

Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2005)

Heft: 1

Artikel: I costi dello smaltimento dei rifiuti : il principio di causalità e le tasse anticipate

Autor: Gandolla, Mauro / Fahmi, Hanspeter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-133182>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

I costi dello smaltimento dei rifiuti: il principio di causalità e le tasse anticipate

Mauro Gandolla,
Hanspeter Fahrni

Contributo dell'Ufficio federale Ambiente Foreste e Paesaggio (UFAPF) alla «giornata di studio per docenti al tema di rifiuti»

1. Introduzione

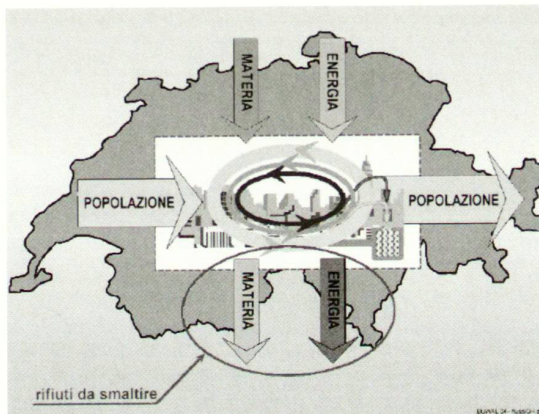
Lo smaltimento dei rifiuti della nostra civiltà è diventato una necessità urgente ed inderogabile, per la quale gli stati devono intervenire direttamente, pena un inaccettabile degrado ambientale e/o eccessivi futuri costi di risanamento. In questo contesto, trattandosi di un flusso essenziale per la sopravvivenza della nostra civiltà, esistono due filosofie d'intervento che potrebbero sembrare diametralmente opposte, ma che, in realtà, sono complementari e ben s'integrano fra di loro: i costi di smaltimento devono essere sopportati dallo stato e finanziati tramite il gettito fiscale, oppure si deve applicare il principio di causalità e chiedere ai singoli individui (produttori di rifiuti) di finanziarli direttamente tramite tasse specifiche? Di fatto, il finanziamento delle opere di smaltimento dei rifiuti è uno strumento di protezione ambientale, di sensibilizzazione della popolazione e di garanzia di vita. Il testo seguente approfondisce i principi di finanziamento dello smaltimento dei rifiuti, approfondendo quelli legati alla situazione svizzera.

2. Principi generali

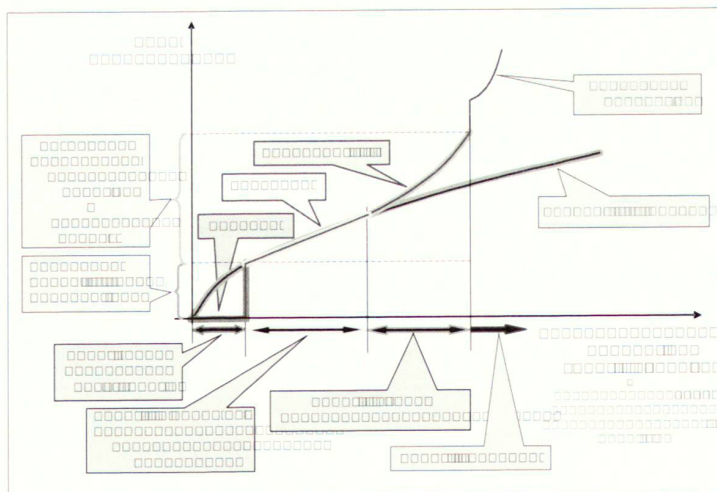
Questo capitolo espone, in modo teorico, alcuni principi fondamentali che inducono e giustificano l'intervento dello stato nella protezione ambientale in senso lato. Il capitolo non ha pretese di completezza. In tutte le società, la funzione primordiale dello stato è quella di garantire ai propri cittadini condizioni di vita accettabili. Ciò significa che lo stato deve:

1. assicurare ai singoli individui i flussi minimi di materia ed energia necessari ad una sopravvivenza degna di essere vissuta;
2. vigilare che i flussi effettivi di materia ed energia siano ambientalmente compatibili.

L'affermazione «assicurare» non significa che lo stato debba agire direttamente, infatti esso può delegare le funzioni esecutive, ma ne rimane comunque responsabile ed è tenuto ad intervenire direttamente in caso di inadempienza degli eventuali esecutori terzi, siano essi pubblici o privati. In pratica, lo stato non può delegare l'onere della



1 – Schema dei flussi di materia, di energia e di popolazioni in entrata ed in uscita da una superficie antropizzata, assunta come area di controllo. I flussi uscenti, sono composti in parte ambientalmente significativa dai rifiuti, necessitano di particolare attenzione da parte degli stati, sempre più sono costretti ad intervenire sulle procedure di smaltimento



2 – Schema teorico per il finanziamento di un servizio essenziale, che ricade sotto i compiti primari di uno stato, applicabile per lo smaltimento dei rifiuti urbani della nostra civiltà

responsabilità e della vigilanza ed è tenuto alla sussidiarietà. I concetti precedenti sono direttamente applicabili ai flussi di materia ed energia in entrata ed in uscita dai confini statali o da quelli di sottoree all'interno degli stati stessi. Tuttavia, la semplice enunciazione di principi non serve se essi non possono tradursi in realtà ed affinché questo sia possibile, nella nostra civiltà, occorre garantire i finanziamenti necessari. Particolare riguardo deve essere dato all'individuazione delle fonti di finanziamento: che vanno dallo stato (per i flussi minimi essenziali) all'individuo causa della necessità (per i flussi eccedenti ai minimi essenziali). Infatti, a titolo di esempio, possiamo suddividere portate dei singoli flussi secondo la tabella seguente (fig. 1) ed attribuire ad ogni classe di flusso un criterio di finanziamento.

Portata del flusso	Obiettivo	Finanziamento
Flusso minimo vitale	Garantire ad ogni individuo un minimo vitale, rispettoso della sua dignità	Finanziamento tramite la fiscalità di base dello stato o dell'ente pubblico delegato
Flusso ammissibile per un miglioramento della qualità di vita, nell'ambito di un equilibrio ambientale sostenibile	Garantire ad ogni individuo una giusta libertà di decisione e d'iniziativa, per migliorare il suo livello di vita	Finanziamento tramite il principio di causalità , facendo pagare ad ogni individuo i costi supplementari da lui causati (es. tariffa lineare)
Flusso ammissibile transitoriamente durante l'evoluzione verso un equilibrio ambientale sostenibile	Dissuadere progressivamente gli individui da un comportamento critico per il futuro dell'ambiente	Finanziamento tramite il principio di causalità, facendo pagare ad ogni individuo i costi supplementari da lui causati (es. tariffa progressiva)
Flusso non ammissibile	Dissuadere gli individui da un comportamento ambientale insostenibile, tramite proibizioni e relative procedure di contravvenzione	Finanziamento della vigilanza e della riparazione dei danni tramite il principio di causalità, moltiplicato per un fattore atto a dissuadere da tali comportamenti (es. procedure penali, ammende e risarcimenti)

La necessità d'intervento degli stati è resa necessaria anche perché l'evoluzione delle società antropiche sembrano aver messo in crisi le capacità di autoregolamentazione della natura. Infatti, mai come nell'ultimo secolo il mondo ha conosciuto un'evoluzione tanto critica, sia per incremento demografico, sia per concentrazione delle popolazioni in megalopoli e sia, cosa assai più grave, per l'introduzione

di prodotti sintetici (xenobiotici), che spesso sono altamente dannosi per l'ambiente. Inoltre, l'uomo tende a sbarazzarsi, nel miglior modo possibile, degli scarti delle sue attività, il che raramente significa una volontà di gestione ambientalmente corretta degli stessi, ma quasi sempre quella di operare il più *economicamente* (a buon mercato) possibile. A conclusione di questo escurso teorico, la situazione politico-ambientale degli ultimi decenni, si potrebbe essere caratterizzata come segue:

- necessità di rispettare i compiti essenziali attribuiti allo stato, quale garante della vita della propria popolazione;
- necessità di regolare i flussi di materia ed energia a protezione dell'ambiente e di un futuro della nostra civiltà, il tutto nel rispetto delle libertà e dei doveri individuali;
- necessità di influenzare il comportamento della società e dei singoli membri ad un maggior rispetto ambientale;
- necessità di intervenire rapidamente e decisamente contro gli abusi ambientali.

Infine, va rilevato che l'applicazione troppo rigorosa dei principi precedentemente enunciati potrebbe condurre a procedure eccessivamente burocratiche, con risvolti economicamente indesiderati: occorre quindi trovare un giusto equilibrio fra gli obiettivi teorici e quelli pratici, il tutto nell'interesse della protezione ambientale.

3. Lo smaltimento dei rifiuti in Svizzera

Per la Svizzera, come per la più parte delle nazioni industrializzate, con un alto livello di vita, la priorità d'intervento va data ai flussi di materia in uscita (rifiuti) dalle aree antropizzate, in quanto generalmente privi di valore commerciale. Specialmente per le aree fortemente popolate degli stati fortemente industrializzati, lo smaltimento corretto dei rifiuti è un elemento importante della politica di protezione della natura. Senza l'intervento regolatore dello stato, la maggior parte dei rifiuti verrebbe smaltita secondo il principio del miglior modo possibile, dove per miglior modo si intende spesso con il minor impegno e con i minori costi! Di fatto, non esiste un interesse diretto ed a corto termine o un istinto, capace di indurre gli industriali, e la popolazione in genere, a smaltire i propri rifiuti nel modo ambientalmente adeguato. In passato, quando lo stato non possedeva le basi legali adeguate per intervenire, abbiamo spesso potuto constatare l'esistenza di discariche abusive lungo i corsi d'acqua, nei laghi, nelle cave d'inerti ed anche in caverne naturali (p.es. nelle zone carsiche, con grande pregiudizio per le acque). Questo comportamento è all'origine dei molti siti contaminati che oggi dob-

biamo risanare a suon di milioni! Lo stato, basandosi sulla Legge Federale sulla Protezione dell'Ambiente (LPAMB), del 7 ottobre 1983 e sui successivi aggiornamenti, a partire dagli anni '90, ha emesso diverse nuove norme atte a regolare il riciclaggio dei rifiuti ed il controllo delle emissioni degli impianti di smaltimento. Per la Svizzera, l'onere legislativo è mantenuto a livello federale, con l'emissione di leggi ed ordinanze federali, mentre quello esecutivo è demandato ai cantoni.

3.1 Definizioni, principi e deleghe

I seguenti articoli della Legge Federale sulla Protezione dell'Ambiente danno le più importanti definizioni ed indicazioni relative alla politica ambientale svizzera.

Art. 7 Definizioni

(...)

- 6 Per rifiuti si intendono le cose mobili delle quali il detentore si libera o che devono essere smaltite nell'interesse pubblico.
- 6bis Lo smaltimento dei rifiuti comprende il loro riciclaggio o deposito definitivo nonché le operazioni preliminari di raccolta, trasporto, deposito provvisorio e trattamento. Per trattamento si intende qualsiasi modificazione fisica, biologica o chimica dei rifiuti. (...)

Art. 30 Principi

- 1 La produzione di rifiuti deve essere prevenuta nella misura del possibile.
- 2 Nella misura del possibile, i rifiuti devono essere riciclati.
- 3 I rifiuti devono essere smaltiti in modo rispettoso dell'ambiente e, per quanto possibile e ragionevole, entro il territorio nazionale.

Art. 30b Raccolta

- 1 Il Consiglio federale può prescrivere che determinati rifiuti che si prestano ad essere riciclati o devono essere trattati in modo speciale debbano essere consegnati separatamente per lo smaltimento. (...)

Art. 30c Trattamento

- 1 I rifiuti destinati ad essere depositati definitivamente devono essere trattati in modo da ridurre il più possibile il loro tenore di carbonio organico e la loro solubilità nell'acqua.
- 2 I rifiuti non possono essere inceneriti fuori degli impianti; fa eccezione l'incenerimento di rifiuti naturali provenienti dai boschi, dai campi e dai giardini, se non ne risultano immissioni eccessive. (...)

Art. 30d Riciclaggio

Il Consiglio federale può:

- a. prescrivere che determinati rifiuti debbano essere riciclati, se ciò è sopportabile sotto il profilo economico e se il carico per l'ambiente è minore rispetto a un altro modo di smaltimento e alla fabbricazione ex novo dei prodotti; (...)

Art. 30h Impianti per lo smaltimento dei rifiuti

- 1 Il Consiglio federale emana prescrizioni tecniche e organizzative sugli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (impianti per i rifiuti).
- 2 L'autorità può limitare nel tempo l'esercizio di impianti per i rifiuti.

Art. 31 Pianificazione della gestione dei rifiuti

- 1 I Cantoni elaborano un piano di gestione dei rifiuti. In particolare determinano il loro fabbisogno di impianti per i rifiuti, evitano le sovracapacità e stabiliscono l'ubicazione di tali impianti.
- 2 Essi comunicano i loro piani alla Confederazione.

Art. 31b Smaltimento dei rifiuti urbani

- 1 I rifiuti urbani, quelli provenienti dalla manutenzione pubblica del-

le strade e dagli impianti pubblici di depurazione delle acque di scarico, nonché i rifiuti il cui detentore non è identificabile o è insolvente, sono smaltiti dai Cantoni. Per i rifiuti che, in virtù di prescrizioni particolari della Confederazione, devono essere riciclati al detentore o devono essere ripresi da terzi, l'obbligo dello smaltimento è retto dall'articolo 31c.

- 2 I Cantoni definiscono zone di raccolta per questi rifiuti e provvedono a un esercizio economico degli impianti per i rifiuti.

Come si desume dai precedenti articoli, per quanto riguarda i rifiuti urbani (ossia per quelli provenienti dalle economie domestiche, dall'artigianato e dalle piccole attività urbane), i principi e le prescrizioni (minime) vengono definiti a livello federale, mentre l'onere esecutivo è demandato ai cantoni. Tuttavia, il compito della Confederazione non si esaurisce col definire le regole e col farle applicare ai cantoni, bensì essa rimane comunque responsabile per la totalità dello smaltimento adeguato dei rifiuti: qui entra in gioco il principio della sussidiarietà, vale a dire che se un cantone (al quale è delegato l'onere esecutivo) non è in grado di operare secondo le regole citate, l'autorità federale è tenuta ad intervenire direttamente.

Le norme precedentemente citate sono indispensabili, in quanto non è possibile, per ragioni economiche e di complessità tecnica, affidare lo smaltimento dei rifiuti, in particolare di quelli urbani, ai produttori degli stessi. Il Parlamento federale ha quindi giudicato necessario incaricare direttamente i cantoni degli oneri esecutivi.

3.2 Finanziamento dello smaltimento rifiuti

3.2.1 Basi legali

I costi di smaltimento dei rifiuti si compongono dei seguenti elementi: costi di raccolta, di trattamento e di smaltimento dei derivati (riciclaggio o deposito finale dei residui solidi). Il relativo piano di finanziamento deve tener conto dei costi operativi, nonché degli ammortamenti e degli interessi dei capitali investiti. I seguenti articoli della Legge Federale sulla Protezione dell'Ambiente indicano le basi per il finanziamento della politica ambientale svizzera:

Art. 32 Principio

- 1 Il detentore dei rifiuti sostiene le spese per il loro smaltimento; fanno eccezione i rifiuti per i quali il Consiglio federale regola altrimenti l'onere delle spese.
- 2 Se il detentore non è identificabile o se non è in grado, per insolvenza, di soddisfare all'obbligo di cui al capoverso 1, le spese dello smaltimento sono sostenute dai Cantoni.

Art. 32a38 Finanziamento dello smaltimento dei rifiuti urbani

- 1 I Cantoni provvedono affinché i costi di smaltimento dei rifiuti urbani, per quanto siffatto smaltimento sia stato loro attribuito, siano finanziati mediante emolumenti o altre tasse conformemente al principio di causalità. L'ammontare delle tasse è fissato tenendo conto in particolare:

- a. del tipo e della quantità dei rifiuti consegnati;
 - b. dei costi per la costruzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti per i rifiuti;
 - c. degli ammortamenti necessari a mantenere il valore degli impianti;
 - d. degli interessi;
 - e. degli investimenti pianificati per la manutenzione, il risanamento e la sostituzione degli impianti nonché per il loro adattamento alle esigenze legali o per l'ottimizzazione del loro esercizio.
- 2 Se l'introduzione di tasse a copertura dei costi e conformi al principio di causalità dovesse pregiudicare uno smaltimento ecologico dei rifiuti urbani, detto smaltimento può, se necessario, essere finanziato in altro modo.
 - 3 I detentori degli impianti per i rifiuti devono costituire le necessarie riserve finanziarie.
 - 4 Le basi per il calcolo delle tasse sono a disposizione del pubblico.

Art. 32abis39 Tassa di smaltimento anticipata

- 1 Il Consiglio federale può obbligare i fabbricanti e gli importatori che mettono in commercio prodotti che, dopo l'uso, diventano rifiuti ripartiti fra numerosi detentori, ma che devono essere sottoposti a un trattamento speciale o che si prestano ad essere riciclati, a versare una tassa anticipata di smaltimento a un'organizzazione privata a tale scopo incaricata e sorvegliata dalla Confederazione. Tale tassa è destinata a finanziare lo smaltimento dei rifiuti ad opera di privati o di enti di diritto pubblico.
- 2 Il Consiglio federale, tenuto conto delle spese di smaltimento, fissa l'importo massimo e minimo della tassa. Entro questi limiti, il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni stabilisce l'ammontare della tassa.
- 3 Il Consiglio federale regola le modalità di riscossione e di impiego della tassa. Può prescrivere in particolare che chi mette in commercio i prodotti infornati con mezzi adeguati il consumatore circa l'ammontare della tassa.

Fin dal 1983, la Legge Federale sulla Protezione dell'Ambiente definiva che le spese per le misure da adottarsi per la protezione dell'ambiente avrebbero dovuto essere sopportate da chi le causava. Ciò significa, ad esempio, che le misure di contenimento delle emissioni in atmosfera di un'industria devono essere pagate da questa e non dall'ente pubblico. Con la revisione del 1997 della Legge Federale sulla Protezione dell'Ambiente, fu introdotto l'art. 32°, che applica chiaramente il principio di causalità per il finanziamento dello smaltimento dei rifiuti. Il Parlamento ritenne che l'introduzione del citato principio avrebbe anche favorito la riduzione dei rifiuti.

3.2.2 Direttiva per il finanziamento dei rifiuti solidi urbani secondo il principio di causalità

Al fine di facilitare i cantoni e i comuni nell'applicazione delle regole di legge, nel 2001 l'UFAFP, assieme ai cantoni ed a rappresentanti dell'economia, ha pubblicato in francese ed in tedesco la direttiva «Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen» (Finanziamento dei rifiuti solidi urbani secondo il principio di causalità). La direttiva citata riprende in dettaglio basi legali e indica ai comuni e ai consorzi come

applicare, in modo appropriato, la tassa di causalità. Viene descritta una combinazione di tasse base (tasse per economia domestica o per abitazioni) con tasse sulla quantità. Come tasse sulla quantità è conosciuto l'esempio della tassa sul sacco, dove all'acquisto di un sacco della spazzatura si paga anche il costo della raccolta e dei successivi trattamenti (incenerimento e deposito in discarica dei derivati). La direttiva contiene inoltre le basi di calcolo dei costi per i comuni ed i consorzi e dà consigli sul finanziamento degli impianti di trattamento. Essa indica pure gli accantonamenti per le future gestioni e per la realizzazioni di nuovi impianti.

3.2.3 Applicazione delle basi legali

Per i rifiuti urbani dove è sempre più applicato il principio di causalità, gran parte delle economie domestiche pagano, oggi, secondo il tipo e la quantità di rifiuti da smaltire. Per i rifiuti non riciclabili il principio è applicato, in maniera appropriata, tramite la tassa sul sacco (volume) oppure sulla massa (peso) consegnata. Circa il 70% degli svizzeri pagano in questo modo lo smaltimento dei loro rifiuti. La tassa sul sacco verrà trattata più dettagliatamente in seguito.

Per i rifiuti speciali di origine diffusa (provenienti dalle economie domestiche e dal piccolo artigianato urbano), le soluzioni ed i relativi finanziamenti si basano su due sistemi distinti:

- per i rifiuti elettrici ed elettronici (elettrodomestici, calcolatori, ...), pile e batterie, nonché medicinali scaduti, la popolazione può fare capo direttamente ai venditori al dettaglio di tali prodotti, che si incaricano del loro smaltimento corretto. I costi di tali operazioni vengono ovviamente ricaricati, in modo più o meno evidente, sul prezzo di vendita del prodotto ed il principio di causalità è così rispettato;
- per gli altri tipi di rifiuti speciali o per quei casi dove risulta oggettivamente difficoltosa la resa ai venditori, si sono sviluppate soluzioni che dipendono dalle specifiche situazioni locali (centri specializzati di raccolta o raccolta periodica per quartiere o piccolo agglomerato). In alcuni casi si preferisce rinunciare al principio di causalità ed accettare tali rifiuti a condizioni particolarmente favorevoli o gratuitamente, onde favorire le consegne ed evitare abusi con conseguenti carichi ambientali. Va tuttavia rilevato che si tratta di quantitativi relativamente piccoli e poco significativi in relazione al finanziamento globale dello smaltimento dei rifiuti urbani.

Per i rifiuti riciclabili, provenienti dalle economie domestiche, spesso vengono applicate tasse di

smaltimento anticipate (TSA): produttori e importatori pagano già al momento della messa in circolazione della merce la tassa relativa al successivo smaltimento. Per il vetro e le batterie, il sistema è regolato da ordinanze federali, mentre per le bottiglie in PET, l'alluminio e gli apparecchi elettronici, il sistema è regolato su base volontaria.

Per i *rifiuti industriali* è invece pagato dagli stessi produttori. Questo corrisponde al principio di causalità ed incita naturalmente alla riduzione. I rifiuti industriali più critici (chiamati anche rifiuti speciali), i cui costi di smaltimento possono essere assai onerosi, onde evitare possibili abusi, sottostanno ad una specifica norma: l'Ordinanza sul Traffico dei Rifiuti Speciali (OTRS). La precedente politica organizzativa e tariffaria sta contribuendo, in modo determinante, all'evoluzione positiva dello smaltimento dei rifiuti a livello federale. Nella Svizzera tedesca, sul cui territorio è diffusa la tassazione dello smaltimento rifiuti basata sul principio di causalità, si è verificato un cambiamento di comportamento negli acquisti. Molte consumatrici e consumatori preferiscono imballaggi leggeri o riutilizzabili. Per esempio, i detersivi in polvere sono comprati in sacchetti di plastica. Le scatole di cartone pesanti sono praticamente sparite dagli scaffali. Recipienti di ricarica per ammorbidenti o gel per la doccia, come pure per certe conserve, sono in vendita nella Svizzera tedesca, evitando così le pesanti confezioni in plastica o i barattoli in vetro. L'introduzione del principio di causalità sembra aver avuto un importante effetto nella riduzione dei rifiuti già nell'offerta dei prodotti, effetto che altrimenti sarebbe stato possibile solo con una regolamentazione dettagliata e difficilmente applicabile. Nelle altre regioni svizzere (quelle di lingua latina) si è pure confermata questa tendenza, anche se in tempi e modalità diversi. Tuttavia, va rilevato che una quantificazione dei citati effetti risulta difficile a causa di altri fattori, come la congiuntura ed il livello di vita, che interferiscono sulla produzione dei rifiuti.

Un altro effetto positivo si nota nel riciclaggio. Per esempio, il riciclaggio della carta e del vetro non solo sono più ecologici, ma anche più economici, rispetto allo smaltimento via inceneritori. L'assenza di costi diretti per il cittadino, se carta e vetro vengono consegnati separatamente, è un forte incentivo al riciclaggio.

Un esempio pratico di finanziamento dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani, nel rispetto dei principi elencati al punto 2. e delle basi legali attualmente vigenti, è quello applicato dal comune di Givisiez (FR), che definisce un quantitativo base (detto ragionevole) di rifiuti che vengono smaltiti

senza tassazione dell'utenza ed una tariffa di smaltimento tramite tassa sul sacco, per i quantitativi eccedenti. Inoltre va rilevato che la tassa sul sacco viene applicata anche alle industrie ed all'artigianato, in funzione degli impiegati a tempo pieno. Il costo di un sacco di 35 litri è stabilito dal Consiglio Comunale e si situa fra i 3.- ed i 6.- Fr., che, secondo le intenzioni del Comune, dovrebbe avere un effetto dissuasivo. Per un rigoroso rispetto del principio di causalità e della legge, il finanziamento per lo smaltimento della quota base (gratuita) dovrebbe essere coperto con gli importi prelevati sui quantitativi eccedenti.

3.2.4 Quando pagare

Esistono sostanzialmente due modelli di pagamento atti a finanziare lo smaltimento dei rifiuti:

- pagamento contestuale, cioè pagamento della tassa di smaltimento al momento della decisione dell'individuo di sbarazzarsi del rifiuto;
- pagamento anticipato, cioè pagamento, al momento dell'acquisto di un prodotto, della tassa di smaltimento, in previsione dell'inevitabile trasformazione del prodotto in rifiuto.

3.2.4.1 *Pagamento contestuale (la tassa di smaltimento rifiuti)* - Il finanziamento del servizio di smaltimento dei rifiuti è generalmente garantito dal prelievo di tasse specifiche, di regola, a livello comunale. Molti comuni hanno deciso di non tassare i contribuenti con una specifica tassa sui rifiuti, bensì di vincolare la raccolta all'utilizzazione di appositi sacchi o marchi, il cui prezzo di vendita permette l'incasso diretto delle somme destinate al finanziamento del servizio di smaltimento. Questo sistema di finanziamento, comunemente definito tassa sul sacco, ha avuto larga applicazione ed ha pure suscitato diverse critiche. Per far chiarezza sulla situazione, l'UFAFP ha effettuato, negli anni passati, lo studio «La tassa sul sacco dal punto di vista della popolazione e dei comuni», presentato nel quaderno Ambiente N° 357. Secondo lo studio citato, gli effetti della tassa sul sacco sono sostanzialmente positivi. Il 75% della popolazione interrogata ha evidenziato un miglioramento nella separazione dei rifiuti. Dopo l'introduzione della tassa sul sacco (secondo il principio di causalità), la quantità di rifiuti da incenerire raccolta dai comuni è diminuita di circa il 30%, mentre quella del materiale da riciclare è aumentata del 30% circa. La controprova è la constatazione che nei comuni con una tassa sul sacco più alta, le frazioni riciclabili presenti nel sacco dei rifiuti da incenerire è più bassa. Lo studio «Analisi della composizione dei rifiuti», pubblicato nel 2003, mostra che la composi-

zione dei rifiuti dei diversi comuni non varia molto in relazione alla ricchezza della popolazione od al carattere agricolo o urbano dell'area. Per contro, risulta che il sistema di finanziamento dello smaltimento dei rifiuti abbia un effetto determinante sulla loro composizione. L'aumento delle tasse basate sul principio di causalità causa una riduzione della frazione riciclabile nei rifiuti. Un altro effetto positivo dell'introduzione della tassa sul sacco è stata un'importante riduzione, per molti comuni e consorzi, dei costi totali. Questo poiché l'introduzione di un calcolo separato per lo smaltimento dei rifiuti ha permesso di rivedere, con occhio critico, i singoli costi. Sono stati stipulati nuovi contratti per la raccolta e lo smaltimento, le sinergie con i comuni vicini sono migliorate. Spesso, si sono anche trovate vie di valorizzazione più convenienti per carta e vetro. I temuti effetti di discariche selvagge nei boschi o lungo i fiumi non si sono evidenziati in modo rilevante. Ciò vale anche per il paventato aumento di rifiuti non compatibili nelle frazioni destinate al riciclaggio: in effetti, la qualità di dette frazioni non ha subito un peggioramento significativo ed è, di regola, molto più elevata rispetto a quella di alcuni stati europei. Anche la sporcizia nelle strade e nelle piazze, soprannominata «*littering*» non sembra essere riconducibile alla tassa sul sacco. Uno studio effettuato dalle città di Basilea, Berna, Losanna e Zurigo mostra che le più grandi quantità di *littering* si trova ad una distanza minore a 50 metri da un

cestino dei rifiuti. Inoltre, i rifiuti trovati sulle strade e sulle piazze sono piuttosto composti da imballaggi di prodotti pronti per la consumazione (*take-away*) e da imballaggi di bevande monouso come pure da mozziconi di sigarette. Questo mostra che il *littering* è dovuto ai pasti consumati per strada ed al cattivo comportamento ambientale di alcune persone.

3.2.4.2 *Pagamento anticipato (la tassa di smaltimento anticipata - TSA)* – Il modello di pagamento anticipato trova applicazione nella tassa di smaltimento anticipata (TSA). Questo modello è già applicato da tempo per le batterie, in quando, a causa dell'alto contenuto in materie inquinanti dei vecchi modelli, è stato fissato, come obiettivo, un elevato grado di raccolta e sarebbe stato ambientalmente inadeguato chiedere al consumatore una tassa alla consegna. Infatti, una tale eventualità favorirebbe il loro riversamento (abusivo) nei rifiuti urbani da incenerire. Per questo motivo il parlamento ha inserito nel 1995 nella Federale sulla protezione dell'ambiente, la competenza di incassare una tassa anticipata per il loro smaltimento. I produttori e gli importatori devono pagare ca. 0.02 Fr. per pezzo già al momento dell'entrata sul mercato. È evidente che tale importo verrà caricato sul prezzo di vendita e quindi il consumatore sottostà al principio di causalità. La INOBAT (organizzazione che gestisce i soldi incassati) paga con questi fondi la raccolta e il riciclaggio delle batterie. Un modello simile, ma su

3 – Esempio di strutturazione dei costi di smaltimento dei rifiuti urbani di un comune

Fonte: UFAFP, Financement de l'élimination des déchets urbains selon le principe de causalité, DIRECTIVE, C. Röck, M. Chardonnans, H.P. Fahrni, 2001

1) Gli apporti non tengono conto delle forniture dirette ai centri di trattamento (inceneritore, compostaggio, ...) da parte dell'utenza privata. Per i centri d'incenerimento le forniture dirette sono di ca. il 43% (media svizzera).

Struttura dei costi di smaltimento per i rifiuti urbani

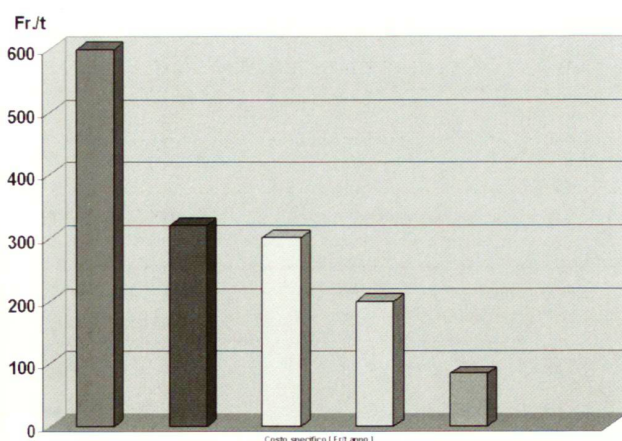
Tipo di rifiuto / centro di costo		Fr/t di rifiuti da smaltire	kg/ abitante anno	Fr/ abitante anno	
Costi generali	Informazione amministr.			5.-	4 %
				5.-	4 %
Rifiuti misti (RSU)	Trattamento	180.-	180 ¹⁾	32.-	49 %
	Raccolta e trasporto	120.-		22.-	
Vetro	Trattamento	0.-	40	0.-	4 %
	Raccolta e trasporto	100.-		4.-	
Carta	Trattamento	-10.-	90 ¹⁾	-1.-	8 %
	Raccolta e trasporto	110.-		10.-	
Metalli	Trattamento	0.-	10	0.-	2 %
	Raccolta e trasporto	200.-		2.-	
Scarti vegetali	Trattamento	120.-	80 ¹⁾	10.-	18 %
	Raccolta e trasporto	120.-		10.-	
Posto di accettazione centralizzato, compreso lo smaltimento rifiuti speciali				12.-	11 %
Totale			400	111.-	100 %

base volontaria, è stato introdotto nel settore degli apparecchi elettronici ed elettrici. Anche qui i produttori e gli importatori finanziano, tramite una tassa anticipata, il corretto recupero e smaltimento. Nel caso del vetro è stato necessario un intervento diretto della Confederazione, in quanto, per ragioni economiche o organizzative, l'industria specifica non ha raggiunto una adeguata quota di riciclaggio. Generalmente, la consegna del vetro alle vetrerie non copre i costi di raccolta e trasporto. È stata così introdotta una tassa anticipata (TSA) di 0.02 - 0.06 Fr. per bottiglia di bevande che serve a sgravare fortemente i comuni dai costi di smaltimento del vetro usato, con un finanziamento di ca. 100.- Fr./t (vetro riciclato). Per l'incasso e la gestione dei proventi della citata tassa è stata incaricata un'organizzazione privata (VetroSwiss), che opera sotto stretto controllo dell'UEAFP. Il mercato della carta e dei cartoni usati è in continua evoluzione. Attualmente, con una adeguata politica di smaltimento, i comuni e gli altri enti preposti possono operare a condizioni economiche accettabili. Per il momento, nelle specifiche condizioni svizzere, non sembra necessario un intervento statale. Va rilevato che la Confederazione che si è riservata il diritto d'intervento nel campo dello smaltimento dei rifiuti e degli scarti da riciclare, di regola emana prescrizioni in merito, solo quando ne esiste la necessità e gli operatori privati del ramo non hanno saputo dotarsi spontaneamente di regole di comportamento e di finanziamento. (esempio: ordi-

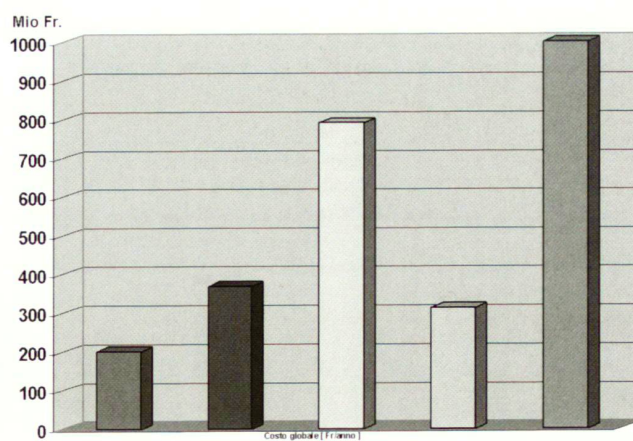
nanza federale per gli imballaggi di bevande in vetro in contrapposizione all'autoregolamentazione su base privata per il PET e l'alluminio). La Svizzera è ai primi posti, fra le nazioni industrializzate, in molti settori del riciclaggio. Infatti, nel 2003 si sono riciclati 308 kg per abitante e anno e si è avuta una produzione specifica di rifiuti solidi urbani (RSU) pari a 351 kg per abitante e anno, il che equivale ad un tasso di riciclaggio del 46 %, riferito alla totalità dei flussi urbani solidi in uscita. (vedi http://www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/abfall/ueberblick2003_d.pdf). Questo successo è dovuto, in gran parte, alla motivazione della popolazione, favorita anche dai modelli di finanziamento descritti.

3.3 Costi

Per tutto il settore dei rifiuti urbani, il costo per uno smaltimento corretto è di circa 100.- Fr. per abitante per anno. Questa cifra corrisponde a circa 2.- Fr. alla settimana o 30 centesimi al giorno ed equivale al costo di 1,5 sigarette al giorno. La tabella seguente evidenzia la struttura dei costi di smaltimento per diversi tipi di rifiuto. Detta tabella è stata redatta nel 2001, tuttavia si può ritenere che i valori attuali non siano cambiati in modo significativo. Interessante è il paragone fra i costi specifici e quelli globali in funzione della quantità prodotta, per alcune frazioni importanti: ad esempio il costo specifico dello smaltimento dei fanghi è il più elevato, ma globalmente non



-  Fanghi IDA
-  Rifiuti solidi urbani incenerimento e discarica
-  Rifiuti speciali
-  Riciclaggio
-  Rifiuti edili



4 - Grafici comparativi fra i costi specifici ed i costi globali per lo smaltimento di alcuni tipi di rifiuti urbani

Fonte: UFAFP, conferenza P. Gerber, 2004

è determinante, mentre quello globale dei rifiuti edili risulta essere il maggiore, malgrado che il suo costo specifico sia il minore.

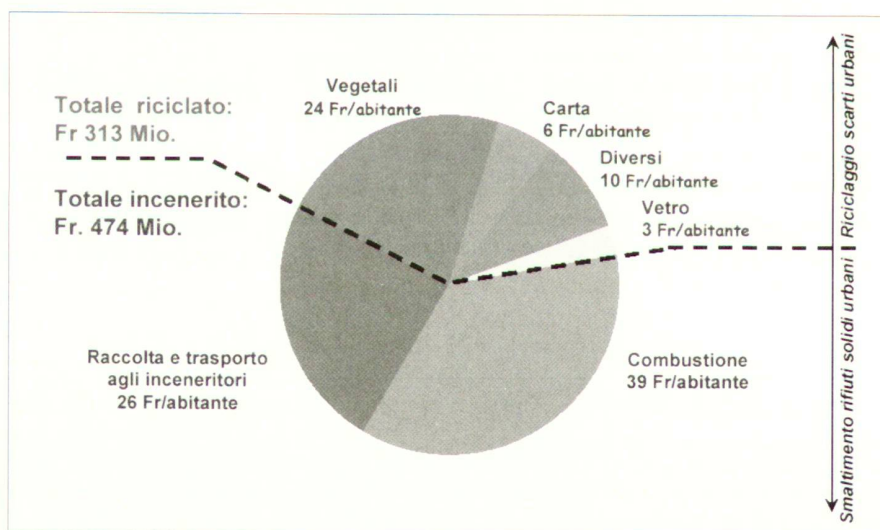
4. Conclusioni

Lo smaltimento corretto dei rifiuti della nostra civiltà è una necessità inderogabile per la protezione dell'ambiente e la salvaguardia di adeguate condizioni di vita alle prossime generazioni: esso è, di fatto, un servizio essenziale che lo stato deve garantire ai propri cittadini. L'efficienza di tale servizio è però condizionata dalla crescente massa di rifiuti e dalla loro continua evoluzione qualitativa, nonché dall'andamento dei mercati e dal comportamento della popolazione. Tenuto conto delle precedenti constatazioni, la Confederazione si è dotata di strumenti legali ed economici atti a far fronte a quest'impegno inderogabile, introducendo, di fatto, il principio di causalità per il fi-

nanziamento delle opere dei servizi. I risultati dell'attuale politica ambientale svizzera, per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti, sono senz'altro positivi. Tuttavia, tenuto conto che la situazione è in costante e rapida evoluzione, non è possibile abbassare la guardia, ritenendo che essa sia ormai consolidata e duratura. Uno sforzo di costante aggiornamento è tuttora necessario: ciò significa che le competenti autorità federali, cantonali e comunali devono poter disporre dei mezzi adeguati, anche in periodo di ristrettezze economiche.

Bibliografia

- Peter Gerber, *Tout juste 30 centimes par jour pour l'élimination des déchets*. Environnement 3/02, p. 34-3, OEEFP 2002
- *Financement de l'élimination des déchets urbains selon le principe de causalité. Directive*, Röck, C., Chardonnans, M., Fahrni, H.P. L'environnement pratique, UFAFP 2001
- Commune de Givisier, Règlement sur la législation des déchets du 14 avril 1994.
- Div. leggi e direttive federali



5 - Ripartizione grafica delle diverse vie di smaltimento dei flussi urbani di materia, in uscita (smaltimento rifiuti).
 Fonte: UFAFP, conferenza P. Gerber, 2004