

*La logistica in armonia con l'ambiente in Giappone



Reverse logistics: il Giappone punta al 100%

Rifiuti urbani e logistica venosa

Avere città a rifiuti "zero" è davvero un'utopia? L'area che gravita attorno alla capitale del Giappone e che, con Tokyo, ospita circa 40 milioni di abitanti s'è posta come obiettivo l'azzeramento dei rifiuti. E la logistica di ritorno, la cosiddetta logistica venosa, le sta dando una mano

■ ROSARIO MANISERA¹

Se tutti i Paesi del mondo tenderanno ad avere i consumi dell'Occidente alla Terra non resterà che alzare le braccia in segno di resa. Una buona gestione dei rifiuti aiuterebbe a diminuire il nostro fabbisogno di discariche, inceneritori o termovalorizzatori come pure contribuirebbe a un risparmio di energie e risorse sempre più limitate. Ogni italiano produce, per esempio, 600 chilogrammi all'anno di rifiuti. In Giappone è in crescita una cultura del riciclo che sta producendo effetti importanti e sviluppando una vera e propria industria che trasforma il rifiuto in risorsa

1. Destinati a essere sommersi dai rifiuti da noi stessi prodotti?

In media, ogni italiano produce un chilo e mezzo di immondizia al giorno che equivale a poco meno di 600 chilogrammi all'anno per persona. In altri termini, secondo il Rapporto Rifiuti Apat (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) del 2007, in Italia sono stati prodotti in un anno 32,5 milioni di tonnellate di rifiuti con un aumento del 2,7% rispetto al 2005. E si tratta soltanto dei rifiuti solidi urbani, senza contare quelli industriali, speciali, pericolosi... Lo smaltimento dei

rifiuti generici urbani, di cui ci occupiamo in questo articolo, avviene per il 72% nelle discariche con un costo annuo pro capite di 123,12 euro.

Una situazione simile all'Italia la si può notare negli altri paesi dell'Occidente e nello stesso Giappone (cfr. Fig. 1), tuttavia nel nostro paese possiamo notare in questo campo una totale assenza di nuove idee ed iniziative per risolvere in maniera radicale l'annoso problema dei rifiuti. Le immagini della drammatica situazione in Campania hanno fatto il giro del mondo, ma noi continuiamo a procrastinare le scelte decisive che esigono anche

sacrifici e impegno. E dire che si potrebbe cominciare, comunque, con qualcosa di molto più semplice, come sembrano suggerirci le due testimonianze giapponesi riportate nei box 1 e 2: maggior senso civico, raccolta dei rifiuti differenziata più meticolosa e diligente, collaborazione proattiva dei cittadini, educazione a cominciare dai ragazzi...

È vero che l'Unione Europea da anni spinge perché gli Stati membri diminuiscano la produzione di rifiuti pro capite, come pure

sollecita le aziende ad assumersi le proprie responsabilità nei confronti dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali di confezionamento, fino al loro recupero o smaltimento. È vero che bisogna ripensare il nostro modello di sviluppo, alleggerire la nostra "impronta ecologica", consumare di meno: le 50 tonnellate di risorse materiali che mediamente ogni persona in Occidente consuma in un anno si trasformano in un costante impoverimento della natura. Quando tutti i paesi

del mondo, compreso il sud del pianeta, cercheranno di avere i nostri stessi consumi, alla terra non resterà che alzare le braccia in segno di resa. Prima cosa da fare, tuttavia, è produrre meno rifiuti e raccogliarli in modo più oculato, separandoli in modo tale da poter essere riutilizzati o riciclati. Una buona separazione dei rifiuti a monte aiuterebbe a diminuire il nostro fabbisogno di discariche, inceneritori o termovalorizzatori, come pure contribuirebbe a un risparmio di energia e risorse

FIG. 1 - RIFIUTI GENERICI IN GIAPPONE

Item	1990	2003
Quantità complessiva di rifiuti prodotti	50.440.000 tonn./anno	51.610.000 tonn./anno
Quantità di rifiuti pro capite	1,12 kg/giorno	1,11 kg/giorno
Smaltimento finale	16.810.000 tonn./anno	8.450.000 tonn./anno
Rifiuti riutilizzati come risorse	2.670.000 tonn./anno	9.160.000 tonn./anno
Spese per il trattamento dei rifiuti	1.385 miliardi di yen	2.395 miliardi di yen

Fonte: Ministero dell'ambiente del Giappone, 2006



Un distributore di Coca Cola in Giappone: cosa c'è di diverso rispetto ai nostri? La possibilità di gettare la lattina vuota sullo stesso luogo di acquisizione del bene. Il riciclo di 1.000 chili di alluminio evita il consumo di 3.000 chili di petrolio e 4.000 chili di bauxite. Anche in Giappone si sono avuti casi di discariche abusive e smaltimento illecito di rifiuti pericolosi, ma i tassi di raccolta differenziata sono decisamente incoraggianti

¹ Studioso del mondo giapponese. E-mail: maema@giappone-italia.it

² Si tratta di una regione omogenea che include la città di Tokyo, la prefettura e la città di Saitama, la prefettura e la città di Chiba, la città di Kawasaki, la prefettura di Kanagawa e la città di Yokohama.

Fig. 2 - I rifiuti urbani: responsabilità dei Comuni





I rifiuti di Chigasaki

Conversazione con Akira Koudate, giovane consulente giapponese di... 82 anni

Abbiamo incontrato a Milano l'ing. Koudate per approfondire l'argomento dei rifiuti nelle città giapponesi. Ci si è presentato con la grinta di sempre, la stessa di quando esattamente 20 anni fa fondò l'allora società di consulenza italo giapponese Jmac Considi.

Ancora sulla breccia, a servizio delle aziende, si sofferma volentieri sui cambiamenti a cui ha assistito in Europa durante gli ultimi due decenni che lo hanno visto spesso fare la spola tra l'Italia e il Giappone: la fine del comunismo con la caduta del muro di Berlino, la trasformazione dell'Europa da EEC in EU, l'introduzione dell'euro, il miglioramento dell'ambiente a Milano...

Proprio a proposito di ambiente, gli chiediamo di parlarci invece delle città giapponesi e del problema dei rifiuti urbani nel suo Paese. Non si fa pregare e ci descrive cosa avviene nella sua città di Chigasaki - 220 mila abitanti, a metà strada tra Tokyo e Hakone - dove torna di frequente e dove vive la moglie Masako. Chigasaki - ci dice - è famosa per le sue spiagge e per i numerosi santuari shintoisti che la circondano. Essa coniuga molto bene la cultura moderna e quella tradizionale. Nonostante l'aumento della motorizzazione, l'aria recentemente è più pulita rispetto al passato e sulle sue spiagge, una volta coperte da maleodoranti chiazze di nafta e petrolio, si possono godere di nuovo il mare ed il sole. Per i rifiuti cittadini esiste naturalmente una raccolta differenziata, non come in Italia con poche categorie di pattume, ma molto più minuziosa e diversificata, in modo da rendere più semplici il riciclo e lo smaltimento. Accanto ad alcuni distributori

automatici di bibite, c'è finanche il contenitore per raccogliere a parte le linguette delle lattine. Chi distribuisce i giornali passa, ogni 10 giorni, a raccogliere quelli vecchi, lasciando in cambio pacchi di carta igienica per le famiglie. Queste hanno a disposizione un calendario rilasciato dal comune che le guida, a seconda dei giorni della settimana, nel portare nelle aree designate i diversi tipi di rifiuti. I sacchetti sono trasparenti e gli addetti alla raccolta, se notano in qualcuno di essi del materiale diverso da quello che dovrebbe contenere, lo lasciano sul posto. Dopo due o tre volte in cui gli incaricati passano e non ritirano il sacchetto, questo comunque alla fine viene prelevato, ma intanto la lezione ha ottenuto il suo effetto: il "colpevole", grazie al "senso di vergogna" che prova, la volta seguente starà più attento nel differenziare lo sporco.

A Chigasaki, come nelle altre città giapponesi, un ruolo molto importante per tenere pulito l'ambiente lo svolgono le associazioni di quartiere, i famosi tonarikumi, i "gruppi di vicinato". Sono queste associazioni, a cui tutte le famiglie di una certa zona appartengono, che si occupano dei piccoli problemi di nettezza urbana, del taglio dell'erba nelle aiuole e lungo le scarpate delle strade, del decoro del quartiere. Sono esse che tengono pulite le spiagge e cercano di responsabilizzare la gente della zona sul suo dovere di preoccuparsi del bene comune. Grazie a loro c'è un rilevante risparmio per le casse delle amministrazioni locali e anche i ragazzi imparano a provare vergogna per la cartaccia che lasciano cadere sul marciapiede.

sempre più limitate. Ci aiutano a riflettere alcune cifre: la raccolta di 1.237 tonnellate di vetro porta a un risparmio di 134 tonnellate di petrolio; il riciclo di 1.000

chilogrammi di plastica aiuta a risparmiare 300 chili di petrolio e 1.400 chili di materie prime; il riciclo di 1.000 chili di alluminio evita il consumo di 3.000 chili di

petrolio e 4.000 chili di bauxite. Una particolare attenzione, poi, andrebbe data ai rifiuti umidi (avanzi di cibo, materiale organico...) che costituiscono 1/3 di

tutti i rifiuti urbani e da cui si può ricavare prezioso compost da riutilizzare: 3 chili di rifiuti umidi danno luogo a 1 kg di compost! Le città e i comuni in genere,

però, devono facilitare questo impegno richiesto ai cittadini. Se, infatti, per i rifiuti industriali la responsabilità ricade soprattutto sulle aziende e per il trasporto, stoccaggio, disassemblaggio, riciclaggio e smaltimento dei rottami tecnologici, i cosiddetti RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), sono coinvolti per legge i produttori, gli importatori e i distributori, per i rifiuti generici urbani la responsabilità è soprattutto dei Comuni. Ce lo ricorda la **fig. 2** che si riferisce al Giappone ma può ugualmente applicarsi alla nostra realtà italiana.

Anche solo a livello di riferimento, può essere utile riportare quanto si è cominciato a fare in una zona molto popolosa del Giappone, l'area che comprende la città di Tokyo e le tre prefetture che la circondano². In questa regione enti diversi stanno collaborando attivamente da anni per risolvere drasticamente il problema dei rifiuti e raggiungere l'obiettivo del loro azzeramento.

2. L'esempio giapponese

Come in Italia, anche in Giappone si sono avuti vari casi di discariche abusive, di smaltimento illecito di rifiuti pericolosi, di

proteste contro l'apertura di siti di trattamento rifiuti, di opposizione della "campagna" contro le città che inquinerebbero i terreni con i loro scarti, di problemi connessi con i rifiuti tossici, la produzione di diossina, la dispersione nell'ambiente di mercurio e così via. Anche in Giappone sono state tentate varie soluzioni provvisorie o applicati semplici palliativi perché bisognava disfarci con urgenza dei "rifiuti accumulati davanti agli occhi della gente" o "mettere un coperchio su ciò che puzzava".

Gradualmente, però, le città giapponesi hanno imboccato - sulla base delle direttive e delle leggi nazionali emanate - una strada con una visuale più larga e più lunga, che tende a creare la cosiddetta "società circolare" o "società del riciclo completo"; una strada che lascia qualche speranza a chi verrà dopo di noi. Per le azioni da intraprendere, esse si rifanno alle tradizionali 3R (Ridurre, Riutare, Riciclare) o, in una nuova prospettiva, alle 5R (*Rethink, Reduce, Reuse, Recycle, Recovery*). Garantendo la tutela della salute dei cittadini, la politica relativa ai rifiuti è sintetizzabile nei punti seguenti:

- **Orientamento** verso una esauriente raccolta differenziata, verso un recupero energetico e delle risorse
- **Decisione** di non lasciare alle generazioni future problemi irrisolti
- **Creazione** di un mercato del riciclo, soprattutto per l'industria
- **Soluzione** del problema della

Rifiuti a Tokyo e a Roma

(secondo la testimonianza di alcuni ragazzi romani)

La signora Hinako Tsubaki, che la scorsa estate ha accompagnato a Tokyo 7 ragazzi di Roma e li ha ospitati nella sua casa giapponese, racconta l'interessante esperienza dei giovani italiani alle prese con una cultura differente dalla propria. I ragazzi non hanno avuto alcuna difficoltà a doversi preparare i pasti da soli, a familiarizzarsi rapidamente con le molte apparecchiature elettriche ed elettroniche presenti in cucina, a fare la fila al bagno pubblico con gli anziani del quartiere, ad aggirarsi fra i negozi di Akihabara...

Sono rimasti sorpresi invece delle abitudini giapponesi relative ai rifiuti domestici che essi dovevano seguire. C'era da dividere gli scarti e il pattume che essi stessi producevano in tante categorie diverse.

Anzitutto, c'era da fare una distinzione tra ciò che si poteva o non si poteva bruciare. E poi i tappi dovevano essere separati dalle bottiglie che andavano comunque lavate. I contenitori del latte dovevano essere aperti, lavati, asciugati e messi insieme. I vetri andavano puliti e le etichette staccate dalle bottiglie di plastica. Bisognava verificare i giorni designati della settimana per i diversi tipi di rifiuti da portare nelle aree designate. Anche a Roma c'è la raccolta differenziata dei rifiuti - dicevano i ragazzi

diossina connesso con le strutture di smaltimento rifiuti

- **Ammissione** dei privati nell'attività di trattamento e smaltimento rifiuti

- **Costituzione** di un mercato dei rifiuti attrattivo per il business privato.

Nell'area di Tokyo, pur essendosi notati negli ultimi anni dei segnali incoraggianti (Fig. 3) - l'aumento delle quantità di rifiuti riciclati o riutilizzati, riduzione dei volumi di rifiuti avviati allo smaltimento finale, timida inversione di tendenza nella produzione totale di rifiuti urbani in via di diminuzione - la "Commissione per promuovere le città a rifiuti zero"

ha ribadito nel 2007 la necessità di non abbassare la guardia e di impegnarsi costantemente perché i rimedi messi in atto si radichino in profondità.

In particolare, ha ritenuto fondamentale un sistema logistico che dovrebbe permettere il riciclo completo dei rifiuti cittadini.

3. La logistica venosa per i rifiuti

Resta assodato che, prima di pensare alla raccolta differenziata e allo smaltimento dei rifiuti, in cui è impegnata la logistica, è necessario impegnarsi a diminuirne la produzione. Bisognerebbe,

- ma non ci sono giorni fissati per i diversi generi di immondizia. Basta portare il materiale in un qualsiasi orario o giorno della settimana nei grossi contenitori che fanno bella mostra di sé lungo le vie della capitale.

Dopo una settimana, imparando anche dai vicini, i ragazzi romani s'erano perfettamente assuefatti al metodo di raccolta dei rifiuti di Tokyo. Miracolo dell'elasticità e duttilità dei giovani! Il discorso dei rifiuti, inoltre, aveva loro permesso di approfondire anche un capitolo della storia di Tokyo. Quando ancora si chiamava Edo, durante l'epoca Tokugawa (1603-1867), Tokyo aveva già un sistema di raccolta e riciclo dei rifiuti ben organizzato. I pochi europei che avevano potuto visitarla in quel periodo parlano ammirati della pulizia delle città giapponesi, cosa che non era sfuggita neanche ai gesuiti nel XVI secolo.

Emblematica e significativa l'espressione di uno degli studenti romani: "A Roma, dappertutto ci sono tanti cestini per i rifiuti, eppure per strada si vede tanta immondizia. A Tokyo, quasi non ci sono cestini, ma sulle strade non c'è una cartaccia!"

Dal periodico giapponese *Come va?*, N° 155, aprile 2008, pag. 3

- utilizzo efficace di uomini e mezzi;
- impianti di selezione e trattamento dei materiali;
- sistema di gestione della "domanda ed offerta rifiuti" in tempo reale.

I "porti del riciclo"

Nell'area di Tokyo, a parte i 37 siti adibiti al trattamento dei rifiuti sia industriali sia urbani generici, la Direzione per il riciclo e la Commissione rifiuti zero si sono adoperate per la costruzione di strutture di riciclo che potessero sfruttare il trasporto marittimo poco costoso e con impatto ambientale minimo.

Tra il 2002 e il 2003 sono stati così designati tre porti come "porti di riciclo" sia per i rifiuti riciclabili per l'industria sia per i rifiuti urbani generici: uno nella Baia di Tokyo, l'altro a Kawasaki e il terzo a Kisarazu.

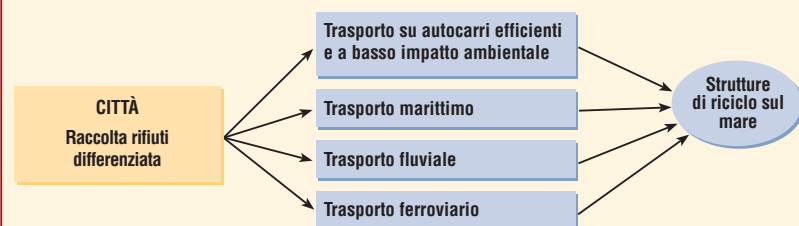
In essi si trovano tutte le strutture hard e soft e i sistemi di supporto necessari per una efficiente logistica venosa e per il riciclo/recupero di tutti i materiali riutilizzabili. Su questi tre porti confluiscono anche sistemi di trasporto fluviali, ferroviari e su gomma (Fig. 4): un vero e proprio network di logistica venosa a basso impatto ambientale che gravita sui tre porti³ e che sta aiutando le città dell'area di Tokyo a raggiungere il loro obiettivo di "zero rifiuti". ■

FIG. 3 - IL TRATTAMENTO E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI GENERICI NELL'AREA DI TOKYO

Item	1998		2004			2010		
	Consuntivo		Consuntivo			Obiettivo		
	(10000 t)	%	(10000 t)	%	Variaz.	(10000 t)	%	Variaz.
Quantità	1.433	100%	1.409	100%	▲2%	1.351	100%	▲6%
Riciclo - Riutilizzo	204	14%	281	20%	▲38%	415	31%	103%
Riduzione mediante trattamento intermedio	996	69%	954	68%	▲4%	846	63%	▲15%
Smaltimento finale	233	16%	172	12%	▲26%	90	7%	▲62%

Fonte: Commissione per promuovere città a rifiuti "zero" nell'area della capitale, 2007

Fig. 4 - La logistica venosa per la soluzione del problema dei rifiuti nell'area di Tokyo



Si alleggerisce l'impatto ambientale grazie all'utilizzo efficace del trasporto multimodale

³ Sempre nella medesima area, ad essi si è aggiunto nel 2003 l'Eco Recycle Port di Yokohama soprattutto per la carta e i tessuti.