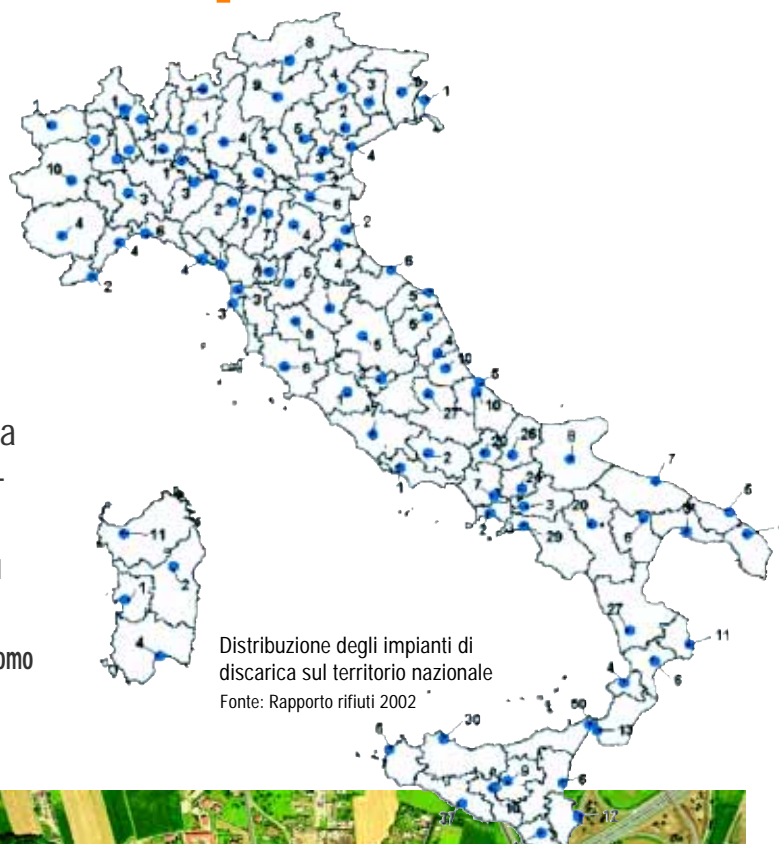


Inizia una nuova fase per le discariche

Il 2003 segna un passaggio importante nel ciclo di gestione dei rifiuti e delle discariche, sia perchè l'anno si apre con il varo, dopo dodici anni, del decreto di recepimento della direttiva europea 1999/31/CE, sia per il lento consolidarsi della raccolta differenziata, che nell'arco di alcuni anni porteranno le discariche ad essere ovunque dei veri impianti industriali, integrati in un processo più ampio, e non come una soluzione semplice e veloce per lo smaltimento dei rifiuti □ Fabrizio Bonomo



Il Rapporto rifiuti 2002, redatto dall'Osservatorio nazionale sui rifiuti del ministero dell'Ambiente (Onr) insieme all'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat), presentato a Roma nell'ottobre 2002, indica un uso della discarica per lo smaltimento dei rifiuti che passa dal 79,9 per cento circa sul gestito del 1997 al 72,4 per cento del 2000. Secondo l'ultimo rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani elaborato da Fise Assambiente e presentato a Milano nel dicembre 2002, l'uso della discarica è sceso dal 92 per cento del 1998 al 76,4 per cento del 2002.

L'ex Ministro dell'Ambiente Edo Ronchi, padre dell'omonima legge sui rifiuti varata nel 1997, intervenuto a un convegno organizzato nel marzo scorso a Roma dall'Issi (Istituto sviluppo sostenibile Italia), ha dichiarato che la quota dei rifiuti urbani smaltiti in discarica, dal 1997 al 2000 è scesa dall'80 per cento a circa il 75 per cento, cioè a circa 22 milioni di tonnellate in meno nell'arco di tre anni.



Veduta aerea della discarica Basse di Stura (TO)

Non sono dati pienamente concordanti, a dimostrazione di quanto siano ancora relativamente precise le fonti, ma tutti indicano che si è verificata una riduzione significativa, anche se la quantità di rifiuti in discarica resta ancora molto elevata.

Come sottolinea Edo Ronchi, siamo ben oltre la media europea, che si attesta su circa il 60 per cento, nonostante con la riforma del 1997 si sia tentato di ridurre il ricorso alla discarica; ma l'attesa della nuova direttiva europea, e poi del suo recepimento, hanno portato a dilazionare politiche più incisive con continue proroghe. Oggi però la direttiva 99/31/CE sulle discariche esiste ed è stata recepita, seppure dopo molti anni, con il decreto legislativo 36 del 31 gennaio 2003, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale del 12 marzo e in vigore dal 27 marzo 2003.

Con il Dgls di recepimento si chiude un ciclo, perchè sarà meno facile e più costoso lo smaltimento di rifiuti in discarica, in quanto è prevista una progressiva riduzione della percentuale dei rifiuti biodegradabili da smaltire in questi siti, oltre a requisiti più rigorosi per le nuove discariche, l'accantonamento delle risorse (fidejussioni) necessarie alla bonifica e al ripristino e diversi altri aspetti organizzativi e gestionali che, oltre a un aumento di obblighi e costi per gestori, sanciscono la natura industriale di questi impianti, non più concepibili come semplici buchi da riempire.

Necessità di riequilibrio industriale e territoriale

Il punto è questo: pochi a livello politico e industriale (per la popolazione è necessario un approfondimento a parte) ritengono che la discarica debba scomparire completamente, ma tutti concordano - e la nuova legge lo impone - che trovi la sua giusta collocazione, come elemento di una catena nella quale smaltire quella frazione di scarti non recuperabile o termovalorizzabile.

In questo senso il quadro più chiaro ed esplicito lo fornisce Massimo Ferlini, presidente dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti: con la discarica che copre ancora l'80 per cento del fabbisogno di smaltimento finale, il 9 per cento costituito dal recupero energetico e l'11 per cento di recupero di materie, questo Paese dimostra di essere ancora arretrato dal punto di vista ambientale e ha bisogno di correttivi profondi.

Discariche: segno di arretratezza

Solo le discariche per rifiuti urbani - ricorda Massimo Ferlini - coprono 9 milioni di metri quadrati del territorio italiano, ed è un territorio di cui si sta facendo un abuso, con un danno ambientale che rimarrà per decenni.

Dal punto di vista dell'efficacia ambientale, questo dato fa dire a Ferlini che la normativa passata ha certamente messo in moto un processo importante di modernizzazione del nostro sistema di raccolta,

ha avviato le raccolte differenziate, ha fatto sì che si recuperino una quantità di imballaggi pari agli obiettivi assegnati dalla comunità europea, ecc.; però non è riuscita a ribaltare una situazione che vede un ritardo notevole nell'impiantistica moderna e industriale.

L'obiettivo per un paese avanzato sarebbe invece - continua Ferlini - quello di uno smaltimento dei rifiuti effettuato pariteticamente da ciascuno dei tre sistemi, cioè discarica, recupero energetico e recupero di materie.

Questo significa avere maggiori investimenti in impianti di recupero energetico dai rifiuti, un insieme di impianti per il trattamento e il recupero delle materie prime e seconde e avere infine una riduzione delle discariche, sia in termini di numero che di impatto ambientale.

Finchè non si sviluppa un sistema industriale ambientale e finchè permarrà il predominio della discarica - ribadisce Ferlini - l'Italia rimarrà un Paese arretrato dal punto di vista ambientale.

Lo confermano i dati della raccolta differenziata: a fronte di un Nord che si attesta ormai attorno al 30 per cento, questo risultato si dimezza al Centro e siamo ancora sotto il 10 nel Sud.

Dal punto di vista degli smaltimenti, i pochi impianti per il recupero energetico sono nel Nord Italia, non ve ne sono da metà Italia in giù: queste - sostiene Ferlini - sono le deformazioni strutturali da cui partire per ribaltare il sistema e avviarlo a una trasformazione industriale moderna.

Anche alla luce della recente emergenza in Campania, alcuni sostengono che prima bisogna fare la raccolta differenziata e poi il recupero energetico; ma la politica dei due tempi è in realtà dannosa - rivela Ferlini - e contrapporre un sistema all'altro significa fare demagogia, e difendere l'arretratezza italiana del ricorso alle discariche; lo dimostra l'esempio della Lombardia, dove esiste il maggior numero di impianti di recupero energetico, e quindi di incenerimento per smaltimento finale, e il massimo risultato nella raccolta differenziata, evidenziando che il rapporto con l'ambiente deve essere affrontato innanzitutto in termini industriali, altrimenti si fa demagogia.





Comunque dovrà esistere

Un secondo punto, non meno importante, è che comunque della discarica non se ne potrà fare a meno, al di là delle dichiarazioni di principio.

Alla presentazione del Rapporto rifiuti 2002, il Ministro dell'Ambiente, Altero Matteoli, ha ribadito che bisogna avviare un ciclo virtuoso nella gestione dei rifiuti

basato su tre passaggi: raccolta differenziata, recupero e riciclaggio, termovalorizzazione, nei quali la discarica dovrà diventare marginale.

Ma questo si basa però su di un presupposto essenziale: trovare uno sbocco industriale ai materiali che provengono dalle raccolte differenziate: "deve fare riflettere - ha continuato Matteoli - che i risultati migliori in termini di raccolta differenziata siano ottenuti proprio nelle aree in cui l'industria ambientale ha realizzato impianti di recupero e riciclo."

Più espliciti sono gli operatori del settore: secondo Antonio Stifanelli, Direttore generale di Federambiente, è impensabile



ipotizzare, almeno per i prossimi venti anni, che il conferimento in discarica raggiunga livelli inferiori al 40 per cento, nonostante tutti gli inceneritori che si riuscirà a costruire; questo perché gli impianti di incenerimento producono comunque dei residui, anche se praticamente inerti, che forzatamente devono andare in discarica.

Per cui - sottolinea Stifanelli - è necessario prepararsi a modificare le tecnologie, aumentare le raccolte differenziate, costruire impianti di termovalorizzazione, senza però dimenticare che ancora per molto tempo la discarica sarà una componente importante del sistema di smaltimento dei rifiuti, an-

che dal punto di vista economico.

Considerazioni simili sono state fatte dallo stesso Massimo Ferlini alla presentazione del Rapporto rifiuti 2002, quando ha ribadito che se oggi tutta l'Italia raggiungesse l'obiettivo prefissato del 35 per cento di raccolta differenziata, avremmo comunque il 60 per cento di rifiuti in discarica, appunto perché il sistema industriale di riciclo-recupero non è cresciuto come sarebbe stato necessario.

Dimensione del mercato e veridicità dei dati

Accanto al problema del necessario sviluppo industriale del settore, la gestione del ciclo dei rifiuti e il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa deve fare i conti con quello che Massimo Ferlini definisce "il grave problema delle discariche abusive", sulle quali l'Onr, insieme all'Apat, ha deciso di avviare un'indagine conoscitiva, specie per quanto riguarda i rifiuti industriali, valutando cioè la quantità di rifiuti che derivano dai diversi settori produttivi, per poterli poi confrontare con i dati ufficiali sulla quantità di rifiuti prodotti e con quelli che dovrebbero risultare dall'analisi del ciclo produttivo.

Una delle attività su cui si concentra l'Osservatorio nazionale sui rifiuti, - conferma Massimo Ferlini - è proprio quello di creare delle serie storiche statistiche sulla produzione dei rifiuti che siano le più vicine possibili alla realtà. Oggi - continua Ferlini - esiste un circuito che rende difficile seguire l'itinerario dei rifiuti, in particolare quelli speciali, e quindi talvolta è complicato fare una fotografia del paese che mostri dove nascono e dove vanno a smaltimento i rifiuti; vi è una declassificazione, attraverso lavorazioni o trattamenti intermedi che rende difficile la costruzione di questo quadro.

Migliorare, ottimizzare il percorso è un aiuto a interpretare e affrontare determinate realtà; ad esempio risulta che oggi stanno diminuendo i rifiuti pericolosi in Italia: una risposta può essere che i cicli di produzione hanno cambiato tecnologie e quindi si usano meno prodotti pericolosi, oppure che si è aperta una falla per uno smaltimento scorretto, o per l'intervento di ecomafie.

Il dato relativo alla produzione dei rifiuti speciali, specie quello della frazione pericolosa, è sottostimato rispetto all'effettiva produzione - conferma il Direttore generale dell'Apat, Giorgio Cesari, sempre alla presentazione romana del rapporto rifiuti 2002 - così il sistema di contabilità risulta ancora non sufficiente per la quantità di informazioni relative alla loro produzione, stimata a partire dai dati del Mud (Modello unico di dichiarazione ambientale), la denuncia rifiuti che deve essere presentata annualmente alla Camera di commercio competente per territorio.

Queste dichiarazioni - ribadisce Cesari - non vengono presentate per legge da tutti i soggetti produttori di rifiuti e riguardano solo alcune tipologie: mancano ad esempio i sanitari non pericolosi, i veicoli a motore, gli inerti da costruzione e demolizione, i macchinari e le apparecchiature deteriorate e obsolete. Esiste inoltre una parte di evasione che invece andrebbe verificata.

I dati del Rapporto rifiuti 2002

La produzione dei rifiuti urbani in Italia, secondo il Rapporto rifiuti 2002, cioè la

Numero di discariche per categoria (in unità), anni 1997-2000

Anno	I categoria ⁽¹⁾	II categoria tipo A	III categoria tipo B	IV categoria tipo C	Totale
1997	577	631	148	10	1366
1998	965	520	158	11	1654
1999	786	567	150	11	1514
2000	658				

Fonte: APAT - ARPA - APPA, Sezioni nazionale e regionali del catasto

LEGENDA:

⁽¹⁾ Il dato è comprensivo degli impianti attivi a seguito di ordinanza ex art.12 del DPR 915/82 e/o ex art.13 del D.lgs. 22/97.

⁽²⁾ A questo valore vanno aggiunte n. 28 discariche per le quali, non disponendo dell'atto autorizzativo, rimane indefinita la categoria.

fonte ufficiale più completa oggi disponibile, nel 2000 è stata di poco inferiore a 29 milioni di tonnellate, con un incremento dell'1,2 per cento rispetto all'anno precedente, decisamente inferiore dell'aumento registrato fra il 1998 e il 1999 e minore dell'aumento medio degli ultimi quattro anni.

Probabilmente - scrivono gli estensori del Rapporto - questo è dovuto anche al consolidarsi del sistema di rilevamento dei dati da parte delle regioni del Sud, regioni in cui i Commissari stanno dedicando particolare attenzione al miglioramento delle informazioni sui rifiuti al fine di pianificare in modo corretto la necessità di impianti per una gestione efficace dei rifiuti urbani. Per quanto riguarda le discariche, secondo il Rapporto 2002, sono stati circa 22 milio-

ni di tonnellate rifiuti urbani smaltiti attraverso di esse nel 2000, compresi gli scarti degli impianti di selezione, su un totale di 657 impianti, dei quali 456 al Sud (115 in meno rispetto al 1999), che smaltiscono 8,8 milioni di tonnellate; 133 al Nord, per 8,4 milioni di tonnellate; 68 al Centro, per 4,7 milioni di tonnellate.

L'alto numero di discariche al Sud è dovuto anche alla presenza di molti piccoli impianti a servizio di pochi comuni, come ad esempio in Sicilia, dove nel 2000 erano presenti 164 discariche (comunque in netta diminuzione rispetto alle 214 del 1999). La Campania, con circa 2,6 milioni di tonnellate, rappresenta la regione che smaltisce la più alta quantità di rifiuti in discarica, seguita dalla Sicilia e dal Lazio, con circa 2,4 milioni di tonnellate.

Rispetto al 1999, il Rapporto rifiuti 2002 registra un aumento di quasi 0,8 punti percentuali (174 mila tonnellate circa) dello smaltimento in discarica, attribuibile all'incremento verificatosi al Nord (5,6 per cento) che, nel 2000, ha smaltito in discarica circa 445.000 tonnellate in più rispetto al 1999. Il Centro ed il Sud mostrano invece una riduzione del 3,9 per cento (-195.000 tonnellate) e dello 0,9 per cento (-76.000 tonnellate).

I dati sui rifiuti speciali

Quanto ai rifiuti speciali, nonostante i progressi raggiunti attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e il forte impulso dato alle attività di recupero per il trattamento di quote consistenti di rifiuti, il Rapporto 2002 conferma che la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica, per un totale di 17 milioni di tonnellate, comprendenti 740 mila tonnellate di rifiuti speciali pericolosi, il 4 per cento del totale. Anche per le discariche di rifiuti speciali i dati mostrano una diminuzione: nel 1997 erano 789, mentre nel 1999 sono 728. Que-

Quantità di rifiuti smaltiti in discarica (t/anno), anni 1997-2000

Regione	Quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
1996		21.623.467		
1997	42.244.598	21.275.185	20.969.413	790.519
1998	(r) 43.154.656	20.767.673	22.386.983	594.907
1999	38.914.691	21.744.692	17.169.999	739.152
2000		21.917.417		

Fonte: APAT - ARPA - APPA, Sezioni nazionale e regionali catasto

LEGENDA:

(r) = dato rivisto rispetto alla pubblicazione precedente

Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto (t/anno), anno 1999

Regione	Quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
Piemonte	2.391.419	1.526.554	864.865	17.543
Valle d'Aosta	121.993	54.923	67.070	-
Lombardia	5.483.844	1.504.586	3.979.258	100.729
Trentino Alto Adige	814.513	308.143	506.370	27.834
Veneto	3.763.945	1.489.658	2.274.287	115.059
Friuli Venezia Giulia	796.803	334.832	461.971	1.766
Liguria	2.052.316	833.126	1.219.190	44.287
Emilia Romagna	2.290.891	1.879.281	411.610	6.625
Toscana	2.916.605	1.275.113	1.641.492	88.308
Umbria	1.043.764	324.790	718.974	3.630
Marche	933.527	684.174	249.353	737
Lazio	3.789.656	2.619.169	1.170.487	10.660
Abruzzo	680.199	477.690	202.509	5.754
Molise	138.394	111.560	26.834	1.567
Campania	2.694.845	2.635.617	59.228	4.925
Puglia	2.837.858	1.776.093	1.061.765	1.521
Basilicata	342.008	198.057	143.951	4.131
Calabria	860.762	724.757	136.005	17.987
Sicilia	2.943.875	2.412.985	530.890	7.755
Sardegna	2.017.474	573.584	1.443.890	278.340
ITALIA	38.914.691	21.744.692	17.169.999	739.152

Fonte: APAT - ARPA - APPA, Sezioni nazionale e regionali del catasto

Fonte: Rapporto rifiuti 2002

Fonte: Rapporto rifiuti 2002

sto riflette il fatto che le discariche più vecchie e le più piccole vengono chiuse e, al loro posto, sono costruiti impianti più grandi e più moderni, migliorandone l'efficienza economica e la possibilità di controllo.

La raccolta differenziata

Quanto al secondo pilastro del ciclo dei rifiuti, la raccolta differenziata, il Rapporto rifiuti 2002 segnala che è del 14,4 per cento la quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato nel 2000, confermando il trend in aumento degli anni precedenti (nel 1996 era il 7,2 per cento), con una percentuale ancora lontana dall'obiettivo del 25 per cento fissato dal decreto Ronchi per il 2001 (e del 35 per cento nel 2003).

Infatti, se le regioni del Nord sono vicine all'obiettivo, con una media del 24,4 per cento (da cui si differenziano la Lombardia e il Veneto per le quali l'obiettivo è già raggiunto, quest'ultima è addirittura al 34,5 per cento nel 2001), le regioni del Centro-Sud tardano ad allinearsi. In particolare, il Rapporto 2002 segnala che le regioni del Centro hanno una media del 11,4 per cento (ad eccezione della Toscana, che è al 21,4 per cento), mentre per il Sud la media scende al 2,4 per cento.

Alcune regioni del Sud hanno ormai avviato la raccolta differenziata come la Puglia



e la Basilicata che raggiungono valori del 3 per cento, e l'Abruzzo che ha ormai superato il 6 per cento, altre, invece, come la Campania, la Calabria, la Sicilia e la Sardegna sono ferme ad una percentuale minore del 2 per cento. Qui siamo quindi all'anno zero.

Ma se il Rapporto rifiuti 2002 vede il bicchiere mezzo vuoto, l'ex Ministro Edo Ronchi ne propone una lettura più positiva.

Nel suo intervento al convegno Issi del marzo scorso, Edo Ronchi, ha segnalato che il bilancio della riforma sulla gestione dei rifiuti va sviluppato a partire da tre numeri: oltre 5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, circa 6 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio avviati al recupero e oltre 30 milioni di tonnellate di rifiuti speciali recuperati.

La quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato era nel 1997 pari a 2,5 milioni di tonnellate, mentre sulla base dell'ultimo dato disponibile (stima del 2002) la quantità è raddoppiata.

Anzi - continua Ronchi - l'aver posto con forza l'obiettivo dello sviluppo della raccolta differenziata, compresa la frazione organica, aver indicato obiettivi minimi da raggiungere, aver promosso le attività di recupero, in

particolare di riciclo, aver fatto decollare il sistema di recupero dei rifiuti di imballaggio, è stato determinante per il conseguimento di questo raddoppio.

I rifiuti di imballaggio avviati al recupero sono passati da 3,57 milioni di tonnellate nel 1998 (anno di avvio, in applicazione della riforma, del sistema Conai) a 5,68 milioni di tonnellate nel 2002, con un aumento del 64 per cento in cinque anni.

Il sistema Conai - ribadisce Ronchi - è stato un successo industriale e ambientale: siamo passati dal recupero del 34 per cento degli imballaggi immessi al consumo nel 1998 a raggiungere e superare l'obiettivo europeo del 50 per cento, con il 52 per cento di recupero dell'immesso al consumo nel 2002.

“E abbiamo raggiunto questo obiettivo (secondo uno studio della Space - Bocconi del dicembre 2001) con costi di recupero medi decisamente inferiori di quelli sostenuti negli altri paesi europei: il costo medio sostenuto in Germania per il recupero degli imballaggi è molto alto, 340 euro per tonnellata, in Austria di 291 euro, in Belgio di 145 euro, in Francia di 78 euro. In Italia il costo medio complessivo di recupero degli imballaggi primari (che comprende i costi di raccolta, trasporto, recupero, ricerca e comunicazione) è (dato 2001) di soli 52 euro a tonnellata”.

Inoltre, secondo i dati Apat del 1999, il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi, da R1 a R11 con esclusione di R12 (scambio di rifiuti) e R13 (messa in riserva) è passato da 12.293.069 tonnellate nel 1997 a 30.416.725 tonnellate nel 1999, con un aumento di circa il 150 per cento.

Per Ronchi è evidente che questi 30 milioni di tonnellate comprendono anche

Numero di discariche per categoria (in unità), anno 1999				
Regione	I categoria ⁽¹⁾	II categoria tipo A	II categoria tipo B	II categoria tipo C
Piemonte	23	57	15	1
Valle d'Aosta	1	34		
Lombardia	14	108	19	
Trentino Alto Adige	19	72	8	1
Veneto	24	101	24	
Friuli Venezia Giulia	11	58	6	
Liguria	13	8	3	
Emilia Romagna	32	21	16	1
Toscana	36	9	19	
Umbria	7	8	2	
Marche	23	2	1	
Lazio	12	22	1	2
Abruzzo	68	3	4	
Molise	46	1	1	
Campania	85	2	1	
Puglia	22	16	10	3
Basilicata	35	8	4	1
Calabria	51	1	3	
Sicilia	214	15	3	1
Sardegna	50	21	10	1
ITALIA	786	567	150	11
n. totale delle discariche		1.514		

Fonte: APAT - ARPA - APPA, Sezioni nazionale e regionali del catasto

LEGENDA:
⁽¹⁾ Il dato è comprensivo degli impianti attivi a seguito di ordinanza ex art.12 del DPR 915/82 e/o ex art.13 del D.lgs. 22/97.

l'emersione di attività che venivano fatte in una zona grigia e che la legge del 1997 ha consentito di mettere in regola.

Infine, Edo Ronchi ribadisce che anche il sistema per la gestione della frazione organica è in pieno sviluppo, perchè siamo passati da 598.000 a 1.112.000 tonnellate di umido nel 1999 e da 100 a 170 impianti di compostaggio.

La realtà italiana fra emergenze e punti di forza

Da questa massa di numeri, associati alla cronaca, il dato che emerge è che l'Italia si trova in una situazione non ottimale, dove il problema è essenzialmente di tipo politico, non tecnico, con squilibri evidenti fra Nord e Sud.

Ad esempio, sono ormai diversi anni che grandi ed importanti regioni del Mezzogiorno si trovano in una situazione di emergenza rifiuti: in Campania lo stato di emergenza socio-ambientale è stato dichiarato nel febbraio del 1994, in Puglia nel novembre 1994, in Calabria nel 1997, la Sicilia è commissariata dal 1999, così il Lazio; sono ovviamente commissariamenti diversi, perchè quello del Lazio è fatto per



favorire una semplificazione delle normative e un'accelerazione dei piani di costruzione degli impianti, mentre altre realtà commissariate ormai da dieci anni hanno prodotto grandi studi senza riuscire ancora a pianificare localmente gli impianti necessari, altre ancora hanno fatto ormai le gare per gli impianti.

La sintesi fatta nel Rapporto rifiuti 2002 - puntualizza Massimo Ferlini - era una sollecitazione agli organismi preposti perchè facessero in fretta a tornare alla normalità, in quanto il commissariamento deve essere un fatto eccezionale, o per l'applicazione di un piano o avere poteri speciali per la realizzazione di impianti, comunque per risolvere una situazione; quando un'anomalia dura per un decennio significa dire che non si è risolto il problema e che forse lo si sta peggiorando.

Viceversa, dal punto di vista tecnico la situazione appare sotto controllo, con discariche e impianti che hanno raggiunto un'elevato livello di sicurezza.

Complessivamente - conferma Antonio Stefanelli - la situazione italiana diverrà sempre migliore, per qualsiasi parte d'Italia, al di là delle situazioni d'emergenza o degli abusivismi, che possono essere ovunque. Al nord è più forte l'esigenza, naturale o coatta (si è sviluppato un sistema di controllo abbastanza efficiente) di adeguarsi alle normative e di applicare le nuove tecnologie, in funzione del rispetto di un territorio densamente popolato e con un esteso tessuto industriale.

Al Sud sono stati fatti dei progressi significativi e la nuova direttiva contribuirà ad

aumentarli (se e come verrà fatta rispettare), ma è certo che è in corso un processo di razionalizzazione, finalizzato a concentrare lo smaltimento in discariche più grandi ed eliminare quanto più possibile quelle piccole, per consentire un sistema di gestione più efficace e al tempo stesso ridurre il rischio di inquinamento rappresentato da ciascuna di esse.

Del resto tutta l'Italia può vantare ottimi esempi nella gestione delle discariche,

con impianti dal grado di tutela ambientale estremamente elevato come:

- Torino Basse di Stura, la seconda per estensione in Italia, che sin dagli anni Settanta ha fatto da battistrada allo sviluppo tecnologico e normativo del settore, a volte anticipandolo;
- Roma Malagrotta, la più grande discarica

italiana, gestita da un'impresa privata, ritenuta ottima da tutti i punti di vista, sia come gestione ordinaria che come sistemazione dopo la chiusura, e Roma è anche la città che più ha sviluppato la rotaia come sistema di trasporto dei rifiuti dalla città alla discarica, con un accordo di programma con la società Ecolog del gruppo FS;

- Palermo Bellolampo, che al pari delle altre si segnala per l'attenzione al territorio e la gestione del ciclo rifiuti.

Un caso a parte è Milano: è una delle città con la maggiore produzione di rifiuti urbani (circa 1,8 milioni di tonnellate nel 2000, contro 2,2 di Roma e 1,5 di Napoli), ha una raccolta differenziata di oltre il 35 per cento e un termovalorizzatore che brucia quasi il 50 per cento dei rifiuti, ma non dispone di una discarica da 10 anni, cioè da quando è stata chiusa quella di Porto di Mare, e deve "esportare" i rifiuti nei siti delle altre province, o in altre nazioni, come la Germania, ricorrendo temporaneamente allo stoccaggio in aree come quelle dell'impianto di separazione ex Maserati; per questo si punta a costruire un secondo inceneritore...

comitati cittadini permettendo.

La soluzione Germania

Le passate emergenze, ma anche le necessità di misure tampone ipotizzate nei prossimi mesi per alcune città (Milano e Torino innanzitutto, per il l'esaurirsi o la momentanea non disponibilità degli impianti) portano periodicamente d'attualità la soluzione Germania, che la stampa dipinge spesso come nazione che accoglie a braccia aperte i rifiuti italiani.

Va detto innanzitutto che la logica delle direttive europee vorrebbe che i rifiuti fossero trattati, recuperati ed eventualmente smaltiti in prossimità, ossia che i diversi territori pianifichino in modo tale da essere autonomi e avere un'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti; quindi che i rifiuti viaggino in treno per migliaia di chilometri è un'anomalia rispetto alle normative ambientali europee, sia che vadano in una nazione differente che in un'altra provincia dello stesso paese. La direttiva sulle discariche vale per tutta l'Europa, quindi anche per la Germania (che non fa viaggiare i propri rifiuti, ma ha della capacità residua che vende agli

altri); la differenza stà piuttosto in una popolazione informata, che conosce cioè il valore e l'impatto degli impianti di smaltimento dei rifiuti, e in una pianificazione che ha portato alla costruzione di discariche ampie, che hanno ancora delle volumetrie disponibili.

Questo, unito al fatto che le discariche già attive alla data di entrata in vigore della direttiva possono continuare a ricevere i rifiuti per cui sono state autorizzate fino al luglio 2005, porta chi è già in regola o quasi all'avvio di un Piano di adeguamento, ma se riallinearsi significa forti investimenti è molto più utile ed economico riempirle e chiuderle entro il luglio 2005, recuperando rifiuti anche in altri paesi.

Il nodo irrisolto dell'informazione e della comunicazione

L'esempio della Germania, così come di molti paesi europei, è utile anche per segnalare che i problemi, per il ciclo dei rifiuti, sia per la gestione di una discarica che di costruzione di un inceneritore, non sono più di ordine tecnico, perchè - come ribadisce il direttore di Federambiente - entrambi hanno oggi un livello di garanzia di rispetto ambientale che mette al riparo da qualsiasi tipo di rischio; ad esempio, si può affermare con certezza che l'impianto di termovalorizzazione di una città come Brescia ha, al camino, un grado di "inquinamento" che è un decimo di quello che si trova nel centro della stessa città.

Il problema è di natura psicologica, politica, sociale, e di comunicazione, perchè come avviene per quasi tutte le infrastrutture, le persone le ritengono in genere utili, ma non nel proprio giardino (quindi in quello di altri), senza sapere che i livelli di garanzia degli impianti di smaltimento (se gestiti correttamente) sono molto alti.

Del resto - continua Antonio Stifanelli - i paesi europei che sono all'avanguardia nell'impiantistica, come ad esempio la Danimarca o la Svizzera dimostrano che le persone, se sufficientemente informate, riescono a capire i termini del problema e ad accettarne la soluzione.

L'impianto di incenerimento di Zurigo è nel centro della città, così come nel tessuto

urbano, o nelle immediate vicinanze, sono collocati numerosi impianti di questo tipo, da Vienna a Parigi, ma anche a Bologna, Modena, Milano, ecc.

Più ancora, si può dire che determinati atteggiamenti, o casi estremi come quello napoletano, derivano da colpevoli eccessi nell'uso del territorio e da un'altrettanto e ancora più grande colpevole assenza di comunicazione da parte di chi dovrebbe farsene carico.

Se a Zurigo viene accettata la presenza di un inceneritore nel centro della città, perchè non dovrebbe essere lo stesso anche nelle città italiane? Perchè si devono creare situazioni di conflitto se una corretta informazione può rendere accettabili gli impianti? Non sono pochi i casi, in Italia, di infrastrutture o di impianti pesantemente contestati prima e felicemente accettati dopo (che dire ad esempio dell'impianto di termovalorizzazione di Trezzo d'Adda, oggi pienamente accettato dalle comunità locali che prima lo avevano osteggiato in ogni modo?).

Una comunicazione solo per esperti

A livello nazionale grande enfasi viene data alla disponibilità di informazione ai fini della programmazione e del controllo (Catasto dei Rifiuti, ecc.), ma ben poco viene destinato alla comunicazione ai diretti interessati, a coloro che i rifiuti li producono e, attraverso gli impianti, li subiscono.

In questo modo, chi ha il compito istituzionale di informare, in primo luogo il ministero dell'Ambiente, evita di farlo, ed anzi si trincerava dietro regole interne di non comunicazione (per incapacità? paura? ottusità?) lasciando circolare leggende metropolitane o false certezze, che rapidamente si trasformano in comitati popolari contro, che in genere negano l'evidenza scientifica, anche se non necessariamente per malafede.

Così, se è stupido pensare che pomodori o meloni possano andare in un inceneritore, perchè l'acqua non si brucia, lo è altrettanto buttare il polietilene in discarica, perchè rimane integro anche dopo centinaia di anni, mentre invece ha un potere calorifico molto elevato, quindi sfruttabile, e non sviluppa diossina.

Oppure, pochi si sono resi conto che i

cassonetti e la spazzatura bruciata in strada a Napoli ha prodotto più diossina che quella emessa da un inceneritore in molti anni di attività, o, ancora, che bruciare cavi elettrici all'aperto, eventualmente per recuperare il rame, sviluppa un fuoco a bassa temperatura di combustione di involucri che solitamente sono in pvc che producono fumo nero e chili di diossina (sotto gli 850 gradi siamo nel classico caso Seveso).

Viceversa, se un inceneritore emette fumo bianco tutti si spaventano, anche se è semplicemente vapore, eppure un reparto di verniciatura di qualunque casa automobilistica, ha emissioni nell'aria che sono superiori a quelle di un'inceneritore, eppure non è sottoposto agli stessi controlli, ne tantomeno al dibattito pubblico a cui è sottoposto un impianto di produzione di energia attraverso i rifiuti.

Allo stesso modo, quanti sanno che un apporto annuo in discarica di circa un milione di metri cubi significa riempire due volte e mezzo stadi come quello di San Siro a Milano?

La comunicazione del nulla

Eppure già da molti anni si sa che l'immagine e la comunicazione - di un'impresa, di un'istituzione, di un progetto - si possono sviluppare da un nulla (presunto) a una serie di azioni più o meno articolate e coordinate, ma soprattutto che parlare di "nulla" in questo campo non ha senso, perchè il semplice fatto di esistere, e quindi di avere un nome e un marchio, un impianto, o di intrattenere rapporti con terzi (tramite lettere o fatture o biglietti da visita, ma anche attraverso il personale o le stesse sedi sociali) implica una comunicazione.

La differenza, quindi, è fra chi decide di lasciare alla sorte la costruzione della propria immagine, confidando eventualmente su una posizione dominante in uno o più segmenti di mercato, e chi invece decide di definirla e gestirla, mettendo a punto una strategia che, attraverso una serie di azioni pianificate e coordinate, raggiunga gli scopi aziendali o istituzionali, che a loro volta dovrebbero essere chiari e precisi, e portati avanti con coerenza e determinazione perchè possano produrre risultati efficaci.

La non comunicazione può invece trasmettere un messaggio opposto a quello

voluto, istillare diffidenza, o peggio ancora far presumere che si abbia qualcosa da nascondere, e aprire la strada ad affermazioni o atteggiamenti opposti a quelli desiderati.

La discarica modello di Torino Basse di Stura

La discarica del capoluogo piemontese rappresenta uno dei casi più significativi in Italia per comprendere cosa significhi realizzare e gestire con criteri industriali un impianto di questo tipo - fra i primi, e ancora uno dei pochissimi, ad avere la certificazione ISO 14.001 ed Emas - operando al tempo stesso per ridurre ai minimi termini l'impatto ambientale, fermo restando che non si tratta di una mosca bianca, ma solo del caso che più di altri ha fatto da battistrada nell'innovazione tecnologica e, di riflesso, normativa.

Torino produce attualmente circa 500 mila tonnellate di rifiuti solidi urbani l'anno, per una produzione procapite giornaliera di circa 1,5 chili per abitante; l'impianto a interrimento controllato di Basse di Stura - una discarica di prima categoria, autorizzata allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e rifiuti assimilabili agli urbani - ha una capacità complessiva di oltre 15 milioni di metri cubi, su una superficie di 890 mila metri quadrati divisi in otto lotti.

Oltre a provvedere allo smaltimento dei rifiuti prodotti nella città di Torino, accoglie i rifiuti solidi urbani di parte dei comuni confinanti, quelli di alcuni consorzi di smaltimento limitrofi, i rifiuti speciali assimilabili agli urbani prodotti sullo stesso territorio e i fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue civili nel vicino impianto della Smat (vedi Recycling 3/2003); il tutto per un volume giornaliero di circa 2.400 tonnellate di rifiuti.

Ma le caratteristiche da primato non sono tanto nelle sue dimensioni - il secondo in Italia dopo Roma Malagrotta - e nei volumi trattati, ma nelle soluzioni tecniche e gestionali adottate: dal tipo di impermeabilizzazione delle vasche alla rete di raccolta e smaltimento del percolato; dai sistemi di estrazione del biogas a quelli per il suo riutilizzo attraverso la produzione e vendita di energia; dalle modalità di con-



trollo a monte dei processi di produzione dei rifiuti al tipo di vigilanza in ingresso, fino alle metodologie per il recupero ambientale delle parti dimesse.

Lo strato impermeabilizzante

La discarica di Basse di Stura si trova in un sito che è stato oggetto di conferimento di rifiuti con le macerie della seconda guerra mondiale, dove già all'inizio del Novecento erano attive delle cave di prestito per le costruzioni.

Nasce così la vecchia discarica, di 36 ettari, sulla sponda sinistra del torrente Stura.

Qui - ricorda Diego Cometto, Direttore tecnico Amiat (l'Azienda municipale igiene ambientale torinese, che gestisce l'impianto) - prende corpo il primo passo innovativo nella gestione della discarica, con la realizzazione del primo vaso impermeabilizzato, per la tutela dell'ambiente, utilizzando teli in pvc: era il 1979, anticipando di cinque anni le prime norme di applicazione, varate il 27 luglio 1984, che facevano seguito al Dpr 915 del 1982 (prima legge organica in materia di smaltimento di rifiuti e di gestione delle discariche).

A seguito di quella realizzazione, l'azienda realizza un campo prova sui polimeri in grado di resistere sul fondo della vasca, in particolare al percolato che si forma all'interno della massa dei rifiuti, che ha portato all'individuazione del polietilene



Centrale elettrica della stazione di biogas della discarica di Torino

ad alta densità (hdpe) come polimero migliore per resistere all'aggressività di questo ambiente.

Rivestimento della nuova discarica

Su queste basi nasce il nuovo sito - aperto nel 1981 - esteso su circa 80 ettari lordi fra la vecchia discarica, sulla sponda sinistra della Stura, e la tangenziale nord di Torino, articolato su una serie di lotti funzionali, ma con rivestimenti inferiori collegati inferiormente l'uno con l'altro, per evitare soluzioni di continuità di impermeabilizzazione, ciascuno realizzato con polimeri plastici con stratigrafie che nel corso del tempo sono andate infittendosi, tenendo conto delle esperienze che si stavano evolvendo nel settore.

Già dai primi lotti - sottolinea Diego Cometto - il fondo prevedeva un doppio telo impermeabile, uno dei quali in hdpe, con interposta una rete di monitoraggio e raccolta del percolato, mentre i camini per la

captazione del biogas sono posati sin da subito e concepiti come elementi che si sviluppano in altezza con il crescere della discarica.

Inoltre, l'impermeabilizzazione riveste un ruolo importante per quanto riguarda i sistemi per la difesa dall'acqua meteorica, per evitare infiltrazioni nel corpo della discarica, che non si approfondisce molto nel sottosuolo, perchè la zona è in prossimità a un torrente e la falda è abbastanza superficiale.

Per questo le vasche vanno in profondità per non più di 4,5 metri rispetto al piano campagna.

Sono invece autorizzate a spingersi in altezza, e per poterlo fare, dopo che è stato raggiunto il piano campagna, si realizzano rilevati di contenimento laterali, all'esterno dei quali viene steso un telo in hdpe, per dare continuità al telo di fondovasca.

In pratica si crea una scatola chiusa per evitare fuoriuscite all'esterno del percolato, evitando l'infiltrazione dell'acqua meteorica e, al tempo stesso, creando un recipiente dal quale si può spillare il biogas.

Primi camini di biogas

Si tratta di innovazioni notevoli, non solo per l'epoca: ad esempio, per quanto riguarda i camini per l'estrazione del biogas - rivela Cometto - i camini venivano realizzati dopo il completamento delle volumetrie, quando ci si accorgeva che all'interno della massa dei rifiuti si verificava una frammentazione anaerobica con produzione di biogas, contenente oltre il 50 per cento di metano, e si doveva quindi ricorrere a trivellazioni di pozzi per estrarlo. Viceversa, a Torino, forti dell'esperienza della vecchia discarica, dove si era constatata la formazione di volumi importanti di biogas, si è deciso di dotare di camini le nuove vasche, sin da subito, costruiti insieme ai singoli lotti.

Così una delle peculiarità dell'impianto di Basse di Stura è che non trascorrono più di quattro/cinque mesi dall'inizio dell'abbancamento di un lotto che già si hanno torce di biogas che si illuminano.

Ma già dal 1981 la società di gestione sviluppa numerosissimi studi sulla produ-



Particolare della vecchia discarica di Torino

zione del biogas - continua Diego Cometto - in collaborazione con le università torinesi (Politecnico di Torino, Facoltà di Chimica) e consulenti italiani ed esteri, che contribuiscono alla messa a fuoco delle curve di produzione del biogas identificate negli anni Ottanta e Novanta.

Oggi la discarica è concepita come una cosa viva, che pulsa, dove una complessa rete di camini - oggi sono circa 350 - cresce con la discarica e mantiene l'aspirazione del biogas a un livello ben definito, in grado di accelerare la fermentazione e la mineralizzazione del materiale all'interno; si tratta di un equilibrio delicato e ben calibrato perchè - sostiene Cometto - se si aspira troppo entra ossigeno e si ferma la fermentazione anaerobica, se si aspira troppo poco si vengono a creare delle sovra-

Camino di biogas della discarica Basse di Stura



pressioni che inibiscono la fermentazione anaerobica e possono causare fuoriuscite non controllate del biogas in atmosfera.

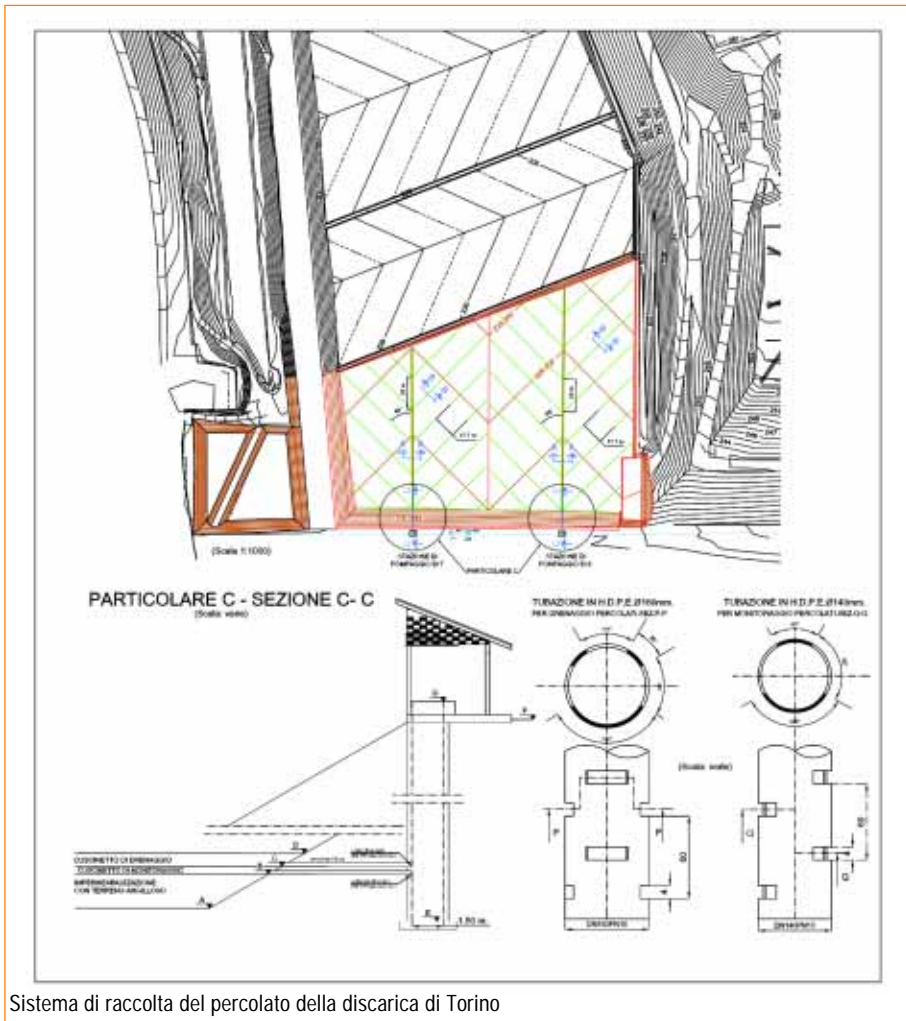
Rete di raccolta del percolato

Un altro importante contributo riguarda l'impiantistica per la captazione del percolato: rispetto al sistema usuale che prevedeva una vasca con un solo impluvio, i diversi lotti della discarica di Torino sono stati realizzati con vasche contenenti un sistema di raccolta del percolato molto ramificato, con due strati di impermeabilizzazione in hdpe, con interposto uno strato drenante di monitoraggio, per tenere sotto controllo la qualità di tenuta del primo telo e per prevenire eventuali fuoriuscite nel caso di soluzioni di continuità nel telo superiore, avendo ancora un secondo telo impermeabilizzante di sicurezza nella parte inferiore.

Il concetto che sta alla base di questa soluzione è di regimare il percolato concependo il fondo della singola vasca come una bacinella con il fondo potenzialmente bucato, che può perdere se ha all'interno del liquido, ma se il liquido viene continuamente estratto questo rischio diminuisce sensibilmente.

Da qui l'idea di porre sul fondo della discarica un sistema drenante molto fitto, di allontanamento e aspirazione del percolato.

Da qui l'idea di porre sul fondo della discarica un sistema drenante molto fitto, di allontanamento e aspirazione del percolato.



Sistema di raccolta del percolato della discarica di Torino

to, che permette di evitare il carico idraulico su un buco potenziale.

Collegamento al depuratore

Perchè questo è stato reso possibile? Perché - rivela Diego Cometto - si è creata una simbiosi fra la discarica e l'ottimo sistema fognante di cui è dotata la città, articolato su canalizzazioni separate per le acque bianche e quelle nere, e al fatto che queste ultime sono asservite a uno dei più grandi depuratori europei (vedi Recycling 2/2003).

Così la discarica è stata dotata di un percolatodotto, lungo sei chilometri, che collega la discarica con la fognatura delle acque nere, nel quale viene convogliato tutto il percolato, estratto con regolarità dalle varie vasche, con pompe, in automatico, per circa 300/350 mila metri cubi l'anno.

Va detto che l'aspirazione continua del percolato porta a immettere nella fognatura un liquido che ha un carico inquinante

molto basso, decisamente inferiore ai percolati tipici da discarica, perchè molto più diluito e assimilabile allo scarico di una fognatura civile, con carico organico ma non metallico.

Di fatto, con questo sistema (percolatodotto-fognatura nera-depuratore) la discarica entra in simbiosi con l'impianto di depurazione delle acque, alimentandolo con regolarità e quindi facilitandone il lavoro; il processo di depurazione crea poi del fango che viene riportato in discarica, rimescolato con i rifiuti perchè per le sue caratteristi-

che fa da catalizzatore alla fermentazione anaerobica.

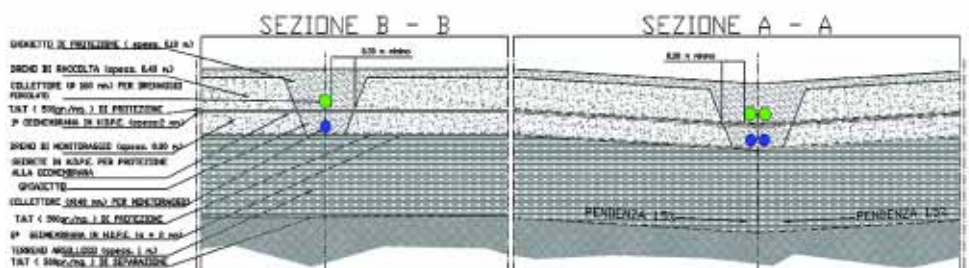
Il controllo sul percolato immesso in fognatura e sulla qualità e quantità di inquinanti contenuti - oggetto di un'indagine della Magistratura, conclusasi con una assoluzione per i dirigenti Amiat - viene effettuato non solo dall'azienda di gestione della discarica, ma anche da quella che gestisce il depuratore, la Smat.

Sull'impianto Amiat, a monte del percolatodotto, è infatti presente un campionario sigillato, attivo 24 ore su 24, dal quale la Smat può trarre, a propria discrezione, i prelievi effettuati nell'arco delle ultime 24 ore, come del resto avviene per altri 11 insediamenti industriali dell'area torinese. "Abbiamo tipizzato gli inquinanti che possono provenire da determinati insediamenti - precisa Paolo Romano, Amministratore delegato della Smat - che riteniamo di dover monitorare con maggiore continuità, e uno di questi è sicuramente la discarica, della quale conosciamo il tipo di scarico che effettua, e siamo in grado di accertare eventuali sovraccarichi di uno o più inquinanti".

Fino ad oggi però - puntualizza Romano - i controlli hanno evidenziato una sola situazione critica, quattro anni fa, quando l'Amiat ha avuto un problema interno, che rientrava però nei casi eccezionali che si verificano in ogni industria.

Il depuratore del resto dispone di un regolamento che consente lo scarico di percolato come di altre sostanze, con deroghe particolari, ad eccezione di quelle che sono definite sostanze tossiche, nocive e bioaccumulabili (arsenico, cadmio, cromo, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, zinco, fenoli, oli minerali, solventi, composti organici alogenati, ecc.), secondo la normativa nazionale che prevede dei limiti inderogabili per queste sostanze (Dlgs 258/00, tabella 5 dell'allegato 5).

Sezione tipo di una vasca della discarica Basse di Stura



Queste sostanze hanno determinati limiti e la discarica deve rispettarli - rivela Paolo Romano - mentre per altre, come i composti dell'azoto (ammoniacale, ecc.) l'impianto di depurazione ha un ottimo trattamento terziario che è in grado di abatterli molto bene, garantendo quanto fissato per i limiti di scarico nel fiume Po.

Se superano i limiti previsti dai parametri derogabili - sottolinea Romano - viene applicata una sanzione amministrativa, se superano i limiti di quelli inderogabili interviene il Tribunale.

Ma questo non è mai avvenuto per gli scarichi Amiat.

Riassumendo, le sostanze bioaccumulabili, persistenti e potenzialmente pericolose non sono assolutamente derivate, e devono rientrare nei limiti rigidi fissati dalla legge, mentre possono essere accettate quelle che rientrano nei limiti compatibili con il tipo di trattamento fornito dal depuratore.

Quest'ultimo funziona, come tutti, secondo dati "di targa", cioè il limite che si può trattare: le sommatorie di chili o di tonnellate di inquinanti /ora che giungono al depuratore e che l'impianto è in grado di trattare; ed è proprio su questa base che si sono valutati gli inquinanti presenti nel percolato della discarica di Basse di Stura, ed escludendo quelli con limiti inderogabili (che non vanno nel percolato), i responsabili del depuratore hanno ritenuto che sono di quantità tali da rientrare nelle capacità dell'impianto, e quindi accettati. Quindi, grazie alle potenzialità del depuratore di Torino, e al fatto che la continua estrazione produce un percolato con livelli di inquinanti accettabili - il sistema Amiat è di una discarica in esaurimento, con forte presenza di percolato e di acqua meteorica - la discarica evita la costruzione di un proprio impianto di trattamento, mentre il depuratore sfrutta il carico organico presente nel percolato, in quanto contribuisce positivamente all'attività dei batteri aerobici, che si nutrono infatti della parte organica.

Infatti, nelle reti fognarie urbane, specie quelle miste che portano anche acque piovane, il carico organico è abbastanza diluito, mentre il reattore biologico lavora in forma aerobica e ha bisogno di un determinato rapporto di carbonio e azoto per far nascere quella biomassa che poi viene

estratta e lavorata nell'impianto anaerobico, che è il digestore, nel quale sono prodotti i fanghi, smaltiti poi nella discarica. Di fatto i due impianti di Torino agiscono integrati l'uno con l'altro, sotto attento controllo, che porta a uno "scambio" finale fra percolato estratto dalla discarica e fanghi prodotti dal depuratore.

Si tratta di un'esperienza unica nel suo genere, viste le dimensioni e l'elevata qualità dei due impianti oppure può essere esportabile in altre realtà? "Noi riusciamo a trattare e abbattere gli inquinanti di questi percolati - afferma Paolo Romano - perchè abbiamo un impianto che ha una potenzialità da tre milioni di abitanti, mentre è indiscutibile che in un impianto piccolo una operazione di questo genere non sarebbe proponibile; si può invece fare con impianti di dimensioni superiori ai 2/300 mila abitanti, magari dotati di alcune innovazioni tecnologiche".

Avvio di un circolo virtuoso

Altre discariche, considerando che la depurazione dei percolati è abbastanza onerosa, cercano di pomparne il meno possibile, o limitare la formazione del percolato sigillando subito la discarica dall'alto, ma questo - afferma Cometto - rallenta la mineralizzazione, mentre l'estrazione continua permette di ottenere diversi risultati: innanzitutto si evita carico idraulico sul fondo vasca; poi la massa all'interno non si inzuppa e mantiene la giusta umidità, l'ideale per produrre il massimo sviluppo della fermentazione anaerobica.

In questo modo - con l'estrazione costante e calibrata del biogas e del percolato - si accorciano i tempi del digestore anaerobico, e la mineralizzazione della massa dei rifiuti avviene più in fretta.

La prova - sostiene Diego Cometto - è nella vecchia discarica, dove la continua aspirazione del biogas ha portato oggi ad avere un sito sostanzialmente mineralizzato, senza uscita di gas o moria delle sostanze vegetali in superficie (problema tipico delle discariche dismesse), e questo dopo solo 15 anni dall'ultimo chilo di rifiuto depositato, rispetto a ipotesi che guardano a 30/50 anni (a livello di biogas si è dovuto addirittura disattivare il sistema di estrazione, perchè non esalava più).

Utilizzo del biogas

Torino, negli anni Ottanta, dopo gli studi sulla fermentazione anaerobica e la produzione di biogas, ha cominciato ad analizzare le possibilità di utilizzo di questo gas. Inizialmente veniva mandato in torcia semplice, poi si è pensato a una torcia più grande, che può bruciare ad alta temperatura, con fiamma bianca, che non crea sottoprodotti di combustione (cioè la combustione è totale).

Però, l'aumento della dimensione della discarica ha aumentato il numero di torce, che se non producevano sottoprodotti della combustione, comunque immettono calore in atmosfera.

Da qui nasce l'idea di sfruttare termicamente il biogas, alimentando la centrale termica della sede Amiat, adiacente alla discarica; in questo modo - precisa Cometto - dal 1986 l'azienda risparmia ogni anno i circa 500 mila litri di gasolio del fabbisogno della sua centrale di riscaldamento, e con risultati migliori.

Subito dopo si è avviata una fase di cogenerazione, installando prima uno e poi un secondo motore a ciclo Otto; ma con il secondo motore, paradossalmente, sono nati problemi di cogenerazione.

Da un lato troppa energia termica da utilizzare per la sede Amiat, dall'altro l'impossibilità di dirottarla altrove, per il teleriscaldamento di quartieri vicini a causa di per i costi di una rete basata su una fonte energetica con un ciclo di vita limitato.

Il passo successivo è stato quindi la messa in opera di una centrale di produzione di energia elettrica, basata su motori a ciclo Otto di potenza elevata, che viene poi vettoriata sulla rete elettrica nazionale: è un primo approccio a questo tipo di scambio, e avviene in modalità pionieristiche e poco remunerate; poi il Cip (Comitato interministeriale prezzi), nell'aprile 1992 emana il provvedimento 6/92 di facilitazione economica per la produzione e la vendita di energia, offrendo a impianti come quello di Torino la possibilità di cedere energia al gestore nazionale.

Così, fra il 1992 il 1993 l'Amiat ottiene l'autorizzazione a installare fino a 8 MW elettrici, dei quali 7,5 effettivamente installati e operanti, permettendo all'azienda di mettere a consuntivo, nel 2002, la

produzione di 40 milioni di kW/ora ceduti alla rete pubblica nazionale, a un prezzo molto conveniente, e oggi si appresta a raddoppiare la potenza installata, dando corpo a una centrale da 15 MW.

Recupero ambientale

Per quanto riguarda il recupero ambientale delle aree dopo la chiusura, Torino ha la sua vetrina - e base di studio - nel vecchio impianto, completato all'inizio degli anni Ottanta e ormai trasformato a parco, non ancora aperto al pubblico ma già una piccola e florida oasi Lipu, dove lo sviluppo della vegetazione e la mancanza di traffico e di persone ne fanno un paradiso per gli animali.

Anche in questo caso Torino ha sviluppato un'esperienza importante, autonoma.

Se le leggi prescrivono che la copertura finale deve essere realizzata con essenze di prima grandezza, e richiedono continue sfalcature, l'esperienza torinese dice che la natura richiede uno sviluppo per passi successivi e poco intrusivi.

Infatti, all'inizio erano state messe delle piante di alto fusto, ma sono cresciute per circa uno/due anni e poi sono bruciate, perchè le loro radici hanno raggiunto rapidamente la massa dei rifiuti non ancora del tutto mineralizzata.

Da qui la decisione di seguire un approccio diverso: si comincia con un tessuto erbaceo, poi un erbaceo più fitto, poi cespugli bassi, poi piante di terza grandezza, poi, quando tutti gli strati precedenti si sono consolidati, piante di seconda grandezza. Solo alla fine di questo processo sono state inserite le piante di prima grandezza, perchè nel frattempo la parte sottostante si è mineralizzata ma, soprattutto, si è creato in modo naturale lo strato d'humus che permette alle piante di vivere e crescere. Il tutto facendo semine selezionate, soprattutto nei primi anni, per accelerare lo sviluppo naturale, utilizzando solo essenze autoctone e senza fare sfalci ovunque, così da permettere agli animali di insediarsi e crescere.

In sostanza - sottolinea Diego Cometto - per il recupero ambientale della vecchia discarica è stato adottato con successo lo stesso processo che si può constatare nel riassorbimento naturale di ferite del territorio, come per le cave abbandonate.

Controlli a monte

Dal punto di vista organizzativo, l'Amiat si distingue per le procedure di controllo e accettazione dei rifiuti, che si articolano su livelli differenti.

A monte, quando un'azienda chiede di conferire i rifiuti in discarica, e quindi prima della stipula di convenzioni per lo smaltimento di rifiuti speciali assimilabili agli urbani, interviene una squadra di tecnici specializzati che effettua un controllo del ciclo di produzione e dei suoi rifiuti, e solo dopo se quei rifiuti rientrano nelle tipologie ammissibili, si procede all'auto-rizzazione.

Preventivamente però l'Amiat può suggerire la modifica del ciclo di scarto, per dare attuazione a quanto previsto dal decreto Ronchi, cioè riciclaggio prima ancora che smaltimento; in casi estremi si giunge a non ammettere il conferimento se l'azienda non dimostra di avere effettuato il riciclaggio, e che quanto portato in discarica è effettivamente lo scarto non più utilizzabile. Paradossalmente - rivela Diego Cometto - proprio l'adozione di simili procedure favorisce poi le aziende che avviano il percorso verso la certificazione di qualità, perchè sono ritenute titolanti, dei punti in più.

Non solo, ma in questo modo anche Amiat ha un valore aggiunto nella certificazione, non a caso ha ottenuto sia l'ISO 14.001 e l'Emas, e allo stesso tempo risponde a quanto richiesto dalla Direttiva discariche, che va a tutelare sia il produttore che il gestore dell'impianto.

Controlli a valle

A valle, alla pesatura, due squadre di tecnici vigilano sui rifiuti in ingresso, effettuando controlli sistematici all'atto del conferimento.

A volte sono controlli standard, come per i rifiuti urbani da cassonetto, la cui natura è più certa, altre volte si effettua un controllo vigilato, più frequente, specie sui mezzi di determinate aziende che hanno ad esempio un sistema di raccolta multipunto, o altalenante.

Inoltre, sempre al peso, è attivo un sistema di controllo approfondito, imparziale, che scatta automaticamente dopo il passaggio di un certo numero di veicoli: qualunque

provenienza abbia, il mezzo viene verificato in tutti i suoi aspetti, documentale e merceologico; i rifiuti sono scaricati in un piazzale apposito e vengono controllati sistematicamente per verificare la presenza o meno di materiali non ammissibili. Una procedura simile viene avviata anche per i mezzi che hanno sollevato dubbi al peso.

A questo si affianca l'attività del laboratorio chimico aziendale, che partecipa ai controlli, verifica la regolarità dei conferimenti ed effettua l'audit ambientale.

Certificazioni di qualità

L'aver codificato una serie di procedure interne di controllo e di gestione della discarica ha facilitato, a partire dal 1999, l'avvio di un percorso di certificazione e di allineamento a quanto prescritto dalle normative europee, soprattutto per quanto riguarda gli standard di qualità in materia di impatto ambientale, che ha avuto una prima tappa significativa nel dicembre 2000, con l'ottenimento della certificazione ISO 14.001 per l'intera azienda, e si è concluso nell'aprile 2001, quando tutto il sito di Basse di Stura è stato registrato con certificato Emas.

L'aspetto significativo non è solo l'aver ottenuto queste certificazioni, e con molto anticipo (Torino è stata la prima e unica discarica pubblica ad avere la registrazione Emas, fino all'aprile 2002, quando l'ha ottenuta anche la discarica di Bologna Baricella), ma anche per le dimensioni di quanto certificato, perchè quando si parla di tutto il sito con registrazione Emas si intende una superficie molto ampia e una molteplicità di impianti e spazi: la discarica vera e propria; una piattaforma di deposito preliminare di rifiuti urbani da raccolta differenziata; un impianto di trattamento (frantumazione e recupero) di materiali inerti; un impianto di estrazione e riutilizzo di biogas prodotto dalla discarica (centrale elettrica, centrale termica, impianto di depurazione biogas); due impianti di lavaggio automezzi e un impianto di lavaggio sottocassa degli automezzi in uscita dalla discarica; un impianto di depurazione delle acque tecnologiche; un laboratorio chimico per i controlli ambientali; un'officina per la manutenzione degli automezzi; un distributore carburante; tre

piazzali utilizzati per il deposito dei rifiuti raccolti in modo differenziato; una piattaforma ecolegno per il deposito temporaneo di materiali legnosi.

La scelta di certificarsi è volontaria, importante, anche se molto difficile: su un impianto dove vengono abbancati circa un milione di metri cubi l'anno di rifiuti, la perfezione non esiste, nel senso che ci possono essere in determinati momenti uno o più aspetti non perfettamente a posto (come alcuni camini che si spengono a seguito di un nubifragio); il fatto che non ci siano molte discariche certificate è significativo, proprio perchè l'esserlo impone rigidità che mal si sposano con il contesto dell'impianto, soprattutto per la parte di gestione.

Incognite e certezze dai Dgls di recepimento della direttiva UE

Fino al 2002 la disciplina generale dettata dalle direttive 91/156/CE e 91/689/CE, unitamente alla disciplina complementare dettata dalla direttiva 94/62/CE in materia

di gestione di imballaggi e rifiuti di imballaggi, è stata recepita nell'ordinamento nazionale con una disciplina generale nella quale coesistono disposizioni comunitarie nonché norme regolamentari e tecniche di attuazione.

Per garantire una disciplina di settore razionale e sistematica, tutte le disposizioni sono state coordinate con la disciplina del Dgls 5 febbraio 1997, n. 22 anche attraverso numerose norme regolamentari e tecniche attuative.

L'obiettivo generale che ha ispirato tutte le iniziative - segnala Edo Ronchi nel suo intervento all'Issi - è stato la corretta attuazione della politica ambientale comunitaria, in modo da assicurare un elevato livello di tutela ambientale, e al tempo stesso, garantire la necessaria certezza agli operatori del settore.

Secondo Ronchi i numerosi provvedimenti adottati sono coerenti e inseriti in una disciplina organica di settore, superando il

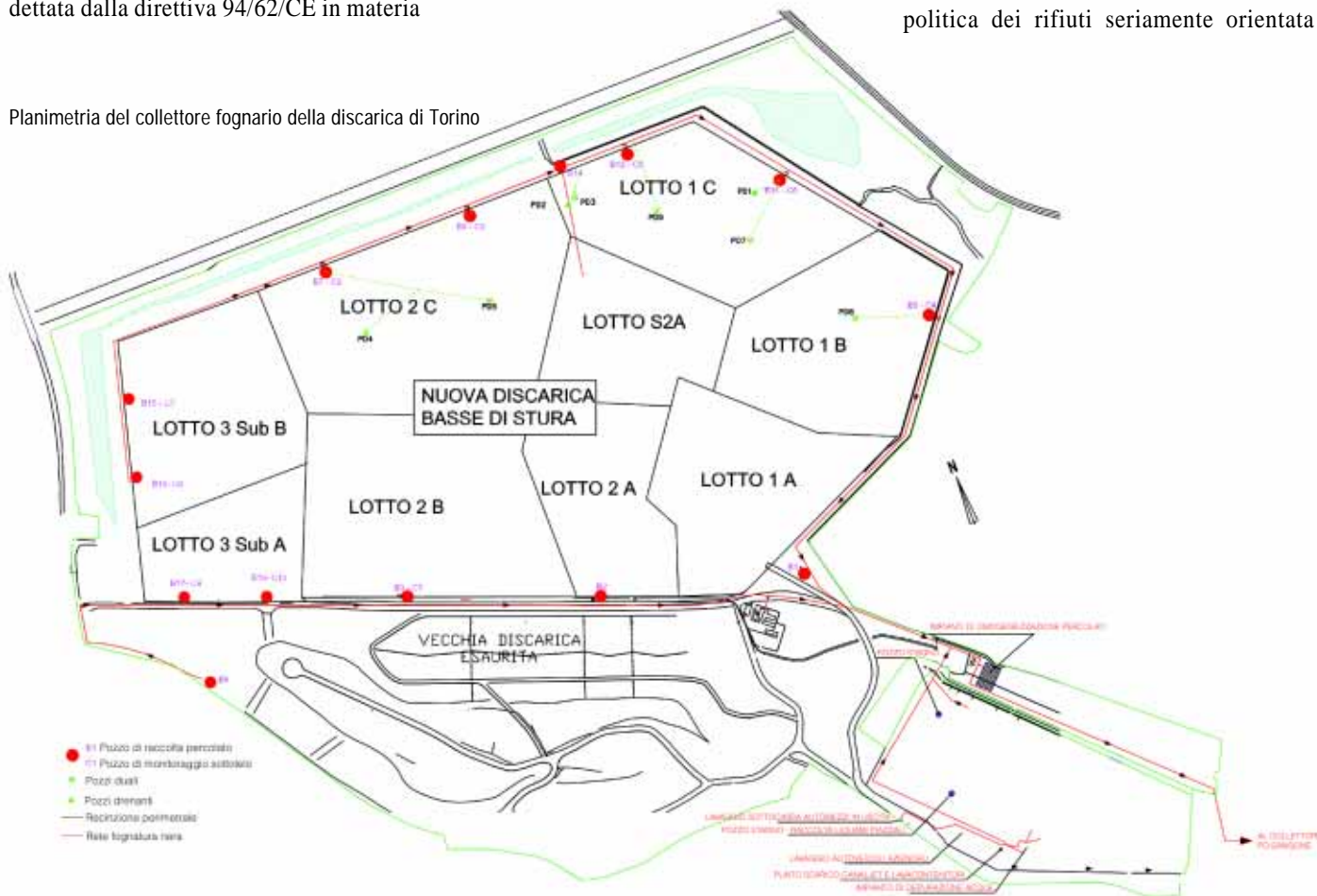
vecchio approccio caratterizzato da iniziative tese a fronteggiare emergenze o a risolvere problemi contingenti, che aveva dato luogo ad una stratificazione disomogenea e disorganica di norme.

Oggi, come già sottolineato, il mancato sviluppo industriale del settore e il ruolo predominante della discarica, senza però dimenticare l'importanza della raccolta differenziata che nasce proprio dal decreto Ronchi, pongono il sistema Italia in una situazione non ottimale, nella quale si inserisce il Dgls del 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

Il ministero dell'Ambiente, in un comunicato del 27 gennaio 2003, segnala che tra le priorità del Governo italiano c'è quella di ridurre la produzione di rifiuti attraverso l'incentivazione del riutilizzo e del recupero, come peraltro è previsto dai programmi dell'UE.

La semplificazione della normativa voluta dal Governo - continua il comunicato - è proprio tesa a rimuovere quegli ostacoli, di natura burocratica, che hanno frenato una politica dei rifiuti seriamente orientata

Planimetria del collettore fognario della discarica di Torino



verso la difesa dell'ambiente. In questa direzione va anche la norma, in pubblicazione, che obbliga gli uffici e le amministrazioni pubbliche a usare beni e materiali fatti per una percentuale del 30 per cento in materiale riciclato.

“Questo decreto legislativo, che è collegato a un decreto ministeriale di contemporanea emanazione che indica i limiti di accettabilità per i rifiuti conferiti - ha dichiarato il Ministro dell'Ambiente, Altero Matteoli, in un precedente comunicato del 12 dicembre 2002 - non è solo il recepimento di una Direttiva europea, ma rappresenta un testo organico per la realizzazione di impianti rispettosi dell'ambiente e della salute dell'uomo. Vengono finalmente stabilite regole per la localizzazione e per la realizzazione delle discariche che, attraverso soluzioni tecniche attuali, non saranno più un buco pieno di rifiuti, ma autentici impianti, moderni e controllati”.

Tra i punti più qualificanti del provvedimento c'è l'imposizione a tutti gli operatori, pubblici e privati, di una garanzia finanziaria che copra i costi di controllo e mantenimento della discarica per almeno trent'anni dopo la chiusura, per evitare il rischio di discariche abbandonate, la cui bonifica rappresenta poi un costo insostenibile per la collettività.

Le discariche previste dal decreto legislativo sono di tre tipi: per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi; i limiti di accettabilità per ogni singola categoria recepiscono quelli stabiliti dall'Unione Europea il 29 novembre scorso, con un tempismo non usuale per il nostro Paese, ma che vuole rappresentare una nuova regola di lavoro per una migliore tutela dell'ambiente.

Il provvedimento prevede sistemi di impermeabilizzazione multistrato, sia del fondo che della copertura della discarica; impone il recupero, e di norma l'impiego energetico del biogas; detta regole per la gestione, per tutto il periodo necessario (anche oltre il minimo di 30 anni), del percolato; detta infine regole per lo smaltimento di particolari tipi di rifiuti, quali l'amianto, impedendo contemporaneamente lo smaltimento di quei materiali che rappresentano un pericolo, o che potrebbero più convenientemente essere rici-

clati o recuperati per la produzione di energia.

In pratica si conferma che la discarica rappresenta un elemento ineliminabile della gestione dei rifiuti, se non altro come recettore finale delle ceneri derivanti dal trattamento termico.

Ma nelle intenzioni del ministero dell'Ambiente, la discarica moderna, regolata dalla nuova normativa, avrà costi immediati superiori a quelli attuali, perché la realizzazione e la gestione dovranno adottare elevati standard di sicurezza; ma ridurrà al minimo l'impatto per l'ambiente, rispetterà i diritti dei cittadini che vivono nelle vicinanze, non consentirà la contaminazione della falda idrica; eviterà soprattutto di far pesare sulle generazioni future i finti risparmi derivanti da realizzazioni inappropriate.

“Questo nuovo regime di costruzione e gestione delle discariche - conclude Matteoli nel suo comunicato - finisce così per assicurare una effettiva internalizzazione dei costi ambientali di tale forma di smaltimento dei rifiuti”.

Il parere di Federambiente

Una delle maggiori associazioni di settore, Federambiente, segnala di avere visto positivamente l'emanazione del decreto di recepimento della Direttiva europea sulle discariche, “anche se a nostro avviso - puntualizza il Direttore generale Antonio Stifanelli - poteva esserci una maggiore severità sul tipo di materiali che possono entrare in discarica, nel senso che non ci pare perfettamente in linea con la direttiva europea”.

Secondo l'associazione, un aspetto che penalizza molto i gestori sono gli obblighi di natura finanziaria, connessi alle garanzie fidejussorie, perché viene stabilita una modalità ritenuta eccessivamente onerosa, specie per la gestione dopo la chiusura della discarica, perché bisogna dare una garanzia finanziaria costante per i 30 anni, nonostante il rischio diminuisca nel tempo; per cui si paga la stessa somma dal primo al trentesimo anno.

A questo proposito sono state attivate alcune iniziative, in particolare con l'Ania (Associazione nazionale delle imprese assicuratrici), per comprendere se è possibile sviluppare approcci complessivi con

tutti i gestori per ridurre quest'onere, non tanto per il suo valore in sé, ma per il fatto che, inevitabilmente, verrebbe scaricato sull'utente finale.

Ma è evidente che la norma di recepimento ha una vita abbastanza breve, per cui non è possibile prevedere oggi con certezza quali sono le ripercussioni sulla gestione.

Semplice riallineamento o nuovi costi?

In ogni caso è evidente che prima o poi la direttiva europea avrebbe dovuto essere recepita, e che il punto di riferimento sarebbe stato la conferma che le discariche, tranne quelle attuali devono trasformarsi in veri impianti industriali, e non essere più come una soluzione semplice per il trattamento dei rifiuti.

Di certo, emerge che chi si è già strutturato ha poco da temere dalle nuove norme, e fra tutti spicca il caso dell'Amiat di Torino:

- la parte relativa alla progettazione è già adottata come prescrizione interna, ad eccezione di un piccolo particolare tecnico;
 - la parte di costruzione è già normata all'interno da procedure che vanno oltre quelle previste dalle normative nazionali;
 - i Piani di gestione sono già adottati, essendo l'azienda certificata ISO 14.001 e Emas;
 - i Piani di controllo non solo esistono ma sono attuati con procedure già molto avanzate, con classificazione a monte del rifiuto oltre al controllo a valle;
 - il Piano di chiusura, di recupero ambientale dopo l'abbancamento, era già richiesto dalla normativa locale, e gli eventuali aggiustamenti riguardano singole soluzioni (40 o 60 centimetri di argilla, ecc.);
 - per l'organico, la legge dice che la discarica non deve contenere più di determinati chili/abitante/anno, ma a Torino siamo già oltre la quantità prevista per la fase tre;
 - per quanto attiene alle fidejussioni di garanzia (delle quali tutti farebbero a meno), la Regione Piemonte le aveva imposte già dal 2000, e oggi è la Regione a doversi adeguare.
- Riassumendo, per chi si è già dato delle regole esistono solo problemi di riallineamento, per altri sarà più faticoso. 🌱