori**

PRESIDENTE . . . . .	Pag. 3, 18, 21	* CONTÒ . . . . .	Pag. 3
GIOVANELLI (DS-U) . . . . .	17, 18, 19 e <i>passim</i>	* TORNAVACCA . . . . .	10, 17, 18 e <i>passim</i>
NOVI (FI) . . . . .	17		
SPECCHIA (AN) . . . . .	19		

---

N.B.: Gli interventi contrassegnati con l'asterisco sono stati rivisti dall'oratore.

*Sigle dei Gruppi parlamentari: Alleanza Nazionale: AN; Democratici di Sinistra-l'Ulivo: DS-U; Forza Italia: FI; Lega Padana: LP; Margherita-DL-l'Ulivo: Mar-DL-U; Per le Autonomie: Aut; Unione Democratica e di Centro: UDC; Verdi-l'Unione: Verdi-Un; Misto: Misto; Misto-il Cantiere: Misto-Cant; Misto-Comunisti Italiani: Misto-Com; Misto-Italia dei Valori: Misto-IdV; Misto-La Casa delle Libertà: Misto-CdL; Misto-Lega per l'Autonomia lombarda: Misto-LAL; Misto-MSI-Fiamma Tricolore: Misto-MSI-Fiamma; Misto-Nuovo PSI: Misto-NPSI; Misto-Partito Repubblicano Italiano: Misto-PRI; Misto-Rifondazione Comunista: Misto-RC; Misto-Socialisti Democratici Italiani-Unità Socialista: Misto-SDI-US; Misto Popolari-Udeur: Misto-Pop-Udeur.*

*Intervengono il dottor Paolo Contò, direttore del Consorzio intercomunale Priula, il dottor Attilio Tornavacca, ricercatore presso la Scuola agraria del parco di Monza, il dottor Mario Codanti, dell'Azienda municipale di Montecorvino Rovella, ed il dottor Leonardo Ghermandi, presidente del Consorzio italiano compostatori, accompagnato dal dottor David Newman, segretario generale.*

*I lavori hanno inizio alle ore 15,30.*

#### PROCEDURE INFORMATIVE

#### **Audizione di rappresentanti del Consorzio intercomunale Priula, della Scuola agraria del parco di Monza, dell'Azienda municipale di Montecorvino Rovella e del Consorzio italiano compostatori**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sull'impatto ambientale dei termovalorizzatori.

Comunico che, ai sensi dell'articolo 33, comma 4, del Regolamento, è stata chiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo e che la Presidenza del Senato ha già preventivamente fatto conoscere il proprio assenso. Se non vi sono osservazioni, tale forma di pubblicità è dunque adottata per il prosieguo dei lavori.

È in programma oggi, nell'ambito dell'indagine conoscitiva che stiamo svolgendo sull'impatto ambientale degli inceneritori (che qui qualcuno continua a definire termovalorizzatori), l'audizione dei rappresentanti del Consorzio intercomunale Priula, della Scuola agraria del parco di Monza, dell'Azienda municipale di Montecorvino Rovella, del Consorzio italiano compostatori.

Purtroppo disponiamo di un tempo limitato, pertanto vorrei dare subito la parola ai nostri ospiti, che ringrazio per avere accolto il nostro invito.

\* *CONTÒ*. Ringrazio il Presidente e tutti i membri della Commissione dell'attenzione che vorrete prestarmi. Mi chiamo Paolo Contò e sono direttore del Consorzio intercomunale Priula di Treviso.

Per illustrare meglio la situazione del nostro consorzio mi avvarrò della proiezione di una serie di grafici ed immagini.

Il nostro è un consorzio di Comuni, quindi una forma di cooperazione tra gli enti locali; si chiama Priula proprio perché il primo nucleo storico si trova vicino al Ponte della Priula, famoso ponte sul Piave, dove si è svolta una battaglia che tutti ricordano. In questo nome si sono riconosciuti i primi cinque Comuni del consorzio.

Oggi i Comuni convenzionati con il Consorzio Priula, appartenenti all'ambito territoriale ottimale denominato bacino Treviso 2, sono 23; altri tre Comuni del bacino non aderiscono ancora al sistema di gestione che vi illustrerò (si tratta del capoluogo, al momento in gestione autonoma, e di altri due Comuni).

I Comuni interessati dalla gestione in oggetto sono in realtà 22 (perché il ventitreesimo ha aderito solo un mese fa) e la loro popolazione varia da 1.700 fino a poco meno di 20.000 abitanti, per un totale di circa 200.000 abitanti; si tratta di un buono spaccato d'Italia, se vogliamo per il momento non considerare le grandi città di cui parlerò dopo.

I Comuni hanno gestito i rifiuti in maniera frammentata tra loro, situazione abbastanza normale purtroppo, con scelte e politiche diverse ma anche con risultati diversi, come metodo di raccolta, come risultati della raccolta differenziata e come politiche tariffarie, fino al momento in cui si è stabilita una delegazione funzionale al consorzio, il quale si è assunto l'onere di governare per loro conto la gestione dei rifiuti al fine di superare la frammentazione esistente. Si tratta dello stesso obiettivo del decreto n. 22 del 1997, che individua le gestioni dei rifiuti da svolgere per ambiti territoriali ottimali, proprio per superare la frammentazione esistente.

La prima scelta fondamentale è quindi stata quella della gestione unitaria. Abbiamo attivato un unico servizio a carattere domiciliare in tutti e 23 i Comuni. Abbiamo non solo realizzato un sistema di raccolta «porta a porta» delle frazioni maggioritarie, ma anche un sistema di centri di raccolta differenziata per gli utenti. Abbiamo inoltre standardizzato gli stessi servizi ancillari del consorzio. Quindi, il cittadino di uno qualsiasi di questi Comuni è in qualche modo un cittadino del consorzio, cioè gode degli stessi diritti ma anche degli stessi doveri, in quanto la tariffa è unica in tutti i Comuni.

La commisurazione tariffaria è un aspetto che descriverò e che vorrei brevemente anticiparvi: la tariffa è applicata in modo puntuale, cioè essa è commisurata ai consumi degli utenti. Ciò è stato possibile in quanto essa è collegata al sistema di raccolta, che è domiciliare. In particolare, i consumi sono calcolati sulla quantità di rifiuto non recuperabile, cioè quella consegnata per lo smaltimento dagli utenti (questo aspetto coinvolge sia il sistema di identificazione delle quantità prodotte dai singoli utenti sia il sistema di calcolo). Quindi, la tariffa si applica su tutto il territorio del consorzio Priula e su tutto il territorio essa è commisurata ai consumi della singola utenza, sia domestica che non. Lo stesso discorso vale per le riduzioni dovute al compostaggio domestico.

Abbiamo aperto sportelli in ogni Comune, quindi ci interfacciamo con l'utente per tutte le pratiche amministrative (attivazioni, cessazioni e variazioni, cioè tutte le attività che svolge un ufficio tributi del Comune) e per dare informazioni sul servizio in maniera centralizzata e nello stesso tempo territoriale.

Abbiamo poi sviluppato anche altre attività abbastanza interessanti, proprio perché costituendo un consorzio si possono fare molte altre cose.

Vorrei ora descrivervi rapidamente il sistema di raccolta domiciliare «porta a porta», indicandovi anche le forme di trattamento. Il cosiddetto secco non riciclabile, il resto o la frazione residua (i nomi sono diversi nelle varie parti d'Italia), cioè tutto ciò che l'utente non ha saputo, voluto o potuto riciclare, viene raccolto una volta alla settimana in contenitori da 120 litri, dotati di sacchi semitrasparenti anche al fine di eventuali controlli. Il sistema di identificazione collegato alla tariffa è legato al *transponder*, cioè ad un emettitore di segnale passivo eccitato da un'antenna montata sui mezzi, che restituisce un segnale univoco a livello mondiale, come tutti i *transponder* che vengono utilizzati in mille altre applicazioni della nostra era moderna.

Il mezzo, nel registrare il segnale, associa a quell'utente che possiede quel determinato contenitore un movimento, quindi uno svuotamento dei rifiuti. Tutti gli utenti dispongono di un contenitore; ogni movimento che viene registrato è automaticamente assegnato ad un utente e si tratta del movimento del rifiuto peggiore, cioè quello che ci dà più problemi e che va destinato allo smaltimento in quanto non riciclabile. Quindi, più riciclo, meno uso questo contenitore e più uso quelli destinati alla raccolta differenziata, meno pago. E il messaggio è stato ben compreso, come vedremo dai dati. Il secco viene destinato ad un impianto a Spresiano, che ha due linee, di cui una di produzione di CDR (combustibile derivato da rifiuti).

La seconda raccolta è quella dell'organico, dell'umido domestico, un servizio due volte alla settimana, con doppio cassonetto: il primo, più piccolo, da tenere sotto al lavello; il secondo, più grande, da esporre nei giorni di raccolta, se vi è la necessità da parte dell'utente.

Il servizio è esteso a tutto il territorio comunale, ma per il 30 per cento degli utenti del Consorzio Priula non è necessario, in quanto viene praticato il compostaggio domestico, quindi l'autotrattamento della frazione organica intesa come umido più verde. La raccolta del verde, delle ramaglie, avviene in stagione, con un sacco a vuotamento. Il servizio ha frequenza settimanale. Gli utenti espongono il sacco, che poi ritroveranno vuotato alla fine del servizio. Organico e verde vanno sulla seconda linea dell'impianto di Spresiano, una linea di compostaggio, di qualità, come dimostreranno i dati che vi fornirò. È un impianto che dà un buon prodotto, perché ha trovato il suo mercato.

La raccolta degli imballaggi in vetro, in plastica, in lattine di alluminio o di acciaio avviene con un contenitore da 120 litri ogni due settimane. Il tutto viene destinato ad impianti di selezione per tipologia omogenea, cioè separazione dell'acciaio dall'alluminio, del vetro, degli imballaggi in plastica. C'è poi una frazione di scarti, per impurezza e contenuti. Molti degli scarti, che non superano il 10 per cento, sono derivati dal vetro fine, che non è scarto in origine, ma scarto tecnologico, perché troppo fine affinché il sistema di preparazione pronto al forno per le vetrerie possa discriminare le frazioni dannose alla fusione (presenza, in particolare, di ceramiche). La destinazione è agli impianti del CONAI (Consorzio nazionale imballaggi), che ricevono tutte le frazioni. L'unica eccezione è

rappresentata, per il vetro, dal COREVE (Consorzio recupero vetro), che sull'imballaggio in vetro proveniente dalla raccolta multimateriale non ha convenzionato i Comuni d'Italia (lo ha fatto solo per la raccolta monomateriale). Comunque, il vetro va a finire nel mercato e nelle stesse vetrerie. Sono due i grandi gruppi che lavorano nel Veneto.

Ne approfitto per dire che quando un'utenza ha necessità maggiori, come nel caso dei condomini che scelgono di avere un servizio per tutti in maniera condivisa, i contenitori possono essere di taglie maggiori. Le taglie più classiche sono quelle che vedete rappresentate nell'immagine mostrata, perché per la gran parte della popolazione servono di quelle dimensioni.

La raccolta della carta e del cartone domiciliare, con frequenza ogni due settimane, viene eseguita con un bidone da 50 litri. La destinazione è al consorzio di filiera del CONAI, il COMIECO (Consorzio nazionale per il recupero e il riciclo degli imballaggi a base cellulosica). Abbiamo attivato tutte le convenzioni possibili con il CONAI.

La gestione in situazione complesse. Operiamo nella cintura della città di Treviso e lo sviluppo urbanistico ha condizionato un certo tipo di edilizia. Si possono così presentare condomini da cento e più alloggi. Tre possibilità di servizio. La prima: un unico contenitore. Quello che vedete nell'immagine proiettata è un condominio di 98 appartamenti; è un giorno di raccolta e ci sono sette contenitori del secco fuori e altri sette dall'altra parte del marciapiede, appena è stato fatto il servizio. Quindi la quantità di rifiuto non riciclabile conferita da questi utenti (che sono 98) è pari a 14 contenitori nel giro settimanale di raccolta. In termine di presenza di contenitori all'esterno è la frazione più bassa, in quanto il riciclo è avvenuto in maniera molto efficiente. La seconda possibilità di servizio: contenitori come per le utenze monofamiliari. La terza possibilità: contenitori più piccoli, 50 litri, per poter essere inseriti in un contesto abitativo.

Queste che si vedono sulla diapositiva sono le raccolte più tradizionali e diffuse dappertutto. Si aggiungono poi quella delle batterie e quella dei farmaci scaduti.

I centri di raccolta differenziata sono costruiti dal consorzio con propri fondi, vanno a tariffa e hanno una struttura a rampa. L'utente non può più lasciare i rifiuti nel cassonetto in quanto i contenitori sono più piccoli. Esistono però contenitori più grandi in queste aree realizzate in ogni Comune, per rifiuti voluminosi oppure pericolosi di uso domestico.

Per le utenze domestiche la tariffa è commisurata al numero di vuotamenti del contenitore da rifiuto non riciclabile e in base ai litri. Per le utenze non domestiche abbiamo raffinato le modalità di calcolo della quota variabile a tariffa perché molte di esse non sono caratterizzate solo dalla presenza del rifiuto secco non riciclabile. Il venditore di ortofrutta, per esempio, ha pochissimo secco, ma molto organico. Quindi, una tariffa stabilita solo sulla quantità del secco residuo avrebbe sottostimato i suoi costi a carico del servizio pubblico. Abbiamo così commisurato la quota variabile della tariffa sul volume del contenitore, sia dell'or-

ganico sia di altre frazioni. Più grande è il contenitore, più la tariffa cresce, perché i rifiuti sono di più.

Utenza domestica: sul secco non riciclabile, lettura dei vuotamenti.  
Utenza non domestica: sul secco non riciclabile, lettura dei vuotamenti; sul resto si fa riferimento al parco cassonetti di cui si ha bisogno.

La tariffa è uguale a quella del servizio in rete. Devo registrare i consumi grazie all'invio di dati dal *trasponder*. Il sistema informativo, collegato al territorio, ci consente di bollettare a quantità. È così emerso il 16 per cento di base imponibile nascosta rispetto a quando gli archivi venivano gestiti dai Comuni. Con il sistema domiciliare è stato possibile identificare tutte le utenze e soprattutto chi usufruisce del servizio.

I risultati della raccolta differenziata nella trasformazione di sistema. Come vedete nell'immagine, nel 2003, su un primo gruppo di Comuni, la percentuale di raccolta differenziata è salita al 69 per cento. Tale dato viene normalmente visto con sospetto, ma si tratta di quantità destinate al recupero rispetto al totale del rifiuto, che comprende anche il secco non riciclabile, lo spazzamento e gli ingombranti. Queste tre frazioni non sono destinate al recupero, sono quelle che mancano al 100 per cento e si tratta di pesi e movimenti certificati dall'ARPA (Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente) del Veneto – osservatorio rifiuti.

Quindi, non c'è alcun *maquillage* tecnologico o politico-amministrativo di detrazione o aggiunta di punti percentuali dovuti ad altri fattori, che in altre Regioni si evidenziano e che sono legati ai vari metodi di calcolo della raccolta differenziata utilizzati. In questo caso è esclusivamente il dato relativo alle pesate.

Questi sono i dati relativi al 2004, la cui definizione è stata completata ieri. Vengono presentati oggi per la prima volta. Il dato percentuale medio della raccolta differenziata nel consorzio – nel grafico mostrato è rappresentato dall'ultima torre – è pari al 73,83 per cento, con un valore massimo dell'81,7 per cento relativo a Roncade. Molti altri Comuni si collocano subito al di sotto dell'80 per cento.

Al di là di questa considerazione, ritengo che il dato più significativo – che ci permette anche di fare qualche riflessione in tema di programmazione – sia quello relativo alla quantità di rifiuto destinato allo smaltimento, in pratica la percentuale di problema che resta da affrontare. Nel grafico viene indicata – rappresentata dalla parte verde degli istogrammi – la quantità annuale, espressa in chilogrammi per abitante, da destinare allo smaltimento in discarica, CDR, incenerimento e quant'altro. Qualsiasi iniziativa pubblica deve sicuramente concentrarsi sulla componente di rifiuto che ancora rimane.

Nel 2004 la produzione *pro capite* relativa al secco è scesa a 99,5 chilogrammi per abitante mentre la parte riciclabile è stata pari a 280,7 chili per abitante. In ogni caso, l'andamento delle torri denota che la quantità di rifiuto totale si abbassa e ciò si può spiegare sulla base di due fattori. Il primo è legato ad una massiccia adesione al compostaggio domestico. Flussi che in precedenza venivano interamente intercettati dal sistema stradale, oggi ricadono per il 30 per cento sugli utenti. A livello lo-

cale molte utenze domestiche praticano sui propri terreni l'autotattamento della frazione organica, anche se tali quantità non sono comprese nei dati che sto illustrando.

È soprattutto la mancanza del cassonetto stradale a costringere le aziende produttrici a gestire i rifiuti speciali urbani non assimilabili attraverso circuiti finalmente propri, pesati, sicuri, diversi da quelli del settore pubblico che invece è sostanzialmente chiamato a dedicarsi ai rifiuti urbani. Emerge dunque chiaramente come il sistema stradale non venga utilizzato in senso proprio. Ecco, spiegata secondo noi la riduzione che emerge dal grafico.

Sempre con riferimento alla parte non differenziata, che sicuramente è alla vostra attenzione per molti altri casi, questa è divisa in frazioni, come si evince dal grafico successivo. La parte del secco, cioè quella non riciclabile e dunque destinabile ad impianti di smaltimento (in genere gli inceneritori), nel nostro caso è pari annualmente a 79,4 chili per abitante. La parte restante è per lo più costituita dallo spazzamento – nella zona di nostra competenza sono considerate per lo più le sabbie che sono sottoposte ad un trattamento particolare, diverso e il cui potere calorifero non è certamente significativo – per 10,2 chili per abitante, dagli ingombranti non recuperabili per 8,8 chili per abitante e le frazioni cimiteriali che, pur essendo comunque da gestire, incidono in misura insignificante sulla ripartizione.

Mi soffermo ora su un discorso di qualità. Il grafico in questione mette in evidenza la qualità della frazione residua che ora si può definire secco a buon titolo. Nel 2000, infatti, il 39,02 per cento dei rifiuti presenti nei cassonetti stradali era rappresentato da una frazione organica, mentre nel 2003 tale percentuale si è ridotta al 9,19 per cento. La quantità di frazione di sostanza organica ancora presente nel secco è così bassa e di poco peso che basta anche una piccola fetta di anguria per dare luogo ad una percentuale diversa. In termini assoluti si tratta di una quantità molto bassa.

L'evidente miglioramento della qualità comporta un aumento significativo del potere calorifico del rifiuto secco non riciclabile. Quindi, il dimensionamento degli impianti collegati al trattamento energetico dovrà tenere conto di un processo di raccolta differenziata che consente di aumentare significativamente il potere calorifico del rifiuto da smaltire. Sono dati relativi a molti comuni e tutti confrontabili.

L'organico domestico, il rifiuto umido, presenta impurezze merceologiche al di sotto dell'1 per cento. Il produttore di vino è solito dire che per produrre un vino buono ci vuole anche uva buona. Lo stesso discorso si può applicare ai rifiuti nel senso che anche il *compost* buono si fa con l'organico buono. Diventa più facile trasformarlo in *compost*.

L'aumento dell'occupazione è stato possibile grazie al fatto che è stato dedicato più personale a raccolte che sono certamente risultate più energiche. È un dato importante. Complessivamente il personale che si occupava dei cassonetti stradali ammonta a 86 unità, contro 156 addetti alla raccolta porta a porta. Nonostante ciò i costi non sono aumentati.



Dal grafico successivo risultano i costi operativi di gestione, tra cui la raccolta, il trasporto, lo smaltimento e la gestione dell'isola ecologica. La linea verde rappresenta i costi di gestione con la raccolta differenziata. Anche se i costi operativi di gestione in termini assoluti hanno subito un incremento nel 2004, la linea rossa relativa ai costi di gestione con la raccolta non differenziata dimostra che, perpetuando il modello e i contratti preesistenti e considerando invece i costi di smaltimento attuali, lo svantaggio per le tasche dei cittadini sarebbe stato ben più elevato. È evidente che è stato possibile spostare i costi dallo smaltimento sulle famiglie che ci lavorano. I costi complessivi a tariffa sono pari a 92 euro per abitante. Non è una tariffa riferita alla famiglia bensì un indicatore che tiene conto del costo complessivo diviso per il numero di abitanti. Le tariffe riferite alle famiglie si aggirano mediamente intorno ai 135-137 euro per famiglia l'anno e sono rimaste stabili nonostante i costi di smaltimento siano raddoppiati.

Mi sono permesso, anche se non vorrei essere irriverente nel presentare questa tabella, di fare un'ipotesi su cosa accadrebbe in Italia in determinate condizioni. Ho suddiviso i Comuni per classi di popolazione, da quelli sotto i 5.000 abitanti fino a quelli la cui popolazione supera i 100.000 abitanti. Ho considerato i dati relativi al rapporto inerente allo smaltimento dei rifiuti per il 2003 presentato l'anno scorso dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT). In Italia restano da smaltire ogni anno 23 milioni di tonnellate di rifiuti. Ho ipotizzato, pur con le dovute cautele, un sistema misto – quindi senza osare, almeno per il momento, fare riferimento ad un sistema domiciliare come il nostro in grosse realtà, ma soltanto in realtà simili alle nostre in cui i Comuni non superino i 20.000 abitanti – rispetto al quale gli *standard* adottati fossero assimilabili ai nostri. Successivamente ho graduato lo smaltimento per i Comuni al di sopra dei 20.000 abitanti secondo standard che tecnicamente penso siano condivisibili anche da parte vostra, prevedendo anche la possibilità di un ulteriore miglioramento della raccolta stradale.

Se l'ipotesi sulla quantità complessiva da destinare allo smaltimento fosse confermata – non si vuole ovviamente fornire un calcolo preciso ma almeno dare un quadro degli ordini di grandezza e dei miglioramenti derivanti da un sistema virtuoso – si avrebbe una riduzione di circa 11 milioni di tonnellate l'anno, un valore che in Italia corrisponde al lavoro di un anno di 44 inceneritori o a quasi un terzo della quantità totale della discarica di Malagrotta di Roma, tanto per intenderci.

Questo è quanto potrebbe ipoteticamente accadere in Italia nel caso in cui la quantità dei rifiuti fosse pari a quella che si evince dai dati che ho appena presentato. Pur essendo soltanto un'ipotesi, che evidentemente non tiene conto di tutte le variabili esistenti, consente di evidenziare le potenzialità che si intravedono nel nostro sistema o nei sistemi che i Comuni possono adottare.

\* *TORNAVACCA*. Signor Presidente, a beneficio di chi non conoscesse la Scuola agraria del parco di Monza, ricordo che si tratta di un centro studi pubblico, ente morale autonomo non a scopo di lucro della Regione Lombardia. Sono interessati alla gestione della Scuola vari soggetti pubblici, tra cui la Camera di commercio, la Provincia e il Comune di Milano, la Regione Lombardia e il Comune di Monza.

La caratteristica principale della Scuola è di lavorare esclusivamente per i soggetti pubblici. Essendo chiamati dall'Unione Europea, ma spesso anche dal Ministero e da varie Regioni e Province a dare un parere *super partes* in merito a varie scelte tecnologiche, si è scelto di non lavorare per imprese che hanno un interesse specifico verso la promozione dell'una o dell'altra tecnologia. Il nostro approccio è particolare principalmente per questo motivo.

La mia relazione partirà da quello che a nostro giudizio è il modo corretto di procedere per inquadrare la soluzione dell'incenerimento in un contesto più generale. La nostra esperienza ci insegna infatti che in un settore così complesso come quello dei rifiuti non esistono soluzioni prive di difetti o tali da porsi in maniera totalizzante in qualunque contesto, tali cioè da essere sempre valide, ma esiste un concerto di soluzioni che devono trovare il giusto *mix* in relazione al contesto territoriale. Magari fossimo in una situazione in cui è possibile dare un vestito *standard* che va bene un po' per tutti, a qualunque contesto territoriale. Bisogna invece pensare che ogni territorio ha caratteristiche particolari delle quali si deve tenere conto e dalle quali si deve partire per fare le scelte tecnologiche giuste. C'è bisogno degli impianti giusti e della tecnologia che serve al territorio.

Partirei allora da una considerazione preliminare: spesso e volentieri nei convegni sui rifiuti si dice che bisogna occuparsi della riduzione dei rifiuti, del riciclaggio e poi del recupero energetico. Dopo aver detto questo però, un po' per mettersi a posto la coscienza, si passa a parlare di questioni che suscitano interessi economici molto forti, in particolare dell'incenerimento.

Dal nostro punto di vista, questo modo di procedere è sicuramente sbagliato; lo è anche perché su scala europea da molto tempo esso è stato abbandonato e si lavora invece ad un approccio incentrato sulla consapevolezza che il migliore rifiuto è quello non prodotto. Cioè, le politiche che in questo momento si stanno facendo largo nel resto dell'Unione Europea non sono tanto quelle del *mass-burning*, dell'incenerimento sopra ogni altra cosa, ma quelle che, partendo dall'interesse primario del cittadino, identificano in un cambiamento delle abitudini di consumo le iniziative più adatte per risolvere il problema alla radice.

Tenete conto che in Germania, con la legge Toepfer del 1991 che ha rivoluzionato il sistema degli imballaggi anticipando quella che poi è diventata la direttiva europea sugli imballaggi, è cambiata in modo radicale la struttura di vendita delle merci: sono diminuiti del 40 per cento gli imballaggi messi in commercio e i rifiuti prodotti totalmente in Germania (ed anche in Austria). All'epoca, nessuno si aspettava un risultato del ge-

nere. Qual è la differenza rispetto a quanto è accaduto in Italia con la direttiva sugli imballaggi? Lo si vede da questa tabella: mentre in Germania chi produce plastica (che poi diventa imballaggio e quindi rifiuto se non viene raccolto in modo differenziato, ed anche se ciò avviene, dà comunque dei problemi per i costi di raccolta e quant'altro) deve pagare, come vedete in questa tabella, un costo per ogni chilo di plastica emessa al consumo pari a 2.918 lire in Germania e a 2.128 o a 905 lire per alcuni tipi di plastica in Austria, quindi valori sempre oltre le 2.000 lire al chilo; in Italia siamo a 140 lire al chilo, circa 15-20 volte in meno. Pertanto in Germania chi deve mettere in vendita una bottiglia di acqua minerale si fa due conti e capisce che con una tassa sul riciclaggio così elevata gli conviene pensare al sistema dei vuoti a rendere e della cauzione, tant'è che in quel Paese, a differenza che in Italia, la cauzione è ritornata in voga. Se andiamo in Provincia di Bolzano scopriamo, forse perché lì sono più influenzati dal clima tedesco-austriaco, che con grande successo è stato reintrodotta il sistema del vuoto a rendere, tra le altre cose anche per tutelare il mercato locale. Ciò sta a significare che non è assolutamente vero che, quando si parla di riduzione dei rifiuti, questa è soltanto una buona intenzione in ordine alla quale non si può fare di più che augurarsi che il mondo dell'industria cambi idea nell'interesse pubblico. Il mondo dell'industria fa il suo mestiere, quello di guadagnare il più possibile mettendo in vendita imballaggi il più possibile appariscenti e voluminosi. Infatti, più un imballaggio è voluminoso e appariscente, quindi ambientalmente inaccettabile, più è ricco e bello da vedere dal punto di vista del consumatore e quindi più appetibile. Queste sono due logiche completamente divergenti l'una dall'altra. Non possiamo aspettarci che sia il privato a scegliere politiche che tutelano l'ambiente, i cittadini ed i consumi. Occorrono pertanto politiche di taglio pubblico che incidano maggiormente su questi aspetti, come quelle del resto d'Europa, in particolare dei Paesi del Nord Europa, come Germania e Austria. L'Italia ha compiuto questo passo ma le percentuali sui costi degli imballaggi sono tra le più contenute d'Europa, se non le più contenute in assoluto, come vedete, per alcuni materiali.

Per la plastica, ad esempio, l'Italia è il Paese che fa pagare di meno ai produttori, tant'è che da quando nel 1998 è entrata in vigore la direttiva sugli imballaggi come consumatori non abbiamo visto nessun cambiamento nella catena di vendita, anzi, sempre più si fanno largo imballaggi di vecchio tipo, che sarebbero spesso e volentieri sostituibili da imballaggi migliori o comunque riutilizzabili. Adesso non si parla neanche più di vetro a rendere, ma, come accade in Provincia di Bolzano, di contenitori in policarbonato o di plastiche dure, che hanno un ciclo di vita pari a circa 60-70 utilizzi, contro i 30-40 utilizzi del vetro.

Per andare rapidamente al succo del discorso, quali sono le linee d'azione che a livello europeo si stanno facendo strada? A livello europeo la preoccupazione maggiore in questi ultimi anni è quella del cambiamento climatico, non più tanto quella del risparmio di combustibile fossile. Fino a 10-20 anni fa la principale preoccupazione ambientale era proprio

quella che petrolio, carbone o quant'altro venissero esauriti in tempi molto brevi. In questo momento la politica europea, dopo diversi studi, ha puntato la propria attenzione sul discorso del cambiamento climatico e quindi sulle emissioni clima-alteranti anche nel settore della gestione dei rifiuti. Proprio per tale ragione sono stati compiuti degli studi che hanno approfondito questo aspetto del problema, cioè quanto incidono i vari approcci di gestione dei rifiuti sul cambiamento climatico. Uno degli studi di cui si è più parlato in quanto non commissionato da una parte con specifici interessi da difendere, ma commissionato invece proprio dall'Unione Europea, è quello realizzato nel 2002 dall'AEA intitolato «*Executive report waste climate change*». Questo studio molto recente, che è liberamente scaricabile dal sito Internet dell'Unione Europea ([http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/climate\\_change.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/climate_change.htm)) ha stabilito che non è soltanto un approccio filosofico quello secondo il quale bisogna puntare prima di tutto alla riduzione dei rifiuti ed al loro riciclaggio e solo alla fine per i rifiuti residui si deve pensare al recupero energetico. Infatti, dalla *life cycle analysis*, cioè dall'analisi del ciclo di vita dell'intero comparto, emerge chiaramente, con numeri che ora non approfondirò ma che potrete trovare sul sito Internet dello studio, che una politica incentrata sulla riduzione a monte e sul massimo sviluppo delle raccolte differenziate, con un utilizzo dei rifiuti residui in via prioritaria quali combustibili sostitutivi, deve prevedere impianti *ad hoc*, progettati e realizzati per conseguire il massimo rendimento energetico.

Capite bene che un impianto che brucia un rifiuto tal quale ha una condizione di combustione molto poco efficiente. Il rifiuto in ingresso non è un vero e proprio combustibile essendo caratterizzato da una composizione eterogenea. Secondo il punto in cui pesca la benna che carica la griglia ove si bruciano i rifiuti, il rifiuto può aver un potere calorifico più o meno alto, potendoci essere più o meno carta, più o meno rifiuto umido. Quindi le condizioni di combustione non sono mai quelle ottimali, è come se viaggiassimo su un'automobile con problemi di carburazione, in cui cioè il quantitativo di combustibile non è mai quello giusto per quella determinata quantità d'aria.

Questo studio mette quindi in evidenza i criteri con cui, dopo aver posto in essere un buon riciclaggio e soprattutto una riduzione dei rifiuti a monte, si può operare un corretto recupero energetico dei rifiuti residui. Soprattutto per le aree metropolitane di grandi dimensioni una quota di rifiuto da mandare a recupero energetico c'è ancora perché non si può pensare di sviluppare la raccolta differenziata oltre certi limiti oggettivi, che per le grandi metropoli urbane, a livello europeo, si collocano tra il 50 e il 60 per cento del peso totale dei rifiuti, mentre come ha dimostrato chi mi ha preceduto, in Comuni più piccoli si può arrivare anche a superare tali soglie con percentuali del 70-80 per cento.

Se quindi parliamo di grandi metropoli una quantità abbastanza consistente di rifiuto residuo comunque esiste ancora e va trattata con le migliori tecnologie per conseguire il massimo rendimento energetico. Si deve infatti operare per ottenere condizioni di combustione il più possibile co-

stanti che permettano di ridurre il più possibile gli inquinanti all'origine. Tanto per intenderci, aggiungendo dei filtri al carbone attivo ad un impianto di incenerimento tradizionale, è vero che si possono abbattere le emissioni, ma non è che queste spariscono. Gli inquinanti si concentrano nei carboni esausti pieni di diossine, che vanno comunque smaltite. Non è che le leggi della fisica possano essere stravolte. Se entra un'inquinante, non è che sparisce, viene soltanto, invece che immesso in atmosfera, concentrato negli effluenti liquidi o solidi dell'impianto di depurazione dei fumi, che però vanno trattati con cura e ad altissimi costi. Pensate che ultimamente le scorie vengono cementate in blocchi per ridurre la pericolosità nella movimentazione e in alcuni casi, in Austria ed in Germania, vengono smaltite persino nelle miniere di sale.

L'approccio che viene dall'Unione Europea è quello di ridurre al minimo la combustione perché costa molto. Quindi, per una questione prettamente economica, non conviene cominciare dalla coda e surdimensionare il ciclo dell'incenerimento a sfavore di quello della raccolta differenziata e della riduzione.

Questo approccio è anche sancito da alcune sentenze della Corte di giustizia. In quella del 13 febbraio 2003, la Corte ha stabilito che non si può parlare di recupero energetico se si tratta di smaltimento del rifiuto tal quale, anche in inceneritori. Secondo la Comunità la finalità primaria dell'impianto di destinazione (in questo caso l'inceneritore classico, a griglia) è il trattamento termico ai fini della mineralizzazione del rifiuto e non quella di recuperare rifiuti, anche se durante l'incenerimento si produce un recupero del calore ed energia prodotti dalla combustione. Quindi se il calore prodotto dalla combustione è solo un effetto secondario dell'incenerimento e non il suo obiettivo principale, tale incenerimento non è operazione di recupero, bensì di smaltimento. Le sentenze vanno tutte nel senso di premiare il recupero effettivo di energia dai rifiuti, che passa attraverso una preliminare preparazione del combustibile per rendere il recupero al massimo grado possibile della tecnologia attuale.

Le direttive che in questo momento si stanno facendo largo nell'Unione premiano economicamente soltanto il recupero delle biomasse. Infatti, la nuova direttiva prevede che ci sia la possibilità di dare un incentivo anche economico all'incenerimento delle biomasse, ma soltanto per la quota di rifiuto effettivamente rinnovabile. E questo non vale certamente per la plastica, che deriva dal petrolio, ma solo per i rifiuti come carta e umido.

Nella direttiva del Parlamento europeo 77/2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili veniva detto che il sostegno dato alle fonti energetiche rinnovabili deve essere compatibile con gli altri obiettivi comunitari, specie per quanto riguarda la gerarchia di trattamento dei rifiuti. L'Unione Europea era preoccupata di quel che succedeva in Italia e in Inghilterra, Paesi nei quali, per un meccanismo distortivo, mediante il CIP 6 si forniscono tantissimi soldi pubblici a sostegno della tecnologia dell'incenerimento. Il prezzo di cessione normale dell'energia sta sulle 70-80 lire al chilowattora; con il CIP 6 siamo

arrivati a 300 lire. Si è così andati a quintuplicare l'esborso dell'ENEL per l'energia prodotta da un inceneritore. Questi soldi in più pagati dall'ENEL a chi gestisce l'inceneritore arrivano da tutti quanti noi quando paghiamo le bollette. Sentite dire spesso dai giornali che abbiamo la bolletta più cara d'Europa, il 30 per cento in più, ma non anche il perché. C'è un mercato – lo definisco drogato – dell'incenerimento, in cui solo l'Italia e l'Inghilterra hanno stabilito incentivi economici enormi. La Comunità Europea lo ha voluto normare e stabilizzare e ha stabilito che non è più possibile dare incentivi all'incenerimento di ogni tipologia di rifiuti ma solo alle biomasse. Bisognerà allora darne non oltre una certa quota: per esempio, con i certificati verdi, dalle 300 lire il chilowattora, si va verso le 160 lire, e non sul totale del rifiuto, ma solo per la sua parte biodegradabile. L'Italia ha applicato la direttiva 2001/77/CE in palese difformità, perché intende dare i soldi, non soltanto per la parte biodegradabile del rifiuto, ma per tutto il rifiuto bruciato, tant'è che è in corso una procedura di infrazione.

Il comparto dell'incenerimento è un pezzo necessario, soprattutto per le grandi metropoli, del sistema di gestione dei rifiuti, perché mettere in discarica un rifiuto che ha un potere calorifico elevato, che può fornire ancora energia, è dal punto di vista della gerarchia dell'Unione Europea un non senso. L'Unione dice che prima delle discariche, bisogna pensare al massimo recupero energetico dei rifiuti, dopo aver fatto bene il riciclaggio. Non sto dicendo che l'incenerimento sia negativo, ma solo che la tariffa che oggi paghiamo in Italia è drogata da soldi pubblici. Normalmente un impianto, se non avesse incentivi pubblici, avrebbe una tariffa di esercizio oltre i 200 euro la tonnellata. Con gli incentivi pubblici, chi aveva impianti entrati in funzione nel 2000, con il CIP 6, per dieci anni riesce ad avere tariffe sui 60-70 euro la tonnellata; chi è entrato in funzione dopo, con il decreto Bersani ha avuto una riduzione e siamo scesi da 300 a 220 lire al chilowattora e le tariffe di esercizio sono aumentate. L'impianto di Piacenza, fatto in *project financing* ha una tariffa di esercizio di 110 euro la tonnellata, ma è un impianto più recente e più piccolo. La tariffa di esercizio dipende dalle dimensioni dell'impianto. Più è grande, più la tariffa decresce e più, in un dato territorio, viene disincentivata la raccolta differenziata.

Abbiamo condotto uno studio per Federambiente sui costi di raccolta, confrontando le *performance* delle varie città. Il dato fornito dalla ASM di Brescia per la raccolta differenziata era del 40 per cento, ma quello vero era del 28 per cento. La differenza era data dalla stima di raccolta di parrocchie e quant'altro, che non poteva invece essere inclusa. Se andate sul sito della Provincia di Brescia potete vedere la differenza tra dato reale e dato diffuso. A Brescia per la terza linea sono dovuti ricorrere alle polline per poter bruciare rifiuti, perché non ne avevano abbastanza. Vi mostro un articolo di giornale, il cui titolo è: «Polline, parte l'incenerimento. Per ora sarà solo sperimentale. Dieci gli allevamenti della Bassa coinvolti. Accordo tra unione provinciale, agricoltori e ASM». Le polline i nostri vecchi non le avrebbero mai portate ad un inceneritore, ma la situazione è

troppo distorta. Oggi in Italia, soprattutto per gli impianti entrati in funzione prima del 2001, risulta molto conveniente bruciare qualsiasi cosa a causa di un sovvenzionamento pubblico molto ingente. Non conviene più fare compostaggio perché non c'è sostegno pubblico, ma ce ne sarebbe un gran bisogno, soprattutto per il problema della desertificazione dei terreni, che colpisce il Centro-Sud.

È probabile che il Consorzio italiano compostatori possa poi spiegare quanto il compostaggio contribuisca nel combattere l'effetto serra di gas clima-alteranti per l'effetto *sink* di accumulo di carbonio nel terreno. Con riferimento agli inceneritori non bisogna soltanto ricordare che il CIP 6 contribuisce notevolmente a tenere basse le tariffe di smaltimento, ma occorre anche fare riferimento all'accordo ANCI-CONAI. Si ritiene che gli stanziamenti che pervengono al CONAI a sostegno della raccolta differenziata degli imballaggi possano essere tutti utilizzati dai Comuni nell'ambito dell'attività di raccolta differenziata. Questo è un luogo comune che spesso molti sono portati a credere. In realtà, una quota molto importante, pari a circa il 30 per cento degli stanziamenti previsti – che vanno dai produttori di imballaggio al CONAI – non viene data ai Comuni a rimborso dell'attività di raccolta differenziata, ma agli impianti di incenerimento a parziale rimborso del recupero energetico degli imballaggi smaltiti presso di loro.

Una città che invece di fare la raccolta differenziata della plastica sceglie di bruciarla completamente prende comunque dei soldi dal CONAI, anche se la plastica non viene avviata a recupero ma viene portata ad un inceneritore. Si ha comunque diritto ad un rimborso, a differenza di quanto avviene nel resto d'Europa.

Soltanto in Italia la direttiva europea sugli imballaggi viene interpretata nel senso di attribuire soldi in favore dell'incenerimento piuttosto che a sostegno dei Comuni nella raccolta differenziata. Questo è un ulteriore effetto di distorsione rispetto al mercato. Nel momento in cui si riflette sull'opportunità o meno di realizzare un inceneritore, bisogna operare una valutazione distaccata che non tenga conto soltanto dei possibili guadagni per il gestore dell'inceneritore, ma soprattutto degli interessi dei Comuni, di coloro che pagano.

In futuro, come è già accaduto in America, l'incenerimento, dal momento che gli stanziamenti pubblici tendono sempre a diminuire, godrà di sovvenzioni pubbliche sempre più basse. Nella fase di passaggio dal CIP 6/92 al decreto legislativo n. 79 del 1999 (decreto Bersani), che ha portato all'introduzione dei certificati verdi, si è evidenziata una progressiva riduzione degli stanziamenti pubblici rivolti all'incenerimento. È una tendenza inevitabile che nei prossimi anni risulterà sempre più evidente. Ciò implica che l'incenerimento, così come accade nel resto d'Europa, sarà l'alternativa di smaltimento più costosa. Già oggi lo è in quota parte. Per gli impianti nuovi si prevedono oltre 110 euro la tonnellata e lo studio di Federambiente mette in evidenza che quando si superano i 100 euro la tonnellata, anche la raccolta differenziata porta a porta risulta competitiva

perché i costi in più per la raccolta si compensano con i minori costi di smaltimento.

Quando si parla di incenerimento bisogna andare a dimensionare gli impianti soltanto per quella quota che effettivamente non si sarà in grado di ridurre o di raccogliere in maniera differenziata. Prevedere, nella logica del massimo guadagno, megaimpianti sovradimensionati, capaci di smaltire di tutto, piuttosto che impianti correttamente dimensionati rispetto al territorio che vanno a servire, da un lato consente ai gestori degli impianti stessi di aumentare i guadagni ma, dall'altro, si ripercuote sui cittadini che pagheranno di più rispetto ad un impianto che comunque deve continuare a funzionare. Non è più come in passato che gli impianti venivano realizzati con i finanziamenti pubblici e se poi non funzionavano, non venivano collaudati o incontravano dei problemi, al massimo rimanevano chiusi e si finiva per dimenticare la questione. I Comuni, dal momento che i costi erano a carico dello Stato, potevano anche non interessarsi del problema.

Adesso, gli impianti vengono realizzati in *project financing*. In pratica, il privato che investe 500 o 600 milioni di euro per la realizzazione dell'impianto – gli impianti dimensionati a livello di città metropolitane richiedono cifre del genere – fa firmare ai Comuni una convenzione in cui si prevedono penali molto alte se nella durata utile dell'impianto – magari vent'anni – i rifiuti non dovessero arrivare. Potrebbe infatti accadere che la raccolta differenziata risulti maggiore di quanto previsto o che sia possibile ridurre ulteriormente i rifiuti. Nel caso in cui non si riuscisse a rientrare nell'ambito della quantità di rifiuti indicata nella convenzione, i Comuni interessati dovranno pagare una penale. Un privato, se non ha la certezza che all'impianto pervengono abbastanza rifiuti da bruciare, non rischia i suoi soldi per costruire un impianto di grandi dimensioni. L'incenerimento è un sistema di gestione che si differenzia molto dalle discariche. Per garantire il funzionamento degli inceneritori, è necessario che ogni giorno l'impianto bruci lo stesso quantitativo di rifiuto, altrimenti la combustione si spegne. Lo stesso vale per un motore termico che, se non viene alimentato da un quantitativo di benzina sufficiente, finisce per non funzionare bene e bloccarsi.

Da questo punto di vista il problema non è tanto essere contrari o favorevoli agli inceneritori. Non si può banalizzare la questione in questo modo. Gli inceneritori sono un tassello importante del sistema soprattutto per le grandi aree metropolitane, se non si vogliono portare tutti i rifiuti in discarica, ma al tempo stesso rappresentano un grave pericolo rispetto alle politiche di riduzione della raccolta differenziata se, in una logica esclusiva di guadagno economico, vengono sovradimensionati. In Germania è accaduto proprio che sono stati costruiti troppi impianti. Poi nel 1991 è intervenuto il cosiddetto decreto Töpfer volto ad incrementare la politica di riduzione degli imballaggi. I rifiuti sono calati e i Comuni, non avendo più rifiuti da bruciare e per non essere costretti a pagare penali estremamente elevate, sono disponibili a smaltire, a costi estremamente contenuti, i rifiuti che provengono da qualsiasi altro Paese europeo. Applicano sconti incredibili pur di disporre di materiale da bruciare nei loro impianti.



Credo che la strada migliore da seguire sia quella di copiare il meglio di quanto finora realizzato in Europa e non quella di seguire pedissequamente quanto in Europa si faceva vent'anni fa e che oggi ci si guarda bene dal ripetere. Gli impianti vanno fatti ma solo a completamento di un buon sistema di raccolta differenziata. Si deve infatti pianificare anche una quota di recupero energetico da applicarsi però, come avviene nel resto dell'Europa, soltanto alla porzione che brucia bene. Bruciare una buccia di banana o comunque del materiale che contiene prevalentemente acqua, vuol dire sprecare il contenuto energetico dei rifiuti. Si vaporizza un rifiuto che non brucia bene, si spreca energia e si immette molta anidride carbonica nell'atmosfera. Per ogni chilo di rifiuto smaltito dagli impianti tradizionali si immettono nell'atmosfera due chili di anidride carbonica, senza per questo avere un beneficio in termini di un recupero energetico di un certo livello. Quando si realizza un recupero energetico pari al 15 per cento si sta sprecando energia elettrica. Per avere un buon recupero energetico bisogna assicurare rendimenti termici adeguati.

GIOVANELLI (*DS-U*). Mi sembra assurdo che per un chilo di rifiuto si immettano in atmosfera due chili di anidride carbonica.

\* *TORNAVACCA*. Si deve tenere presente che per bruciare un chilo di rifiuti come combustibile bisogna utilizzare anche 7 chili di aria come comburente. Questo è un aspetto che molti non considerano.

NOVI (*FI*). Meglio la discarica allora.

\* *TORNAVACCA*. La chimica ed i bilanci di massa, che non sono né di destra né di sinistra, insegnano che per dare luogo ad una combustione non occorre soltanto un combustibile ma anche un comburente. Per bruciare il carbonio si deve anche inserire dell'ossigeno presente in atmosfera. Solo in questo modo si ottiene una combinazione di diverse molecole che poi producono anidride carbonica. L'anidride carbonica che viene emessa è costituita in parte dal carbonio derivante dal rifiuto urbano e in parte dall'aria. Per ogni chilo di rifiuto viene immesso un quantitativo pari a circa 7 chili di aria.

Un inceneritore ha bisogno di aria, così come un'autovettura. Se si viaggia tappando tutte le prese d'aria presenti, l'autovettura non riesce ad andare avanti. È così per tutti i processi. Anche per una centrale che brucia carbone, per produrre energia elettrica c'è bisogno di aria. La differenza è che il carbone è un buon combustibile e dunque ha un rendimento energetico elevato, mentre il rifiuto tal quale è un pessimo combustibile e ha un basso potere calorifico. Un rifiuto umido, che contiene prevalentemente acqua, brucia male in condizioni non costanti ed omogenee e produce anidride carbonica in grande quantità, senza dare luogo ad un recupero energetico di rilievo. Questo non significa affatto che non bisogna realizzare impianti. Si vuole soltanto sottolineare che bisogna fare delle scelte oculate.

Sono stato scelto dall'Unione Europea – non dall'Italia – insieme ad altri colleghi europei della Commissione per valutare a Bruxelles i progetti Life relativi a tutta l'Europa. Ora, gli altri colleghi ridono e mi prendono in giro quando sentono che in Italia ancora si discute dell'introduzione o meno degli inceneritori per i rifiuti indifferenziati. È una questione vecchia, che nel resto dell'Europa è stata affrontata vent'anni fa. L'alternativa alla discarica non è l'inceneritore, ma un concerto di azioni. In parte si prevede anche l'incenerimento del rifiuto combustibile, ma l'incenerimento non può certo essere l'unica risposta ad un problema così complesso.

PRESIDENTE. Forse per chi non ha studiato la chimica è difficile capire il problema.

GIOVANELLI (DS-U). Ho chiesto soltanto un chiarimento.

\* TORNAVACCA. Lei si stupiva del fatto che un chilo di rifiuto produce due chili di anidride carbonica. Effettivamente molti se ne stupiscono; l'ho scritto anche in un libro: nessuno si può permettere di smentire tale dato perché dovrebbe smentire le leggi della stechiometria.

GIOVANELLI (DS-U). Stiamo parlando degli inceneritori normali?

\* TORNAVACCA. Certo. In un inceneritore a griglia normale del modello di quello utilizzato a Brescia si producono due chili di CO<sub>2</sub> per ogni chilo di rifiuto bruciato. Guardi che non c'è tanto da stupirsi.

GIOVANELLI (DS-U). L'inceneritore in questione brucia la frazione secca?

\* TORNAVACCA. No, brucia il tal quale, nel senso che brucia anche le polline, si figuri lei. Tenete conto che la tecnologia dell'incenerimento è basata su impianti a griglia raffreddati ad aria, che sono stati progettati prevalentemente per il rifiuto tal quale. Poi, con l'evoluzione della tecnologia sono stati progettati impianti a griglia raffreddati ad acqua. Ne esistono tre in Italia.

GIOVANELLI (DS-U). Questi impianti effettuano la separazione della frazione umida?

\* TORNAVACCA. Il problema è un altro. Se in un impianto a griglia raffreddato ad aria progettato per bruciare un rifiuto con un potere calorifico tra le 1.500 e le 3.000 calorie si brucia un rifiuto con un potere calorifico maggiore, anziché averne un beneficio, ne ho uno svantaggio. In Veneto ci sono tanti problemi di questo tipo. Ci sono tanti impianti che non sono in grado di trattare alcuni rifiuti residui ad altissimo potere calorifico, ad esempio quelli del consorzio Priula. Infatti, il rifiuto residuo

del consorzio Priula è caratterizzato da poteri calorifici di 4.000 chilocalorie e quindi non è più compatibile con impianti a griglia raffreddati ad aria. In Lombardia, dove prima degli altri si era passati a fare tanta raccolta differenziata (le Province dove si fa più raccolta differenziata sono, ad esempio, Lecco, Bergamo e Varese), ci si è accorti che, se si doveva rifare un impianto, non si poteva più farlo alla vecchia maniera, come si faceva quindici o vent'anni fa, ma che occorrevo impianti in grado di sopportare poteri calorifici del rifiuto residuo più elevati. Tenete conto che in Lombardia e nel Veneto si fa tanta raccolta dell'umido; se io sottraggo l'umido dal rifiuto, quello che rimane è prevalentemente un rifiuto a più alto potere calorifico. Quindi si è iniziato ad adottare due tipologie di impianti diverse. Innanzi tutto, il griglia raffreddato ad acqua (pensiamo, ad esempio, agli impianti di Trezzo sull'Adda o Colleferro), e questa è già una variante di una tecnologia molto consolidata, cioè quella del griglia, che però permette di arrivare fino a 3.500-3.700 chilocalorie. L'altra tecnologia che si sta affermando per i rifiuti ad alto potere calorifico (3.800-4.500 chilocalorie) è quella dei forni a letto fluido. Ve ne sono una decina in Italia.

GIOVANELLI (*DS-U*). L'impianto di Brescia quante calorie è in grado di reggere?

\* *TORNAVACCA*. È un griglia raffreddato ad aria, quindi è progettato per poteri calorifici tra le 1.500 e le 3.000 chilocalorie.

GIOVANELLI (*DS-U*). Effettivamente è così, come ci ha detto uno degli amministratori di tale impianto.

\* *TORNAVACCA*. Uno dei luoghi comuni è che, se si mette in un inceneritore un rifiuto che brucia meglio, se ne trae un vantaggio. In realtà, è uno svantaggio perché un inceneritore non è dimensionato su un tonnellaggio ma su un determinato potere calorifico del rifiuto. Se si brucia un rifiuto a più alto potere calorifico, se ne può bruciare di meno nell'arco di una giornata rispetto al caso in cui si bruci rifiuti a più basso potere calorifico. Certo, non si deve far scendere troppo la temperatura della combustione perché, se si scende sotto le 1.500 chilocalorie, l'impianto non si autoalimenta.

SPECCHIA (*AN*). Abbiamo le idee chiare finalmente.

\* *TORNAVACCA*. In conclusione, anche in Federambiente ci sono varie scuole di pensiero. C'è chi preferisce bruciare il tal quale, perché l'impianto necessario è il più semplice possibile e qualunque cosa ci si mette dentro più o meno la digerisce, per così dire. Questa è l'ottica degli smaltitori, quella cioè di non preoccuparsi troppo del contenimento massimo delle emissioni, ma di valutare che più l'impianto è grande, più è capace di trattare qualunque rifiuto (carogne animali a rischio BSE, farine ani-

mali, eccetera), più si guadagna. L'altra ottica è quella di coloro che si trovano a dover realizzare impianti vicini alle abitazioni, come a Bergamo, dove si è dovuto realizzare un impianto quasi in centro città. In questo caso si deve scegliere un'altra opzione, quella cioè di un impianto più piccolo che non brucia tutto ma solo la parte combustibile del rifiuto. Occorre però un impianto aggiuntivo per la preparazione del rifiuto. Infatti, il rifiuto urbano residuo prima di essere bruciato in un impianto dedicato come CDR (combustibile derivato dai rifiuti), che tra l'altro ha dei limiti di emissione molto più restrittivi degli impianti che non bruciano il CDR, deve essere tritato, selezionato e biostabilizzato. Se guardate la normativa relativa agli impianti che bruciano combustibile derivato da rifiuti (CDR), potete vedere che i limiti di emissione sono molto più severi, perché si sa perfettamente che, se si brucia un rifiuto ad alto potere calorifico con una pezzatura costante ed omogenea, si riesce ad ottenere *performance* dell'impianto migliori di quelle di un impianto che brucia un rifiuto non preselezionato.

Quindi, la normativa non è basata sul concetto che un inceneritore non deve inquinare più di tanto altrimenti la salute è a rischio. La normativa (ho fatto parte della commissione dell'ANPA che nel 1998 ha preparato la bozza del decreto di attuazione della cosiddetta legge Ronchi sull'incenerimento) viene elaborata da una compagine di tecnici in cui, da una parte, ci sono quelli in contatto con i produttori di inceneritori, i quali affermano che la tecnologia attuale consente di raggiungere determinati limiti di emissione, dall'altra, ci sono sempre coloro che sottolineano che molti impianti esistenti non sono in grado di rispettare detti limiti. Si procede allora con due pesi e due misure: se un impianto è entrato in funzione prima di una certa data, deve rispettare limiti di emissione meno severi; se è entrato in funzione dopo una certa data, la normativa prevede limiti di emissione più bassi.

GIOVANELLI (*DS-U*). Quindi, la distinzione di legge non è basata sul tipo di rifiuto che si brucia ma sulla data di entrata in funzione dell'impianto?

\* *TORNAVACCA*. Ci sono tre distinzioni di legge: impianti entrati in vigore prima di una certa data, ai quali, essendo di vecchia concezione, viene permesso di inquinare di più; impianti entrati in funzione dopo una certa data, che devono offrire garanzie superiori; infine, impianti che bruciano CDR. Il CDR è normato da un decreto ministeriale del 1998. In base alla normativa, chi brucia CDR gode di un regime semplificato e deve osservare limiti di emissioni molto più restrittivi di quelli previsti per gli inceneritori classici. L'impianto di Bergamo è costretto a rispettare limiti di emissione più severi di quelli previsti per l'impianto di Brescia, perché si tratta di due tipologie impiantistiche diverse; il primo è autorizzato come impianto di produzione elettrica da combustibile da rifiuto, cioè CDR, l'altro è un impianto di smaltimento del rifiuto tal quale tramite incenerimento. Le normative non sono le stesse.

PRESIDENTE. Ringrazio i nostri ospiti per le preziose informazioni che ci hanno fornito.

Dichiaro conclusa l'audizione dei rappresentanti del Consorzio intercomunale Priula e della Scuola agraria del parco di Monza e rinvio il seguito dell'audizione dei rappresentanti dell'Azienda municipale di Montecorvino Rovella e del Consorzio italiano compostatori ad altra seduta.

Il seguito dell'indagine conoscitiva è rinviato.

*I lavori terminano alle ore 16,40.*





