



04

Gestione delle
risorse naturali
e dei rifiuti



GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti sono la conseguenza di produzione e consumo. La loro corretta intercettazione e il monitoraggio delle movimentazioni rappresentano la sfida per le diverse comunità. In regione ogni anno si generano 3 tonnellate di rifiuto per persona, di cui 485 kg sono quelli urbani. Nel 2010 è stato raggiunto il 52% di raccolta differenziata.

Antonella Damian
Beatrice Miorini
Elena Moretti
Cristina Sgubin
ARPA FVG
Sezione regionale
del catasto dei
rifiuti

L'economia europea necessita ogni anno di un'enorme quantità di risorse per poter funzionare. Oltre al grande consumo di minerali, metalli, cemento e legno, l'Europa brucia combustibili fossili e utilizza importanti porzioni di suolo per soddisfare le necessità dei suoi cittadini. La domanda di materiali è così intensa che tra il 20 e il 30% delle risorse che noi utilizziamo sono oggi importate. Dall'altro capo del processo di produzione e consumo l'economia dell'Unione Europea genera circa 6 tonnellate di rifiuti per persona ogni anno. Con il *boom* del commercio internazionale, inoltre, questo sistema economico può potenzialmente danneggiare non solo l'ecosistema e la salute umana in Europa, ma anche in Paesi molto lontani dai suoi confini. Tra il 1995 e il 2007 le spedizioni di rifiuti fuori dall'Unione Europea sono infatti

drasticamente aumentate. In questo contesto l'Europa si è posta l'obiettivo di migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse limitando al massimo, sulla base delle tecnologie disponibili, i rifiuti prodotti. Questo sforzo in ogni caso non basta: l'obiettivo dell'UE è di avvicinarsi il più possibile ad una 'società del riciclaggio' (Direttiva 2008/98/CE, considerando [28]), cercando di utilizzare i rifiuti, che è inevitabile produrre, come risorsa. Il *must* da perseguire, che gli Stati Membri devono internalizzare in norme nazionali e regolamenti locali, è quello di prevenire e riciclare i rifiuti. Per perseguire questi obiettivi l'UE ha lavorato per aggiornare il quadro normativo di riferimento cercando di chiarire, semplificare e razionalizzare la normativa quadro sui rifiuti. Nasce così la Direttiva 2008/98/CE, recepita in Italia con il D.lgs. 205/10 che, con l'obiettivo di ridurre al minimo le conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti, focalizza il suo intervento sulla definizione di ciò che è e ciò che non è rifiuto e sui rifiuti pericolosi, introduce il tema dei sottoprodotti e della cessazione della qualifica dei rifiuti, ribadisce la necessità di fondare l'operatività del sistema di gestione dei rifiuti sulla gerarchia delle priorità di intervento e interviene sulla definizione di recupero e smaltimento. Tutto ciò al fine di semplificare l'*acquis* in materia di rifiuti, come indicato dalla Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio. Ciò che avviene in Europa non rimane un percorso isolato. Il Giappone durante il G8 del maggio 2008 si fa promotore dell'introduzione del tema della riduzione, del riutilizzo e del riciclaggio dei rifiuti ('3Rs' *Action Plan*), tra gli obiettivi del forum. Anche l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti evidenzia che tra le priorità nazionali la conservazione delle risorse e la riduzione, il riuso e il riciclaggio rappresentano obiettivi condivisi e da perseguire sia dal singolo cittadino che dalle imprese. La sfida pertanto è quella della costruzione di un nuovo modello di produzione e consumo che internalizzi il problema dei rifiuti attraverso la prevenzione e la loro giusta valorizzazione.

SISTRI, un nuovo sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti

Il 2010 è stato un anno particolare per coloro che producono, trasportano e gestiscono rifiuti in Italia. Con il D.M. 17 dicembre 2009 è stato istituito il SISTRI, un nuovo Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti che modifica le modalità di registrazione e rendicontazione.

Tale sistema ha coinvolto gli operatori del settore in un processo di cambiamento che ha richiesto una serie di ulteriori leggi, decreti, manuali e comunicazioni che si sono susseguiti, sovrapposti, integrati o sostituiti nell'arco degli ultimi anni e che hanno rinviato l'entrata in vigore più volte fino alla conversione in legge del D.L. 138/11 che sancisce la ripresa del SISTRI.

A ciò si aggiunge il recepimento della Direttiva 2008/98/CE attraverso il D.lgs. 205/10, che ha modificato il D.lgs. 152/06 introducendo nuove definizioni e nuovi ambiti di operatività.

In questo mutevole scenario normativo i rifiuti vengono comunque necessariamente prodotti e richiedono un'adeguata risposta gestionale il più vicino possibile al luogo di produzione, così come indicato dall'Unione Europea.

Quanti rifiuti si producono in Friuli Venezia Giulia

Ogni anno in Friuli Venezia Giulia vengono prodotte quasi 3 tonnellate di rifiuti per persona.

Nel 2010 – anno per cui sono disponibili i dati validati di produzione di rifiuti urbani – sono state prodotte circa 596.000 tonnellate di *rifiuti urbani* con un sensibile aumento rispetto all'anno precedente dopo due anni di diminuzione; i *rifiuti indifferenziati* mantengono il loro trend in diminuzione e nel 2010 ammontano a circa 286.300 tonnellate. Nello stesso anno la raccolta differenziata ha raggiunto il 52% grazie all'importante aumento nella provincia di Pordenone e all'aumento nella provincia di Udine. In diminuzione risulta invece la percentuale di raccolta differenziata nella provincia di Gorizia e stabile invece è quella di Trieste. Il *rifiuto pro capite* aumenta rispetto al 2009 e raggiunge i 482 kg/abitante*anno nel 2010, risultando in ogni caso inferiore alla media del Nord Italia che è di 530 kg/abitante*anno nell'anno 2009. In questo contesto gli obiettivi che il territorio si pone sono il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste per legge, l'organizzazione della raccolta separata dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) capillarmente sul territorio e l'adeguamento o la nuova realizzazione dei centri di raccolta comunali.

Per quanto riguarda il settore produttivo regionale nel 2009 – anno per cui sono disponibili i dati validati di produzione di rifiuti speciali – sono state prodotte circa 1.863.000 tonnellate di *rifiuti speciali* (di cui quasi il 12% pericolosi) e circa 1.560.000 tonnellate di *rifiuti inerti* provenienti dall'attività di demolizione e costruzione.

Le tipologie di rifiuti speciali più significative dal punto di vista quantitativo sono quelle costituite da rifiuti derivanti da impianti di trattamento rifiuti, da processi termici dell'industria del ferro e dell'acciaio, dalla lavorazione del legno e produzione della carta, e dal trattamento superficiale di metalli e plastiche.

L'analisi della gestione mette in evidenza un'importante attività di recupero di ferro e acciaio, legata alla realtà industriale regionale, ed una carenza di impianti dedicati ai rifiuti che derivano dalle attività industriali e ai rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti urbani e speciali, che attualmente vengono destinati in gran parte fuori regione e, in alcuni casi, anche all'estero (*rifiuti transfrontalieri*).

La raccolta dei RAEE, una risposta possibile alla produzione dei rifiuti di un sistema ben organizzato

La raccolta e la corretta gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, che ormai tutti siamo abituati a chiamare RAEE, rappresentano sicuramente un obiettivo prioritario dell'Unione

La raccolta e la corretta gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) rappresentano un obiettivo prioritario dell'UE che punta a responsabilizzare gli utilizzatori (cittadini, enti e imprese), alla messa in sicurezza delle componenti pericolose e al massimo recupero dei materiali riciclabili.

Europea che punta alla loro capillare intercettazione cercando non solo di responsabilizzare gli utilizzatori (cittadini, enti ed imprese), ma anche di imporre regole finalizzate alla messa in sicurezza delle componenti pericolose e al massimo recupero dei materiali riciclabili. L'art. 6 del D.lgs. 151/05 impone la raccolta separata di tali rifiuti e l'intercettazione (entro il 2008) di una quantità pari ad almeno 4 kg/abitante*anno per quanto riguarda i RAEE provenienti dai nuclei domestici. Tale traguardo, insieme con le ben note percentuali di raccolta differenziata, rappresenta una delle possibili risposte alla pressione determinata dalla produzione totale dei rifiuti urbani del territorio.

Il principale punto di riferimento per la raccolta dei RAEE è rappresentato dai centri di raccolta comunali, che spesso risultano bersaglio di attività di 'cannibalizzazione dei RAEE' ovvero di attività illecite di sottrazione di componenti essenziali dagli apparecchi

(quali serpentine, compressori, motori...), soprattutto nel Nord Est dell'Italia, e che compromettono la corretta messa in sicurezza di tali rifiuti con conseguente impatto sull'ambiente.

Un'attenzione particolare, per avere un adeguato quadro di insieme e per comprendere le misure più corrette d'azione, deve essere data anche all'immesso al consumo e alle movimentazioni di apparecchi di 'seconda mano' attraverso le frontiere dell'UE.

Il confronto tra gli apparecchi elettrici ed elettronici venduti e quelli dismessi a livello nazionale elaborati dal Consorzio per la gestione di tutte le categorie di RAEE (REMEDIA) evidenzia che l'Italia registra uno dei tassi più bassi, a livello europeo, di raccolta dei piccoli apparecchi domestici (dedicati alla cura della persona e della casa, PC, stampanti, telefoni e cellulari, giochi elettronici, elettrodomestici e prodotti per l'homevideo e la riproduzione musicale) e che su tale fronte è necessario lavorare per incrementare l'intercettazione attraverso la realizzazione di adeguati e capillari punti di raccolta e la programmazione di una mirata attività di informazione ai cittadini, alle imprese ed agli enti.

Indicatore 1: La produzione totale di rifiuti urbani e i RAEE pro capite raccolti separatamente

La produzione totale di rifiuti urbani misura la pressione generata dalla popolazione residente in un territorio sul territorio stesso. Lo scopo dell'indicatore è valutare nel tempo i modelli di consumo della popolazione e la sostenibilità della gestione attuata o delle azioni intraprese per prevenire la produzione dei rifiuti. I RAEE pro capite raccolti separatamente mettono in evidenza la capacità del sistema di intercettare alcune peculiari frazioni merceologiche di rifiuto secondo gli obiettivi dettati dall'art. 6 del D.lgs. 151/05 e s.m.i.

Per quanto riguarda la produzione totale di rifiuti urbani i dati esposti in figura 1 e in tabella 1 mettono in evidenza che negli ultimi dieci anni la crescita dei quantitativi è stata contenuta grazie all'adozione, nei diversi territori provinciali, in tempi diversi, di politiche di gestione integrata dei rifiuti che hanno associato la raccolta differenziata a metodi di intercettazione puntuali, a campagne di informazione ed educazione ambientale e all'avvio di azioni di prevenzione. Probabilmente esistono anche correlazioni con le abitudini di consumo e le diverse congiunture economiche, difficilmente rappresentabili per mancanza di dati. Nella figura 2 il dato viene riportato a livello di singolo Comune al fine di evidenziare la diversa pressione dei rifiuti prodotti sul territorio regionale.

FIGURA 1. ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA.

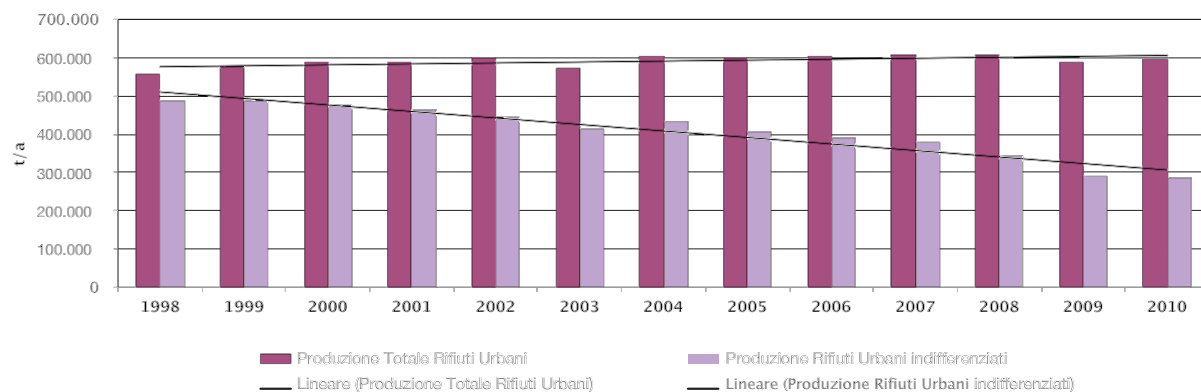


TABELLA 1. PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA (TONNELLATE/ANNO).

	Udine	Pordenone	Gorizia	Trieste	FVG
1998	245.586	133.887	64.748	113.791	558.011
1999	252.779	133.989	75.275	113.655	575.698
2000	259.271	142.217	72.750	113.862	588.100
2001	258.373	142.059	73.407	115.537	589.376
2002	263.904	144.643	74.720	116.522	599.789
2003	252.971	127.957	73.062	116.801	570.792
2004	272.117	138.494	75.315	118.197	604.123
2005	270.045	135.455	72.483	120.220	598.203
2006	276.635	137.942	69.081	119.429	603.087
2007	280.952	140.574	68.114	116.565	606.205
2008	276.015	142.486	71.105	116.116	605.722
2009	266.737	136.907	71.574	113.758	588.979
2010	267.440	136.259	72.485	119.805	595.989

FIGURA 2. DISTRIBUZIONE A LIVELLO COMUNALE DELLA PRODUZIONE TOTALE IN TONNELLATE DI RIFIUTI URBANI (2010).

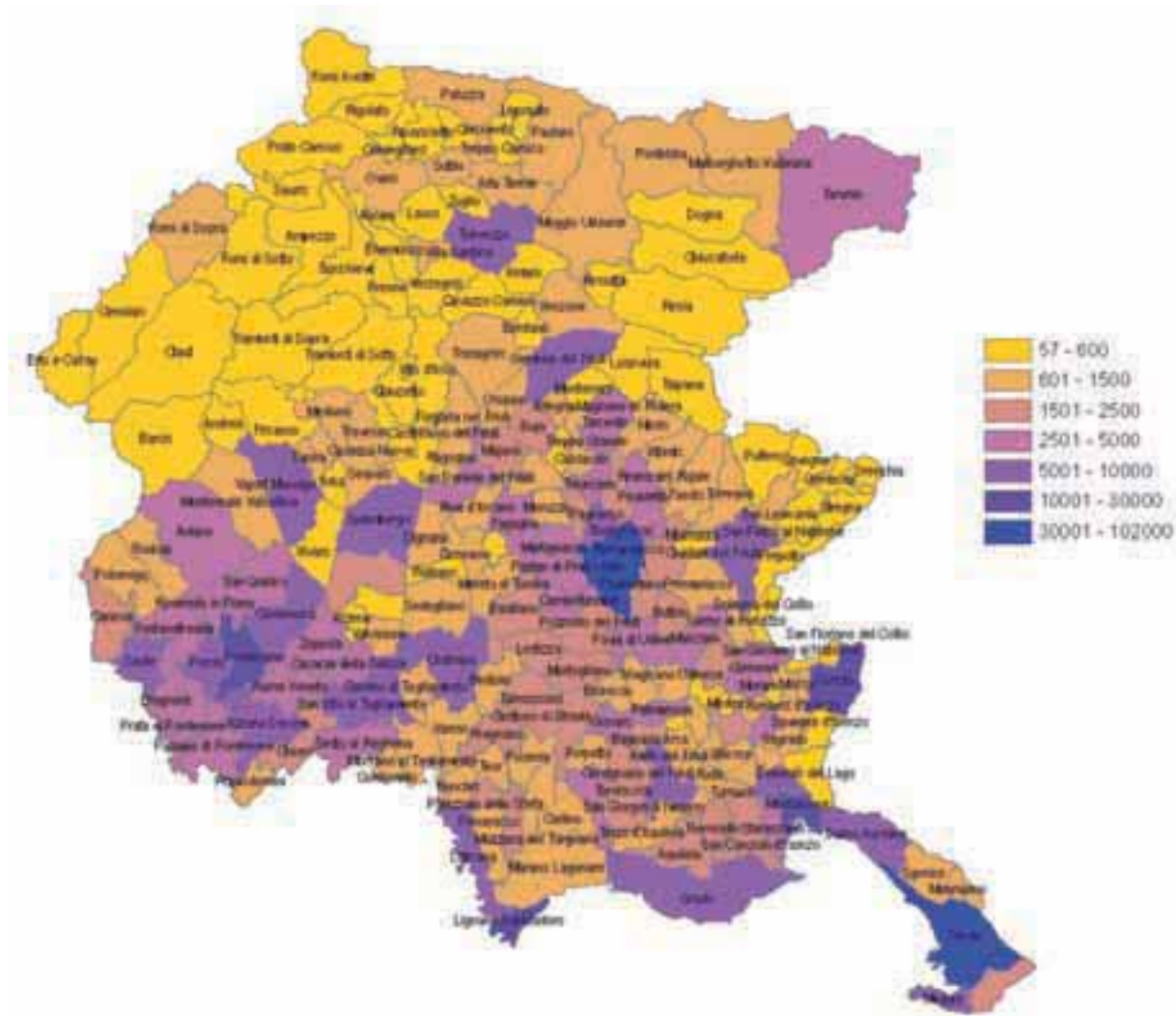


TABELLA 2. PRODUZIONE DI RAE PRO CAPITE (kg/ABITANTE*ANNO).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Udine	3,38	3,57	3,66	3,91	5,49	7,12
Pordenone	2,34	2,28	2,41	3,65	4,56	5,54
Gorizia	2,84	3,52	3,73	4,91	7,05	8,10
Trieste	3,71	4,06	4,19	6,06	7,57	10,60
FVG	3,12	3,33	3,46	4,37	5,83	7,15
Obiettivo di Legge				4,00	4,00	4,00

FIGURA 3. ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RAEE (2005-2010).

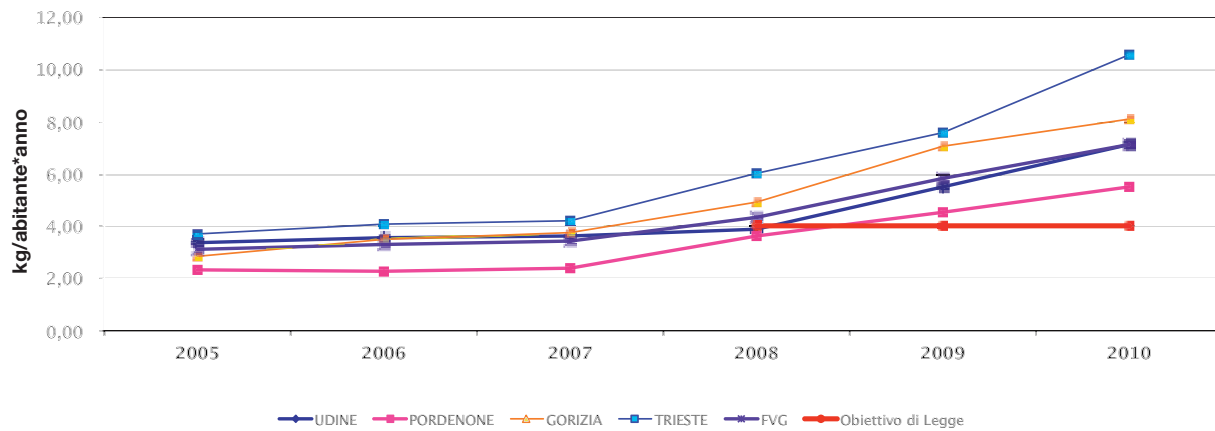
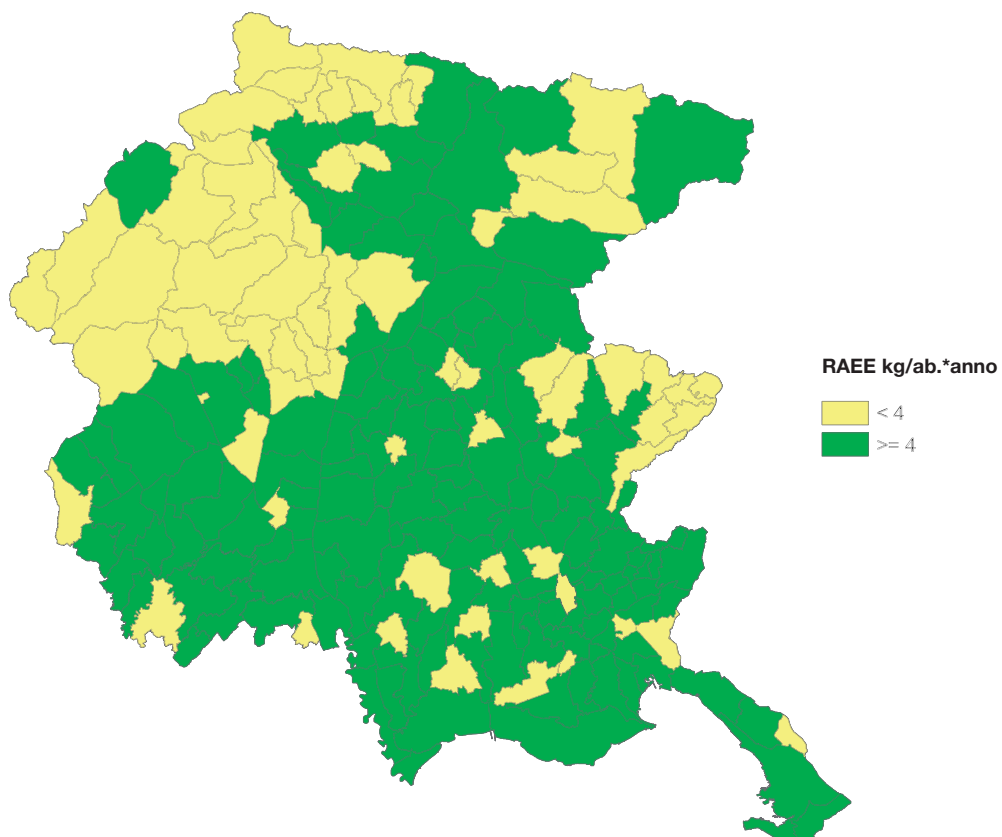


FIGURA 4. DISTRIBUZIONE A LIVELLO COMUNALE DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RAEE (2010).



Dall'analisi dei dati relativi alla raccolta separata dei RAEE è evidente che in regione era già presente e funzionante l'intercettazione di tali apparecchi prima del 2005. Negli anni successivi all'entrata in vigore del D.lgs. 151/05 tale raccolta è stata ulteriormente implementata ed oggi l'intercettazione soddisfa gli obiettivi di raccolta della Direttiva a livello regionale e provinciale (fig. 3 e tab. 2). Solo 57 Comuni non raggiungono gli obiettivi previsti di 4 kg/abitate*anno (fig. 4) e di questi 29 non hanno raccolto questa tipologia di rifiuto. Tale informazione dovrà essere valutata insieme con la presenza dei centri di raccolta o di altri servizi integrativi al fine di comprendere se la mancanza di una raccolta sia associabile alla carenza di un servizio adeguato sul territorio.

In questo contesto bisogna tener comunque conto che l'implementazione della tecnologia nei diversi settori di uso quotidiano, ha portato ad un incremento generalizzato dell'immissione al consumo di questa categoria di beni e che, nel prossimo futuro, rappresenterà una porzione importante rispetto alle diverse frazioni merceologiche di rifiuti differenziati gestiti finora dai Comuni.

Indicatore 2: Le spedizioni internazionali di rifiuti, un impatto della regione all'estero

Uno degli obiettivi principali dell'UE è che ogni Stato membro smaltisca i propri rifiuti a casa propria. Questo obiettivo però non è ancora stato raggiunto. I rifiuti transfrontalieri (fig. 5) pertanto rappresentano un indicatore importante per comprendere le necessità gestionali di un sistema di produzione e soprattutto di consumo e delle eventuali azioni da intraprendere per migliorare le risposte in termini di gestione. Le spedizioni transfrontaliere di rifiuti sono legate sia alla disponibilità tecnologica di trattamento, sia ai prezzi di mercato e alla necessità di materia prima soprattutto dei mercati emergenti. Tali due ultimi fattori, di carattere prevalentemente economico, incidono sui flussi dei rifiuti e necessitano di interventi non tanto di carattere tecnologico, ma piuttosto di accordi e politiche di tipo economico. Monitorare e comprendere quali sono i motivi che determinano le migrazioni di rifiuti rappresenta il punto di partenza per trovare le soluzioni per la gestione dei rifiuti il più vicino possibile al luogo di produzione.

Fermo restando che l'esportazione dei rifiuti all'estero rappresenta solo una parte dei movimenti di rifiuti in regione – in quanto molti rifiuti viaggiano sia all'interno del territorio regionale da una provincia all'altra, sia verso altre regioni italiane, *in primis* in Veneto – i dati riportati in tabella 3 mettono in evidenza che in provincia di Pordenone c'è stato un forte aumento dei rifiuti esportati e che questo è legato principalmente all'esportazione di carta, plastica e parti di RAEE verso Paesi asiatici (fig. 6). Tale fenomeno risulta in sintonia con quanto avviene in Europa ed è determinato principalmente da motivi economici e quindi da logiche di mercato che vanno oltre i problemi di disponibilità gestionale locale. In particolare si evidenzia l'esportazione di componenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, che risponde all'esigenza di trattamento della crescente quantità di RAEE che si vanno raccogliendo in regione. È importante sottolineare che, secondo i dati elaborati dall'Agenzia Dogane (dalla relazione del rappresentante dell'Ufficio Centrale Antifrode - Ufficio Intelligence Agenzia Dogane, Forum RAEE, *Il sistema RAEE tra presente e futuro*, Ecomondo 2011), molti sono anche gli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (AEE) che vengono movimentati e destinati a Paesi esteri collocati spesso fuori dai confini dell'Unione Europea. Le attività investigative dell'Agenzia Dogane hanno messo in evidenza che tali movimentazioni possono nascondere flussi di rifiuti destinati a scorrette forme di smaltimento fuori dai nostri confini. Sono inoltre presenti significativi flussi in uscita relativi ai principali scarti di produzione dell'industria regionale e degli impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali, per mancanza di impianti in grado di smaltirli o recuperarli.

TABELLA 3. FLUSSI DI RIFIUTI TRANSFRONTALIERI IN USCITA DALLA REGIONE (TONNELLATE).

	2008	2009	Δ%
Gorizia	3.783,99	2.291,24	-39,45%
Pordenone	35.846,54	95.455,51	166,29%
Trieste	20.778,22	15.679,42	-24,50%
Udine	56.095,03	42.267,92	-24,65%
FVG	116.503,77	155.694,09	33,64%

FIGURA 5. RIFIUTI TRANSFRONTALIERI IN USCITA DAL FRIULI VENEZIA GIULIA (2009).

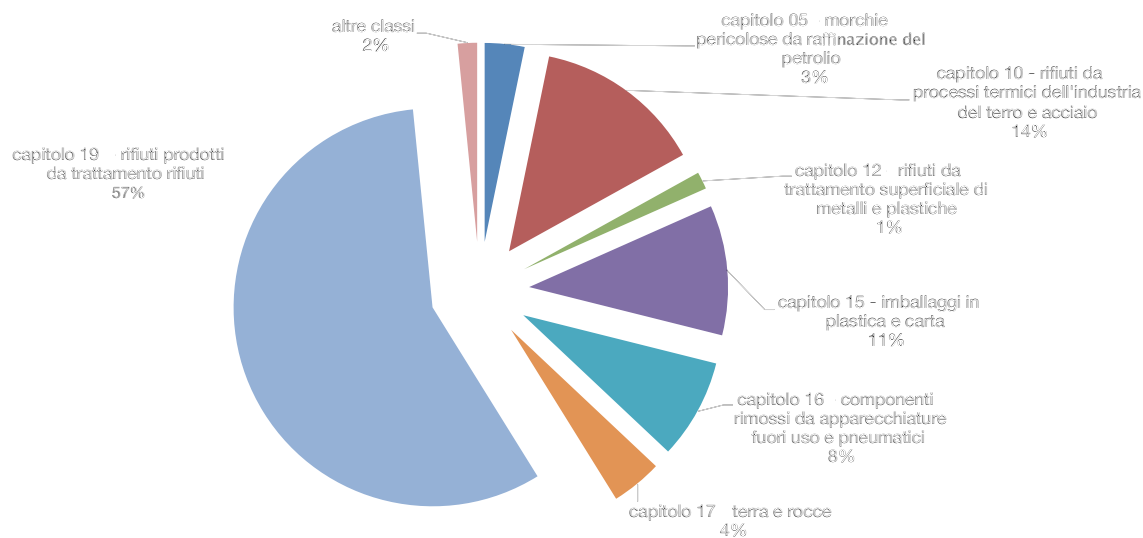


FIGURA 6. FLUSSI DI RIFIUTI IN USCITA DAL TERRITORIO REGIONALE VERSO PAESI ESTERI (2009).



A livello regionale sono stati adottati sistemi integrati di gestione dei rifiuti urbani che hanno aumentato le raccolte differenziate e avviato a recupero la metà dei rifiuti urbani prodotti.

Le criticità nella gestione dei rifiuti

La produzione di rifiuti registrata in Europa e la successiva migrazione verso altri territori sono strettamente collegate al paradigma socio-economico cui apparteniamo, che non ha saputo produrre risposte adeguate in termini di gestione integrata dei rifiuti e di equilibrio dei mercati. Inoltre, l'attività di gestione ha prodotto emissioni in atmosfera, nelle acque e nel suolo, ha provocato disagi tali da incidere sia sugli aspetti ambientali che su quelli collegati alla salute e al benessere della popolazione. Tutto ciò ha determinato l'esigenza di provvedere con norme di regolamentazione della gestione dei rifiuti. L'Unione Europea e i principali organismi internazionali hanno evidenziato le principali cause:

- nell'uso inefficiente delle risorse;
- nella mancanza di una responsabilità condivisa di produttori di beni, distributori e consumatori;
- nella necessità di spezzare lo stretto collegamento tra lo sviluppo economico e la produzione di rifiuto e quindi sulla necessità di creare un'economia più efficiente e meno legata al consumo di materia;
- nella difficile implementazione della normativa di riferimento.

A livello regionale i principali motivi che hanno nel passato determinato una crescita della produzione dei rifiuti sia speciali che urbani sono sicuramente ravvisabili in quelli evidenziati su scala europea e strettamente connessi ai processi di sviluppo che hanno caratterizzato l'Italia. Ciò premesso, i dati storici sulla produzione dei rifiuti mettono in evidenza un contenimento della produzione dei rifiuti negli ultimi anni, in parte riferibile a nuovi sistemi di intercettazione per i rifiuti urbani, ma anche strettamente connesso al periodo di recessione economica che ha comportato minore produzione e minore consumo.

Dal lato della gestione i dati relativi ai flussi dei rifiuti evidenziano la carenza di un sistema integrato di impianti di trattamento dei rifiuti che dia risposta alla produzione dei rifiuti delle nostre attività economiche e chiuda i cicli di trattamento dei rifiuti urbani. Ciò è dovuto alla difficoltà di realizzare nuovi impianti a fronte della chiusura di stabilimenti che hanno operato nel passato, alla convenienza economica di investire risorse e, per i rifiuti urbani, alla mancanza di un aggiornamento della pianificazione di settore, a seguito della modifica del quadro normativo e gestionale di riferimento. Ulteriori elementi di criticità sono determinati dai difficili percorsi di accettazione di nuovi impianti da parte dei portatori di interesse.

La pianificazione e la programmazione in Regione

A livello regionale dal 2000 ad oggi ha avuto luogo un lungo processo di pianificazione e successiva programmazione provinciale che ha portato ad una migliore conoscenza del territorio e dei rifiuti che vi si producono. Sono stati adottati sistemi integrati di gestione dei rifiuti urbani, che hanno aumentato le raccolte differenziate ed avviato a recupero la metà dei rifiuti urbani prodotti. Sul territorio sono 78 i Comuni su 218 che non raggiungono ancora l'obiettivo del 2008 in termini di raccolta differenziata (45%) anche se, tolto il Comune di Trieste che da solo rappresenta il 16% della popolazione regionale, questi Comuni rappresentano il 16% dei cittadini residenti in Regione e sono Comuni principalmente situati in ambienti montani o caratterizzati da forti afflussi di turisti. Il 43% della popolazione residente – ovvero 98 Comuni della Regione – raggiungono già gli obiettivi del 65% fissati per il 2012. La si-

tuazione fotografata presenta pertanto un buon grado di risposta del territorio agli obiettivi di legge. In Regione si è inoltre costruito un sistema integrato e condiviso di raccolta dei dati sui rifiuti urbani attraverso Internet, che ha accorciato le distanze tra gli enti e ha aumentato i flussi informativi. Sono state avviate campagne informative e formative per cittadini e studenti; tra queste il progetto 'Semplici Scelte Grandi Cambiamenti', finanziato dalla Regione e realizzato dall'ARPA. Il progetto, che durerà fino alla fine del 2012, ha l'obiettivo di promuovere la riduzione dei rifiuti urbani e la raccolta differenziata in Friuli Venezia Giulia. A tale scopo sono stati organizzati 450 laboratori didattici per le scuole ed una serie di altre iniziative (stand, mostre, percorsi teatrali, videointerviste e proiezioni cinematografiche). Tutte le informazioni sono divulgate anche attraverso Internet (www.ea.fvg.it).

La prevenzione e la corretta gestione dei rifiuti

Anche se il contesto nazionale ed internazionale influenza in maniera determinante produzioni e consumi, numerosi sono i contributi che un territorio può e deve implementare per perseguire gli obiettivi di prevenzione e corretta gestione dei rifiuti.

Sicuramente in questo momento in Regione diventa prioritario riprendere il processo di pianificazione con la conclusione del piano sulla gestione dei rifiuti urbani, adeguando strumenti ed azioni al nuovo contesto normativo e ai nuovi sistemi di raccolta.

Si dovrà valutare le esigenze in termini di gestione dei rifiuti al fine di ridurre le movimentazioni, in sintonia con gli obiettivi dell'UE e con il principio di prossimità. Sarà opportuno rendere disponibili i servizi più adeguati alla struttura socio-territoriale dei diversi Comuni diffondendo ad esempio *centri di raccolta comunali* anche condivisi tra più comuni o micro raccolte soprattutto per i rifiuti pericolosi e per quelli più diffusi. Si dovranno migliorare i processi di *conoscenza* a supporto di una più facile gestione dei rifiuti.

Ulteriori strumenti da promuovere ed incentivare – capaci di influire sui sistemi economici e sulla conseguente produzione e gestione dei rifiuti – sono sicuramente gli *acquisti verdi* (*Green Public Procurement*, GPP) e le *certificazioni ambientali*, che svolgono un importante ruolo di volano per la diffusione di beni e processi caratterizzati da alte prestazioni ambientali.

Se implementati presso gli enti locali, i GPP favoriscono l'utilizzo di prodotti realizzati con materiali recuperati o recuperabili e una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e nella gestione dei rifiuti il più possibile vicino al luogo di produzione. Su questo tema la pubblica amministrazione può avere una forte capacità di 'orientamento del mercato' verso produzioni ecoefficienti con minor produzione di rifiuti.

A livello industriale le certificazioni ambientali (EMAS, ISO14001, Ecolabel e altri marchi ecologici) rappresentano gli strumenti di miglioramento continuo dell'efficienza nell'uso delle risorse e nella gestione dei rifiuti. A livello industriale le certificazioni ambientali (EMAS, ISO14001, Ecolabel e altri marchi ecologici) rappresentano gli strumenti di miglioramento continuo dell'efficienza nell'uso delle risorse e nella gestione dei rifiuti.

Possibili scenari futuri e trend previsti

L'aumento dei rifiuti dipende strettamente dall'uso di risorse e dalla gestione efficiente dei materiali e pertanto non si può non valutare i trend di utilizzo delle materie prime e dei beni per comprendere 'dove stiamo andando'.

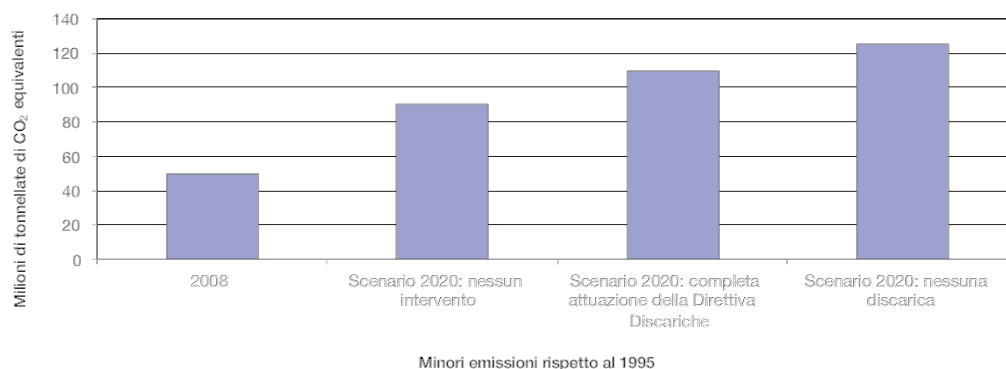
Ciò premesso, è difficile costruire uno scenario di medio-lungo periodo a seguito della recessione globale che è iniziata nel 2008 sia per mancanza di dati, sia per la difficoltà di valutare le variabili determinanti dei processi economici. Gli studi che proponevano i trend relativi all'estrazione e all'uso di materiali dovranno essere pertanto rivisti.

Si può evidenziare che, in contrasto con gli scenari globali che mettono in luce un incremento nell'uso delle risorse, la crescita economica dell'Europa durante le ultime decadi è stata accompagnata da un modesto aumento del totale delle risorse usate. A questo punto ci si trova davanti a diversi possibili percorsi alternativi: da una parte è auspicabile che le attuali turbolenze economiche conducano l'economia globale verso una maggiore efficienza nell'uso delle risorse, dall'altra la storia mette in luce che a seguito di una recessione i periodi successivi sono caratterizzati da un incremento nell'uso delle risorse. Tali diversi scenari comporteranno differenti situazioni in merito alla produzione dei rifiuti (ad esempio, si veda fig. 7), con la necessità probabilmente di rivedere le attuali previsioni di una crescita continua e sostenuta nei prossimi 10-20 anni.

Per quanto riguarda i RAEE, la produzione risulta in crescita e tra il 2008 e il 2014 è previsto un aumento dell'11% nei 27 Paesi dell'Unione Europea, Norvegia e Svizzera. Ciò è collegato al rapido processo tecnologico accompagnato dalla riduzione dei prezzi. Tale previsione è stata basata sulla correlazione tra crescita economica e produzione di RAEE e tiene in considerazione gli effetti della recessione e dello sviluppo demografico. Per tale motivo ed indipendentemente dalla capacità di intercettazione questa tipologia di rifiuti dovrà essere monitorata e la gestione dovrà comportare politiche integrate di prodotto, capacità di disassemblaggio e contenimento delle sostanze pericolose utilizzate. Il tema della gestione invece deve essere in ogni caso affrontato separatamente e dipenderà fondamentalmente dall'applicazione delle norme sulla gestione dei rifiuti. In particolare merita attenzione, secondo l'Agenzia Europea per la Protezione dell'Ambiente, l'implementazione della Direttiva sulle discariche, che dirotta risorse e materie verso il riciclaggio e il recupero in particolar modo della materia biodegradabile, contribuendo in questo modo anche alla riduzione dei gas serra.

La riduzione dei conferimenti in discarica comporterà la necessaria realizzazione di nuovi impianti o la ristrutturazione degli impianti esistenti al fine di renderli capaci di gestire i rifiuti prodotti e di limitare lunghi viaggi di rifiuti verso altri Paesi.

FIGURA 7. MINORI EMISSIONI DI GAS SERRA IN APPLICAZIONE DI DIVERSI SCENARI RELATIVI ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI 27 STATI UE (PIÙ NORVEGIA E SVIZZERA, ESCLUSO CIPRO).



Fonte: EEA, 2010, 32.

STRUTTURA DEGLI INDICATORI

INDICATORE 1

NOME	Quantità totale di rifiuti urbani prodotti	Quantità pro capite di RAEE raccolti separatamente
DPSIR	Pressione	Risposta
UNITÀ DI MISURA	Tonnellate	kg/abitante*anno
FONTE	ARPA FVG - Sezione regionale del catasto dei rifiuti	ARPA FVG - Sezione regionale del catasto dei rifiuti
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regionale con dettaglio comunale	Regionale con dettaglio comunale
COPERTURA TEMPORALE DATI	1998-2010	2005-2010

INDICATORE 2

NOME	Quantità totale di rifiuti inviati all'estero per la gestione
DPSIR	Pressione
UNITÀ DI MISURA	Tonnellate
FONTE	Dichiarazioni MUD (L. 70/1994) - elaborazioni Sezione regionale del catasto dei rifiuti
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regionale con dettaglio provinciale
COPERTURA TEMPORALE DATI	2008-2009

PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Decisione 1600/2002/CE del 22 luglio 2002	Istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente
Regolamento (CE) n. 1013/2006 del 14 giugno 2006	Relativo alle spedizioni di rifiuti
Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008	Relativa ai rifiuti, abroga alcune direttive
Regolamento (CE) n. 1221/2009 del 25/11/2009	Sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
Regolamento (CE) n. 66/2010 del 25 novembre 2009	Relativo al marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea (Ecolabel UE)
D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.	Norme in materia ambientale Parte IV, Norme in materia di gestione dei rifiuti
D.lgs. 36/2003 e s.m.i.	Attuazione della Direttiva 1999/31/CE - Discariche di rifiuti
D.lgs. n. 151 del 25 luglio 2005 e s.m.i.	Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti (RAEE)

Decreto n. 203 del 8 maggio 2003	Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo (GPP)
D.M. 8 aprile 2008	Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, art. 183, comma 1, lettera cc) del D.lgs. 152/06
D.M. 11 aprile 2008	Approvazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione (GPP)
D.M. n. 52 del 18 febbraio 2011	Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 189 del D.lgs. n. 152 del 2006 e dell'art. 14bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009

GLOSSARIO

Acquis comunitario. L'insieme dei diritti e degli obblighi giuridici e degli obiettivi politici che accomunano e vincolano gli stati membri dell'Unione Europea e che devono essere accolti senza riserve dai Paesi che vogliono entrare a farne parte.

Ecolabel. Marchio europeo di qualità ecologica che premia i prodotti e i servizi migliori dal punto di vista ambientale.

EMAS. Sistema di gestione ambientale a cui possono aderire volontariamente le imprese e le organizzazioni, sia pubbliche che private, aventi sede nel territorio della Comunità Europea o al di fuori di esso, che desiderano impegnarsi nel valutare e migliorare la propria efficienza ambientale.

GPP (Green Public Procurement) o Acquisti Verdi. È l'approccio in base al quale le amministrazioni pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente, lungo l'intero ciclo di vita.

Prevenzione. Misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto. Riduce la quantità dei rifiuti, gli impatti negativi e il contenuto di sostanze pericolose.

Riciclaggio. Qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti,

materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini.

RAEE. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

3Rs (Reduce, Reuse, Recycle). Piani d'Azione finalizzati all'introduzione di politiche sulla riduzione, il riuso e il riciclo dei rifiuti in diverse parti del modo.

Rifiuti urbani. I rifiuti domestici, quelli assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, i rifiuti abbandonati sulle strade ed aree pubbliche, i rifiuti vegetali provenienti dalle aree verdi, i rifiuti cimiteriali.

Rifiuti urbani indifferenziati. Rifiuti che i cittadini non possono conferire nelle raccolte differenziate.

Raccolta differenziata. La raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico.

Rifiuti speciali. Tutti i rifiuti provenienti dall'attività agricola, industriale, artigianale, commerciale e di servizio compresi i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento rifiuti.

Rifiuti transfrontalieri. I rifiuti che vengono trasportati per il recupero e lo smaltimento fuori dei confini nazionali.

SISTRI. Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti.

BIBLIOGRAFIA

Banca d'Italia (2011), *Economie regionali. L'economia del Friuli Venezia Giulia*, 5-6.

Centro di Coordinamento RAEE (2011), *Il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE: indagine sulla qualità dei RAEE consegnati ai Sistemi Collettivi. Rapporto di ricerca 2011*, in www.cdcaee.it.

EEA (2009), *Segnali ambientali 2009*, 34-37.

EEA (2010), *The European Environment State and outlook 2010. Material resources and waste*, in <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>.

EU (2003), *Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti*, COM(2003) 301, in <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>.

EU (2005), *Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse: una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti*, COM(2005) 666, in <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>.

EU (2011), *Concernente la strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti*, COM(2011) 13, in <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>.

G8 Environment Ministers Meeting (2008), *Kobe 3R Action Plan, 2008*, in <http://www.env.go.jp/recycle/3r/en>.

ISPRA (2009), *Rapporto Rifiuti 2009*, in <http://www.isprambiente.gov.it>.

OECD (2011), *OECD Work on environment 2011-2012*, in <http://www.oecd.org>.

Remedia - GFK Eurisko (2011), *Gli italiani e il riciclo dei piccoli apparecchi elettronici domestici: comportamenti dei cittadini, attività di raccolta e potenzialità di riciclo*, Studio di ricerca, in <http://www.consorzioremedia.it/media/55541/gfkeuriskoraeeaed.pdf>.

SITOGRAFIA

<http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>

<http://www.cdcaee.it>

<http://www.consorzioremedia.it/media/55541/gfkeuriskoraeeaed.pdf>

<http://www.eea.europa.eu/themes/waste>

<http://www.epa.gov/wastes/conservation/rrr/>

<http://www.env.go.jp/recycle/3r/en/>

<http://www.isprambiente.gov.it>

<http://www.oecd.org>