

GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE



Gli strumenti economici

Le politiche di tutela dell'ambiente si sono evolute significativamente, a partire dagli anni '80, passando da un approccio di tipo "comando e controllo", prevalente negli anni '70, all'uso gradualmente più esteso di strumenti economici e fiscali, finalizzati a ristabilire un equilibrio di mercato che rifletta un'allocazione efficiente delle risorse.

Le nuove teorie economiche considerano, infatti, l'applicazione degli strumenti economici e fiscali di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di una politica ambientale basata sullo sviluppo sostenibile.

La fiscalità ecologica rappresenta uno strumento che mira alla internalizzazione nei prezzi di mercato del costo del danno ambientale connesso all'uso delle risorse ambientali, nonché a promuovere l'occupazione, attuando uno spostamento del carico fiscale dal fattore lavoro alle risorse naturali utilizzate dai processi produttivi.

Infatti, i problemi di carattere ambientale rappresentano un tipico caso di fallimento del mercato, che non riesce ad incorporare nel prezzo dei prodotti e dei servizi l'intero costo sociale di una transazione ambientale, lasciando i costi esterni generalmente a carico della collettività. Questo tipo di strumenti è in grado di spingere il sistema industriale, attraverso l'internalizzazione dei costi ambientali, a scegliere la

soluzione più efficiente per la riduzione di emissioni inquinanti, minimizzando i costi per sé e per la società.

Tuttavia, una tassazione ambientale aggiuntiva alla fiscalità generale produrrebbe sicuramente effetti recessivi sull'economia senza peraltro avere riscontri positivi sulla tutela ambientale, per cui l'obiettivo della fiscalità ambientale non è l'aumento del gettito complessivo, ma la modifica dei comportamenti sia dei produttori sia dei consumatori in senso favorevole per l'ambiente.

La fiscalità ecologica deve favorire, attraverso incentivi, disincentivi e agevolazioni, l'adozione da parte delle imprese delle migliori tecnologie "pulite" e quindi il miglioramento dell'efficienza ambientale del processo produttivo in termini di riduzione di impatto inquinante, nonché l'adozione di strumenti di gestione ambientale quali l'Ecoaudit (controllo del funzionamento aziendale dal punto di vista ecologico), il Life Cycle Assessment (LCA) e il marchio di qualità ecologica (Ecolabel).

L'uso di strumenti economici e fiscali nella politica ambientale può generare ulteriori benefici al Paese, nella misura in cui il gettito del prelievo "ecologico" sia utilizzato per ridurre le aliquote di altre imposte che hanno effetti distortivi sull'economia.

Tra i requisiti e i criteri di efficacia degli strumenti economici e fiscali si possono indicare:

- requisito della trasversalità (l'imposi-

zione deve includere tutte le fonti di inquinamento per l'acqua, l'aria e il suolo);

- criterio di progressività del prelievo;
- invarianza del gettito complessivo.

Uno strumento economico di carattere ambientale è rappresentato dai sussidi, intesi sia come contributi alle imprese in proporzione alla quantità di riduzione di inquinanti ottenuta e per il costo sopportato per l'attuazione di misure di riduzione degli inquinanti, sia come sgravi fiscali. La distinzione tra queste diverse forme di sussidi comporta la necessità di definire nel primo caso uno scenario zero di riferimento, indispensabile per poter confrontare l'effettiva diminuzione di emissioni inquinanti intervenuta a seguito dell'introduzione del sussidio. Dal punto di vista della spesa pubblica i sussidi si risolvono in un aumento per il quale è necessario trovare la corrispettiva copertura finanziaria.

Alcuni degli svantaggi della politica di tassazione possono tuttavia essere evitati applicando un sistema basato sui permessi ad inquinare, detti anche "certificati verdi". La continua inflazione, ad esempio, erode il valore reale delle tasse/tariffe, mentre con un sistema di permessi il mercato adegua automaticamente i prezzi all'inflazione. Inoltre l'utilizzo dei certificati verdi, in considerazione della loro flessibilità, consente di rispondere meglio alle diverse situazioni territoriali. Va sottolineato che, se con la tassazione viene



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 1

Strumenti	Austria	Belgio	Danimarca	Finlandia	Francia	Germania	Grecia
Combustibili per motori							
Accisa	•	•	•	•	•	•	•
Tassa CO ₂ / energia		•	•	•			
Tassa SO ₂			•	•	•		
Tassa NO _x							
Altre tasse:					•		
IVA	•	•	•	•	•	•	•
altro				•	•	•	
Altri prodotti energetici							
Accisa	•	•	•	•	•	•	•
Tassa CO ₂ / energia	•	•	•	•			
Tassa SO ₂			•	•	•		
Tassa NO _x					•		
Altre tasse:						• ⁴	
IVA	•	•	•	•	•	•	•
altro				•	•	•	
Tassazione legata al veicolo							
Tassa annuale di circolazione	•	•	•	•	•	•	•
Tassa di vendita	•	•	•	•	•	•	•
Tassa di accesso in automobile alle città	•	•	•	•		•	
Auto aziendali	•	•	•	•	•	•	
Altre	•	•	•				
Fattori di produzione in agricoltura							
Pesticidi		•	•	•			
Fertilizzanti			• ⁸				
Altri prodotti-eco tasse							
Batterie	TBS*	•	•			TBS*	
Sacchetti di plastica			•				
Vuoti a perdere	DRS**	•	•	•			
Pneumatici			•	•			
CFC e/o halon			•				
Macchine fotografiche usa e getta		•					
Oli lubrificanti			•	•			
Inquinamento da petrolio				•	•		
Altro	DRS** ¹²	• ¹³	• ¹⁴		• ¹⁵		
Rifiuti							
Tassa/tariffa per le utenze	•	•	•	•	•	•	•
Tassa di smaltimento	•	•	•	•	•	•	
Rifiuti pericolosi		•	•	•	•	•	
Altro			• ²²	• ²³	• ²⁴		
Acqua							
Tassa/tariffa per le utenze	•	•	•	•	•	•	•
Tassa/tariffa sull'acqua			•				
Tassa/tariffa sulla fognatura/ depurazione		•	•	•	•	•	
Altro		•	•	• ²⁷	• ²⁸	• ²⁹	
Trasporto aereo							
Tassa rumore / altro		•	•		•	•	



Tasse ambientali in vigore nei Paesi dell'Unione Europea, Norvegia e Svizzera, 2000

Irlanda	Italia	Lussemburgo	Olanda	Norvegia	Portogallo	Spagna	Svezia	Svizzera	Gran Bretagna
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•	•			•		
				•			•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•					•	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•	•			•		• ¹
	•			•		• ²	•	• ³	
	•						•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•					•	• ⁵
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•		•	•	•	•	•	•	•
		•	•				•	•	
•	•	•	•		•	•	•		•
				• ⁶				• ⁷	
				•			•		
			• ⁹	• ¹⁰			•		
	•						•		
	•								
			DRS**	•			•		
							•		
	•			•		•	•		
							• ¹¹		
	• ¹⁶		• ¹⁷			• ¹⁸		• ¹⁹	• ²⁰
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•	•			•	• ²¹	•
			• ²⁵	• ²⁶					
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•			•	•		•
	• ³⁰		• ³¹			• ³²			• ³³
•	•		•	•	•		• ³⁴	•	• ³⁵



TABELLA 1

Note

- (1) Imposta sul cambiamento climatico, applicata sull'utilizzo commerciale dell'energia; sarà implementata nel 2001.
- (2) Imposta a livello regionale.
- (3) Tassa sulla SO₂ proveniente da olio combustibile leggero.
- (4) Tassa sull'elettricità – parte di una riforma fiscale ambientale (è stata introdotta una nuova tassa energetica all'interno dell'accisa sui combustibili per motori e altri prodotti energetici).
- (5) Tassa indiretta sull'elettricità – imposta sui combustibili fossili – per promuovere la generazione di energia da fonti rinnovabili attraverso l'obbligo di utilizzo dei combustibili non fossili (NFFO, non fossil fuel obligation).
- (6) Sistemi d'accesso con pedaggio (livello cittadino).
- (7) Tassa sui veicoli pesanti (introdotta dal 2001).
- (8) Tassa sugli stimolatori della crescita.
- (9) Tassa sul surplus minerale.
- (10) Tassa abolita (gli importi per il 2000 sono pari a zero).
- (11) Tassa sulla ghiaia naturale, prezzo imposto di estrazione, prezzo imposto d'imballaggio, prezzo imposto sullo smaltimento delle auto.
- (12) Deposito su frigoriferi, congelatori, imballaggi, lampadine.
- (13) Imballaggi, tassa sul surplus di concime, tassa sulla ghiaia (regionale), tassa sulle radiazioni ionizzanti, tassa sugli incidenti rilevanti.
- (14) Tassa sulle materie prime, tassa sui solventi clorurati, stoviglie da tavola, lampadine, tassa sul PVC (pianificata per il 2000), tassa sugli ftalati (pianificata per il 2000), tassa sulla "posta spazzatura" (in inglese: junk mail) (sperimentazione proposta), - DRS: contenitori riutilizzabili (birra e bibite gassate).
- (15) Tassa sugli imballaggi, tassa sulla carta, tassa sulle miniere, tassa sui siti naturali.
- (16) Tassa sugli imballaggi, tasse sugli aggregati (materiali inerti da costruzione) (locali).
- (17) Prezzo imposto sul surplus di concime.
- (18) Eco – tassa sul turismo (Isole Baleari – pianificata per il 2000).
- (19) Tassa sui VOC (verrà introdotta nel 2000/2001).
- (20) Tassa sugli aggregati (materiali inerti da costruzione) (verranno introdotte nell'Aprile 2001).
- (21) Proposta (verrà introdotta nel 2001).
- (22) Tassa sui rifiuti derivanti dalla dismissione dei beni durevoli elettrici ed elettronici (proposta).
- (23) Prezzo imposto sul trattamento dei rifiuti nucleari.
- (24) Tassa sulle emissioni in atmosfera provenienti dagli inceneritori.
- (25) Prezzo imposto sugli elettrodomestici bianchi e bruni a fine vita.
- (26) Prezzo imposto sul riciclo dipendente dall'ammontare dei beni elettrici ed elettronici venduti.
- (27) Prezzo imposto sul management ittico.
- (28) Prezzo imposto sul prelievo di acqua.
- (29) Prezzo imposto sul prelievo di acqua (livello regionale).
- (30) Prezzo imposto sul prelievo di acqua.
- (31) Tassa sull'acqua di falda (livello nazionale e regionale).
- (32) Prezzo imposto sulla depurazione delle acque, imposta sul prelievo di acqua, imposta sugli scarichi in acque costiere.
- (33) Prezzo imposto sul prelievo di acqua.
- (34) Prezzo imposto sull'atterraggio (stabilita sul livello di rumore) e tassa sul traffico aereo domestico.
- (35) Tassa sui passeggeri dei voli aerei.

*TBS = Take back scheme = vuoto a rendere.

**DRS = deposit refund scheme = deposito.

FONTE: DG Ambiente Commissione Europea, Forum for the Future "Recent Trends in the Application of Economic Instruments in the EU Member States plus Norway and Switzerland", luglio 2000.



fissato il prezzo della riduzione delle emissioni, ma non la quantità raggiungibile, con i permessi è la quantità ad essere fissata ma non il prezzo.

L'introduzione dei permessi ad inquinare è prevista dal Protocollo di Kyoto a partire dal 2008.

In generale, il sistema dei permessi prevede che l'autorità di governo di un territorio determini il livello di emissioni ottimale sulla base del quale mette sul mercato i permessi - gratuitamente, in vendita diretta o attraverso un'asta - consentendo così un mercato tra i soggetti potenzialmente inquinanti.

Il contesto europeo

L'Unione Europea, pur riconoscendo la competenza degli ordinamenti nazionali nella scelta degli strumenti di politica ambientale, nel Quinto Programma d'Azione in campo Ambientale ha fissato come obiettivo prioritario l'ampliamento della gamma di strumenti economici e fiscali ai fini della regolamentazione dell'uso delle risorse naturali. Anche i successivi documenti della Commissione Europea mirano a promuovere il ricorso a strumenti fiscali da parte degli Stati membri al fine di aumentare l'efficacia della politica ambientale, vincolando tuttavia l'utilizzo delle imposte ambientali al rispetto della normativa comunitaria. La Commissione, infatti, ha riconosciuto che le imposte ambientali possono consentire l'applicazione del principio "chi inquina paga", affermato già nell'art. 130-R dell'Atto Unico Europeo, confermando che l'intento di addossare i costi della tutela ambientale ai responsabili dell'inquinamento è finalizzata ad evitare che tali spese vengano sopportate dalla collettività dei contribuenti dei singoli stati, genericamente intesa. Ciò che si intende impedire è che i governi degli Stati membri, facendosi carico dell'onere finanziario della lotta all'inquinamento, con la concessione di sussidi, ovvero con l'azione diretta, possano creare delle ingiustificate posizioni di vantaggio di determinate categorie produttive a livello competitivo, influenzando sul corretto funzionamento della concorrenza internazionale.

Anche il trattato di Maastricht ribadisce l'inscindibilità delle politiche per la tutela dell'ambiente dall'attuazione di tutte le politiche comunitarie, e definisce gli strumenti economici e fiscali per la realizzazione degli obiettivi della politica ambientale basata sullo sviluppo sostenibile come fondamentali rispetto al raggiungimento dei traguardi del programma comunitario nel settore dell'ecologia. Infatti, la politica ambientale non deve penalizzare la crescita della produzione, ma vincolare il sistema produttivo in modo che le imprese, nel perseguimento dei loro obiettivi di profitto, possano garantire il conseguimento degli obiettivi di tutela delle risorse naturali e di riduzione delle emissioni inquinanti.

E' da ricordare inoltre che la Commissione Europea, sin dal Libro bianco Delors su crescita, competitività e occupazione del 1992, ha proposto di affrontare insieme le sfide della disoccupazione e dell'inquinamento, ipotizzando uno scambio tra la riduzione dei costi del lavoro e l'aumento dei carichi fiscali sull'inquinamento, sulla base dell'affermazione del doppio dividendo delle riforme fiscali ambientali, che consente, mediante l'uso del gettito proveniente dalle tasse ambientali, il perseguimento di ulteriori obiettivi anche di carattere non ambientale.

Sul tema dell'efficacia ecologica delle tasse ambientali, degli ostacoli politici alla loro attuazione e delle possibili soluzioni si è concentrata l'attività dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA), che affianca con i suoi lavori i numerosi studi svolti dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) in materia di strumenti economici a tutela dell'ambiente. L'AEA ha rilevato che negli anni 1980-1997 le entrate provenienti dalle tasse ambientali sono andate lentamente crescendo ma rappresentano nel 1997 solo il 7% in media del totale del gettito dell'imposizione diretta ed indiretta e degli oneri sociali nei Paesi dell'Unione; di queste circa il 90% proviene da tasse su energia e trasporti, tradizionalmente istituite con finalità diverse dalla tutela dell'ambiente.

Al fine di facilitare la valutazione dell'efficacia delle tasse ambientali, l'AEA le distingue, sulla base del loro obiettivo principale, in tre categorie, che talvolta presentano una combinazione fra le funzioni:

- imposte a copertura dei costi di pubblici servizi, destinate a coprire le spese dei servizi ambientali;
- tasse di incentivazione, destinate a modificare il comportamento dei produttori e/o consumatori;
- misure fiscali ambientali, destinate in primo luogo ad aumentare il gettito nazionale.

Tra i vantaggi di una politica di tassazione, rispetto ad una con carattere regolamentare, tre sono da menzionare:

- 1) l'incentivazione per la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie: le imprese sono stimolate a sperimentare nuove tecnologie per la riduzione di emissioni inquinanti, attraverso lo sviluppo di tecnologie pulite;
 - 2) l'aumento delle entrate fiscali: le entrate ottenute dalle tasse ambientali possono essere utilizzate per ridurre altre tasse che hanno effetti distorsivi sull'offerta di lavoro, sugli investimenti e sul consumo, consentendo di mantenere invariata la pressione fiscale. Si ricorda tuttavia che questo è un effetto di breve periodo, in quanto l'aumento delle entrate nel medio-lungo periodo deve essere considerato come un fallimento dell'imposizione fiscale con finalità ecologica, poiché non ha indotto trasformazioni nei comportamenti degli operatori economici;
 - 3) l'uso dello strumento fiscale o para-fiscale risulta inoltre preferibile quando la finalità perseguita sia quella della fissazione di un prezzo per beni ambientali pubblici o quasi-pubblici.
- Nella tabella 1 viene presentato un quadro sinottico delle tasse ambientali in vigore nei Paesi dell'Unione Europea, Norvegia e Svizzera, come emerge da uno studio commissionato dalla DG Ambiente della Commissione Europea al "Forum for the Future", nel luglio 2000.

Tasse energetiche

- Tasse sui combustibili per motori

La parte più rilevante delle entrate derivanti dalle tasse ambientali è rappresentata da quelle energetiche: nel



1997, esse costituiscono il 77% del totale delle entrate provenienti dalle tasse ambientali e il 5,2 % del totale delle tasse (1).

La tassazione sui combustibili per gli autoveicoli, facente parte delle tasse energetiche, ha una lunga tradizione in Europa: in Norvegia, le accise sulle benzine sono introdotte già nel 1931, mentre la Danimarca adotta tali misure nel 1917 (2).

Considerando che nel 1998 gli Stati membri dell'Unione hanno stabilito di vietare la vendita della benzina addizionata con il piombo a partire dall'anno 2000 (l'Italia e la Spagna godranno di un periodo di transizione di due anni), appare più utile comparare la tassazione applicata alla benzina senza piombo e al diesel. In tutti i Paesi membri, quest'ultimo risulta meno gravato dalle imposte. Solo in Svizzera la tassazione sul diesel è maggiore (2). Risulta interessante valutare l'andamento delle tasse sui combustibili per autoveicoli (benzina super, benzina verde e diesel) dal 1997 al 2000 (2). In alcuni Paesi, le tasse si mantengono costanti e le variazioni possono essere attribuite al tasso di cambio fra le monete nazionali e gli ECU e l'Euro (ad esempio, in Austria). L'incremento più consistente negli ultimi tre anni si registra nel Regno Unito, ma si hanno aumenti anche in Olanda, Danimarca e Germania. Si registra invece una diminuzione in Grecia e Portogallo.

- Altre tasse legate all'energia

Queste sono tasse applicate ai prodotti energetici diversi dai combustibili per motori, i quali però sono comunque soggetti ad esse.

A seguito dei proponimenti per l'armonizzazione delle accise della Commissione Europea del 1997 (EC 1997b), queste tasse devono essere viste come parte del "livello di tassazione", con il quale si intende il carico totale derivante da tutte le tasse indirette (esclusa IVA) calcolate direttamente e indirettamente sulla quantità del prodotto consumato.

Le variazioni sulle aliquote delle tasse applicate al gas utilizzato nei processi industriali e sull'olio combustibile

denso, registrate nel periodo dal 1997 al 2000, mostrano andamenti differenti nei diversi Paesi (2): in alcuni si ha un forte incremento (Olanda, Finlandia, Germania, Regno Unito), in altri una diminuzione (Belgio, Portogallo).

Pertanto, le aliquote stesse applicate ai suddetti prodotti petroliferi sono molto variabili fra i diversi Paesi europei (2). Le grandi utenze elettriche sono sottoposte ad una tassazione speciale in molti Paesi dell'Unione. La ragione dell'introduzione di queste esenzioni/riduzioni risiede nel timore di una perdita di competitività dell'industria. Le tasse su carbone, gas naturale ed elettricità non sono applicate in tutti i Paesi; negli Stati in cui esse sono presenti, si registra una notevole variabilità fra le aliquote applicate. Il citato proponimento della Commissione Europea per l'armonizzazione delle accise prevede non solo di aumentare le tasse sull'olio minerale, ma anche di introdurre un'accisa su altri prodotti energetici (carbone, gas naturale, elettricità).

Tassazione legata al veicolo

In Europa le tasse legate all'uso dei veicoli rappresentano la seconda fonte di entrate rispetto all'ammontare riscosso complessivamente con le diverse tasse ambientali. Alcuni Paesi hanno già rivisto, o stanno rivedendo, la struttura delle proprie tasse annuali sugli autoveicoli, in modo da incorporare nelle stesse anche i costi ambientali. Ad esempio, in Danimarca la base per il calcolo della tassa sugli autoveicoli, immatricolati dopo gennaio 1997, è l'efficienza in termini di consumo di carburante; in Germania la tassa dipende dalla cilindrata degli autoveicoli e dalla potenza, ma anche dal livello di emissioni. Anche in Gran Bretagna, a partire dal 2001, la tassa annuale sugli autoveicoli (VED) sarà in funzione delle emissioni di CO₂ (2).

Una nuova forma di tassazione sugli autoveicoli è quella del pagamento dei pedaggi stradali. Tale strumento è applicato in Norvegia: l'accesso con auto private a Oslo, Bergen e Trondheim subisce una tassazione. In Gran Bretagna si

stanno effettuando delle sperimentazioni in questa direzione (nelle città di York e Edimburgo). Diversi Paesi, inoltre, stanno pianificando l'introduzione di pedaggi stradali per gli autoveicoli pesanti: in Germania si provvederà in tal senso a partire dalla fine del 2002 (la tassa proposta è di 0,13 euro per km percorso) (2).

Ecotasse

Le ecotasse applicate al settore dell'agricoltura non sono molto diffuse in Europa; tali strumenti sono utilizzati solamente nei Paesi scandinavi, in Olanda e in Belgio. La Danimarca ha incrementato tra il 1997 e il 2000 le aliquote relative alle tasse applicate sui fattori di produzione utilizzati in agricoltura, ottenendo insieme all'Olanda, che ha anche introdotto strumenti di questo tipo, una significativa riduzione del consumo di fertilizzanti. In diversi Paesi europei è applicata per i pesticidi e fertilizzanti un'aliquota ridotta della tassa sul valore aggiunto, generando così effetti negativi sull'ambiente.

La Spagna si propone di introdurre una ecotassa sui turisti diretti alle Isole Baleari, al fine di gestirne in modo più sostenibile i flussi. La tassa sarebbe imposta su tutti i visitatori, indipendentemente dal tipo di sistemazione turistica che utilizzeranno.

I sistemi di cauzione e i sistemi di vuoto a rendere sono stati introdotti in numerosi Paesi europei, soprattutto per quanto concerne gli imballaggi. In Germania e Austria è stata introdotta la cauzione per le batterie, al fine di assicurarne un trattamento a fine vita ambientalmente compatibile.

Tasse e tariffe sull'acqua e prezzi

- Canoni d'utilizzo dell'acqua e di trattamento delle acque reflue

Una disamina comparativa dei sistemi adottati nei diversi Paesi per stabilire i prezzi dell'utilizzo dell'acqua e il canone di depurazione delle acque reflue è piuttosto difficile perché le competenze in materia sono a livello locale – regionale o municipale – e sono affidate ad aziende pubbliche o private. I prezzi applicati, tuttavia, sono control-

(1) EUROSTAT, 1999.

(2) DG Ambiente, 2000.



lati da un organismo pubblico.

Il prezzo dell'utilizzo dell'acqua per le utenze domestiche è stabilito con modalità che differiscono ampiamente fra i diversi Paesi. La principale ragione risiede nel fatto che l'utilizzo di contatori per i consumi domestici dell'acqua non è molto diffuso. La bolletta dell'acqua, così, può essere basata sul valore della proprietà immobiliare, sulla superficie della casa, o su una combinazione di fattori.

Tasse e canoni sui rifiuti

- Canoni per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti

L'analisi di questo settore delle tasse ambientali risulta estremamente difficile per le stesse ragioni esposte relativamente alle acque. La base sulla quale vengono calcolate le tasse è piuttosto eterogenea e la comparabilità dei dati disponibile dubbia, a causa delle differenti politiche di gestione dei rifiuti attuate nei Paesi membri.

- Tasse di smaltimento

La comparazione fra le tasse di smaltimento vigenti nei Paesi europei mostra notevoli differenze sia nelle aliquote applicate che nella struttura (2). Le medesime frazioni di rifiuti possono essere tassate con aliquote diverse (Austria e Svizzera), le quali possono dipendere anche dal conferimento finale. Ad esempio, i rifiuti inceneriti non sono tassati in Olanda, mentre nelle Fiandre, in Danimarca e in Norvegia la tassazione dipende dal recupero di energia.

Il contesto italiano: le misure di tassazione

Lo scopo principale del sistema fiscale italiano, così come espresso dai principi costituzionali in materia tributaria, è quello della contribuzione alla spesa pubblica in ragione della capacità contributiva di ciascuno, al fine di garantire i mezzi necessari alla produzione di servizi pubblici indivisibili per l'esistenza ed il funzionamento dello Stato. A tal fine, allo Stato e agli altri enti pubblici cui questo l'ha riconosciuta, è attribuita la potestà tributaria che consente di imporre ai contribuenti un prelievo coattivo di ricchezza, con l'obiettivo di produrre del gettito in misu-

ra apprezzabile ed in modo stabile per finanziare l'attività dello Stato e degli enti locali. Tuttavia, negli ultimi anni, superati i problemi circa la legittimità costituzionale di tributi con funzione diversa dal concorso alla spesa pubblica, ha iniziato ad assumere una certa importanza la fiscalità ambientale.

In particolare, nell'approvare il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria (DPEF) per gli anni 1998-2000, la Camera dei Deputati ha votato una risoluzione con la quale impegna il governo ad "introdurre qualificate forme di fiscalità ambientale, che dovrà realizzare un prelievo sostitutivo di quello ordinario lasciando inalterata la pressione tributaria complessiva e favorendo lo sviluppo di attività produttive di beni e servizi ecologicamente compatibili". Inoltre nella ridefinizione dei principali interventi per la riforma fiscale stabilisce che "l'introduzione di forme di prelievo fiscale ecologico come sostitutivo di altre forme di prelievo può contribuire a far emergere i reali costi dell'uso delle risorse ambientali e ad alleggerire l'attuale prelievo fiscale sul lavoro, il cui livello rischia di trasformarsi in un disincentivo per l'occupazione".

Nel successivo DPEF per gli anni 1999-2001, presentato dal Governo, emerge che "nell'ambito delle misure di razionalizzazione del sistema tributario vigente, l'azione sarà indirizzata, con particolare riferimento alla produzione e al consumo di prodotti energetici, per modellare forme impositive maggiormente sensibili alla compatibilità ecologica, secondo gli orientamenti più volte espressi dal Parlamento. Questo intervento dovrà assumere il vincolo, comunque, dell'invarianza di gettito complessivo in ordine all'insieme dei prelievi interessati dal riordino". Lo stesso DPEF inoltre nel capitolo relativo alla tutela ambientale prevede che il Governo si faccia carico dell'attuazione degli impegni assunti alla Conferenza di Kyoto per la prevenzione dei cambiamenti climatici, della promozione dell'efficienza energetica e dello sviluppo di fonti rinnovabili, dell'incentivazione di prodotti e cicli industriali a basso consumo energetico e a basse emissioni di CO₂, della riduzione delle emissioni nel settore dei traspor-

ti, anche attraverso misure di fiscalità ecologica, sostitutive di altre forme di prelievo.

Gli indirizzi fissati nei citati documenti di DPEF costituiscono, pertanto, primi atti di indirizzo nel perseguimento di strategie di sviluppo sostenibile che Parlamento e Governo si sono impegnati ad attuare anche attraverso una riforma fiscale in senso ecologico. Nella tabella 2 viene rappresentato il quadro dei principali strumenti economici e fiscali vigenti in Italia al 2000.

La tariffa rifiuti

Nel nostro Paese, il maggior peso della normativa comunitaria a tutela dell'ambiente, le iniziative politiche e il mutato consenso in campo economico e sociale hanno reso possibile, con le leggi degli ultimi tre anni, ed in particolare con l'emanazione del Decreto Legislativo 22/97, l'inizio di un percorso di riforma fiscale ecologica, potenzialmente capace di orientare l'attuale sistema di gestione del ciclo dei rifiuti verso un modello di sviluppo sostenibile.

Sebbene numerosi Comuni, già a partire dall'anno 2000, abbiano applicato la tariffa rifiuti in via sperimentale, adottando sistemi avanzati di gestione, la sua applicazione incontra notevoli resistenze. Sono, infatti, intervenute, con diverse disposizioni normative fra il 1997 e il 2000, numerose proroghe rispetto al termine iniziale di introduzione della tariffa, motivate dal fatto che tale strumento implicherebbe l'aumento della pressione fiscale locale e maggiori costi di investimento.

A questo proposito occorre rilevare che tali aumenti di costi e di investimenti, che sarebbero la causa dell'aumento della pressione fiscale, non vengono riscontrati in modo omogeneo sul territorio nazionale.

Infatti, nelle realtà dove più sensibile è stata la tutela dell'ambiente, dove i livelli di qualità dei servizi sono soddisfacenti, dove gli amministratori locali hanno da sempre investito per la realizzazione di strutture ed impianti utili alla corretta gestione dei rifiuti, meno traumatico è stato l'impatto dell'applicazione DLgs 22/97; anzi si è saputo valorizzare e trasformare tali vincoli normativi in vantaggi organizzativi,



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 2

Principali strumenti economici e fiscali in Italia, 1995-2000

Settore/ Strumento	Obiettivo	Base	Percettore Riscossore	Contribuente
Tassa rifiuti solidi urbani TARSU	Finanziamento parziale raccolta e trattamento	Abitazioni: superficie Attività economiche: tipologia e superficie	Comune	Utente
Tariffa rifiuti	Copertura integrale dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti urbani e assimilati	Quota fissa: Costi di investimento ecc. Quota variabile: rapportata alla quantità di rifiuti effettivamente prodotta da ciascuna utenza	Comuni Ente gestore	Utenze domestiche Utenze non domestiche
Tributo provinciale per la tutela dell'ambiente	Gettito (finanziamento parziale per attività di controllo e tutela ambientale)	TARSU/ Tariffa	Provincia	Utenti TARSU/ Tariffa
Tariffe acqua dal 1 gennaio 1999 Legge 5 gennaio 1994, n. 36	Corrispettivo dei servizi di depurazione e fognatura, costituisce quota di tariffa	Volume e qualità dell'acqua	Gestore del servizio idrico integrato	Utente
Canone di derivazione delle acque	Finanziamento parziale costi amministrativi	Capacità di estrazione diretta dell'acqua (da bacini superficiali o falde sotterranee)	Ministero lavori pubblici (grandi derivazioni) Regioni (piccole derivazioni)	Chiunque prelievi per: - irrigazione; - pesca; - attività sportive; - consumo umano; - usi industriali; - idro-elettricità.
Oneri regionali sulle cave	Finanziamento interventi recupero risanamento ambientale	Volume, peso o valore materiali estratti	Comune	Titolare della cava
Contributo ambientale CONAI	Contributo per il recupero e riciclo imballaggi	kg di imballaggio impresso sul mercato	Comune Enti gestori	Produttori, utilizzatori e importatori di imballaggi
Contributo ambientale Consorzio polietilene	Contributo per recupero e riciclaggio	Importo netto delle fatture emesse dalle imprese produttrici e importatrici di materia prima	Consorzio polietilene	Imprese produttrici e importatrici
Sovraprezzo sulle batterie e pile esauste	Finanziamento consorzio di riciclaggio COBAT	Peso batterie avviamento; valore batterie ermetiche	COBAT	Produttori, importatori con diritto di rivalsa sugli acquirenti



segue **TABELLA 2**

Settore/ Strumento	Obiettivo	Base	Percettore Riscossione	Contribuente
Contributo consortile oli minerali esausti	Finanziamento consorzio di riciclaggio oli esausti COOU	Peso oli lubrificanti immessi al consumo	COOU	Produttori, importatori
Contributo mangimi integratori contenenti farine animali	Fondo per lo sviluppo agricoltura biologica e ricerca	Fatturato annuo	Ministero politiche agricole	Esercizi di vendita e autorizzati immissione commercio
Contributo prodotti fitosanitari pesticidi pericolosi	Fondo per lo sviluppo agricoltura biologica e di qualità	Fatturato annuo	Ministero politiche agricole	Esercizi di vendita e autorizzati immissione commercio
Contributo consortile oli vegetali e grassi animali esausti	Finanziamento consorzio di riciclaggio oli esausti CONOE e CONOGE	Peso o immesso al consumo	CONOE - CONOGE	Produttori, importatori
Imposta erariale sulle emissioni sonore aeromobili	Sovvenzione e indennizzi per le zone limitrofe agli aeroporti	Decolli e atterraggi negli aeroporti	25% Ministero ambiente 40% Ministero trasporti 35% Erario	Compagnie aeree
Tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti	Riduzione dei rifiuti alla fonte Limitazione del ricorso allo smaltimento in discarica	Tipologia di rifiuto e quantità	Regioni	Gestori discarica con obbligo di rivalsa sui conferitori di rifiuti
Differenziazione accisa sulla benzina con e senza piombo	Diffusione benzina meno inquinante	Volume	Stato	Consumatore
Tassa sulle emissioni di anidride solforosa (SO ₂) e di ossidi di azoto (NO _x)	Riduzione emissioni in atmosfera	Ammontante a lire 103.000 per tonnellata di anidride solforosa e a lire 203.000 per tonnellata di ossidi di azoto	Stato	Grandi impianti di combustione di capacità superiore ai 50 MW
Imposta sul consumo di carbone, coke di petrolio, bitume di origine naturale emulsionato con 30% di acqua (Orimulsion)	Riduzione oneri sociali sul lavoro e riduzione accisa sul gasolio	Quantitativi impiegati l'anno precedente	Stato	Impianti di combustione

FONTE: Elaborazione ANPA da Leggi finanziarie, 2000.



economici e in occasioni di sviluppo. Ovviamente, quelle amministrazioni comunali che hanno modesti standard di qualità del servizio di gestione dei rifiuti, che mancano di impianti adeguati e presentano tassi di copertura molto bassi (localizzate soprattutto nelle Regioni commissariate per l'emergenza rifiuti) avranno sicuramente maggiori difficoltà relativamente alla strutturazione e organizzazione del ciclo dei rifiuti urbani e quindi a quella amministrativo-fiscale per l'introduzione della tariffa rifiuti. Dovranno pertanto impegnarsi nell'arco temporale, compreso tra i tre e gli otto anni come previsto dall'art. 11 del DPR 158/99, a raggiungere l'obiettivo di copertura integrale dei costi e a organizzare un servizio di gestione dei

rifiuti secondo criteri di efficienza ed efficacia.

La tariffa rifiuti, se applicata in modo corretto, potrà apportare miglioramenti considerevoli per quanto concerne la salvaguardia dell'ambiente, l'innovazione e la competitività per gli enti gestori e un più corretto e trasparente sistema di controllo di gestione.

Inoltre, quale nuovo strumento di fiscalità ambientale, permetterà di rimodulare e ridurre le aliquote di altre imposte, considerato che il gettito coprirà l'entità dei costi sostenuti.

Essa rappresenta altresì una procedura per introdurre elementi di federalismo, collocandosi come strumento di autonomia impositiva e di flessibilità, consentendo agli enti locali di predisporre

modelli gestionali in grado di assicurare una gestione in termini di efficacia operativa e di economicità gestionale e modelli tariffari sulla base delle esigenze e delle caratteristiche socio-economiche proprie del territorio.

La riforma tariffaria del sistema di gestione dei rifiuti urbani è, nell'intendimento del legislatore, il vero punto di svolta della nuova normativa sui rifiuti poiché, nel prevedere un pagamento proporzionato alla quantità conferita, trasforma un tributo, calcolato sulla base di parametri catastali, in uno strumento economico con finalità incentivanti di comportamenti ecologicamente virtuosi, nel tentativo di applicare il principio "chi inquina paga".

SCHEDA 1

Tariffa rifiuti: il contesto normativo

Si indicano di seguito le disposizioni normative che si sono succedute dal 1997 al 2000 in materia di applicazione della tariffa rifiuti:

Atto normativo	Contenuto
DLgs 22 del 5 febbraio 1997 art.49	Istituzione della tariffa per la gestione dei rifiuti a partire dal 1 gennaio 1999 e contestuale abrogazione della tassa sui rifiuti solidi urbani (TARSU) di cui al capo III del DLgs 507 del 15 novembre 1993.
L 426 del 9 dicembre 1998 art.1 comma 23	Differimento dell'entrata in vigore della tariffa al 1 gennaio 2000, al fine di consentire l'elaborazione di disposizioni transitorie per garantire la graduale applicazione del metodo normalizzato e della tariffa e il graduale raggiungimento dell'integrale copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani.
L 448 del 23 dicembre 1998 art. 31	Definisce per l'anno 1999 l'applicabilità dei criteri di commisurazione della TARSU adottati per le tariffe nell'anno 1998, reiterando lo slittamento dell'applicazione dell'art. 65 del DLgs 507/93. Da facoltà ai comuni di considerare l'intero costo dello spazzamento ai fini della determinazione del costo di esercizio del servizio di nettezza urbana. Permette ai Comuni l'adozione della tariffa in via sperimentale.
L 133 del 13 maggio 1999 art.6 comma 13	Garantisce l'esclusione dal campo di applicazione dell'IVA delle tariffe applicate e riscosse in regime di sperimentazione relativamente all'anno 1999.
DPR 158 del 27 aprile 1999	Approva il Regolamento recante le norme per l'elaborazione del Metodo Normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani.
Circolare Ministero dell'ambiente del 7 ottobre 1999	Fornisce l'interpretazione di alcuni quesiti sollevati: <ul style="list-style-type: none">- identificazione del soggetto gestore;- definizione della fase transitoria e gradualità nella totale copertura dei costi;- uso facoltativo nell'utilizzo dei coefficienti di produttività del DPR 158/99;- definizione degli adempimenti a carico dei Comuni per l'applicazione della tariffa. Viene inoltre allegata alla citata Circolare una scheda per rilevare, relativamente all'anno 1999, il tasso di copertura del servizio di gestione dei rifiuti dei Comuni sulla base dei dati del bilancio di previsione, stabilendo l'obbligo di trasmissione della stessa all'ANPA.



Il DPR 158/1999

e l'applicazione della tariffa

La gestione del ciclo dei rifiuti urbani introdotta dal Decreto Legislativo 22/97, svolta in regime di privativa, è considerata attività di pubblico interesse ed è costituita da un ciclo integrato, dove raccolta, trasporto, recupero, smaltimento e il controllo di tutte queste operazioni, comprensive del controllo delle discariche dopo la loro chiusura, sono considerate fasi della gestione medesima.

Lo smaltimento dei rifiuti, così come definito dall'abrogato DPR 915/82 e sulla base del quale viene applicata la TARSU ai sensi del DLgs 507/93, viene oggi identificato dal DLgs 22/97 fase residuale della gestione dei rifiuti e

quindi solo una parte del ciclo di gestione degli stessi.

E' evidente quindi che, superato questo principio che lega l'applicazione della TARSU al mero smaltimento, la tariffa istituita dai Comuni dovrà coprire i costi per i servizi relativi all'intera gestione dei rifiuti urbani, secondo quanto previsto dall'art. 49, comma 2 del citato DLgs 22/97. Pertanto il legislatore nella predisposizione del DPR 158/99 – Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani- ha individuato tutte le componenti di costo da coprirsi con le entrate tariffarie e da utilizzarsi nella determinazione della tariffa di riferimento, che

rappresenta l'insieme dei criteri e delle condizioni che devono essere rispettati per la determinazione della tariffa da parte degli enti locali.

Sulla base della tariffa di riferimento, i Comuni individuano il costo complessivo del servizio e determinano la tariffa, anche in relazione al Piano finanziario degli interventi relativi al servizio e tenuto conto degli obiettivi di miglioramento della produttività e della qualità del servizio fornito e del tasso di inflazione programmato.

Il vero cardine della trasformazione tariffaria è rappresentato dal Piano finanziario, previsto dall'art. 8 del DPR 158/99, poiché induce le amministrazioni comunali ad introdurre un sistema di contabilità industriale nel servi-

segue **SCHEDA 1**

Tariffa rifiuti: il contesto normativo

Atto normativo

Contenuto

L. 488 del 27 dicembre 1999 art.33	Modifica i termini di entrata in vigore della tariffa, eliminando completamente la fase transitoria e stabilendo la seguente tempistica: - 1° gennaio 2003 per i Comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi superiore all'85%; - 1° gennaio 2005 per i Comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi fra il 55% e l'85%; - 1° gennaio 2008 per i Comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi inferiore al 55%, nonché per i Comuni con un numero di abitanti inferiore a 5.000, a prescindere dal grado di copertura. Impone ai Comuni, a decorrere dall'esercizio finanziario che precede i due anni dall'entrata in vigore della tariffa, l'approvazione e la presentazione all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti del Piano Finanziario e della relazione, di cui all'art. 8 del DPR 158/99. Conferma la possibilità per i Comuni di applicare la tariffa in via sperimentale.
Circolare del Ministero delle finanze n. 25/e del 17 febbraio 2000	Definisce l'obbligo per i Comuni di deliberare le tariffe TARSU conformi ai criteri prescritti dall'art. 65 del DLgs 507/93 e successive modifiche ed integrazioni, stante la mancata previsione per l'anno 2000 di una norma analoga a quella contemplata dall'art. 31, comma 7 della Legge 448/99. La mancata previsione per l'anno 2000 della possibilità di considerare l'intero costo dello spazzamento, in deroga al disposto di cui all'art. 61, comma 3 bis del DLgs 507/93, comporta, a differenza di quanto stabilito per l'anno 1999 (L. 448/98), che i Comuni devono dedurre dal costo complessivo del servizio di nettezza urbana un importo non inferiore al 5% e non superiore al 15%, a titolo di costo per lo spazzamento dei rifiuti urbani. Stabilisce che l'istituzione della raccolta differenziata non produce effetti per quanto concerne le agevolazioni previste dall'art. 49, comma 10 del DLgs 22/97 e dall'art. 7, comma 1, del DPR 158/99.



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

zio di gestione del ciclo dei rifiuti, volto ad assicurare efficienza ed economicità, e garantendo un elevato grado di trasparenza e di controllo di gestione. Esso fornisce gli elementi relativi ai costi di gestione che devono essere coperti dalle entrate tariffarie. Questi devono essere disaggregati e calcolati secondo le voci indicate nell'allegato 1 al DPR 158/99, per poter poi attribuire le componenti di costo alla parte fissa e a quella variabile.

La redazione del Piano finanziario è a carico del Comune, così come risulta dall'interpretazione fornita dalla circolare del Ministero dell'ambiente del 7 ottobre 1999; deve essere approvato dal Consiglio Comunale contestualmente al bilancio preventivo e inoltrato all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti a decorrere dall'esercizio finanziario che precede i due anni dall'entrata in vigore della tariffa, ai sensi dell'art. 33, comma 4 bis della Legge 488/99, nonché dai Comuni che applicano la tariffa

fa a titolo sperimentale.

I contenuti del Piano Finanziario sono:

- il programma degli interventi necessari;
- il piano finanziario degli investimenti;
- l'elencazione dei beni, delle strutture e dei servizi disponibili ovvero fornite da terzi;
- le risorse finanziarie necessarie.

Il Piano deve essere corredato da una relazione che descriva il modello gestionale e organizzativo, definisca i livelli di qualità del servizio, elenchi gli impianti esistenti e indichi gli scostamenti tra i dati di previsione e quelli a consuntivo, che si siano eventualmente verificati e le relative motivazioni.

Il metodo normalizzato prevede, ai sensi del comma 4 dell'art.49 del DLgs 22/97, che la tariffa sia suddivisa in una parte fissa, determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e ai relativi ammortamenti, e in una parte variabile,

rapportata alla quantità di rifiuti conferiti dagli utenti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.

La parte variabile, nella sua correlazione alla quantità di rifiuti conferiti, rende la tariffa uno strumento economico di sicuro effetto incentivante alla riduzione dei rifiuti prodotti. E' evidente che il miglior effetto incentivante si ottiene laddove, a seguito di una riorganizzazione dell'intero ciclo del servizio, siano stati messi a punto degli efficaci sistemi di gestione che permettano la misurazione, quantitativa o volumetrica, delle quantità di rifiuti conferiti. Diversamente, nelle situazioni in cui non siano ancora stati adottati tali metodi, è possibile utilizzare il sistema presuntivo, previsto dal metodo normalizzato. Il sistema dei coefficienti messo a punto nel DPR 158/99 si pone l'obiettivo precipuo di permettere a tutti i Comuni di applicare la tariffa, indipendentemente dall'attivazione di sistemi di gestione che consentano la

TABELLA 3

Regione	N.Comuni (1)	Comuni che hanno inviato scheda valida		Popolazione totale (1)	Popolazione coperta dalle risposte valide	
		v.a.	%		v.a.	%
Piemonte	1.207	890	73,74	4.288.051	3.764.617	87,79
Valle d'Aosta	74	52	70,27	119.993	98.014	81,68
Lombardia	1.546	1263	81,69	9.028.913	8.199.673	90,82
Trentino-Alto Adige	339	249	73,45	929.574	770.029	82,84
Veneto	580	458	78,97	4.487.560	3.891.523	86,72
Friuli-Venezia Giulia	219	185	84,47	1.183.916	1.051.339	88,80
Liguria	235	172	73,19	1.632.536	1.489.886	91,26
Emilia-Romagna	341	291	85,34	3.959.770	3.678.474	92,90
Toscana	287	226	78,74	3.528.563	3.074.789	87,14
Umbria	92	65	70,65	832.675	756.382	90,84
Marche	246	193	78,45	1.455.449	1.228.713	84,42
Lazio	377	259	68,70	5.255.028	4.736.243	90,13
Abruzzo	305	206	67,54	1.277.330	907.393	71,04
Molise	136	101	74,26	328.980	204.358	62,12
Campania	551	369	66,97	5.792.580	4.560.615	78,73
Puglia	258	211	81,78	4.086.422	3.363.751	82,32
Basilicata	131	94	71,76	607.853	482.803	79,43
Calabria	409	258	63,08	2.064.718	1.516.297	73,44
Sicilia	390	275	70,51	5.098.234	3.582.953	70,28
Sardegna	377	273	72,41	1.654.470	1.299.503	78,54
Italia	8.100	6.090	75,19	57.612.615	48.657.355	84,46

(1) FONTE: ISTAT, 1998.

FONTE: ANPA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, 2000.



pesatura, superando in tal modo le problematiche introdotte dall'art.65 del DLgs 507 del 15 novembre 1993. Tale norma, infatti, nel prescrivere ai Comuni la commisurazione della tassa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie imponibile, vincolava gli stessi ad elaborare ed approvare uno o più coefficienti di produttività quantitativa e qualitativa, salvo poi, a seguito delle difficoltà incontrate dalle amministrazioni comunali, concedere di anno in anno, la proroga all'entrata in vigore di tale norma.

L'utilizzo da parte dei Comuni del sistema presuntivo si basa sulla determinazione dei coefficienti, scelti dai Comuni stessi, nell'intervallo dei valori minimi e massimi indicati nelle tabelle dell'allegato 1 del DPR 158/99. Tali coefficienti sono differenziati per aree geografiche e per utenze non domestiche e domestiche.

Per le utenze domestiche, i coefficienti

ti differiscono in base al numero dei componenti il nucleo familiare. Per le utenze non domestiche, invece, sono state individuate trenta categorie di attività produttive, per i Comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti, e ventuno, per i Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti.

I Comuni possono disaggregare o accorare tali categorie in riferimento alla propria realtà socio-economica.

Il citato Decreto 158/99 richiama l'obbligo per gli enti locali di organizzare e strutturare adeguati sistemi di raccolta differenziata e di assicurare agevolazioni, attraverso l'abbattimento della parte variabile della tariffa per una quota, determinata dai medesimi enti, proporzionale ai risultati, singoli o collettivi, raggiunti dalle utenze. Per le utenze non domestiche, gli enti locali devono prevedere un coefficiente di riduzione sulla parte variabile, proporzionato alla quantità di rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato a recupero,

mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero degli stessi. Nell'ambito delle agevolazioni per le utenze domestiche, il legislatore, sensibile al tema della giustizia sociale, ha ritenuto di dover favorire, almeno nella parte fissa della tariffa, i nuclei familiari più numerosi e le minori dimensioni dei locali (comma 1 dell'art. 5 del DPR 158/99).

Al fine di agevolare i Comuni in questa delicata fase di passaggio, l'ANPA e l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti stanno fornendo un costante supporto ai Comuni, attraverso la predisposizione di Linee Guida, Manuali e Software applicativi che sono stati distribuiti, a partire già dal 1999, gratuitamente a tutti i Comuni d'Italia ed a tutti gli operatori del settore.

L'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti ha attivato il gruppo di lavoro istituzionale, ai sensi dall'art. 12 DPR 158/99, cui partecipano rappresentanti dell'ANPA, delle Regioni, dell'UPI, dell'UNCENM.

Costi di gestione, entrate ruolo e tasso di copertura del servizio di gestione dei rifiuti urbani, 1999

Costi di gestione		Entrate ruolo		Tasso di copertura
migliaia di lire (A)	lire/ab	migliaia di lire (B)	lire/ab	% (B/A)
646.956.918	171.852	519.245.242	137.928	80,26
11.690.483	119.274	8.754.437	89.318	74,89
1.547.536.612	188.732	1.250.382.878	152.492	80,80
97.731.163	126.919	86.763.009	112.675	88,78
611.977.913	157.259	500.624.469	128.645	81,80
152.719.002	145.261	122.783.572	116.788	80,40
332.755.618	223.343	275.864.274	185.158	82,90
693.813.355	188.614	632.240.026	171.876	91,13
631.687.277	205.441	496.077.368	161.337	78,53
123.643.848	163.467	98.972.670	130.850	80,05
169.621.505	138.048	143.155.540	116.509	84,40
868.512.436	183.376	751.153.409	158.597	86,49
126.979.888	139.939	92.815.023	102.288	73,09
17.766.035	86.936	14.092.375	68.959	79,32
724.152.862	158.784	504.433.226	110.606	69,66
479.489.423	142.546	327.124.866	97.250	68,22
57.522.946	119.144	46.509.089	96.331	80,85
151.407.622	99.854	116.192.750	76.629	76,74
501.755.024	140.040	301.127.159	84.044	60,01
191.650.119	147.480	146.573.537	112.792	76,48
8.139.370.049	167.279	6.434.884.919	132.249	79,06



Tale gruppo è incaricato di effettuare una verifica sull'applicazione del metodo normalizzato e della contabilità per centri di costo analitici. Sulla base delle risultanze dei dati acquisiti, elaborerà una proposta per le eventuali modifiche al metodo normalizzato.

L'ONR, nell'ambito del Programma di attività per l'anno 2000, allegato alla Convenzione stipulata con l'ANPA nel mese di giugno dello stesso anno, ha incaricato l'ANPA di sviluppare un progetto relativo al monitoraggio della tariffa rifiuti e all'elaborazione dei Piani finanziari per gli anni 1999 e 2000. Le prime risultanze vengono di seguito illustrate.

Analisi preliminare del tasso di copertura dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti

L'analisi dei dati relativi al tasso di copertura dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti è stata effettuata sulla base della scheda allegata alla circolare del Ministero dell'ambiente 7 ottobre 1999. I Comuni erano tenuti ad inviare tale scheda, debitamente compilata, all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, presso la sede dell'ANPA, in sostituzione del Piano finanziario per l'anno 1999.

I dati relativi alla percentuale di copertura dei costi del servizio dei rifiuti urbani, calcolata secondo le indicazioni fornite nella circolare medesima, costituisce il riferimento per individuare il regime che i Comuni devono osservare al fine di dare applicazione alla tariffa, secondo la tempistica prevista dall'art. 11, comma 1 del DPR 158/99. Tale norma individua infatti quattro tipologie di Comuni che, in relazione al grado di copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti nel 1999, dispongono di un periodo tra i tre e gli otto anni per conseguire l'integrale copertura dei costi, secondo quanto indicato dal citato DPR 158/99.

Il numero dei Comuni che hanno trasmesso la scheda ammonta a 6.187 e costituisce il 76,4% del totale dei comuni italiani. Sono state utilizzate per le elaborazioni 6.090 schede, portando il tasso dei dati effettivamente utilizzati al 75,19% (tabella 3). Sono state eliminate 97 schede in quanto

presentavano errori oppure carenza di dati.

I Comuni che hanno inviato il maggior numero di schede (comprese tra il 75 e l'85%) sono quelli ubicati nelle regioni Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Puglia, Toscana e Veneto.

La popolazione coperta dall'indagine corrisponde a 48.657.355 abitanti, pari all'84,5% della popolazione italiana, con punte percentuali superiori al 90% in Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Lazio e Umbria.

I costi di gestione del ciclo dei rifiuti sono desunti dal bilancio di previsione 1999 e ammontano a 8.139 miliardi di lire. Le entrate previste da riscuotere attraverso i ruoli dei comuni ammontano a 6.435 miliardi di lire. Il tasso di copertura medio nazionale si attesta quindi sul valore del 79,1%. Sono i comuni della Regione Emilia-Romagna quelli che hanno raggiunto i tassi di copertura più elevati (91%), mentre quelli della Sicilia, presentano il tasso più basso (60%).

Nella citata tabella 3, è presentata anche l'analisi relativa all'andamento del rapporto costo/abitante determinato in sede di bilancio di previsione dalle amministrazioni comunali per la gestione del ciclo dei rifiuti e il rapporto entrate/abitante da riscuotere tramite ruolo TARSU.

La Liguria è la regione che sostiene i maggiori costi per la gestione dei rifiuti con lire 223.343 abitante/anno a fronte di un'entrata di lire 185.158, mentre è il Molise che sostiene minori costi/abitante/anno, pari a lire 86.936. Infine, nella figura 1 si rappresenta una stima dei costi di gestione calcolati per ogni kg di rifiuto gestito.

Tali dati sono stati elaborati per ogni singola regione, prendendo a riferimento la produzione media pro-capite a livello regionale (desunta dal Rapporto preliminare ANPA-Osservatorio Nazionale sui Rifiuti sulla raccolta differenziata e sul recupero dei rifiuti di imballaggio, 2000) moltiplicato per il numero degli abitanti desunti dalle schede inviate dai Comuni (48.657.355), stimando la produzione totale di rifiuti a livello regionale. Il totale nazionale ammonta così a 22 milioni di tonnellate circa. Sulla stima della produzione totale di rifiuti a livello

regionale e sulla base dei costi di gestione dichiarati dai comuni si è proceduto a calcolare il costo per kg di rifiuto. Il dato medio nazionale stimato si attesta sulle 328 lire/kg.

Nella tabella 4 è riportato il numero dei Comuni che a dicembre 2000 hanno provveduto ad inoltrare all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti il Piano finanziario per l'anno 2000.

Facendo un confronto tra il dato dei Comuni che hanno dichiarato un tasso di copertura maggiore dell'85% (774 Comuni) e che, pertanto, erano tenuti ad inviare il Piano finanziario per l'anno 2000, e quelli che hanno effettivamente inviato tale Piano (120 Comuni); comprensivi di una quota di comuni che hanno deliberato l'applicazione della tariffa a titolo sperimentale, si rileva che tale obbligo è stato scarsamente assolto dai Comuni.

- Prima indagine sui Comuni che applicano la tariffa e sistemi innovativi di gestione

L'articolo 33 della Legge Finanziaria 488/99 dava facoltà ai Comuni di applicare la tariffa in via sperimentale anche per l'anno 2000.

Da una prima analisi dei dati desunti dai Piani finanziari trasmessi dai Comuni ed elaborati da ANPA per conto dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e da una ricerca svolta congiuntamente a Federambiente, si evidenzia che 219 Comuni, con una popolazione pari a 1.886.566 abitanti (tabella 5), localizzati principalmente nel Centro-Nord del Paese, hanno già applicato la Tariffa rifiuti in via sperimentale nell'anno 2000.

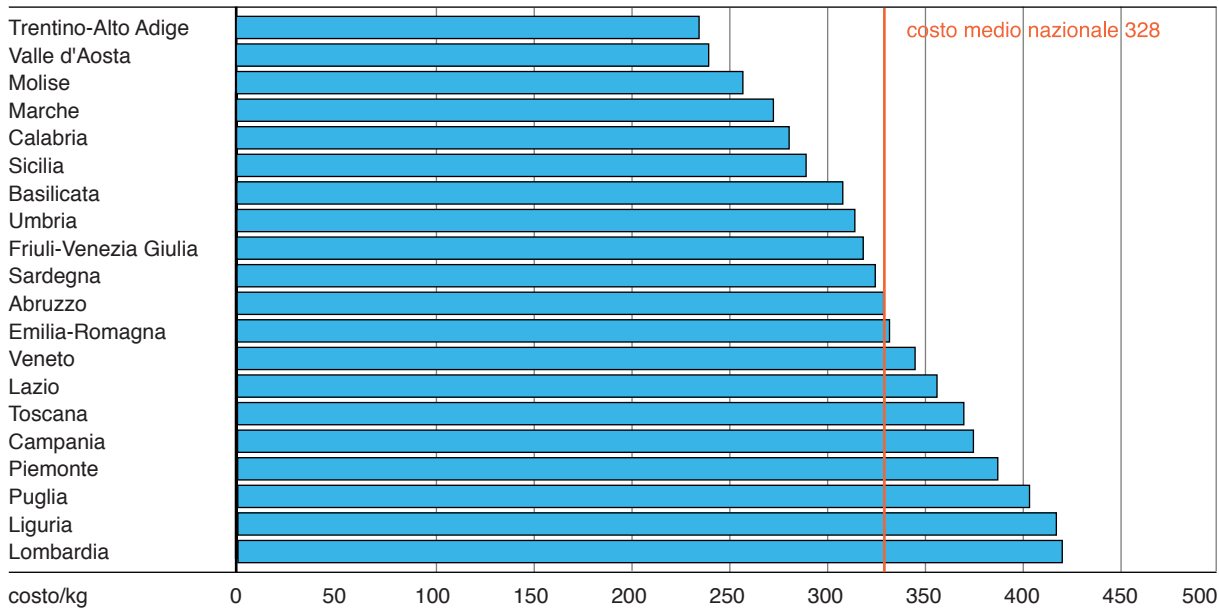
Nella Provincia di Bolzano, la tariffa è applicata da tutti i Comuni, tranne Bolzano, Laives e Selva Gardena; Venezia, Parma, Piacenza e Reggio Emilia sono le città capoluogo di provincia ad applicare la tariffa, mentre nel Sud, l'unico Comune risulta essere Latiano.

Dalla pubblicazione Prima indagine sui sistemi di rilevazione e quantificazione dei rifiuti del luglio 2000, realizzata da ANPA e Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, in collaborazione con Federambiente ed Ecosportello, si può ricavare un quadro riassuntivo relativo ai sistemi di gestione del ciclo dei rifiuti adottati dai Comuni o dagli Enti Gestori e all'applicazione della tariffa.



FIGURA 1

Stima del costo di gestione per kg di rifiuto, 1999



FONTE: ANPA e ONR, 2000.

TABELLA 4

Comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti e tasso di copertura superiore all'85%, 1999

Regione	Comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti	Comuni con tasso di copertura > 85 %	Comuni che hanno inviato il Piano finanziario 2000
Piemonte	124	52	4
Valle d'Aosta	1	0	0
Lombardia	374	193	17
Trentino-Alto Adige	24	18	0
Veneto	239	115	27
Friuli-Venezia Giulia	57	22	0
Liguria	50	17	3
Emilia-Romagna	167	129	50
Toscana	144	49	4
Umbria	26	7	0
Marche	63	23	12
Lazio	120	32	0
Abruzzo	51	9	2
Molise	12	5	0
Campania	212	26	0
Puglia	172	22	1
Basilicata	34	7	0
Calabria	86	19	0
Sicilia	193	15	0
Sardegna	62	14	0
Italia	2.211	774	120

FONTE: ANPA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, 2000.



L'introduzione di una metodologia di quantificazione dei rifiuti (pesatura, conteggio svuotamenti, distribuzione di sacchi a perdere) è un elemento operativo da impiegare allo scopo di monitorare il servizio effettivamente svolto e ottenere informazioni in grado di determinare il contributo delle utenze.

Nel sistema integrato di gestione disegnato dal Decreto 22/97 il passaggio dalla tassa alla tariffa rappresenta in proposito un aspetto fondamentale affinché le politiche tariffarie fungano da strumento economico di incentivazione alla differenziazione, al recupero e alla riduzione dei rifiuti.

Le esperienze riportate nella citata indagine mostrano che le politiche tariffarie, delineate dal Decreto 22/97, sono effettivamente perseguibili con sistematicità e coerenza amministrativa (alcune esperienze sono state attivate o pianificate su scala sovracomunale o consortile) e che il mercato offre diversi strumenti capaci di contribuire al raggiungimento di tali obiettivi. Allo

stesso tempo, molte soluzioni operative si prestano come supporto del gestore ai fini del miglioramento dei servizi esistenti, attraverso il monitoraggio degli svuotamenti dei contenitori e del grado di utilizzazione dei manufatti finalizzato all'ottimizzazione dei percorsi di raccolta. In alcune realtà gli strumenti sono stati predisposti allo scopo di poter realizzare servizi di raccolta sovracomunali dettagliatamente quantificabili e verificabili. Si evidenzia, infatti, come si tratti di strumenti utili all'integrazione dei servizi in ambiti territoriali ottimali e alla efficacia del controllo di gestione. In particolare, la combinazione degli elementi emersi dall'analisi dei prodotti sul mercato e dall'esame delle varie esperienze riportate mostra che non esiste un unico sistema per realizzare gli obiettivi di quantificazione e di tariffazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e che spesso alcuni strumenti convivono e si integrano a seconda delle caratteristiche dei modelli di

gestione.

I sistemi di pesatura risultano applicati ad un'ampia gamma di contenitori singoli di raccolta, a sistemi raggruppati in siti "ad isola", a container automatizzati di grandi dimensioni ed ai centri intermedi di raccolta comunali (riciclerie e piattaforme).

I sistemi di quantificazione volumetrica risultano applicati al maggior numero di situazioni sperimentali (47 Comuni) e vengono impiegati per un ampio spettro di contenitori per la raccolta (sacchi, bidoni carrellati e cassonetti). Dalla casistica a disposizione è possibile notare che le modalità operative basate sul volume del rifiuto privilegiano l'individuazione dell'utenza stessa e sono rivolte a determinare il quantitativo prodotto in maniera indiretta, attraverso un coefficiente di densità medio per le singole tipologie di rifiuti; quindi, rispetto ai sistemi di pesatura, si ottiene anche un'informazione correlata all'uso che le utenze fanno del servizio di raccolta predisposto. La frazione di

TABELLA 5

Comuni che applicano la tariffa rifiuti, in via sperimentale, nell'anno 2000 e relativa popolazione

Regione	Provincia	N. Comuni	Popolazione
Lombardia	Bergamo	13	68.352
	Como	1	3.933
	Pavia	1	11.328
	Lodi	1	1.234
	Milano	3	30.112
Trentino-Alto Adige	Bolzano	113	343.265
Veneto	Padova	1	11.427
	Treviso	27	226.199
	Vicenza	2	24.254
	Venezia	15	385.622
	Verona	4	33.529
Friuli-Venezia Giulia	Udine	1	2.200
Emilia-Romagna	Bologna	10	41.904
	Forlì	1	107.475
	Parma	5	189.540
	Piacenza	1	98.384
	Ravenna	3	15.675
	Reggio Emilia	8	221.577
Marche	Ancona	1	29.074
	Pesaro	7	25.890
Puglia	Brindisi	1	15.592
Totale		219	1.886.566

FONTE: ANPA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, 2000.



rifiuto quantificata è generalmente quella non riciclabile, e questo soprattutto per i casi che prevedono la tariffazione del servizio, anche se alcune esperienze specifiche estendono il metodo (sempre ai fini tariffari) alla frazione umida e a quelle riciclabili.

Il tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti

Il tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti è stato istituito con Legge n. 549 del 28 dicembre 1995, con decorrenza dal 1° gennaio 1996, con lo scopo di disincentivare il ricorso al deposito in discarica, di favorire la minore produzione di rifiuti e il recupero dagli stessi di materia prima e di energia. I principi fondamentali della disciplina di tale tributo sono fissati nell'art. 3 commi 24-41 della succitata Legge, mentre è lasciata all'autonomia delle Regioni la normativa di dettaglio. Il presupposto dell'imposta è il deposito in discarica dei rifiuti, compresi i fanghi palabili. La base imponibile è

costituita dalla quantità dei rifiuti conferiti in discarica; tuttavia, si applica in misura ridotta anche ai rifiuti smaltiti tal quali in impianti di incenerimento senza recupero di energia, agli scarti ed ai sovralli di impianti di selezione automatica, riciclaggio e compostaggio.

Il soggetto passivo dell'imposta è il gestore della discarica con obbligo di rivalsa nei confronti di colui che effettua il conferimento. Inoltre, poiché le discariche abusive non possono essere oggetto di autorizzazione regionale o provinciale, chiunque gestisce una discarica abusiva e chiunque abbandoni, scarichi o effettui il deposito incontrollato di rifiuti, è soggetto al pagamento del tributo, oltre che ad una sanzione amministrativa pari a tre volte l'ammontare del tributo medesimo.

Il tributo è di competenza delle Regioni; tuttavia, una quota pari al 10% del gettito derivante spetta alle Province, mentre il 20% del rimanente affluisce

in un apposito fondo della Regione destinato a:

- favorire la minore produzione di rifiuti, le attività di recupero di materie prime e di energia, con priorità per i soggetti che realizzano sistemi di smaltimento alternativi alle discariche;
- realizzare la bonifica dei suoli inquinati, ivi comprese le aree industriali dismesse, il recupero delle aree degradate;
- avviare e finanziare le ARPA e l'istituzione e manutenzione delle aree naturali protette.

L'impiego delle risorse è disposto dalla Regione nell'ambito delle destinazioni sopra indicate, con propria deliberazione, ad eccezione di quelle derivanti dalla tassazione dei fanghi di risulta che sono destinate ad investimenti di tipo ambientale riferibili ai rifiuti del settore produttivo soggetto al tributo.

L'ammontare dell'imposta deve essere fissato dalle Regioni con un'apposita Legge, entro il 31 luglio di ogni anno per l'anno successivo. Il tributo è

TABELLA 6

Leggi Regionali adottate in materia di tributo in discarica, 2000

Regione	Legge Regionale adottata
Piemonte	LR 39/96
Lombardia	LR 13/97
Bolzano p.a.	LR 3/97
Veneto	LR 27/96 LR 32/97
Friuli-Venezia Giulia	LR 5/97
Liguria	LR 21/96
Emilia-Romagna	LR 31/96
Toscana	LR 60/96
Umbria	LR 30/97
Marche	(1)
Lazio	(1)
Abruzzo	LR 146/98
Molise	(1)
Campania	(1)
Puglia	LR 29/99
Basilicata	(1)
Calabria	(1)
Sicilia	(1)
Sardegna	(1)

(1) La Regione rinvia alla Legge Nazionale n. 549/95.

FONTE: ANPA, 2000.



determinato moltiplicando l'ammontare dell'imposta per il quantitativo, espresso in chilogrammi, dei rifiuti conferiti in discarica, nonché per un coefficiente di correzione che tenga conto del peso specifico, della qualità e delle condizioni di conferimento dei rifiuti ai fini della commisurazione dell'incidenza sul costo ambientale. Tale coefficiente è determinato anche in relazione al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata da conseguire in ogni ambito territoriale ottimale, ai sensi del comma 1, art. 24 del DLgs 22/97. Nella tabella 6 viene presentata una ricognizione delle Leggi che le Regioni hanno adottato relativamente al tributo per i rifiuti conferiti in discarica.

L'entrata in vigore della tariffa rifiuti, che sostituirà l'attuale TARSU, comporterà l'eliminazione, determinata dalla variazione del presupposto d'imposta, dell'addizionale ex ECA. Questo procurerà un mancato gettito per i Comuni, attuali beneficiari delle entrate derivanti da tale addizionale.

Come misura compensatoria, è stata proposta la creazione di un fondo alimentato da un'addizionale sul tributo speciale per il deposito in discarica, da destinare ai Comuni (DDL Atto Camera 6316).

Al fine di verificare a livello nazionale il gettito del tributo in discarica e per definire l'entità del fondo sopra citato, l'ANPA ha attivato, tramite un questionario nel giugno del 2000, un'indagine sugli importi riscossi dalle Regioni per tale tributo relativamente al triennio 1996-98. L'indagine è ancora in fase di acquisizione dei dati da parte delle Regioni; alla data del dicembre 2000, hanno risposto: Piemonte, Lombardia, Trento p.a., Veneto, Trieste e Gorizia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Basilicata.

La tariffa per i servizi idrici

Dall'analisi dei principali indicatori economici e strutturali dell'industria idrica nel periodo 1994-96, svolta dall'Istituto per la Ricerca Sociale, sui dati del Conto Consuntivo dei Comuni e sui dati Ferdergasacqua, 1999, desunti dalla pubblicazione *L'economia dei servizi idrici* di CISPEL e Proacqua, viene evidenziato che il pro-

cesso di attuazione della Legge 36/1994 (Legge Galli), che ha introdotto il riordino dei servizi idrici e l'industrializzazione del sistema tramite l'istituzione delle autorità di ambito e la messa in gara delle gestioni idriche, ha subito notevoli ritardi e solo recentemente ha iniziato a produrre qualche modifica nella struttura industriale del settore.

Il fatturato complessivo dell'industria dei servizi idrici in Italia è stato nel 1996 pari a 6.384 miliardi di lire, a fronte di un volume di acqua erogata di circa 6 miliardi di mc. Il comparto dell'adduzione e distribuzione (con il 68% dei proventi complessivi) resta di gran lunga più importante della depurazione (20%) e della fognatura (12%) (tabella 7).

Nel 1996, le spese pari a 6.911 miliardi, superano i proventi di oltre 500 miliardi. La responsabilità del disavanzo va attribuita in buona parte al settore fognario, le cui perdite sono pari a 370 miliardi, ma consistenti sono anche le perdite del comparto depurazione (168 miliardi). I risultati di esercizio del comparto dell'adduzione e distribuzione risultano, invece, sostanzialmente in pareggio. Il miglioramento generale porta a risultati in attivo per l'adduzione e distribuzione (con un grado di copertura leggermente superiore all'unità), e in passivo per depurazione e fognatura (rispettivamente pari a 88,5% e 67,4%).

• Il servizio di acquedotto

Nel 1996 il servizio ha realizzato entrate per 4.323 miliardi pari a oltre i due terzi del fatturato complessivo dell'industria dei servizi idrici. La Regione che ha realizzato maggiori proventi è la Sicilia, 487 miliardi pari all'11,3% dei proventi, seguita dall'Emilia-Romagna, 409 miliardi pari al 9,5% e Piemonte, 397 miliardi corrispondenti al 9,2%.

Nel 1996 il settore dell'acquedotto presenta un bilancio in leggero attivo: il fatturato supera le spese complessive di oltre 12 miliardi.

Dall'analisi dei risultati di gestione emerge che l'avanzo di bilancio registrato a livello nazionale è imputabile prevalentemente alle regioni del Nord. Infatti, tale area mostra un saldo positivo pari a 65 miliardi, contro un risultato di perdite per il Centro (-11 miliar-

di) e per il Mezzogiorno (-43 miliardi). Fra le regioni del Nord, ottima è la performance di Lombardia e Piemonte e solo la Valle d'Aosta mostra risultati negativi.

Il fatturato realizzato dipende sia dalla quantità di acqua erogata, variabile legata alla popolazione residente, che dal livello delle tariffe.

Il fatturato medio a livello nazionale per abitante è pari a 75 mila lire (tabella 8). Le Regioni si scostano da tale dato in maniera rilevante: all'estremo inferiore si trova la Valle d'Aosta, che realizza solo 33 mila lire di fatturato per abitante; all'estremo superiore si pone la Basilicata con 155 mila lire.

L'analisi del livello delle tariffe rivela una forte variabilità, imputabile solo in parte ad aspetti tecnico-economici. Determinante risulta invece la disomogenea applicazione della normativa esistente a livello locale e, in generale, la politica tariffaria adottata a livello nazionale. La tariffa media per metro cubo d'acqua a livello nazionale è pari a 720 lire/mc. I valori più elevati si riscontrano nel Nord-Est (841 lire/mc), quello più basso nelle regioni del Nord-Ovest (589 lire/mc).

I proventi per abitante del settore appaiono particolarmente elevati al Centro-Nord: rispetto a una media nazionale di 23 mila lire si sono realizzate 32 mila lire nel Nord-Est, 23 mila lire al Centro e 22 mila lire nel Nord-Ovest.

• Il settore della fognatura

La gestione delle fognature ha generato nel corso del 1996 incassi per 765 miliardi.

I ricavi sono stati realizzati per il 54% nel Nord, il 24% nel Centro, il 22% nel Mezzogiorno. Le spese ammontano a 1.135 miliardi, pari ad oltre il 16% di quelle totali dell'industria idrica. Il settore fognario è quello che al 1996 versa nelle peggiori condizioni in termini di efficienza operativa: il tasso di copertura delle spese è pari solo al 67,4% e tutte le regioni tranne Umbria, Marche, Molise e Valle d'Aosta risultano incapaci di coprire i propri costi operativi con i proventi realizzati.

• Il settore dei servizi di depurazione
Il settore della depurazione delle acque reflue nel 1996 presenta un bilancio in perdita: si sono realizzati 1.296 miliar-



di di fatturato (20% del totale dell'industria idrica) a fronte di spese per 1.464 miliardi (21%). Nelle Regioni del Nord si realizza complessivamente oltre il 50% del giro d'affari complessivo del settore e il 51% delle relative spese; il Centro ha realizzato 254 miliardi e ne ha spesi 312; il Mezzogiorno ha realizzato il 30% dei proventi e il 28% delle spese e chiude con un deficit di 18 miliardi.

• Gestori dei servizi idrici

La gestione dei servizi idrici risulta fortemente frammentata fra un numero elevato di soggetti diversi fra loro. I dati del Conto Consuntivo dei Comuni permettono di individuare questi soggetti con riferimento sia alla popolazione servita che ai risultati di esercizio. Questi dati, pur presentando noti limiti imputabili alla compilazione del formulario, rappresentano comunque un'unica e importante fonte informativa sulla tipologia di gestione.

Il Conto Consuntivo presenta un'ampia tassonomia di soggetti gestori che, al

fine di semplificare la lettura dei dati, sono stati riaggregati in tre gruppi principali:

- le gestioni in economia;
- le aziende pubbliche industriali (aziende municipalizzate, speciali, consorzi, S.p.A. miste, enti pubblici);
- le aziende private.

Le gestioni dirette in economia da parte dei Comuni continuano a rappresentare la modalità di gestione prevalente, servendo ben il 49,5% della popolazione, realizzando poco più del 38% dei proventi e occupando il 56,5% degli addetti complessivi. Le gestioni industriali pubbliche tramite azienda speciale o S.p.A. servono il 42,5% della popolazione, realizzano il 52,4% dei proventi, occupando il 33,3% degli addetti. Infine, le gestioni da parte di aziende private servono il restante 8% della popolazione, realizzando il 9,2% dei proventi e occupando il 10,2% degli addetti.

Le gestioni in economia sono particolarmente diffuse nel settore fognario,

dove il 75% della popolazione è servito direttamente dai Comuni. Nel settore della depurazione la presenza delle gestioni in economia è più limitata (solo il 32% della popolazione risulta da queste servita) e assume particolare importanza il ruolo delle gestioni pubbliche industriali (tabella 9).

• I prezzi dell'acqua

- *L'evoluzione del metodo di calcolo: tra riequilibrio dei costi e contenimento dell'inflazione*

Fino al 1974, le tariffe dell'acqua erano determinate direttamente dal Comitato Interministeriale Prezzi (CIP) senza alcun riferimento ai costi di gestione.

A partire da quell'anno lo stesso Comitato decentrò le competenze del CIP in materia di tariffe idriche ai Comitati Provinciali Prezzi (CPP) con la fissazione di nuovi criteri che tendevano al raggiungimento seppure lento dell'equilibrio tra costi e ricavi. Questo meccanismo rimase in vigore sino al 1984, quando fu introdotto il principio di limitare gli adeguamenti della tariffa

TABELLA 7

Proventi e spese regionali dei servizi idrici (miliardi di lire), 1996

Regione	Acquedotto			Fognatura			Depurazione			Totale		
	proventi	spese	tasso di copertura	proventi	spese	tasso di copertura	proventi	spese	tasso di copertura	proventi	spese	tasso di copertura
Piemonte	397	382	103,9	68	94	72,3	140	154	90,9	605	630	96,0
Valle d'Aosta	4	5	80,0	2	2	100,0	1	1	100,0	7	8	87,5
Lombardia	391	364	107,4	149	164	90,9	130	147	88,4	670	675	99,3
Trentino-A.A.	45	44	102,3	40	51	78,4	15	19	78,9	100	114	87,7
Veneto	317	307	103,3	53	93	57,0	135	152	88,8	505	552	91,5
Friuli-V.G.	51	50	102,0	13	14	92,9	14	13	107,7	78	77	101,3
Liguria	123	119	103,4	28	50	56,0	52	50	104,0	203	219	92,7
Emilia-R.	409	400	102,3	62	105	59,0	167	209	79,9	638	714	89,4
Toscana	319	320	99,7	61	74	82,4	92	112	82,1	472	506	93,3
Umbria	53	54	98,1	6	5	120,0	6	9	66,7	65	68	95,6
Marche	108	105	102,9	15	15	100,0	22	23	95,7	145	143	101,4
Lazio	330	342	96,5	102	181	56,4	134	169	79,3	566	692	81,8
Abruzzo	92	96	95,8	16	22	72,7	23	27	85,2	131	145	90,3
Molise	34	40	85,0	2	2	100,0	5	4	125,0	41	46	89,1
Campania	389	399	97,5	49	99	49,5	148	159	93,1	586	657	89,2
Puglia	343	335	102,4	12	37	32,4	68	59	115,3	423	431	98,1
Basilicata	94	95	98,9	15	35	42,9	54	67	80,6	163	197	82,7
Calabria	118	135	87,4	24	34	70,6	23	21	109,5	165	190	86,8
Sicilia	487	494	98,6	31	36	86,1	24	30	80,0	542	560	96,8
Sardegna	219	226	96,9	17	22	77,3	43	39	110,3	279	287	97,2
Italia	4.323	4.312	100,3	765	1.135	67,4	1.296	1.464	88,5	6.384	6.911	92,4

FONTE: Elaborazioni IRS su dati del certificato del Conto Consuntivo dei Comuni 1996 e Federgasacqua, 1999.



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

al tasso d'inflazione programmato: in altre parole i ritocchi alla tariffa non dovevano più seguire la dinamica del costo di produzione, ma erano modulati in ragione dell'obiettivo di inflazione individuato dal Governo.

A partire dalla seconda metà degli anni Ottanta lo scenario della politica economica mutò radicalmente: emerse infatti la necessità di risanare le condizioni finanziarie in cui versavano la gran parte degli enti locali, cui era

demandata l'erogazione del servizio. Dal 1987 al 1990, le Leggi Finanziarie stabilirono infatti che le tariffe dovessero garantire la copertura di una quota crescente dei costi del servizio (dal 60% fino al 100%), anche in dero-

TABELLA 8 Proventi e spese per popolazione residente dei servizi idrici (migliaia di lire), 1996

Regione	Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
	proventi/ab	spese/ab	proventi/ab	spese/ab	proventi/ab	spese/ab
Piemonte	92,5	89,1	15,8	21,9	32,6	35,8
Valle d'Aosta	32,8	39,7	16,6	19,4	6,2	9,0
Lombardia	43,6	40,6	16,6	18,3	14,5	16,4
Trentino-Alto Adige	49,4	48,4	43,6	55,3	15,8	20,8
Veneto	71,2	69,0	12,0	20,9	30,3	34,2
Friuli-Venezia Giulia	43,1	41,8	10,7	11,8	11,8	11,0
Liguria	74,3	72,2	16,7	30,3	31,3	30,2
Emilia-Romagna	103,9	101,6	15,7	26,7	42,5	53,0
Toscana	90,6	90,7	17,4	20,9	26,2	31,7
Umbria	64,0	65,5	6,8	6,0	6,6	10,3
Marche	74,3	72,3	10,7	10,4	14,9	15,7
Lazio	63,3	65,6	19,6	34,7	25,7	32,4
Abruzzo	72,0	75,3	12,7	17,5	18,1	21,3
Molise	103,5	120,8	5,4	5,7	16,1	13,3
Campania	67,2	68,9	8,4	17,1	25,5	27,5
Puglia	83,9	81,9	3,0	9,0	16,7	14,4
Basilicata	154,9	155,6	25,5	57,6	89,2	110,2
Calabria	56,8	64,9	11,8	16,3	11,3	10,1
Sicilia	95,4	96,8	6,1	7,1	4,8	5,8
Sardegna	132,0	135,9	10,0	13,0	25,6	23,5
Italia	75,2	75,0	13,3	19,8	22,6	25,5

FONTE: Elaborazioni IRS su dati del certificato del Conto Consuntivo dei Comuni 1996 e Federgasacqua, 1999.

TABELLA 9 Proventi per soggetto gestore dei servizi idrici (miliardi di lire), 1996

Area geografica	Acquedotto				Fognatura				Depurazione			
	in economia	privato	pubblico	totale	in economia	privato	pubblico	totale	in economia	privato	pubblico	totale
Nord-Ovest	348	137	429	914	200	12	34	246	116	44	162	322
Nord-Est	228	51	543	823	118	7	43	168	94	33	204	331
Centro	343	71	396	810	150	1	33	185	74	22	158	254
Sud	334	48	688	1.070	77	6	35	119	72	84	166	322
Isole	218	44	444	706	43	2	2	47	30	27	10	67
Italia	1.471	351	2.500	4.323	588	28	147	765	386	210	700	1.296

FONTE: Elaborazioni IRS su dati del certificato del Conto Consuntivo dei Comuni 1996 e Federgasacqua, 1999.



ga al tasso d'inflazione programmato. Il ritorno al costo come termine di riferimento nella fissazione del prezzo ebbe tra l'altro l'effetto di rendere sempre più complesso il quadro delle competenze istituzionali riguardo alla fissazione delle tariffe idriche (tra CPP ed Enti Locali). La mancanza di chiarezza al riguardo delle competenze fu tutt'altro che risolta dal Decreto Legislativo 504 del 1992 che configurò per gli enti locali la possibilità di determinare le tariffe anche senza l'approvazione del CPP. In pratica, dal 1992, il controllo del prezzo dell'acqua venne determinato secondo due diverse modalità: gli enti locali definirono le tariffe in modo autonomo (nel rispetto dei vincoli di copertura dei costi stabiliti dalle leggi sulla finanza locale), mentre le aziende private di gestione delle acque rimasero sottoposte alle autorizzazioni dei CPP.

L'intero assetto tariffario venne infine nuovamente rivoluzionato nel 1994 dalla soppressione del CIP e dei CPP (disposta con la Finanziaria del 1994) e dall'approvazione, nel gennaio dello stesso anno, della Legge Galli, contenente nuove disposizioni in materia di risorse idriche. Tale Legge ha disposto che "la tariffa rappresenta il corrispettivo per il cosiddetto servizio idrico integrato, che è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue. La tariffa deve essere determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere, dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito e dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio". I suoi adeguamenti, inoltre, devono essere commisurati ai miglioramenti della produttività, della qualità del servizio, nonché al tasso d'inflazione programmato.

Allo stato attuale dunque il prezzo del servizio è stabilito dagli enti locali sulla base di una tariffa di riferimento calcolata in funzione dei costi sostenuti. I successivi ritocchi alla tariffa base non

possono eccedere un limite massimo definito dalla somma del tasso di crescita dei prezzi al consumo più una quota destinata a finanziare gli investimenti realizzati, meno una percentuale destinata a trasferire ai consumatori i guadagni di efficienza. Si tratta dunque di un avvicinamento ad un meccanismo di price-cap.

Nelle proprie raccomandazioni al CIPE, per l'impostazione della politica tariffaria per il 2000 (in vigore dal 1 luglio 2000) il Nucleo di consulenza per l'attuazione di linee guida per la Regolazione dei servizi di pubblica utilità (NARS), ha previsto una formula di price-cap omogenea, ovvero indipendente dai livelli tariffari vigenti. La percentuale di incremento tariffario applicabile a ciascuna delle tre componenti del servizio sarà uguale al tasso di inflazione programmato (1,2%) ridotto, solo nel caso dell'acqua potabile, di un coefficiente pari allo 0,7% per tenere conto dei recuperi di produttività. Tale coefficiente verrebbe invece posto uguale a zero nel caso dei servizi di fognatura e depurazione in modo da riequilibrarne i prezzi rispetto all'acqua potabile.

Allo scopo di incentivare la transizione verso il servizio idrico integrato, l'incremento tariffario risulta inoltre differenziato in base al grado di attuazione della Legge 36/94:

- nel caso di gestori i cui programmi di investimento risultano approvati dal rispettivo soggetto d'ambito, viene consentito un aumento massimo del 6% per investimenti programmati fino a un limite del 50% del fatturato;
- nel caso di gestori integrati sulle tre fasi del ciclo idrico, in caso di assenza di un soggetto d'ambito, è consentito un aumento massimo del 4% per investimenti pari al 33% del fatturato;
- nel caso di gestori operanti in Regioni dotate di Legge attuativa della L.36/94, ma il cui programma di investimenti non risulti approvato da un soggetto d'ambito, l'aumento massimo sarà del 2,5% per investimenti pari al 33% del fatturato;
- negli altri casi, l'aumento massimo consentito è dell'1% per investimenti fino al 50% del fatturato.

In tutti i casi analizzati, gli investimenti programmati sono quelli a carico diret-

to del gestore, aggiuntivi quindi rispetto a quelli finanziati con fondi pubblici statali o comunitari. Le gestioni in economia rimangono escluse da tali aumenti. Rimangono inoltre escluse da tali aumenti le tariffe di depurazione nei casi in cui il servizio non esista.

- Le voci della tariffa

Fino alla riforma deliberata dal CIP nel 1974, la tariffa per l'acqua potabile era indipendente dai livelli di consumo. Fu quindi introdotta la struttura tariffaria a blocchi crescenti, cioè con tariffe crescenti per scaglioni crescenti di consumo. A partire dal 1982 la tariffazione fu estesa agli scarichi civili con unica bolletta per tutti i servizi idrici di acquedotto, fognatura e depurazione. La Legge Galli, del 1994, ha previsto che il pagamento del corrispettivo per il servizio di depurazione venisse esteso anche ai Comuni che non ne erano dotati, con l'obiettivo di veicolare i fondi alla realizzazione di nuovi impianti di depurazione.

Accanto alla tariffa del servizio acquedotto vera e propria (distinta in agevolata, base, prima, seconda eccedenza) la bolletta comprende anche altre voci, quali il nolo contatore, i canoni di fognatura e depurazione, e l'IVA. La tabella 10 descrive la bolletta idrica nella città di Milano per un consumo medio familiare di acqua di 256 metri cubi all'anno. A Milano gli scaglioni tariffari sono tre, in funzione del consumo giornaliero: una tariffa agevolata al costo di 182 lire/mc per consumi sino a 350 litri al giorno, una tariffa base di 290 lire/mc per consumi compresi tra i 351 ed i 750 litri al giorno, una tariffa di 450 lire/mc sulle eccedenze di consumo. Per data struttura della tariffa, il consumo medio per la città di Milano risulta ripartito tra fascia agevolata e fascia base in misura pressoché equivalente. Al costo relativo alla quota di consumo si sommano poi circa 166 lire/mc come corrispettivo del servizio di fognatura e 500 lire/mc come contropartita per il servizio di depurazione. Si deve infine sommare il costo del nolo del contatore, determinato in 450 lire mensili. Al totale delle precedenti voci di spesa si applica quindi l'IVA, in misura pari al 10%.

Come si può notare, a giugno 1999, la spesa media annua per l'acqua potabile di una famiglia milanese è di circa



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 10

Il prezzo dell'acqua a Milano, per un consumo medio di 256 mc/anno per famiglia, 1999

Scaglioni di consumo	Importo unitario		Costo in bolletta (lire)
Tariffa per consumo fino a 350 l/giorno	lire/mc	182	23.250
Tariffa per consumo da 351 a 750 l/giorno	lire/mc	290	37.050
Tariffa per consumo oltre 750 l/giorno	lire/mc	450	
Nolo annuo contatore	lire/mese	450	5.400
Canone annuo acque di rifiuto	lire/mc	166	42.490
Canone di depurazione	lire/mc	500	127.750
Spesa totale media annua (inclusa IVA 10%)			259.530

FONTE: Elaborazioni IRS su dati ISTAT, 2000.

TABELLA 11

Tariffe per l'intero ciclo dell'acqua in alcune città italiane, per classi di abitanti serviti, vigenti al 31.12.1998

Classi di abitanti	Comune	Tariffa acqua (lire)			Tariffa media, (lire/mc)
		agevolata	base	massima	
fino a 100.000	Rovereto	170	320	680	1.113
	Chioggia	340	590	1.360	1.455
	Cremona	365	677	892	1.221
	Udine	261	321	451	1.032
da 100.001 a 200.000	Cesena	925	1.753	3.200	2.248
	Ravenna	1.012	1.427	2.055	2.056
	Imola	544	1.089	1.813	1.812
da 200.001 a 300.000	Rimini	632	1.368	1.886	1.888
	Parma	597	947	1.236	1.538
	Padova	363	528	1.586	1.224
	Trieste	490	943	3.777	1.527
da 300.001 a 1.000.000	Venezia	164	460	1.107	1.082
	Genova	426	767	2.224	1.375
	Brescia	320	641	1.141	1.243
	Reggio Emilia	960	1.310	2.370	2.114
oltre 1.000.000	Bologna	718	1.436	2.652	1.853
	Napoli	715	1.233	2.287	1.749
	Torino	257	636	2.133	880
	Milano	182	290	450	914
	Roma	205	659	4.203	1.184

FONTE: Elaborazioni IRS su dati AAM Torino, 1999.

TABELLA 12

Il peso della spesa per l'acqua potabile sulla spesa totale per consumi delle famiglie italiane

Anno	%
1976	0,16
1980	0,17
1985	0,25
1990	0,29
1995	0,32
dicembre 1998	0,47

FONTE: Elaborazioni IRS su dati ISTAT, 1999.



260mila lire. E' da sottolineare che il caso di Milano rappresenta un esempio di tariffa alquanto bassa rispetto alla media nazionale.

- I differenziali territoriali

A livello territoriale il panorama tariffario per il servizio idrico risulta fortemente differenziato. Per un consumo medio annuo di 200 metri cubi d'acqua si passa dalle 189mila lire all'anno del Comune di Torino, sino alle 530mila lire l'anno della città di Forlì. La media nazionale è intorno alle 360mila lire.

La tariffa media a livello nazionale è di 1.471,5 lire/mc, con punte superiori alle 2mila lire a Reggio Emilia, Cesena e Ravenna, e con minimi sotto le mille lire a Milano e Torino. Inoltre, anche a fronte di tariffe medie simili la progressività può variare in modo considerevole (tabella 11).

- La cresciuta incidenza

sui consumi delle famiglie

Nell'ambito del paniere ISTAT il peso della voce "spesa complessiva per il servizio idrico" riflette l'incidenza di tale voce di costo nell'ambito della spesa totale per consumi delle famiglie italiane. Nell'ultima base disponibile, riferita al dicembre 1998, tale peso è stato dello 0,5%, ovvero poco meno di un duecentesimo della spesa per consumi.

Come si può notare osservando la tabella 12, il peso della spesa per acqua potabile sulla spesa totale per consumi è risultato crescente nel corso degli ultimi trent'anni.

In termini relativi, rispetto alla metà degli anni '70, l'incidenza della spesa per il bene acqua è quasi triplicata. Ciò che più sorprende è che di tale incremento il 50% si è prodotto nel ventennio compreso tra la metà degli '70 e il 1995; la restante parte nel corso degli ultimi tre anni. Tale impennata in termini di quota dei consumi può essere tuttavia spiegata ricordando che le variazioni del peso, che altro non è che un indice relativo di spesa, inglobano sia le dinamiche di prezzo che quelle delle quantità.

Sulle dinamiche recenti si sono fatte sentire anche le innovazioni normative: si pensi agli effetti sulla spesa indotti dall'introduzione del canone di depurazione nelle città sprovviste del servi-

zio e alle modificazioni intervenute in materia di IVA.

Al fine di valutare la dinamica della tariffa idrica il passo successivo è quello di confrontarne l'evoluzione con quella media dei prezzi al consumo.

L'andamento della voce ISTAT "spesa complessiva per l'acqua potabile" sintetizza le variazioni intervenute nella bolletta media in tutti i capoluoghi di provincia italiani.

Ciascuna Provincia provvede infatti a rilevare e a comunicare mensilmente all'ISTAT la spesa media per il servizio idrico (si veda il caso della bolletta media per il comune di Milano descritta dalla tabella 10). Gli indici prodotti dai capoluoghi di provincia vengono poi aggregati in un indice nazionale.

Trattandosi di un indice di spesa media esso sintetizza tutte le voci di costo che entrano nella bolletta idrica, ben al di là dunque della sola tariffa per i consumi di acqua potabile.

Negli ultimi trent'anni di tariffe idriche si possono individuare due macro periodi: uno che va dall'inizio degli anni '70 sino alla prima metà degli anni '80, l'altro che dalla seconda metà degli anni '80 arriva sino ai giorni nostri. Nel primo periodo, la dinamica delle tariffe idriche è rimasta sempre inferiore a quella media dei prezzi al consumo, con l'unica eccezione rappresentata dal biennio 1982-83 quando la spesa per il servizio idrico registrò una sensibile accelerazione.

Dopo un 1995 in cui le tariffe idriche sono cresciute in linea con la dinamica dei prezzi al consumo, a partire dal 1996 esse hanno registrato aumenti ben superiori alla media del paniere ISTAT.

Dopo un primo rincaro dell'ordine dell'8% nel periodo compreso tra l'aprile e il maggio del 1996, la tariffa si è mantenuta sostanzialmente stabile sino al dicembre dello stesso anno: nella media d'anno l'incremento è stato del 9%. Nel 1997, un nuovo gradino si è raggiunto nel mese di gennaio con un aumento secco del 5%. La tariffa ha quindi subito graduali ritocchi lungo tutto l'arco dell'anno facendo registrare un rincaro medio del 13,5%. Il 1998, invece, non ha visto bruschi incrementi ma ciò nonostante la tariffa idrica è nuovamente cresciuta, facen-

do segnare, nella media dell'anno, un incremento superiore al 3%. Nei primi mesi del 1999, un nuovo e deciso impulso è seguito all'applicazione della Finanziaria del 1998 che ha sancito, a partire dal mese di gennaio, il passaggio a tariffa dei canoni di depurazione e fognatura (sino ad allora tasse) con la conseguente applicazione dell'IVA. Nella media dell'anno l'aumento è stato vicino al 9%.

Le ultime raccomandazioni del NARS (23 marzo 2000) relative all'impostazione della politica tariffaria in vigore dal 1 luglio 2000, dovrebbero consentire un rallentamento della dinamica tariffaria del settore. Le stime prevedono rispettivamente una crescita del 3,5% e del 2,3% per il 2000 e il 2001. Tali raccomandazioni prevedono un ulteriore avvicinamento ai costi delle tariffe dell'acqua potabile. Per i gestori che, a consuntivo 1999, non coprivano coi proventi della tariffa la somma dei costi operativi e degli ammortamenti, è confermato l'obbligo di portare il tasso di copertura ad almeno l'80%, con l'invito a raggiungere il 100%.

I limiti massimi di aumento sono più stringenti di quelli fissati per il 1999. Essi andranno applicati con riferimento ad una tariffa (comprensiva della quota fissa) al netto di Iva e calcolata come rapporto tra i ricavi della vendita d'acqua potabile per uso domestico e il relativo volume d'acqua fatturato. I limiti previsti sono:

- 5% se la tariffa è inferiore o uguale a 400 lire/mc;
- 0% se la tariffa è uguale o superiore alle 1.200 lire/mc.

L'aumento per le tariffe comprese nell'intervallo indicato sarà calcolato per interpolazione lineare.

Il nuovo sistema di tassazione dei prodotti energetici

L'Italia, a seguito del Protocollo sottoscritto a Kyoto nel dicembre 1997, ha come obiettivo la riduzione del 6,5% dell'emissioni dei gas serra, rispetto al livello del 1990, da raggiungersi nel periodo 2008-12 (riduzione pari a circa 36 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti). Per il raggiungimento di tale obiettivo, l'Italia ha introdotto, con l'art. 8 della Legge 448/98, l'utilizzo di uno strumento fiscale mirato: la carbon tax.



Essa vuole essere il primo passo verso la revisione dell'attuale struttura delle accise, tenendo in considerazione le esternalità connesse con l'uso dei combustibili. Rappresenta un tributo addizionale commisurato alla quantità di anidride carbonica emessa dalla combustione dei diversi prodotti energetici: questo tributo è pari a circa 10 lire per chilogrammo di CO₂ per il metano e a circa 50 lire per gli altri combustibili. Date le sue peculiarità, per il settore termoelettrico tale tributo è stato ridotto rispettivamente a circa 4 e circa 16 lire per chilogrammo di CO₂ prodotta; inoltre, vista la presenza nel settore di un gran numero di impianti policombustibili, la tassazione della CO₂ è stata rapportata al contenuto energetico dei combustibili.

L'addizionale sul carbonio non è stata tuttavia applicata alle accise oggi in vigore: si è già proceduto dapprima alla ridefinizione del livello di tassazione energetica secondo i criteri suggeriti nella proposta di Direttiva europea Monti (EC 1997b), e successivamente all'imposizione della carbon tax. La proposta di direttiva indica dei valori base come aliquote minime da applicare ai prodotti energetici allo scopo di armonizzare le accise dei Paesi membri e al fine di evitare problemi di concorrenza fiscale all'interno del territorio europeo. La doppia rimodulazione delle accise è stata necessaria per evitare successive modifiche che, se attuate nel breve periodo, avrebbero avuto effetti negativi su imprese e famiglie. Nei casi in cui l'accisa risultava molto più elevata dei minimi previsti, l'armonizzazione ha determinato una riduzione della base su cui applicare l'addizionale sul carbonio, comportando una diminuzione netta dell'imposizione, come per il GPL da autotrazione.

Il risultato finale è stato una ridefinizione del sistema di tassazione dei combustibili basato sul contenuto di energia, come previsto dalla armonizzazione, e su un'addizionale sul carbonio: la sostituzione dunque dell'attuale meccanismo di tassazione con un'imposta energia/carbonio (un'energy/carbon tax). Ne deriva una rimodulazione del rapporto relativo dei prezzi dei combustibili che realizza l'obiettivo di disin-

centivare l'uso dei prodotti energetici con alto contenuto di carbonio a favore di quelli con basso contenuto, di elevare dunque l'efficienza energetica del sistema e di assecondare l'uso di fonti di energia rinnovabile, che si sottraggono alla tassazione. L'obiettivo, in altri termini, di riorientare i consumi in senso favorevole all'ambiente, contenendo progressivamente la produzione di gas di serra.

- Stima del gettito aggiuntivo disponibile e sue destinazioni

Il gettito complessivo previsto a regime del nuovo sistema di tassazione energetica è di circa 8.800 miliardi cui vanno aggiunti 1.640 miliardi di IVA.

L'applicazione dei nuovi livelli di imposizione non ha però lo scopo di produrre maggiore gettito. Come ogni prelievo ambientale, ha lo scopo unicamente di modificare i comportamenti di produttori e consumatori in senso favorevole dell'ambiente.

L'addizionale è perciò applicata ad invarianza di gettito. I maggiori tributi levati sui prodotti energetici infatti sono o restituiti sotto forma di riduzione degli oneri sociali gravanti sul costo del lavoro (per circa l'80% del gettito) e di tasse particolari, quale quella sul diesel, o sono utilizzate per incentivare il miglioramento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile (per circa il 10-15% del gettito). La restante parte è destinata a ridurre gli impatti su alcuni soggetti su cui gravano oneri relativamente elevati, l'autotrasporto ed il riscaldamento domestico in zone climatiche particolarmente fredde.

Il regolamento per l'utilizzazione delle risorse della carbon tax prevede l'assegnazione di circa 300 miliardi annui per il cofinanziamento dei programmi di riduzione delle emissioni definiti sulla base di una procedura concertata tra Ministero dell'ambiente, Ministero dell'industria e Regioni. Gli interventi dovranno essere finalizzati prioritariamente allo sviluppo dei seguenti programmi: risparmio energetico nell'attività industriali e nell'edilizia pubblica e privata; riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, anche con lo sviluppo di modalità di trasporto pubblico a zero o basse emissioni; promozione delle fonti rinnovabili, ricerca ed informazio-

ne sui cambiamenti climatici; cooperazione internazionale per il trasferimento di tecnologie a basse emissioni ed alta efficienza energetica nei Paesi in via di sviluppo e nel centro Europa.

- Effetto delle nuove accise sulle emissioni

Nel complesso la rimodulazione delle accise si configura come un primo intervento, che riduce l'andamento crescente delle emissioni per la cui ulteriore riduzione si fa affidamento sugli interventi strutturali previsti nella Delibera CIPE n.137/98.

La simulazione degli effetti della rimodulazione delle accise (secondo i criteri indicati, fatta utilizzando un modello matematico tecnico/economico sensibile alle problematiche energetico-ambientali) mostra che il nuovo sistema permette di ottenere risultati significativi. Nel 2005, quando sarà completata la manovra di aggiustamento delle accise, le emissioni di anidride carbonica si ridurranno di circa 12 milioni di tonnellate. Tale ammontare rappresenta più del 35% delle riduzioni previste a quella data dalla Delibera CIPE sopra richiamata per i soli impieghi energetici: un contributo significativo, dunque. Per effetto di miglioramenti tecnologici conseguenti all'adeguamento dei consumi di energia al nuovo sistema di prezzi si prevede inoltre di realizzare un risparmio di 3 milioni di tep di energia, circa l'1,5% del totale. Non va trascurata infine la riduzione di emissioni di anidride solforosa e di ossidi di azoto associata alla minore produzione di gas di combustione.

In questo quadro l'introduzione della carbon tax fornisce un contributo significativo alla riduzione delle emissioni da fonti energetiche, stimolando, attraverso un aumento dei prezzi dell'energia differenziato tra i vari combustibili, la riconversione verso tecnologie più efficienti ed ambientalmente favorevoli.

L'incidenza della misura è concentrata in gran parte, circa il 75%, nel settore industriale ed elettrico. Le riduzioni di emissioni sono l'effetto di una razionalizzazione e riduzione dei consumi di quantitativi fisici di combustibili fossili di circa 3 Mtep rispetto al tendenziale: - 2 Mtep a parità di beni e servizi resi per la razionalizzazione dei consumi e



la diversa composizione del paniere delle fonti fossili;

- 1 Mtep per la prevista riduzione della crescita della domanda causata dall'aumento dei prezzi.

• Stato dell'applicazione della tassazione a ottobre 2000

Il provvedimento prevede un'applicazione graduale della tassazione, diluita in diversi anni, a partire dal 1999 e fino al 2004. Nel gennaio 1999 sono state introdotte le nuove aliquote per i carburanti ed i combustibili, in una misura pari a circa un sesto del totale per i combustibili, il 30% per i carburanti ed il 10 % per il settore elettrico. Il gettito complessivo addizionale è stato stimato pari a circa 2.700 miliardi. Nel novembre 1999 a seguito dei forti rincari del prezzo del greggio sui mercati internazionali le accise sui principali carburanti e combustibili per usi civili sono state ridotte al fine di contrastare l'inflazione e le successive fasi di applicazione della carbon tax sono al momento congelate. Queste misure sono a carattere temporaneo, la finanziaria 2001 in fase di approvazione conferma le riduzioni di accisa fino al giugno 2001. Le riduzioni di accisa sono state elaborate con l'obiettivo di mantenere invariato il gettito complessivo, infatti la riduzione delle accise bilancia il maggior gettito dovuto all'aumento della base imponibile ai fini dell'IVA.

Il contributo CONAI

I produttori e gli utilizzatori di imballaggi che aderiscono al Consorzio

Nazionale Imballaggi (CONAI), in base a quanto stabilito dall'art. 41 comma 2 lettera h, del DLgs 22 del 1997 e dell'art. 14 dello statuto CONAI, pagano un contributo ambientale per ogni chilogrammo di imballaggio immesso sul mercato, necessario a sostenere i costi per la raccolta, il riciclaggio ed il recupero degli stessi. Tale contributo è articolato per filiere di materiale ed è così determinato:

- acciaio: 30 lire/kg;
- alluminio: 100 lire/kg;
- carta: 30 lire/kg;
- legno: 5 lire/kg;
- plastica: 140 lire/kg;
- vetro: 5 lire/kg.

Il contributo, introdotto dal 1 ottobre 1998, è stato fatturato a decorrere dal febbraio 1999. Il totale del contributo dichiarato nel 1999 è di 417 miliardi di lire (tabella 13).

Il sovrapprezzo per le batterie al piombo esauste

Al fine di assicurare la raccolta, il trasporto ed il riciclaggio delle batterie al piombo esauste è stato istituito, con la Legge 475 del 1988, il Consorzio Obbligatorio per le BATterie al piombo esauste e i rifiuti piombosi (COBAT). I produttori di batterie al piombo devono al Consorzio un sovrapprezzo pari a:

- lire 400 per le batterie al piombo di potenza inferiore a 20 Ampère;
- lire 1.600 per le batterie al piombo di potenza compresa tra 21 e 70 Ampère;
- lire 3.200 per le batterie al piombo di potenza superiore a 70 Ampère.

Per le batterie industriali è dovuto un sovrapprezzo pari a lire 6 per Ampère per ora di utilizzo.

Nel 1999 al Consorzio sono confluite risorse provenienti dall'applicazione del sovrapprezzo per circa 19,5 miliardi di lire. Per l'anno 2000 è stimata dal COBAT un'entrata pari a circa 27 miliardi, a causa del raddoppio del sovrapprezzo stabilito dal Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 giugno 1999.

La tassa sui prodotti fitosanitari e sui mangimi integratori

Dal 1° gennaio 2000 viene introdotta una tassa su alcuni tipi di prodotti fitosanitari e mangimi integratori contenenti farine e proteine animali (il cui uso dovrebbe cessare dal 2001), al fine di promuovere lo sviluppo di una produzione agricola di qualità ed eco-compatibile. Le entrate derivanti dai contributi saranno utilizzate per il finanziamento di programmi nazionali e regionali finalizzati al potenziamento delle attività di ricerca e sperimentazione dell'agricoltura a basso impatto ambientale; alla realizzazione di campagne di informazione e promozione a supporto dei prodotti biologici; alla elaborazione, revisione e divulgazione dei codici di buona pratica agricola.

Le incentivazioni governative

Negli ultimi anni il Governo, sempre ai fini della tutela ambientale, ha adottato una serie di provvedimenti che prevedono incentivi. Sono previsti dei finanziamenti particolari per l'acqui-

TABELLA 13

Entrate CONAI da contributo ambientale, 1999

Materiale	Importo (milioni di lire)
Acciaio	18.213
Alluminio	5.630
Carta	112.626
Legno	11.465
Plastica	229.722
Vetro	13.099
Contributi Forfattari	26.633
Totale	417.388

FONTE: Piano generale di prevenzione CONAI, 2000.



sto di autoveicoli maggiormente compatibili dal punto di vista ambientale, anche attraverso l'incentivo alla rottamazione.

L'operazione 10.000 tetti fotovoltaici prevede finanziamenti in conto capitale per la produzione di energia elettrica da fonte solare.

Il DM del 15 febbraio 1992 stabilisce agevolazioni fiscali (secondo le modalità indicate nella Legge 9/91), a favore di interventi su edifici ed unità immobiliari per la realizzazione di impianti fotovoltaici, destinati alla produzione di energia elettrica, e per la sostituzione di scaldacqua elettrici con quelli alimentati a metano.

Il DM del 27 marzo 1998 recante norme per la mobilità sostenibile nelle aree urbane, stabilisce che i Comuni devono incentivare servizi di uso collettivo ottimale delle autovetture e promuovere e sostenere forme di multiproprietà delle autovetture destinate ad essere utilizzate da più persone. Tali incentivazioni sono ammesse a condizione che avvengano con autoveicoli elettrici, ibridi, con alimentazioni a gas naturale o GPL, dotati di dispositivo per l'abbattimento delle emissioni inquinanti, o immatricolati ai sensi della Direttiva 94/12/CEE. Anche le amministrazioni dello Stato, in caso di rinnovo del parco autoveicoli, dovranno scegliere mezzi di trasporto a basso impatto ambientale.

I certificati verdi

Il Decreto del Ministero dell'Industria dell'11 novembre 1999 ha previsto l'uso dei certificati verdi nel mercato dell'energia elettrica da fonti rinnovabili. Dal 2001, le imprese produttrici o importatrici di elettricità da fonti non rinnovabili dovranno immettere una quota pari al 2% dell'energia eccedente i 100 GWh, da esse prodotta o importata, che dovrà essere generata da impianti nuovi, cioè entrati in esercizio dopo il 1° aprile 1999, o ripotenziati, ma comunque alimentati da fonti rinnovabili. La quota, o i diritti ad essa relativi, Renewable Energy Certificate (REC), può essere sia pro-

dotta direttamente dal soggetto interessato sia acquistata da altri produttori. Gli impianti di produzione da fonti rinnovabili che sono entrati in esercizio, a seguito di nuova costruzione, potenziamento, rifacimento o riattivazione in data successiva al 1° aprile 1999, hanno diritto, per i primi otto anni di esercizio, al certificato verde. I certificati sono liberamente negoziabili o con accordi diretti tra le parti o collocandoli sul mercato attraverso la Borsa dell'energia.

L'uso di strumenti economici e fiscali nel settore dei trasporti

L'uso di strumenti di carattere economico e finanziario (tasse, tariffe, incentivi, ecc.) è fondamentale per il perseguimento di obiettivi di mobilità sostenibile, in quanto essi sono in grado di influenzare le scelte degli utenti e, se correttamente utilizzati, possono favorire il riequilibrio modale e contenere la crescita della domanda di mobilità, sia per i passeggeri sia per le merci. Interventi di internalizzazione dei costi esterni del trasporto merci, di rimodulazione delle tariffe autostradali in relazione ai costi effettivamente generati sulle infrastrutture dalle diverse categorie di veicolo e di progressiva eliminazione di forme di defiscalizzazione del carburante a favore di particolari categorie di utenza, possono favorire l'aumento dell'efficienza del trasporto di persone e di merci, ossia l'incremento dei coefficienti di occupazione e di carico dei mezzi di trasporto. L'aumento della percentuale di trasporto di merci e persone soddisfatta da modi a minore emissione unitaria (trasporti pubblici, ferrovia, navigazione) o ad emissione nulla (mobilità ciclo-pedonale) può essere perseguito attraverso tariffe di efficienza opportunamente modulate. A queste si aggiunge il riconoscimento finanziario all'intermodalità nel trasporto merci, in relazione ai vantaggi ambientali connessi. Altri interventi di carattere economico e finanziario finalizzati a obiettivi di mobilità sostenibile sono la modulazione dell'imposizione fiscale sui carburanti e delle

tasse di circolazione. Nel settore dei trasporti, le distorsioni economiche determinate dal fatto che i prezzi di mercato non riflettono adeguatamente il valore dei beni e delle risorse ambientali sono particolarmente gravose per la collettività. I costi esterni (o sociali) provocati dai diversi tipi di impatto ambientale del sistema dei trasporti, dalla congestione del traffico e dall'incidentalità ricadono sulla collettività e sulle generazioni future e, non incidendo sul carico finanziario imposto all'utente finale, non vengono da esso nemmeno percepiti. Stime recenti (3) indicano che, in Italia, i costi esterni del settore dei trasporti ammontano a oltre 200.000 miliardi di lire (1997), ossia sono pari a circa il 10% del prodotto interno lordo nazionale; oltre il 95% di tali costi, inoltre, risulta imputabile al trasporto stradale, a ulteriore conferma dell'elevata distorsione modale presente nel nostro paese. Con il Libro Verde "Verso una corretta ed efficace determinazione dei prezzi nel settore dei trasporti" (1996) e il Libro Bianco su "La corretta tariffazione dell'uso delle infrastrutture: un approccio graduale verso un quadro di tariffazione comune delle infrastrutture di trasporto", la Commissione Europea ha evidenziato la necessità di creare un nuovo equilibrio di prezzi tra le diverse modalità di trasporto e di introdurre nelle tariffe anche i costi esterni, oltre a indicare un piano di azione in tre fasi che dovrebbe portare, entro il 2004, a una struttura di tariffe comune ai vari Stati Membri. Ulteriori stimoli verso l'avvio di politiche di internalizzazione dei costi esterni sono recentemente pervenuti dalla Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti (CEMT) e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA).

Per quanto riguarda l'Italia, il nuovo Piano Generale dei Trasporti, pur affrontando il tema delle esternalità negative del settore, non ne contiene però alcuna stima, non consentendo così l'adozione di politiche di orientamento di prezzo come strumento di incentivo/disincentivo.

(3) FS/Amici della Terra, "Costi ambientali e sociali della mobilità in Italia", 1999.



La spesa pubblica

Quantificare l'ammontare delle risorse finanziarie destinate dalla pubblica amministrazione alla tutela dell'ambiente è un esercizio complesso per molteplici ragioni. Una prima difficoltà è rappresentata dal fatto che la tutela dell'ambiente, diversamente da altri ambiti oggetto di intervento pubblico (difesa, sanità, ecc.), molto spesso non risulta esplicitamente considerata all'interno delle classificazioni correntemente utilizzate nei bilanci pubblici. D'altra parte, anche quando la tutela dell'ambiente viene tenuta in esplicita considerazione, si riscontra una forte eterogeneità tra le varie amministrazioni pubbliche nel modo in cui questo ambito di intervento viene definito nei documenti finanziari, nonché nelle classificazioni adottate. Queste difficoltà risultano poi particolarmente rilevanti nel caso della tutela dell'ambiente per il fatto che le competenze sono distribuite fra numerosi enti. Proprio per questo la spesa ambientale della Pubblica Amministrazione (PA) è stata quantificata in Italia mediante studi analitici dei rendiconti finanziari pubblici, finalizzati ad individuare le unità elementari di spesa attribuibili alla funzione di tutela dell'ambiente (1).

Il Ministero dell'ambiente, in particolare, ha pubblicato, nelle varie edizioni della Relazione sullo stato dell'ambiente, stime della spesa ambientale della PA (Ministeri e Regioni) basate sull'analisi dei rendiconti finanziari pubblici effettuata dalla Ragioneria Generale dello Stato (RGS).

Le definizioni e le classificazioni di spesa ambientale utilizzate nell'ambito degli studi precedenti a quello i cui risultati sono qui presentati non solo non sono omogenee tra loro, ma non sono confrontabili con le definizioni e le classificazioni di spesa per la protezione dell'ambiente adottate in campo internazionale, in particolare nell'ambito dell'Unione Europea e dell'OCSE.

Ad esempio, la classificazione utilizzata per le stime calcolate dalla Ragioneria Generale dello Stato e pubblicate in passato nella Relazione sullo stato dell'ambiente è basata sul riferimento concettuale e metodologico alla programmazione triennale per la tutela dell'ambiente di cui alla Legge 28 agosto 1989 n.305, riflettendo più che altro l'esigenza di raggruppare in un quadro organico le risorse finanziarie derivanti da leggi, piani e programmi esclusivi della realtà italiana.

Negli ultimi anni l'ISTAT ha avviato – nell'ambito di una convenzione con il Ministero dell'ambiente – gli studi per quantificare la spesa ambientale della PA secondo le definizioni e le classificazioni adottate a livello europeo. In particolare, il quadro di riferimento utilizzato dall'ISTAT è quello delle linee guida messe a punto dall'Istituto di statistica dell'UE (EUROSTAT) per l'applicazione del sistema di conti satellite *Système Européen de Rassemblement de l'Information Economique sur l'Environnement* (SERIEE) e, più specificamente, per la costruzione del conto satellite delle spese per la protezione dell'ambiente *Environmental Protection Expenditure Account* (EPEA) (2). La quantificazione da parte dell'ISTAT della spesa della PA per la protezione dell'ambiente non risponde solo all'obiettivo di fornire statistiche che siano anche confrontabili a livello internazionale, ma anche al più ampio obiettivo di costruire uno dei principali strumenti statistico-contabili della contabilità ambientale – l'EPEA per l'appunto – destinato ad accogliere, entro un quadro organico e strutturato, le informazioni relative alle spese per la protezione dell'ambiente sostenute da tutti gli operatori economici nazionali (PA, imprese e famiglie). Ai fini della quantificazione della spesa della PA per la protezione dell'ambiente, l'ISTAT mutua dal quadro concettuale e metodologico dell'EPEA non solo la definizione e la classificazione di "protezione dell'ambiente", ma anche altri concetti di natura contabile che si riflet-

tono nei dati qui pubblicati.

Le prime quantificazioni effettuate dall'ISTAT, pubblicate per la prima volta in questa Relazione, riguardano in particolare i Ministeri, con riferimento ai quali sono state prodotte due serie di dati, entrambe relative al biennio 1995-96:

- una basata sulla classificazione della spesa ambientale fino ad oggi utilizzata nella Relazione sullo stato dell'ambiente, che si fonda, come già ricordato, sul riferimento concettuale e metodologico alla programmazione triennale di cui alla Legge 28 agosto 1989 n. 305;

- un'altra basata sul quadro concettuale e metodologico del conto EPEA.

La prima serie – qui anche denominata "serie tradizionale" per semplicità espositiva – costituisce l'aggiornamento per gli anni 1995 e 1996 della serie di dati sulla spesa ambientale dei Ministeri pubblicata nelle precedenti edizioni della Relazione sullo stato dell'ambiente (3).

La seconda serie – qui anche denominata "serie EPEA" – è del tutto innovativa dal punto di vista concettuale e metodologico e pertanto non risulta immediatamente confrontabile con le stime prodotte in passato. L'ISTAT tuttavia ha predisposto, per il biennio in esame, alcune tabelle statistiche di raccordo tra gli aggregati della vecchia serie e gli aggregati della nuova serie, al fine di mettere in luce anche in termini quantitativi le differenze tra i due tipi di informazione.

La scelta di produrre entrambe le serie di dati e non solo quella basata sugli schemi contabili europei dell'EPEA è scaturita da due fondamentali ordini di motivi fra loro interconnessi:

- favorire il passaggio dalla classificazione tradizionale a quella europea, affiancando ai dati della serie EPEA i dati della serie tradizionale, più familiari per gli utilizzatori della Relazione sullo stato dell'ambiente;
- garantire la possibilità di leggere i dati in chiave retrospettiva attraverso

(1) Studi di questo genere in passato sono stati effettuati, fra i primi, dall'Istituto di Studi per la Programmazione Economica (ISPE), per quanto riguarda i Ministeri e le Regioni; i risultati di questi studi sono stati diffusi, ad esempio, dall'ISTAT a più riprese nei volumi delle "Statistiche ambientali".

(2) EUROSTAT, SERIEE 1994 Version.

(3) Nell'ultima edizione della Relazione del Ministero dell'ambiente, 1997, per il 1995 veniva riportata una stima basata su dati provvisori.



l'aggiornamento della serie tradizionale con il biennio 1995-96, in attesa che anche i dati della serie EPEA siano disponibili per un arco temporale più ampio.

Nei paragrafi che seguono si riportano separatamente le due serie di dati, nonché, a titolo di esempio, una tabella di raccordo tra di essi. Per quanto riguarda in particolare la serie basata sugli schemi europei dell'EPEA, trattandosi della prima volta in cui vengono diffusi tali dati, si forniscono anche le principali informazioni di carattere concettuale e metodologico indispensabili per una corretta comprensione degli stessi, rinviando ad una successiva pubblicazione per maggiori dettagli.

Il set completo dei dati prodotti dall'ISTAT e maggiori dettagli metodologici saranno pubblicati prossimamente dal Ministero dell'ambiente nella collana delle Monografie della Relazione sullo stato dell'ambiente.

La spesa ambientale dei Ministeri secondo la tradizionale classificazione adottata nella Relazione sullo stato dell'ambiente

L'analisi della massa spendibile dei Ministeri per la tutela dell'ambiente (tabella 14) conferma solo in parte per il biennio 1995-96 le principali tendenze manifestatesi negli anni imme-

diatamente precedenti (4).

Innanzitutto, per quanto riguarda il livello degli stanziamenti emerge un segnale di ripresa. In effetti, dopo un periodo di crescita registrato in passato nell'intervallo 1987-91, dal 1992 si era manifestato un forte e progressivo calo degli stanziamenti fino al 1994, complessivamente pari al 47%, con un tasso medio annuo del -16%. La ripresa che si manifesta nel biennio 1995-96 – una crescita complessiva di quasi il 21% con forte crescita dal 1994 al 1995 e lieve calo dal 1995 al 1996 – è tale da riportare gli stanziamenti all'incirca ai livelli rilevati per il 1992. Il calo del livello degli stanziamenti riscontrabile nell'intervallo 1991-96 risulta pertanto sensibilmente attenuato rispetto all'intervallo 1991-94, riducendosi al -37% ed evidenziando un tasso medio annuo più che dimezzato (-7,3%) rispetto a quello calcolato per quest'ultimo intervallo.

Se da un lato si manifesta un segnale di ripresa nel livello degli stanziamenti, dall'altro si conferma nel biennio 1995-96 l'andamento progressivamente decrescente della massa spendibile già manifestatosi nell'intervallo 1991-94: pur registrandosi un aumento della massa spendibile tra il 1994 e il 1995, anno nel quale si raggiunge un valore superiore anche a quello del 1993, nel 1996 la massa spendibile scende a 5.782,9 miliardi di lire, con una riduzione del 39% rispetto al 1991.

I residui continuano a costituire la componente più elevata della massa spendibile: dal 1989 essi rappresentano una quota sempre sensibilmente superiore al 50% della massa spendibile. Tuttavia nel biennio 1995-96, pur confermandosi questo dato, l'andamento dell'incidenza dei residui sulla massa spendibile denota un evidente calo, proprio in corrispondenza della ripresa nello stesso periodo del livello degli stanziamenti: l'incidenza dei residui sulla massa spendibile passa dal 54,7% nel 1989 al 74,1% nel 1994; nel 1995 si riduce al 66,4%, per poi arrivare nel 1996 al 58,4%.

Nel complesso, quindi, la riduzione della massa spendibile è spiegabile soprattutto attraverso la riduzione dei residui (che raggiungono nel 1996 l'ammontare di 3.376,1 miliardi di lire), ossia attraverso un progressivo – ancorché lento – recupero dei Ministeri in termini di realizzazione degli impegni di spesa presi in esercizi finanziari precedenti. La ripresa degli stanziamenti nel biennio 1995-96 è tale in valore assoluto da non riuscire più che a controbilanciare il calo dei residui, cosicché la massa spendibile complessivamente continua a decrescere dal 1991 al 1996. Dall'analisi degli stanziamenti in conto capitale per settore di intervento (tabella 15) emerge che il generale segnale di ripresa degli stanziamenti in campo ambientale nel biennio 1995-96, già messo in luce in precedenza, si ripre-

(4) Ministero dell'ambiente, Relazione sullo stato dell'ambiente, 1997.

TABELLA 14

Massa spendibile dei Ministeri per la tutela dell'ambiente (milioni di lire), 1995-1996

Massa spendibile	1995	1996
Stanziamenti di competenza (A)	2.654.962	2.406.769
Residui iniziali (B)	5.257.774	3.376.145
Massa spendibile totale (C=A+B)	7.912.736	5.782.913
Rapporto % (B/A)	198,0	140,3
Rapporto % (B/C)	66,4	58,4

FONTE: ISTAT, 2000.



cuote in particolare in un incremento degli investimenti rispetto al 1994 in quasi tutti i settori di intervento. In effetti il 1994 ha rappresentato per molti settori di intervento l'anno in cui si è raggiunto il livello più basso degli investimenti nel periodo 1991-1994. Nel 1995 si registra un incremento molto forte degli investimenti in quasi tutti i settori ambientali (fanno eccezione i settori della conservazione della natura e del rischio industriale che dal 1994 al 1995 fanno registrare una variazione rispettivamente di -3,2% e -10,5%); ciò denota come la generale crescita del livello degli stanziamenti nel 1995 non si sia tradotta in una concentrazione di risorse in pochi settori specifici, bensì in una ripresa – più o meno marcata – di quasi tutti i settori. I settori in cui dal 1994 al 1995 è più forte l'incremento degli stanziamenti per investimenti sono quello della depurazione delle acque (+1.203%), quello del disinquinamento dell'atmosfera (+317%) e quello delle aree a rischio di crisi ambientale (+150%); seguono gli investimenti in strumenti per le politiche ambientali (+30%), nella difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico (+22%), in infrastrutture e gestione delle acque (+20%) e nello smaltimento dei rifiuti (+ 9%). Va comunque sottolineato che si rilevano nel '95, 50 miliardi stanziati per investimenti nel campo della nuova occupazione ai fini di tutela ambientale, laddove nel 1994 gli stanziamenti erano risultati pari a 0; inoltre, sono assenti anche nel 1995 gli stan-

ziamenti per investimenti in materia di informazione ed educazione ambientale, nonché in materia di ricerca scientifica ambientale.

Particolare attenzione merita il confronto tra massa spendibile e somme pagate nel campo degli investimenti per la tutela dell'ambiente, dal momento che si registra una sensibile difficoltà da parte dei Ministeri a realizzare pienamente gli impegni di spesa assunti: nel periodo 1991-94 il coefficiente di realizzazione (rapporto percentuale tra somme pagate e massa spendibile, anche definito capacità di spesa) relativo al totale degli investimenti per la tutela dell'ambiente è variato da un valore minimo pari a 23,6% a un valore massimo pari a 29%; considerando i vari settori di intervento singolarmente, nello stesso periodo i valori dei coefficienti di realizzazione – pur essendoci una forte variabilità fra settori – risultano sempre inferiori al 50%, fatta eccezione per il solo settore infrastrutture e gestione delle acque che nel 1992 presentava un valore pari al 57,4%, per poi attestarsi negli anni successivi al di sopra del 60%.

Nel periodo 1995-96 si registra rispetto al 1994 un aumento sensibile del coefficiente di realizzazione relativo alle spese in conto capitale: con riferimento al totale degli investimenti tale coefficiente è pari a 29,1% nel 1995 e a 39,7% nel 1996. Anche per quanto riguarda il complesso della spesa ambientale (parte corrente + conto capitale) si registra un aumento del

coefficiente di realizzazione che raggiunge i valori del 32% nel 1995 e del 42,1% nel 1996. Va sottolineato che questo aumento del coefficiente di realizzazione è dovuto da un lato all'aumento delle somme pagate che, dopo il calo registrato negli anni 1993-94, raggiungono livelli paragonabili a quelli del 1992 (+12% dal 1993 al 1996 con riferimento al totale della spesa ambientale), dall'altro alla progressiva diminuzione della massa spendibile, messa in luce in precedenza, a sua volta determinata per lo più dalla progressiva riduzione dei residui.

Quasi tutti i settori di investimento fanno registrare un aumento rispetto al 1994 dei coefficienti di realizzazione sia nel 1995 che nel 1996; fanno eccezione i settori aree a rischio di crisi ambientale e nuova occupazione ai fini di tutela ambientale, per i quali si rileva una diminuzione dal 1994 al 1995 e poi un aumento dal 1995 al 1996; si riduce invece, dal 1995 al 1996, il valore del coefficiente relativo ai settori strumenti per le politiche ambientali e rischio industriale (in quest'ultimo caso il coefficiente è addirittura pari 0 perché non si rilevano pagamenti). Sono pochi i settori che fanno registrare valori del coefficiente di realizzazione superiori al 40%: questo accade sia nel 1995 che nel 1996 per i settori difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico, smaltimento dei rifiuti, infrastrutture e gestione delle acque; nel 1995 anche per il settore rischio industriale; nel

SCHEDA 2

Voci della classificazione degli investimenti per la tutela dell'ambiente tradizionalmente adottata nell'ambito della Relazione sullo stato dell'ambiente(*)

- depurazione acque
- disinquinamento dell'atmosfera
- difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico
- smaltimento dei rifiuti
- conservazione della natura
- aree a rischio di crisi ambientale

- rischio industriale
- strumenti per le politiche ambientali
- informazione, educazione ambientale
- ricerca scientifica ambientale
- nuova occupazione ai fini di tutela ambientale
- infrastrutture e gestione delle acque

(*) Per quanto riguarda la descrizione del contenuto delle diverse voci si rinvia alla Scheda "Criteri di classificazione della spesa ambientale" riportata nella edizione 1992 della Relazione sullo stato dell'ambiente.



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

1996 anche per il settore aree a rischio di crisi ambientale. In generale va rilevato che i settori che fanno registrare nel biennio in esame i valori del coefficiente di realizzazione più alti non necessariamente sono anche i settori – a parte il caso dello smalti-

mento dei rifiuti – per i quali si registra una più sensibile riduzione dei residui.

Il Ministero dell'ambiente

Le risorse finanziarie del Ministero dell'ambiente (tabella 16) rappresentano

una quota rilevante delle risorse complessivamente destinate alla tutela dell'ambiente; alcune delle tendenze che si manifestano per il complesso dei Ministeri emergono dunque anche nel caso del Ministero dell'ambiente e a volte in modo più sensibile.

TABELLA 15

Spesa ambientale dei Ministeri (milioni di lire), 1995-1996

Spesa	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Anno 1995					
Parte corrente (*)	476.807	312.756	789.563	460.337	58,3
Conto capitale	2.178.155	4.945.018	7.123.173	2.073.310	29,1
<i>di cui:</i>					
depurazione acque	145.918	779.317	925.235	51.063	5,5
disinquinamento dell'atmosfera	50.000	215.557	265.557	29.266	11,0
difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico	941.445	1.591.593	2.533.038	1.045.331	41,3
smaltimento dei rifiuti	82.000	172.531	254.531	103.719	40,7
conservazione della natura	160.704	398.184	558.889	96.154	17,2
aree a rischio di crisi ambientale	232.500	437.774	670.274	126.336	18,8
rischio industriale	5.118	43.048	48.166	20.272	42,1
strumenti per le politiche ambientali	34.234	510.271	544.505	143.391	26,3
informazione, educazione ambientale	0	30.071	30.071	2.003	6,7
ricerca scientifica ambientale	0	42.081	42.081	4.251	10,1
nuova occupazione ai fini di tutela ambientale	50.000	513.004	563.004	9.671	1,7
infrastrutture e gestione delle acque	476.236	211.585	687.820	441.855	64,2
Totale	2.654.962	5.257.774	7.912.736	2.533.647	32,0
Anno 1996					
Parte corrente(*)	394.897	204.033	598.930	379.920	63,4
Conto capitale	2.011.872	3.172.112	5.183.983	2.057.107	39,7
<i>di cui:</i>					
depurazione acque	74.847	577.434	652.281	89.888	13,8
disinquinamento dell'atmosfera	24.594	192.948	217.542	39.845	18,3
difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico	701.070	1.287.407	1.988.477	945.547	47,6
smaltimento dei rifiuti	87.551	0	87.551	86.827	99,2
conservazione della natura	153.567	260.916	414.483	115.295	27,8
aree a rischio di crisi ambientale	243.572	281.550	525.122	238.286	45,4
rischio industriale	0	27.894	27.894	0	0,0
strumenti per le politiche ambientali	73.413	127.331	200.744	32.189	16,0
informazione, educazione ambientale	2.647	13.680	16.327	4.026	24,7
ricerca scientifica ambientale	3.493	27.885	31.378	4.213	13,4
nuova occupazione ai fini di tutela ambientale	149.091	147.352	296.443	26.427	8,9
infrastrutture e gestione delle acque	498.027	227.715	725.742	474.566	65,4
Totale	2.406.769	3.376.145	5.782.913	2.437.027	42,1

(*) Escluse le spese per il personale e il funzionamento degli uffici.

FONTE: ISTAT, 2000.



Si registra innanzi tutto un aumento degli stanziamenti che, sia nel 1995 sia nel 1996, sono quasi raddoppiati rispetto al 1994. Anche l'incidenza degli stanziamenti del Ministero dell'ambiente sul totale degli stanziamenti dei Ministeri cresce nello stesso periodo: si è passa-

ti infatti dal valore del 16,7% del 1994 ai valori del 26,4% e del 33,2% rispettivamente del 1995 e del 1996.

La dotazione finanziaria complessiva del Ministero (massa spendibile) fa registrare un certo incremento nel 1995 rispetto all'anno precedente, giungendo

ad un ammontare di poco superiore ai 4.000 miliardi di lire contro i circa 3.800 miliardi dell'anno precedente, anche se poi diminuisce nel 1996 raggiungendo un livello inferiore a quello del 1994. In ogni caso la massa spendibile del Ministero rappresenta sempre una

TABELLA 16

Spesa ambientale del Ministero dell'ambiente (milioni di lire), 1995-1996

Spesa	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Anno 1995					
Parte corrente(*)	124.957	158.451	283.408	134.355	47,4
Conto capitale	577.634	3.142.092	3.719.726	390.010	10,5
<i>di cui:</i>					
depurazione acque	131.834	765.167	897.002	38.329	4,3
disinquinamento dell'atmosfera	50.000	215.557	265.557	29.266	11,0
difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico	58.200	489.657	547.857	98.578	18,0
smaltimento dei rifiuti	0	172.531	172.531	21.872	12,7
conservazione della natura	77.600	288.499	366.099	5.631	1,5
aree a rischio di crisi ambientale	210.000	413.774	623.774	115.961	18,6
rischio industriale	0	18.000	18.000	0	0,0
strumenti per le politiche ambientali	0	216.630	216.630	68.700	31,7
informazione, educazione ambientale	0	30.071	30.071	2.003	6,7
ricerca scientifica ambientale	0	19.200	19.200	0	0,0
nuova occupazione ai fini di tutela ambientale	50.000	513.004	563.004	9.671	1,7
Totale	702.591	3.300.543	4.003.134	524.365	13,1
Anno 1996					
Parte corrente(*)	90.234	67.441	157.676	72.021	45,7
Conto capitale	709.418	1.726.204	2.435.622	462.413	19,0
<i>di cui:</i>					
depurazione acque	64.333	571.049	635.382	77.960	12,3
disinquinamento dell'atmosfera	24.594	192.948	217.542	39.845	18,3
difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico	156.693	304.620	461.314	71.455	15,5
smaltimento dei rifiuti	551	0	551	551	100,0
conservazione della natura	45.959	159.628	205.587	5.685	2,8
aree a rischio di crisi ambientale	233.072	281.550	514.622	227.910	44,3
rischio industriale	0	18.000	18.000	0	0,0
strumenti per le politiche ambientali	32.477	18.176	50.654	8.553	16,9
informazione, educazione ambientale	2.647	13.680	16.327	4.026	24,7
ricerca scientifica ambientale	0	19.200	19.200	0	0,0
nuova occupazione ai fini di tutela ambientale	149.091	147.352	296.443	26.427	8,9
Totale	799.652	1.793.645	2.593.298	534.435	20,6

(*) Escluse le spese per il personale e il funzionamento degli uffici.

FONTE: ISTAT, 2000.



quota molto elevata della massa spendibile dei Ministeri: 51% nel 1995 e 45% nel 1996.

La sensibile riduzione della massa spendibile del Ministero dell'ambiente tra il 1995 e il 1996 è dovuta al forte calo dei residui (-46%) che riesce più che a controbilanciare l'incremento degli stanziamenti (+14%) che si registra nello stesso periodo. Ciononostante i residui continuano a costituire la parte più rilevante della massa spendibile del Ministero: 82,4% nel 1995 e 69,2% nel 1996. Tuttavia il fatto che questa quota scenda al di sotto del 70% nel 1996 costituisce un segnale degno di nota se visto in relazione ai livelli raggiunti nel passato: nel periodo 1992-95 la quota dei residui sul totale della massa spendibile è stata sempre superiore all'80%, superando il 90% nel 1994.

Questa forte accumulazione dei residui è correlata ad una capacità di spesa, che risulta tuttora modesta. Nel periodo 1991-94 il coefficiente di realizzazione relativo al totale della spesa ambientale del Ministero si è mantenuto tra il 3% (1991) e l'11,6% (1994), con una punta del 20,8% nel 1992, che rappresenta l'anno di picco per il Ministero stesso per quanto concerne la massa spendibile avuta a disposizione e l'ammontare dei pagamenti effettuati. Nel periodo 1995-96 si manifesta un forte recupero della capacità di spesa, con il coefficiente di realizzazione che passa dal valore di 13,1% del 1995 al valore di 20,6% del 1996. In ogni caso, nonostante questo forte recupero, la capacità di spesa del Ministero resta molto al di sotto di quella che si registra per il complesso dei Ministeri: quest'ultima nel periodo 1991-96 è pari in media al 31%, con un valore minimo del 25,5% nel 1993 e un valore massimo del 42,1% nel 1996.

Per quanto riguarda gli investimenti, i settori di intervento in cui nel biennio 1995-96 è più forte l'impegno finanziario del Ministero dell'ambiente in termini di massa spendibile sono: depurazione delle acque, difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico, aree a rischio di crisi ambientale, nuova occupazione ai fini di tutela ambientale. Nel 1995 si concentra in questi 4 settori il 66% del totale della massa spendibile (parte corrente + conto capitale), ovvero il

71% della sola massa spendibile in conto capitale; nel 1996 queste due percentuali sono rispettivamente 74% e 78%. Non sono necessariamente questi i settori di investimento che fanno registrare i più elevati coefficienti di realizzazione: ad esempio il settore della depurazione delle acque nel 1995 fa registrare l'ammontare più elevato di massa spendibile (il 22% della massa complessiva), ma anche uno dei più bassi coefficienti di realizzazione (4,3%); d'altra parte nel 1996 il più elevato coefficiente di realizzazione si rileva in corrispondenza degli investimenti nel campo dello smaltimento dei rifiuti (100%), che è anche il settore che presenta l'ammontare più basso di massa spendibile (0,02% della massa spendibile totale).

La spesa per la protezione dell'ambiente dei Ministeri italiani secondo gli schemi contabili europei dell'EPEA

Le principali novità derivanti dall'utilizzo degli schemi europei

L'ISTAT ha prodotto alcuni primi aggregati relativi alla spesa dei Ministeri per la protezione dell'ambiente, costruiti in coerenza con le linee guida europee del SERIEE e in particolare con il quadro di riferimento metodologico (concetti, definizioni, classificazioni, schemi e regole contabili) del conto EPEA.

Una prima novità che si introduce adottando questo quadro di riferimento riguarda la definizione di "protezione dell'ambiente" che esclude ogni intervento finalizzato alla razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse naturali (uso e gestione delle risorse naturali) ovvero al risparmio energetico, al risparmio di materie prime, al risparmio e uso razionale dell'acqua, ecc.

Una seconda importante novità, che discende direttamente dall'organizzazione del sistema di tavole contabili dell'EPEA, riguarda la distinzione tra la spesa sostenuta per interventi di protezione dell'ambiente direttamente effettuati da chi sostiene la spesa (es.: utilizzo di beni e servizi per la protezione dell'ambiente, investimenti per attività di protezione dell'ambiente, ecc.) e la spesa che va a finanziare – del tutto o in parte – interventi di protezione del-

l'ambiente effettuati da altri operatori; questa novità si sostanzia nel fatto che le tabelle statistiche della serie EPEA – di seguito riportate – risultano "sdoppiate" rispetto a quelle della serie tradizionale, in quanto per ogni anno le uscite finanziarie dei Ministeri, effettuate per la protezione dell'ambiente, vengono riportate in tabelle separate a seconda che riguardino interventi diretti dei Ministeri o il finanziamento di interventi di altri operatori.

Un'altra importante novità è rappresentata dalla classificazione adottata: la Classification of Environmental Protection Activities (CEPA), utilizzata per classificare tutte le spese – di parte corrente e in conto capitale – sia nel caso di interventi diretti per la protezione dell'ambiente che per quanto riguarda il finanziamento di interventi di altri operatori.

Le specificità della definizione di protezione dell'ambiente e della classificazione di riferimento fanno sì che nell'ambito del dominio di analisi dell'EPEA e, quindi, negli aggregati corrispondenti, non sono riconoscibili alcuni ambiti di intervento ambientale che, per come vengono definiti, comportano la realizzazione sia di interventi di "protezione dell'ambiente", sia interventi di "uso e gestione delle risorse naturali" e/o che riguardano diversi settori di intervento fra quelli compresi nella CEPA. È questo il caso, ad esempio, del settore della "difesa del suolo" e di quello della "difesa del mare e delle zone costiere", particolarmente rilevanti nella realtà italiana dal punto di vista finanziario, ma non riconoscibili come tali nell'ambito dei settori di intervento individuati dalle classi CEPA. Data l'importanza in Italia dei due settori menzionati, l'ISTAT, nel costruire la serie di dati basata sugli schemi del conto EPEA, ha anche prodotto dati su questi stessi settori considerati in modo più completo, ossia anche per quella parte degli interventi che non rientrano nel dominio di analisi dell'EPEA stesso: a questo riguardo sono state prodotte alcune tabelle statistiche che per ciascuno di questi settori distinguono le uscite finanziarie connesse ad interventi che rientrano nel dominio di analisi dell'EPEA (classificate in base alla classe CEPA di pertinenza) da quelle connesse ad interventi



SCHEDA 3

I principali concetti di riferimento per la serie di dati basata sugli schemi europei del conto EPEA (*)

Protezione dell'ambiente

Definizione

Rientrano nel campo della protezione dell'ambiente "tutte le attività e le azioni il cui scopo principale è la prevenzione, la riduzione e l'eliminazione dell'inquinamento così come di ogni altra forma di degrado ambientale" (Eurostat, SERIEE 1994 Version)

Osservazioni

- La definizione si limita a considerare gli interventi finalizzati a salvaguardare l'ambiente sotto il profilo qualitativo (in relazione, cioè, a fenomeni di inquinamento e degrado).
- Sono esclusi gli interventi finalizzati a salvaguardare l'ambiente sotto il profilo quantitativo (in relazione, cioè, a fenomeni di depauperamento dello stock delle risorse naturali). Questi interventi rientrano nel campo cosiddetto "dell'uso e della gestione delle risorse naturali" destinato ad essere descritto a livello europeo attraverso un apposito modulo del SERIEE, ancora da sviluppare.
- La definizione individua due ampie famiglie di interventi:
 - 1) "attività", ossia vere e proprie attività economiche attraverso cui si producono servizi per la protezione dell'ambiente quali ad esempio la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, la depurazione delle acque, il controllo degli scarichi inquinanti, la ricerca per la conoscenza e la riduzione dei fenomeni di inquinamento, ecc.;
 - 2) "azioni", ossia:
 - l'utilizzazione (a fini produttivi o di consumo) di particolari prodotti il cui uso contribuisce a proteggere l'ambiente: a) prodotti non finalizzati di per sé alla protezione dell'ambiente, ma che hanno caratteristiche tali da risultare meno nocivi per l'ambiente stesso rispetto ad altri prodotti analoghi (ad esempio prodotti confezionati con materiali biodegradabili); b) prodotti che, indipendentemente dal loro impatto ambientale, sono necessari per la realizzazione delle "attività" di protezione ambientale (ad esempio contenitori, recipienti, automezzi specificamente utilizzati per realizzare il servizio di raccolta dei rifiuti);
 - la determinazione, attraverso alcuni strumenti economici (sussidi, contributi agli investimenti, tasse, ecc.), di trasferimenti di risorse finanziarie tra differenti operatori in favore della protezione dell'ambiente.

Spesa dei Ministeri per interventi diretti e Finanziamento da parte dei Ministeri di interventi di altri operatori

Definizione

Spesa dei Ministeri per interventi diretti di protezione dell'ambiente

Osservazioni

Spesa – di parte corrente e/o in conto capitale – sostenuta per:

- 1) l'acquisto di servizi di protezione dell'ambiente realizzati da altri operatori;
- 2) l'acquisto di prodotti attraverso il cui uso si contribuisce a proteggere l'ambiente;
- 3) l'acquisto di beni di investimento per la realizzazione di attività di protezione dell'ambiente;
- 4) la realizzazione di servizi di protezione dell'ambiente messi a disposizione della collettività;
- 5) il pagamento di sussidi e contributi – a favore di altri operatori – che hanno l'effetto di abbassare il prezzo da pagare da parte di questi stessi operatori per l'acquisto di prodotti attraverso il cui uso si contribuisce a proteggere l'ambiente.

Finanziamento da parte dei Ministeri di interventi per la protezione dell'ambiente di altri operatori

Spesa – di parte corrente o in conto capitale – sostenuta per coprire totalmente o parzialmente le spese del tipo 1), 2), 3) e 4) di cui al precedente elenco effettuate da parte di altri operatori, residenti o non residenti.

(*) Maggiori dettagli sulla metodologia utilizzata dall'ISTAT per la nuova serie, anche a confronto con quella alla base della vecchia serie, saranno pubblicati prossimamente dal Ministero dell'ambiente nella collana delle Monografie della Relazione sullo stato dell'ambiente.



segue **SCHEDA 3**

I principali concetti di riferimento per la serie di dati basata sugli schemi europei del conto EPEA

Classificazione delle spese per la protezione dell'ambiente (CEPA)

Classe	Descrizione del contenuto della classe
1. Protezione dell'aria e del clima	Include tutte le attività e le azioni finalizzate alla diminuzione della produzione di sostanze inquinanti per l'aria e alla riduzione delle emissioni e della concentrazione di sostanze inquinanti nell'aria una volta prodotte: prevenzione dell'inquinamento attraverso modifiche dei processi produttivi; trattamento dei gas di scarico attraverso tecnologie di tipo end-of-pipe; monitoraggio e controllo del livello di concentrazione di sostanze inquinanti nei gas di scarico, della qualità dell'aria, della fascia di ozono, delle emissioni di gas ad effetto serra e, più in generale, delle diverse caratteristiche dell'aria; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate alla protezione dell'aria e del clima. Sono escluse le attività e le azioni finalizzate al risparmio energetico o al risparmio di altre risorse naturali.
2. Gestione delle acque reflue	Include tutte le attività e le azioni finalizzate alla prevenzione dell'inquinamento delle acque superficiali e alla raccolta e al trattamento delle acque reflue: prevenzione dell'inquinamento delle acque attraverso modifiche dei processi produttivi; reti fognarie; depurazione delle acque reflue e trattamento dei fanghi prodotti a seguito della depurazione; trattamento delle acque di raffreddamento; monitoraggio e controllo della qualità delle acque marine e delle acque interne di superficie; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate alla gestione delle acque reflue. Sono escluse le attività e le azioni finalizzate alla protezione delle acque sotterranee (incluse nella classe 4) e quelle finalizzate al recupero e ripristino dei corpi idrici (incluse nella classe 6).
3. Gestione dei rifiuti	Include tutte le attività e le azioni finalizzate a prevenire la generazione di qualunque tipo di rifiuto, così come le attività di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento di ogni tipo di rifiuto: prevenzione della produzione dei rifiuti attraverso modifiche dei processi produttivi; raccolta e trasporto dei rifiuti (ivi inclusi la raccolta e il trasporto differenziati); trattamento e smaltimento dei rifiuti (pericolosi e non pericolosi); monitoraggio e controllo della quantità e della qualità dei rifiuti prodotti; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate alla gestione dei rifiuti. Sono escluse le attività e le azioni finalizzate al risparmio di materiali e di materie prime (ad esempio le attività attraverso cui si producono beni riciclando materiali e materie prime) e quelle finalizzate alla bonifica di siti in cui sono stati rilasciati particolari rifiuti, di siti che ospitavano in passato discariche, di siti in cui si trovano discariche abusive, ecc. (incluse nella classe 4).
4. Protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	Include tutte le attività e le azioni finalizzate alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento del suolo e delle acque del sottosuolo, nonché, in alcuni casi, alla difesa del suolo da altre forme di degrado connesse all'erosione e alla alterazione dell'assetto idrogeologico e della copertura vegetale del suolo: prevenzione dell'infiltrazione di sostanze inquinanti; decontaminazione del suolo e purificazione delle acque del sottosuolo; difesa del suolo da forme di degrado connesse all'erosione e alla alterazione dell'assetto idrogeologico e della copertura vegetale del suolo nei casi in cui non sono effettuate a fini economici e purché non svolte all'interno di aree naturali protette o in relazione ad aree naturali protette; monitoraggio e controllo dei livelli di inquinamento del suolo e delle acque di falda, ivi inclusi inventari dei siti contaminati, mappatura delle aree inquinate, realizzazione di carte relative all'assetto idrogeologico o alla copertura vegetale del suolo, ecc.; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate ad ambiti di intervento inclusi in questa classe. Sono escluse: le attività e le azioni finalizzate alla difesa del suolo da forme di degrado connesse all'erosione e alla alterazione dell'assetto idrogeologico e della copertura vegetale del suolo nei casi in cui sono effettuate per scopi economici (es.: agricoltura) e nei casi in cui, pur essendo effettuate a fini di protezione dell'ambiente, vengono svolte all'interno di aree naturali protette o in relazione ad aree naturali protette (incluse nella classe 6); quelle di recupero delle cave e delle miniere abbandonate finalizzate al ripristino del paesaggio danneggiato (incluse nella classe 6).



segue SCHEDA 3

I principali concetti di riferimento per la serie di dati basata
sugli schemi europei del conto EPEA**Classificazione delle spese per la protezione dell'ambiente (CEPA)**

Classe	Descrizione del contenuto della classe
5. Abbattimento del rumore e delle vibrazioni	<p>Include tutte le attività e le azioni finalizzate a ridurre alla fonte l'emissione di rumore o di vibrazioni al fine di proteggere le persone e le infrastrutture dall'esposizione al rumore e alle vibrazioni: modifiche preventive alla fonte e costruzione di strutture anti-rumore/vibrazioni contro rumore e vibrazioni da traffico stradale, ferroviario ed aereo; abbattimento del rumore e delle vibrazioni da processi industriali attraverso impianti, attrezzature e strutture integrate o di tipo add-on; monitoraggio e controllo dei livelli e delle emissioni di rumore e vibrazioni; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate all'abbattimento del rumore e delle vibrazioni.</p> <p>Sono escluse le attività e le azioni finalizzate alla protezione degli ambienti di lavoro dal rumore e dalle vibrazioni e quelle di demolizione di edifici residenziali per motivi di eccessiva esposizione al rumore.</p>
6. Protezione della biodiversità e del paesaggio	<p>Include tutte le attività e le azioni finalizzate a proteggere qualunque specie animale o vegetale così come qualunque tipo di ecosistema e di habitat naturale: protezione delle specie animali e vegetali in pericolo e non, ivi inclusi i censimenti e gli inventari delle specie, l'allevamento di banche dei semi, i divieti di sfruttamento, ecc.; protezione del paesaggio e degli habitat, ivi incluse tutte le attività di sviluppo e gestione delle aree naturali protette, quelle finalizzate alla difesa del suolo da forme di degrado connesse all'erosione e alla alterazione dell'assetto idrogeologico e della copertura vegetale del suolo esclusivamente nei casi in cui vengono effettuate a fini di protezione dell'ambiente all'interno di aree naturali protette o in relazione ad aree naturali protette, le attività di protezione delle foreste con particolare riferimento alla lotta contro gli incendi forestali; recupero e ripopolamento di specie in via di estinzione; ripristino del paesaggio danneggiato, ivi incluso il recupero delle cave e delle miniere abbandonate; ripristino e pulizia dei corpi idrici, ivi inclusi il disinquinamento e la pulizia delle acque marine a seguito di sversamenti accidentali; attività e azioni di monitoraggio e controllo e di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate ad ambiti di intervento inclusi in questa classe.</p> <p>Sono escluse: le attività e le azioni finalizzate a proteggere le infrastrutture, le attività economiche e gli ambienti umani (patrimonio storico e architettonico; insediamenti ed edifici abitativi e produttivi; infrastrutture sportive, commerciali o per attività culturali e ricreative; attività agricole; ecc.); le attività di gestione della fauna e della flora condotte a fini economici (ad esempio, allevamento effettuato a fini di ripopolamento per attività di caccia e pesca); le attività di gestione delle foreste effettuate per mantenere e sviluppare la risorsa forestale; le attività e le azioni finalizzate alla difesa del suolo da forme di degrado connesse all'erosione e alla alterazione dell'assetto idrogeologico e della copertura vegetale del suolo nei casi in cui sono effettuate per scopi economici (es.: agricoltura) e nei casi in cui, pur essendo effettuate a fini di protezione dell'ambiente, non vengono svolte all'interno di aree naturali protette o in relazione ad aree naturali protette (incluse nella classe 4).</p>
7. Protezione dalle radiazioni	<p>Include tutte le attività e le azioni finalizzate a ridurre o eliminare le conseguenze negative delle radiazioni emesse da qualunque fonte: protezione degli ambienti naturali dalle radiazioni attraverso schermature, creazione di zone cuscinetto, isolamento dei prodotti radioattivi durante il trasporto, ecc.; monitoraggio e controllo dei livelli di radioattività negli ambienti naturali; attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate alla protezione dalle radiazioni.</p> <p>Sono escluse le attività e le azioni finalizzate a ridurre o a eliminare le conseguenze negative delle radiazioni emesse da impianti nucleari e da installazioni militari, nonché le misure di protezione dalle radiazioni messe in atto negli ambienti di lavoro.</p>



non inclusi in questo dominio; queste tabelle, non riportate nella presente Relazione, saranno pubblicate dal Ministero dell'ambiente nella monografia statistica e metodologica – della collana delle Monografie della Relazione sullo stato dell'ambiente – che includerà il set completo dei dati prodotti dall'ISTAT oltretutto maggiori dettagli metodologici.

La spesa dei Ministeri

Dati gli elementi di novità cui si è accennato, gli aggregati inclusi nelle tabelle statistiche qui riportate non sono confrontabili né con quelli della vecchia serie, né più in generale con altri dati prodotti in passato in materia di spesa ambientale della PA. Le tabelle pertanto non possono essere lette in chiave retrospettiva e sono quindi commentate solo in relazione al biennio 1995-96 cui

si riferiscono: un'analisi più completa del fenomeno potrà essere effettuata con riferimento ad una prima serie storica che l'ISTAT si appresta a costruire. L'analisi della massa spendibile e delle sue componenti (tabella 17) evidenzia tra il 1995 e il 1996 una riduzione della massa spendibile per quanto riguarda le spese per interventi diretti dei Ministeri e per quanto concerne il finanziamento di interventi di altri operatori nazionali (rispettivamente -23% e -19%); tale riduzione riflette il fatto che nel periodo considerato subiscono una riduzione entrambe le componenti della massa spendibile, sia gli stanziamenti, sia i residui. Diversa è invece la situazione per quanto riguarda il finanziamento al resto del mondo: si registra un incremento della massa spendibile di circa il 60% dovuto al forte incremento degli stanziamenti (+150%), tale da riu-

scire più che a controbilanciare la sensibile riduzione dei residui (-83%).

In generale, l'impegno finanziario dei Ministeri è maggiore per quanto riguarda il finanziamento di interventi di altri operatori (residenti e non) piuttosto che per interventi diretti: la massa spendibile destinata al finanziamento di altri operatori supera quella per interventi diretti del 32% nel 1995 e del 39% nel 1996.

L'analisi delle uscite finanziarie dei Ministeri per settore di intervento (tabelle 18, 19 e 20) mette in luce innanzi tutto che nel biennio in esame l'impegno finanziario dei Ministeri, in termini di massa spendibile, è nel caso delle spese di parte corrente maggiore per gli interventi diretti piuttosto che per il finanziamento di altri operatori, mentre nel caso delle spese in conto capitale è più elevato per il finanziamento di

segue **SCHEDA 3**

I principali concetti di riferimento per la serie di dati basata sugli schemi europei del conto EPEA

Classificazione delle spese per la protezione dell'ambiente (CEPA)

Classe	Descrizione del contenuto della classe
8. Ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	Include tutte le attività creative intraprese in modo sistematico al fine di aumentare il livello di conoscenza dell'uomo, la sua cultura e l'uso della sua conoscenza nella ideazione di nuove applicazioni nel campo della protezione dell'ambiente: sono comprese in questa classe tutte le attività di ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente riguardanti uno o più dei settori di intervento classificati nelle classi da 1 a 7 (es.: identificazione e analisi delle fonti di inquinamento, dei meccanismi di dispersione delle sostanze inquinanti nell'ambiente, così come dei loro effetti sul benessere dell'uomo, delle specie animali e vegetali e della biosfera; prevenzione ed eliminazione di tutte le forme di inquinamento; predisposizione di apparecchiature e strumenti per la misurazione e l'analisi dell'inquinamento; studi e ricerche strumentali alla pianificazione di interventi per la protezione dell'ambiente; ecc.). Sono escluse le attività di ricerca e sviluppo relative all'uso e alla gestione delle risorse naturali.
9. Altre attività di protezione dell'ambiente	Include: le attività e le azioni di regolamentazione ed amministrazione non classificabili in una delle classi da 1 a 7 in quanto riguardanti due o più settori di intervento classificati nelle classi da 1 a 7; le attività e le azioni di istruzione, formazione ed informazione in materia di protezione dell'ambiente qualunque sia il settore di intervento preso in considerazione (uno o più); le attività e le azioni – che non siano di regolamentazione ed amministrazione, né di istruzione, formazione ed informazione, né di ricerca e sviluppo – che comportano una spesa non riconducibile ad un singolo settore di intervento in quanto riguardano al tempo stesso due o più settori di intervento classificati nelle classi da 1 a 7; altre attività e azioni non altrove classificate in quanto relative a settori di intervento non presi in considerazione nelle precedenti classi.



altri operatori che per interventi diretti. In ogni caso queste differenze sono tali che nel complesso (parte corrente + conto capitale), come già messo in luce (tabella 17), la maggior parte della massa spendibile dei Ministeri è destinata al finanziamento di altri operatori (residenti e non).

I settori di intervento in cui si concentra lo sforzo finanziario dei Ministeri sono: gestione delle acque reflue (classe 2 della CEPA), protezione del suolo e delle acque del sottosuolo (classe 4 della CEPA), protezione della biodiversità e del paesaggio (classe 6 della CEPA), altre attività di protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA). Per quanto riguarda le spese per interventi diretti (tabelle 18 e 20), sia nel 1995 che nel 1996, si concentra in questi quattro settori circa il 93% della massa spendibile totale (parte corrente + conto capitale) ovvero

il 95% della massa spendibile in conto capitale e l'85% di quella di parte corrente. In termini di somme pagate i quattro settori in questione rappresentano in ciascuno dei due anni il 90-92% del totale dei pagamenti (parte corrente + conto capitale), nonché il 98% dei pagamenti in conto capitale e circa l'82% di quelli di parte corrente.

Negli stessi quattro settori si concentra lo sforzo finanziario dei Ministeri anche per quanto riguarda il finanziamento di interventi di altri operatori (tabella 19 e 21), se si guarda al totale delle uscite (parte corrente + conto capitale) e alle sole uscite in conto capitale: nel caso del finanziamento di operatori nazionali i quattro settori in questione, sia nel 1995 che nel 1996, rappresentano circa il 90% della massa spendibile totale (parte corrente + conto capitale) e circa l'89% di quella in conto capitale; per

quanto concerne i pagamenti le due percentuali diventano rispettivamente di circa l'87% e l'81%. Le uscite di parte corrente destinate al finanziamento di interventi di altri operatori nazionali si concentrano solo in due settori (compresi in ogni caso nella rosa dei quattro maggiori settori di intervento messi in evidenza): protezione della biodiversità e del paesaggio (classe 6 della CEPA), altre attività di protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA). Questi due settori infatti in entrambi gli anni considerati assorbono il 100%, o quasi, sia della massa spendibile, sia dei pagamenti realmente effettuati.

Nell'ambito delle spese per interventi diretti (tabelle 18 e 20), nei due anni considerati, il settore di intervento che ha il peso relativamente maggiore sul totale delle uscite dei Ministeri (parte corrente + conto capitale) è quello delle

TABELLA 17 Massa spendibile per la protezione dell'ambiente dei Ministeri (milioni di lire), 1995-1996

Massa spendibile	1995	1996
Per interventi diretti dei Ministeri		
Stanziamenti di competenza (A)	1.308.426	1.118.576
Residui iniziali (B)	1.955.334	1.399.149
Massa spendibile totale (C=A+B)	3.263.760	2.517.725
Rapporto % (B/A)	149,4	125,1
Rapporto % (B/C)	59,9	55,6
Per il finanziamento ad altri operatori nazionali		
Stanziamenti di competenza (A)	1.256.669	1.231.607
Residui iniziali (B)	3.060.975	2.271.627
Massa spendibile totale (C=A+B)	4.317.644	3.503.234
Rapporto % (B/A)	243,6	184,4
Rapporto % (B/C)	70,9	64,8
Per il finanziamento al resto del mondo		
Stanziamenti di competenza (A)	1.292	3.234
Residui iniziali (B)	818	141
Massa spendibile totale (C=A+B)	2.110	3.374
Rapporto % (B/A)	63,4	4,3
Rapporto % (B/C)	38,8	4,2

FONTE: ISTAT, 2000.



TABELLA 18 Spesa dei Ministeri per interventi diretti di protezione dell'ambiente (milioni di lire), 1995

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanzamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
PARTE CORRENTE	484.261	266.822	751.083	395.845	52,7
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	2.282	1.872	4.154	1.440	34,7
2. gestione delle acque reflue	233.057	24.368	257.425	170.614	66,3
3. gestione dei rifiuti	61.099	13.064	74.163	62.748	84,6
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	58.493	108.464	166.957	57.419	34,4
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	39.993	53.578	93.571	30.464	32,6
7. protezione dalle radiazioni	20	9	29	14	45,9
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	14.089	17.047	31.136	6.382	20,5
9. altre attività di protezione dell'ambiente	75.228	48.420	123.648	66.764	54,0
CONTO CAPITALE	824.165	1.688.511	2.512.676	745.238	29,7
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	2.214	2.214	751	33,9
2. gestione delle acque reflue	61.540	253.193	314.733	50.802	16,1
3. gestione dei rifiuti	0	3.097	3.097	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	178.074	432.563	610.636	181.870	29,8
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	2.622	4.992	7.614	1.694	22,2
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	143.113	402.779	545.892	130.470	23,9
7. protezione dalle radiazioni	40.096	5.498	45.595	437	1,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	1.034	58.480	59.514	8.651	14,5
9. altre attività di protezione dell'ambiente	397.687	525.695	923.382	370.563	40,1
TOTALE	1.308.426	1.955.334	3.263.761	1.141.081	35,0
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	2.282	4.086	6.368	2.191	34,4
2. gestione delle acque reflue	294.597	277.561	572.158	221.416	38,7
3. gestione dei rifiuti	61.099	16.161	77.260	62.748	81,2
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	236.567	541.027	777.594	239.288	30,8
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	2.622	4.992	7.614	1.694	22,2
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	183.106	456.358	639.463	160.933	25,2
7. protezione dalle radiazioni	40.116	5.508	45.624	451	1,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	15.123	75.527	90.650	15.033	16,6
9. altre attività di protezione dell'ambiente	472.915	574.115	1.047.030	437.327	41,8

FONTE: ISTAT, 2000.



TABELLA 19 Finanziamento da parte dei Ministeri di interventi per la protezione dell'ambiente di altri operatori (milioni di lire), 1995

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Finanziamento ad operatori nazionali					
PARTE CORRENTE	303.805	80.246	384.052	332.409	86,6
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	0	0	0	0,0
2. gestione delle acque reflue	0	0	0	0	0,0
3. gestione dei rifiuti	0	10	10	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	17	28	45	4	9,2
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	67.264	79.416	146.680	95.449	65,1
7. protezione dalle radiazioni	0	720	720	432	60,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	4.321	9	4.330	4.322	99,8
9. altre attività di protezione dell'ambiente	232.203	63	232.267	232.202	100,0
CONTO CAPITALE	952.863	2.980.728	3.933.593	594.908	15,1
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	1.564	36.408	37.972	13.042	34,3
2. gestione delle acque reflue	231.135	1.237.452	1.468.586	116.407	7,9
3. gestione dei rifiuti	92.066	136.859	228.925	85.357	37,3
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	175.873	170.488	346.362	106.255	30,7
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	48.457	139.280	187.738	11.314	6,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	131.150	738.233	869.383	91.220	10,5
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	4.049	6	4.055	4.051	99,9
9. altre attività di protezione dell'ambiente	268.569	522.002	790.572	167.262	21,2
TOTALE	1.256.668	3.060.975	4.317.643	927.316	21,5
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	1.564	36.408	37.972	13.042	34,3
2. gestione delle acque reflue	231.135	1.237.452	1.468.586	116.407	7,9
3. gestione dei rifiuti	92.066	136.869	228.935	85.357	37,3
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	175.890	170.516	346.406	106.259	30,7
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	48.457	139.280	187.738	11.314	6,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	198.414	817.649	1.016.063	186.668	18,4
7. protezione dalle radiazioni	0	720	720	432	60,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	8.370	15	8.385	8.373	99,9
9. altre attività di protezione dell'ambiente	500.772	522.066	1.022.838	399.464	39,1
Finanziamento al resto del mondo					
PARTE CORRENTE	1.292	818	2.110	1.871	88,7
CONTO CAPITALE	0	0	0	0	0,0
TOTALE	1.292	818	2.110	1.871	88,7

Fonte: ISTAT, 2000.



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 20 Spesa dei Ministeri per interventi diretti di protezione dell'ambiente (milioni di lire), 1996

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanziamen- ti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
PARTE CORRENTE	491.464	196.598	688.062	443.256	64,4
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	3.370	2.454	5.823	1.812	31,1
2. gestione delle acque reflue	270.744	7.341	278.086	244.431	87,9
3. gestione dei rifiuti	59.146	8.014	67.160	64.357	95,8
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	53.812	90.338	144.150	50.014	34,7
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	46.284	39.124	85.408	34.964	40,9
7. protezione dalle radiazioni	16	16	32	13	40,4
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	19.547	12.224	31.771	16.411	51,7
9. altre attività di protezione dell'ambiente	38.546	37.087	75.632	31.254	41,3
CONTO CAPITALE	627.112	1.202.553	1.829.663	595.962	32,6
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	880	0	880	285	32,4
2. gestione delle acque reflue	59.616	150.638	210.254	44.753	21,3
3. gestione dei rifiuti	0	0	0	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	110.480	266.166	376.646	124.888	33,2
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	6.912	2.622	9.534	932	9,8
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	114.821	280.807	395.627	93.306	23,6
7. protezione dalle radiazioni	10	40.000	40.010	10	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	4.916	41.927	46.843	11.217	23,9
9. altre attività di protezione dell'ambiente	329.477	420.393	749.869	320.571	42,8
TOTALE	1.118.576	1.399.150	2.517.726	1.039.216	41,3
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	4.249	2.454	6.703	2.097	31,3
2. gestione delle acque reflue	330.361	157.979	488.339	289.184	59,2
3. gestione dei rifiuti	59.146	8.014	67.160	64.357	95,8
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	164.292	356.504	520.797	174.902	33,6
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	6.912	2.622	9.534	932	9,8
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	161.104	319.931	481.035	128.269	26,7
7. protezione dalle radiazioni	26	40.016	40.042	23	0,1
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	24.464	54.150	78.614	27.628	35,1
9. altre attività di protezione dell'ambiente	368.022	457.480	825.502	351.824	42,6

Fonte: ISTAT, 2000.



TABELLA 21 Finanziamento da parte dei Ministeri di interventi per la protezione dell'ambiente di altri operatori (milioni di lire), 1996

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Finanziamento ad operatori nazionali					
PARTE CORRENTE	286.203	27.113	313.316	307.114	98,0
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	0	0	0	0,0
2. gestione delle acque reflue	0	0	0	0	0,0
3. gestione dei rifiuti	0	13	13	3	25,2
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	89	0	89	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	55.362	26.997	82.359	78.716	95,6
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	16	9	25	18	72,9
9. altre attività di protezione dell'ambiente	230.736	94	230.830	228.377	98,9
CONTO CAPITALE	945.404	2.244.515	3.189.918	739.399	23,2
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	10.208	2.664	12.871	10.537	81,9
2. gestione delle acque reflue	199.859	887.538	1.087.397	139.057	12,8
3. gestione dei rifiuti	107.473	42.361	149.834	95.737	63,9
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	141.520	270.290	411.810	82.842	20,1
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	13.160	160.649	173.809	27.242	15,7
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	175.294	559.276	734.570	89.333	12,2
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	6.378	3	6.381	6.379	100,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	291.512	321.734	613.246	288.272	47,0
TOTALE	1.231.606	2.271.627	3.503.233	1.046.513	29,9
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	10.208	2.664	12.871	10.537	81,9
2. gestione delle acque reflue	199.859	887.538	1.087.397	139.057	12,8
3. gestione dei rifiuti	107.473	42.373	149.846	95.740	63,9
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	141.609	270.290	411.899	82.842	20,1
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	13.160	160.649	173.809	27.242	15,7
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	230.655	586.274	816.929	168.049	20,6
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	6.394	11	6.406	6.397	99,9
9. altre attività di protezione dell'ambiente	522.248	321.828	844.076	516.649	61,2
Finanziamento al resto del mondo					
PARTE CORRENTE	3.234	141	3.374	3.054	90,5
CONTO CAPITALE	0	0	0	0	0,0
TOTALE	3.234	141	3.374	3.054	90,5

FONTE: ISTAT, 2000.



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 22 Spesa del Ministero dell'ambiente per interventi diretti di protezione dell'ambiente (milioni di lire), 1995

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
PARTE CORRENTE	108.308	103.983	212.291	80.707	38,0
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	2.278	1.870	4.148	1.437	34,6
2. gestione delle acque reflue	21.675	13.986	35.661	7.466	20,9
3. gestione dei rifiuti	784	539	1.323	100	7,5
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	16.485	33.963	50.447	7.080	14,0
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	6.336	6.813	13.149	3.261	24,8
9. altre attività di protezione dell'ambiente	60.750	46.812	107.562	61.364	57,0
CONTO CAPITALE	86.039	520.415	606.454	74.636	12,3
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	2.214	2.214	751	33,9
2. gestione delle acque reflue	42.389	95.542	137.931	816	0,6
3. gestione dei rifiuti	0	3.097	3.097	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	16.403	16.403	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	4.992	4.992	1.694	33,9
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	43.650	195.775	239.425	4.878	2,0
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	19.200	19.200	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	0	183.192	183.192	66.497	36,3
TOTALE	194.347	624.398	818.745	155.342	19,0
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	2.278	4.084	6.362	2.188	34,4
2. gestione delle acque reflue	64.064	109.528	173.593	8.282	4,8
3. gestione dei rifiuti	784	3.636	4.420	100	2,3
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	16.403	16.403	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	4.992	4.992	1.694	33,9
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	60.135	229.737	289.872	11.957	4,1
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	6.336	26.013	32.349	3.261	10,1
9. altre attività di protezione dell'ambiente	60.750	230.004	290.754	127.861	44,0

FONTE: ISTAT, 2000.



TABELLA 23

Finanziamento da parte del Ministero dell'ambiente di interventi per la protezione dell'ambiente di altri operatori (milioni di lire), 1995

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanziamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Finanziamento ad operatori nazionali					
PARTE CORRENTE	67.403	79.416	146.819	100.019	68,1
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	0	0	0	0,0
2. gestione delle acque reflue	0	0	0	0	0,0
3. gestione dei rifiuti	0	0	0	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	54.150	79.416	133.566	86.766	65,0
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	4.275	0	4.275	4.275	100,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	8.978	0	8.978	8.978	100,0
CONTO CAPITALE	605.713	2.677.859	3.283.572	332.240	10,1
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	1.543	36.404	37.946	13.020	34,3
2. gestione delle acque reflue	190.224	1.090.052	1.280.276	67.045	5,2
3. gestione dei rifiuti	9.195	135.826	145.021	2.512	1,7
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	20.473	157.035	177.507	31.008	17,5
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	48.457	139.280	187.738	11.314	6,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	82.172	623.977	706.149	43.526	6,2
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	0	0	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	253.650	495.284	748.934	163.816	21,9
TOTALE	673.115	2.757.275	3.430.390	432.259	12,6
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	1.543	36.404	37.946	13.020	34,3
2. gestione delle acque reflue	190.224	1.090.052	1.280.276	67.045	5,2
3. gestione dei rifiuti	9.195	135.826	145.021	2.512	1,7
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	20.473	157.035	177.507	31.008	17,5
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	48.457	139.280	187.738	11.314	6,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	136.322	703.393	839.715	130.292	15,5
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	4.275	0	4.275	4.275	100,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	262.628	495.284	757.912	172.794	22,8
Finanziamento al resto del mondo					
PARTE CORRENTE	530	480	1.010	920	91,1
CONTO CAPITALE	0	0	0	0	0,0
TOTALE	530	480	1.010	920	91,1

FONTE: ISTAT, 2000.



altre attività per la protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA): questo settore da solo rappresenta in ciascuno dei due anni il 32% della massa spendibile, mentre in termini di pagamenti ha un peso del 38% nel 1995 e del 34% nel 1996. Questo stesso settore ha un forte peso sul totale delle uscite dei Ministeri – sebbene non il maggiore – anche per quanto riguarda il finanziamento di interventi di altri operatori nazionali (tabelle 19 e 21): rappresenta circa il 24% della massa spendibile in ciascun anno, mentre in termini di somme pagate ha un peso del 43% nel 1995 e del 49% nel 1996; esso è preceduto da quello della gestione delle acque reflue (classe 2 della CEPA) che, raccogliendo oltre il 30% della massa spendibile destinata al finanziamento di altri operatori nazionali, si colloca al primo posto.

Il forte peso finanziario del settore delle altre attività per la protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA) dipende dalle tipologie di interventi che esso include. Tale settore, oltre a raccogliere in modo residuale gli interventi non classificabili in altre classi della CEPA, include principalmente: le attività di amministrazione, regolamentazione, pianificazione, ecc. per la protezione dell'ambiente non focalizzate su un unico ambito di intervento; gli interventi che interessano al tempo stesso più settori; le attività di formazione ed informazione per la protezione dell'ambiente. Lo studio dei dati di base con cui sono state prodotte le tabelle statistiche qui riportate mostra che nell'ambito della classe 9 il peso maggiore è determinato dalle uscite finanziarie per attività di regolamentazione ed amministrazione e da quelle per interventi relativi a più settori; in particolare le uscite per attività di regolamentazione ed amministrazione rappresentano la maggior parte delle spese per interventi diretti dei Ministeri classificate nella classe 9 della CEPA (tabelle 18 e 20), mentre le uscite per interventi relativi a più settori costituiscono la porzione di gran lunga più elevata (oltre il 95%) dei flussi di finanziamento per interventi di altri operatori nazionali classificati nella stessa classe (tabelle 19 e 21).

Va rilevato, infine, che oltre ai quattro principali settori di intervento messi in

evidenza in precedenza, emerge anche un quinto settore per la sua rilevanza nell'ambito delle spese per interventi diretti dei Ministeri: il settore della gestione dei rifiuti (classe 3 della CEPA), che rappresenta circa il 10% della massa spendibile e circa il 15% delle somme pagate per quanto riguarda le spese di parte corrente.

• Il Ministero dell'ambiente

Analogamente a quanto emerge per il complesso dei Ministeri, anche per il Ministero dell'ambiente si riscontra dal 1995 al 1996 un calo della massa spendibile: questa si riduce del 47% per quanto riguarda le spese per interventi diretti del Ministero (tabelle 22 e 24) e del 22% per quel che concerne il finanziamento di altri operatori nazionali (tabelle 23 e 25). Cresce invece la massa spendibile destinata al finanziamento del resto del mondo, per la quale si registra un incremento del 122%.

Le uscite finanziarie del Ministero dell'ambiente rappresentano una quota molto rilevante del complesso delle uscite destinate dai Ministeri alla protezione dell'ambiente. Tuttavia analizzando separatamente da un lato i dati relativi alle spese per interventi diretti del Ministero (tabelle 22 e 24), dall'altro quelli relativi al finanziamento di altri operatori (tabelle 23 e 25) emerge chiaramente che il Ministero effettua in modo particolare la maggior parte delle uscite che sono destinate al finanziamento di interventi di altri operatori: infatti la massa spendibile complessiva (parte corrente + conto capitale) del Ministero rappresenta il 25% di quella del totale dei Ministeri nel 1995 e il 17% nel 1996; invece per quanto riguarda il finanziamento di altri operatori nazionali, le uscite del Ministero rappresentano – sempre in termini di massa spendibile – il 79 % nel 1995 e il 76% nel 1996 delle analoghe uscite del complesso dei Ministeri; queste stesse percentuali diventano rispettivamente 48% e 66% se si considera il finanziamento del Ministero al resto del mondo in rapporto al finanziamento complessivamente destinato dai Ministeri ad operatori non residenti.

L'impegno finanziario del Ministero è per la gran parte destinato al finanziamento di operatori nazionali: la massa

spendibile per tale finanziamento supera quella disponibile per interventi diretti del Ministero del 419% nel 1995 e del 613% nel 1996.

I settori di intervento in cui si concentrano in modo particolare le spese per interventi diretti del Ministero sono i seguenti: gestione delle acque reflue (classe 2 della CEPA); protezione della biodiversità e del paesaggio (classe 6 della CEPA); altre attività per la protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA). Questi tre settori nel loro complesso rappresentano circa l'88% della massa spendibile per interventi diretti nel 1995, e il 92% nel 1996; in termini di somme pagate gli stessi settori fanno registrare in totale circa il 71% dei pagamenti nel 1995 e il 95% dei pagamenti nel 1996.

Anche per quanto riguarda il finanziamento di altri operatori lo sforzo finanziario del Ministero si concentra in questi tre settori: considerando solo il finanziamento ad operatori nazionali, la massa spendibile del Ministero rappresenta, sia nel 1995 che nel 1996, circa l'84% di quella del complesso dei Ministeri; le somme pagate del Ministero, sempre per il finanziamento di operatori nazionali, rappresentano circa l'86% nel 1995 e circa il 90% nel 1996 dei pagamenti di tutti i Ministeri. Se si distingue il finanziamento in conto capitale da quello di parte corrente emerge che: il settore della gestione delle acque reflue fa registrare nei due anni un impegno in termini di massa in conto capitale spendibile quasi doppio (circa il 39% della massa spendibile in conto capitale) rispetto a quello che si rileva per i settori della protezione della biodiversità e del paesaggio e delle altre attività per la protezione dell'ambiente (circa il 22% per ciascuno dei due settori); per quanto riguarda invece la massa spendibile di parte corrente la maggior parte del finanziamento ad operatori nazionale si concentra nel settore della protezione della biodiversità e del paesaggio (91% della massa spendibile di parte corrente nel 1995, 89% nel 1996), mentre non si registrano finanziamenti per quanto riguarda il settore della gestione delle acque reflue.

Da notare che i tre settori in questione – gestione delle acque reflue (classe 2



della CEPA), protezione della biodiversità e del paesaggio (classe 6 della CEPA), altre attività per la protezione dell'ambiente (classe 9 della CEPA) – sono tutti compresi nella rosa dei quattro settori di intervento in cui si registra il maggiore sforzo finanziario a livello del complesso dei Ministeri (Tabelle 18, 19, 20 e 21): di questi quattro, il settore rispetto al quale l'impegno finanziario del Ministero non è altrettanto rilevante come per gli altri tre è quello della protezione del suolo e delle acque del sottosuolo (classe 4 della CEPA).

Anche per il Ministero dell'ambiente, così come per il complesso dei Ministeri, ha un peso finanziario molto rilevante il settore delle altre attività per la protezione dell'ambiente (Classe 9 della CEPA), specie per quanto riguarda le spese per interventi diretti: ad esempio nel 1995 è questo il settore che fa registrare, proprio nell'ambito delle spese per interventi diretti, l'ammontare di massa spendibile più elevato, pari a più del 35% della massa spendibile del Ministero; solo un altro settore – quello della protezione della biodiversità e del paesaggio (classe 6 della CEPA) – fa registrare nello stesso anno un analogo peso finanziario.

Va rilevato, infine, che nel campo delle spese per interventi diretti del Ministero, dopo i tre settori di intervento messi precedentemente in evidenza, anche il settore della ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente ha un peso finanziario rilevante in termini di massa spendibile: esso rappresenta nel 1995 il 4% della massa spendibile del Ministero per interventi diretti e quasi il 10% nel 1996. Questo settore ha un peso finanziario rilevante anche sulle uscite di parte corrente per il finanziamento di altri operatori, rappresentando nel 1995 il 6% e nel 1996 l'11% del totale di questo tipo di uscite del Ministero.

I criteri di raccordo tra la classificazione "tradizionale" e la nuova classificazione della spesa ambientale

Come già si è avuto modo di sottolineare gli aggregati della serie di dati basata sugli schemi dell'EPEA non sono del tutto confrontabili con quelli

della serie tradizionale a causa di differenze nelle definizioni e nelle classificazioni adottate, nonché per il fatto che la serie EPEA, in particolare, fa riferimento anche ad un sistema di contabilità satellite.

Le due serie di dati per altro non risultano confrontabili anche sotto un altro profilo: mentre la spesa per la protezione dell'ambiente della serie EPEA è quantificata analizzando un set di capitoli di spesa che si rinnova di anno in anno a seconda che vengano inseriti o meno nei rendiconti finanziari dei Ministeri nuovi capitoli contenenti spese per la protezione dell'ambiente, la spesa ambientale della serie tradizionale è stata invece calcolata analizzando per il 1995 e il 1996, così come in precedenza, un set fisso di capitoli di spesa.

La tabella 26 mette a confronto in termini quantitativi i due tipi di informazione forniti dalle due diverse serie di dati. A tal fine occorre considerare che esiste una parte della spesa rilevata che è compresa in entrambi i tipi di dati, mentre altre parti della spesa sono rispettivamente incluse solo in una delle due serie di aggregati e non anche nell'altra. La tabella mette in luce queste diverse parti riportando sistematicamente per ogni dato:

- a) l'aggregato della serie basata sugli schemi contabili europei dell'EPEA ("aggregato della serie EPEA");
- b) l'ammontare di questo aggregato compresa anche nell'aggregato della serie di dati basata sulla classificazione tradizionalmente utilizzata nella Relazione sullo stato dell'ambiente ("di cui: ammontare incluso anche nell'aggregato della serie tradizionale");
- c) la parte dell'aggregato della serie tradizionale che resta esclusa dall'aggregato della serie basata sugli schemi dell'EPEA ("Ammontare dell'aggregato della serie tradizionale non incluso nell'aggregato della serie EPEA").

Va sottolineato che per poter effettuare il raccordo tra gli aggregati della "serie EPEA" e gli aggregati della "serie tradizionale", i primi sono stati rielaborati in modo da riflettere l'organizzazione dei secondi.

Si riportano nella tabella 26 i dati sulla massa spendibile dei Ministeri per gli esercizi 1995 e 1996 al fine di un con-

fronto con i dati dello stesso aggregato riporti in tabella 14 e 17, rimandando per una trattazione di dettaglio del raccordo tra gli aggregati dei due metodi di classificazione alla monografia sulla spesa pubblica ambientale di prossima pubblicazione.

La contabilità ambientale

La progettazione di un sistema nazionale di contabilità ambientale

La crescente attenzione del Governo verso la sostenibilità ambientale dello sviluppo e gli strumenti necessari a perseguire in Italia questo obiettivo ha portato – dando seguito a un'indicazione già presente nel Piano nazionale per l'attuazione dell'Agenda 21 deliberato dal CIPE alla fine del 1993 – a considerare la messa a punto di un sistema nazionale di contabilità ambientale come una delle azioni necessarie per concretizzare una strategia di sostenibilità.

A tale riguardo vi sono due livelli distinti su cui va posta l'attenzione: a) quello della decisione e programmazione, caratterizzato da attività mirate ad incidere sulla realtà dei fenomeni rilevanti sotto il profilo della sostenibilità; b) quello della predisposizione dell'informazione, caratterizzato da attività tese a fornire una idonea rappresentazione dei fenomeni in questione, costituendo in tal modo il necessario supporto conoscitivo per i decisori.

La consapevolezza di dover agire su questi due fronti caratterizza anche la proposta di Legge Quadro in materia di contabilità ambientale dello Stato, delle regioni e degli enti locali che, nata in seno alla Commissione "Territorio, ambiente, beni ambientali" del Senato della Repubblica, e sostenuta dal Governo, dopo l'approvazione in Senato è stata considerata nel corso del 2000 dalle Commissioni della Camera dei Deputati V (Bilancio, tesoro e programmazione) e VIII (Ambiente) riunite in sede referente. La considerazione dell'ambiente naturale, sia sul terreno della decisione e programmazione, sia nell'ambito della predisposizione dell'informazione statistica necessaria trova, in effetti un'espressione di sintesi proprio nella specifica-



GLI STRUMENTI ECONOMICI, LA SPESA PUBBLICA E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

TABELLA 24

Spesa del Ministero dell'ambiente per interventi diretti di protezione dell'ambiente (milioni di lire), 1996

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanzamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Finanziamento ad operatori nazionali					
PARTE CORRENTE	78.071	64.697	142.768	52.710	36,9
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	3.365	2.448	5.813	1.808	31,1
2. gestione delle acque reflue	16.083	376	16.459	2.472	15,0
3. gestione dei rifiuti	1.172	725	1.898	653	34,4
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	15.679	24.183	39.863	11.658	29,2
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	18.261	3.978	22.238	13.728	61,7
9. altre attività di protezione dell'ambiente	23.511	32.987	56.498	22.391	39,6
CONTO CAPITALE	83.304	210.263	293.567	6.522	2,2
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	880	0	880	285	32,4
2. gestione delle acque reflue	38.367	42.619	80.986	0	0,0
3. gestione dei rifiuti	0	0	0	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	2.871	0	2.871	932	32,4
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	14.259	135.268	149.527	96	0,6
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	19.200	19.200	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	26.927	13.176	40.104	4.342	10,8
TOTALE	161.375	274.960	436.335	59.232	13,6
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	4.244	2.448	6.693	2.093	31,3
2. gestione delle acque reflue	54.450	42.994	97.445	2.472	2,5
3. gestione dei rifiuti	1.172	752	1.898	653	34,4
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	2.871	0	2.871	932	32,4
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	29.938	159.451	189.390	12.620	6,7
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	18.261	23.178	41.438	13.728	33,1
9. altre attività di protezione dell'ambiente	50.438	46.163	96.602	26.734	27,7

FONTE: ISTAT, 2000.



TABELLA 25

Finanziamento da parte del Ministero dell'ambiente di interventi per la protezione dell'ambiente di altri operatori (milioni di lire), 1996

Settori di intervento con riferimento alla CEPA	Stanzamenti finali di competenza	Residui iniziali	Massa spendibile (MS)	Somme pagate (SP)	Coefficiente % di realizzazione (SP/MS)
Finanziamento ad operatori nazionali					
PARTE CORRENTE	55.910	22.546	78.456	75.114	95,7
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	0	0	0	0	0,0
2. gestione delle acque reflue	0	0	0	0	0,0
3. gestione dei rifiuti	0	0	0	0	0,0
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	0	0	0	0	0,0
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	0	0	0	0	0,0
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	46.932	22.546	69.478	66.136	95,2
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	0	0	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	8.978	0	8.978	8.978	100,0
CONTO CAPITALE	719.695	1.877.989	2.597.684	510.802	19,7
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	10.208	2.661	12.869	10.537	81,9
2. gestione delle acque reflue	187.110	802.578	989.688	124.537	12,6
3. gestione dei rifiuti	20.473	41.980	62.453	9.178	14,7
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	65.721	104.725	170.446	12.595	7,4
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	13.160	160.649	173.809	27.242	15,7
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	138.604	447.166	585.770	47.416	8,1
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	0	0	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	284.419	318.230	602.649	279.297	46,3
TOTALE	775.604	1.900.536	2.676.139	585.915	21,9
<i>di cui:</i>					
1. protezione dell'aria e del clima	10.208	2.661	12.869	10.537	81,9
2. gestione delle acque reflue	187.110	802.578	989.688	124.537	12,6
3. gestione dei rifiuti	20.473	41.980	62.453	9.178	14,7
4. protezione del suolo e delle acque del sottosuolo	65.721	104.725	170.446	12.595	7,4
5. abbattimento del rumore e delle vibrazioni	13.160	160.649	173.809	27.242	15,7
6. protezione della biodiversità e del paesaggio	185.536	469.713	655.248	113.551	17,3
7. protezione dalle radiazioni	0	0	0	0	0,0
8. ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente	0	0	0	0	0,0
9. altre attività di protezione dell'ambiente	293.396	318.230	611.626	288.275	47,1
Finanziamento al resto del mondo					
PARTE CORRENTE	2.244	0	2.244	2.240	99,8
CONTO CAPITALE	0	0	0	0	0,0
TOTALE	2.244	0	2.244	2.240	99,8

FONTE: ISTAT, 2000.



zione della finalità della Legge Quadro presente nel testo trasmesso alla Camera; ossia l'integrazione dei documenti e degli atti di programmazione economico-finanziaria e di bilancio dei vari livelli di governo con elementi di valutazione della sostenibilità ambientale dello sviluppo; tale integrazione deve infatti essere realizzata attraverso "l'indicazione delle informazioni e degli obiettivi" riguardanti appunto la sostenibilità (Atti Camera 6251).

Coerentemente con tale impostazione, la Legge Quadro va quindi ad incidere su due versanti: da una parte stabilisce che lo Stato, le regioni, le province e i comuni approvino, contestualmente ai documenti di programmazione economico-finanziaria e di bilancio, altri documenti che riguardano la sostenibilità ambientale dello sviluppo (i "Documenti di contabilità ambientale" introdotti con l'art. 2); dall'altra parte dispone – ai fini della elaborazione di quest'ultima categoria di documenti – l'adozione, da parte degli stessi soggetti, di un sistema di conti e indicato-

ri ambientali (il "Sistema dei conti ambientali" di cui all'art. 3), il quale si sostanzia in informazioni da reperire nell'ambito del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN) (5).

La normativa proposta, dunque, oltre a introdurre l'elaborazione da parte del Governo di documenti tesi a valutare la sostenibilità ambientale dello sviluppo, dispone anche che si proceda da parte della statistica ufficiale a pertinenti elaborazioni di tipo contabile, per fornire le necessarie informazioni da considerare in sede di decisione politica. In linea di principio, l'informazione statistica rilevante – considerata al punto b) sopra evidenziato – può essere prodotta mediante due categorie fondamentali di strumenti statistico-contabili: b1) i conti satellite dell'ambiente, su cui a livello internazionale è concentrato l'impegno degli istituti nazionali di statistica, sede naturale di produzione del nucleo centrale della contabilità nazionale; b2) altri strumenti statistico-contabili per l'analisi delle interrelazioni tra economia ed ambiente.

L'informazione statistica da predisporre nell'ambito del SISTAN naturalmente deve rispondere ad una serie di requisiti fondamentali, da garantire così come nel caso del nucleo centrale della contabilità nazionale e in generale come per tutte le statistiche considerate ufficiali (6).

Per quanto concerne i contenuti informativi del "Sistema dei conti ambientali" previsto dalla Legge Quadro, le principali linee di sviluppo che si possono prefigurare allo stato attuale sono fondamentalmente già tracciate, in quanto la materia è ben definita all'interno della statistica ufficiale, anche se l'attuazione è tuttora, per molti aspetti, sperimentale. L'individuazione delle tematiche di interesse nell'ambito di questa disciplina è infatti ampiamente condivisa a livello internazionale e trova riscontro nei programmi statistici dei principali organismi, quali l'ufficio di statistica dell'UE (EUROSTAT), l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE), le Nazioni Unite. Ciascuna tematica può

(5) Le attività condotte nell'ambito del SISTAN sono disciplinate dal Decreto Legislativo 322/89, rispetto al quale la proposta di Legge sulla contabilità ambientale non innova.

(6) Queste sono per loro natura chiamate a produrre una certezza di informazione attraverso il massimo livello di attendibilità e affidabilità del dato.

TABELLA 26

Massa spendibile dei Ministeri per la protezione dell'ambiente per interventi diretti e per il finanziamento di interventi di altri operatori: raccordo tra gli aggregati della serie EPEA (tabella 17) e quelli della serie tradizionale (tabella 14) (milioni di lire), 1995-1996

Massa spendibile	1995	1996
Aggregato della serie EPEA		
STANZIAMENTI DI COMPETENZA	2.566.387	2.353.417
di cui:		
ammontare incluso anche nell'aggregato della serie tradizionale	1.562.411	1.577.218
RESIDUI INIZIALI	5.017.127	3.670.916
di cui:		
ammontare incluso anche nell'aggregato della serie tradizionale	4.059.430	2.566.159
MASSA SPENDIBILE TOTALE	7.583.514	6.024.333
di cui:		
ammontare incluso anche nell'aggregato della serie tradizionale	5.621.842	4.143.377
Ammontare dell'aggregato della serie tradizionale non incluso nell'aggregato della serie EPEA		
STANZIAMENTI DI COMPETENZA	1.092.551	829.551
RESIDUI INIZIALI	1.198.343	809.985
MASSA SPENDIBILE TOTALE	2.290.894	1.639.536

FONTE: ISTAT, 2000.



SCHEDA 4

Il Programma Stralcio di Tutela Ambientale

Il Programma Stralcio di Tutela Ambientale (PSTA) ex art. 7 della Legge 344/97 è l'ultimo programma di spesa del Ministero dell'ambiente. Esso è stato approvato dopo che, con la Legge Finanziaria 1997, è stato deciso di non rifinanziare il Programma Triennale di Tutela Ambientale e il Programma Triennale per le Aree Protette e di affidare il sostegno dei progetti strategici prioritari di interesse nazionale ad un Programma Stralcio, quale anticipazione di una più ampia e articolata riformulazione delle politiche ambientali orientata ad affermare il carattere centrale della sostenibilità.

Il Programma Stralcio, predisposto in una fase di transizione verso un nuovo assetto istituzionale riguardante anche una diversa distribuzione delle competenze tra Stato e Regioni, rappresenta in sostanza una prima significativa applicazione del nuovo indirizzo delle politiche ambientali a favore della sostenibilità. Esso è costituito di sei progetti strategici che finanziano iniziative destinate a realizzare l'obiettivo della sostenibilità nei seguenti ambiti:

- la predisposizione di strumenti a carattere generale a supporto dello sviluppo sostenibile, tra cui l'aggiornamento del Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, in attuazione dell'Agenda 21;
- il controllo delle emissioni atmosferiche responsabili dei cambiamenti climatici in attuazione degli Accordi di Kyoto, attraverso iniziative di razionalizzazione della mobilità urbana, la promozione delle fonti di energia rinnovabile, dell'efficienza e del risparmio energetico;
- l'attuazione della riforma della gestione dei rifiuti, tra cui

prevalgono le iniziative per la produzione e l'impiego di compost di qualità agronomica, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti contenenti amianto e per la sperimentazione di sistemi innovativi di smaltimento e recupero dei rifiuti;

- il risanamento del territorio delle aree urbane e delle acque, interessante in prevalenza il completamento di interventi già avviati per la bonifica di siti contaminati e per il risanamento delle acque e a favore dell'ambiente urbano (monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico, acustico e da benzene e aggiornamento degli strumenti per la sostenibilità urbana, quali i piani energetici ambientali e i piani urbani del traffico);

- la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e della biodiversità, attraverso iniziative per la valorizzazione dei prodotti tipici dei parchi, per lo sviluppo del turismo compatibile e per la salvaguardia della biodiversità;

- il mare, le coste e le isole minori. Quest'ultimo progetto strategico prevede l'aggiornamento del Piano del mare e delle coste e interventi integrati per la sostenibilità delle isole minori.

Il Programma Stralcio è dotato di risorse limitate, pari a complessivi 302,6 miliardi di lire per il periodo 1997-99. Di tali risorse 61,9 miliardi sono stati destinati ad un Accordo di Programma con l'ENEA per le attività di supporto tecnico-scientifico. Alle iniziative progettuali sono destinati pertanto 240,7 miliardi di lire. Con tali risorse sono stati finanziati 150 progetti.

I pagamenti effettuati sulle iniziative finanziate ammontano a 136,7 miliardi di lire, pari al 45% della disponibilità totale.

Progetti Strategici	N. interventi	Risorse disponibili, milioni di lire		Pagamenti effettuati milioni di lire	
		totale	di cui all'accordo di programma ENEA - Ministero dell'ambiente	totale	% pagamenti effettuati sul totale
1. Strumenti per lo sviluppo sostenibile	7	18.572	15.872	2.745	15
2. Cambiamenti climatici	48	108.341	14.833	36.072	33
3. Attuazione della riforma della gestione dei rifiuti	24	49.739	2.616	35.736	72
4. Risanamento del territorio, delle aree urbane e delle acque	51	83.610	17.058	49.886	60
5. Conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e della biodiversità	19	25.107	0	10.321	41
6. Mare, coste e isole minori	1	17.221	11.521	1.977	11
Totale	150	302.590	61.900	136.737	45

FONTE: Ministero dell'ambiente, 2000.



essere affrontata mediante diversi strumenti statistico-contabili, pervenendo a differenti forme di rappresentazione statistica dell'informazione. Diversi possono essere gli strumenti privilegiati nelle varie sedi. La combinazione di tematiche e strumenti permette di definire sistemi di contabilità ambientale più o meno completi e integrati con il sistema dei conti economici nazionali.

La proposta di Legge Quadro si ispira, per quanto concerne il "Sistema dei conti ambientali", alla scelta di fondo di dare sostegno ai programmi promossi a livello comunitario ed in sede nazionale dall'ISTAT. Una tale impostazione, definita fin dai lavori preparatori condotti dal CNEL con il contributo tecnico dell'ISTAT in vista della definizione del testo del disegno di legge, ha portato in quella fase alla formulazione di una prima ipotesi di articolazione del sistema dei conti ambientali – riflessa nell'allegato dell'Atto Camera 6251 – tendenzialmente coerente con tali programmi. Gli strumenti statistico-contabili inclusi in tale ipotesi sono: la

National Accounting Matrix including Environmental Accounts) (NAMEA), il Système Européen de Rassemblement de l'Information Economique sur l'Environnement (SERIEE) – in particolare il conto Environmental Protection Expenditure Account (EPEA) – e gli Indicatori settoriali di pressione ambientale. Si tratta di strumenti statistico-contabili concepiti in ambito EUROSTAT, con i quali a livello europeo si è inteso dare avvio all'attuazione di quanto indicato nella Comunicazione della Commissione delle Comunità europee al Consiglio e al Parlamento europei del dicembre 1994 contenente gli "orientamenti per l'UE in materia di indicatori ambientali e di contabilità verde nazionale".

I tre moduli esplicitamente considerati nell'allegato al progetto di Legge Quadro per alcuni versi sono tuttora in corso di definizione e da considerare in evoluzione; la loro applicazione a livello europeo e anche in ISTAT è attualmente su base pilota. Essi sono stati concepiti per la scala nazionale e per l'applicazione da parte degli istituti

nazionali di statistica. In Italia il soggetto naturale per lo sviluppo dei conti integrati ambientali ed economici alla scala nazionale ed eventualmente regionale è l'ISTAT, ove risiede la contabilità nazionale, ovvero la contabilità economica su scala nazionale, in alcuni casi disaggregata a livello regionale; con quest'ultimo sistema contabile i conti ambientali devono essere coerenti per quanto riguarda gli aspetti metodologici fondamentali.

Indipendentemente dagli esiti dell'iter parlamentare di approvazione della Legge Quadro, la costruzione di conti ambientali in un contesto di contabilità nazionale è un'attività regolarmente sviluppata dall'ISTAT per rispondere alle esigenze conoscitive del Paese, espresse dai cittadini, dalle imprese, dalle pubbliche amministrazioni, nonché ai bisogni informativi degli organismi internazionali e in particolare comunitari. In tale contesto, la domanda correlata ai processi decisionali pubblici, che sono al centro della Legge Quadro, costituisce per l'ISTAT un riferimento di specifico rilievo. Tali

SCHEDA 5

La proposta di Legge Quadro sulla contabilità ambientale e il Sistema statistico nazionale

La proposta di Legge Quadro sulla contabilità ambientale considera esplicitamente i principali soggetti potenzialmente produttori di informazione statistica rilevante per gli scopi della legge stessa, definendone competenze e compiti in relazione alle attività per essi previste. Oltre all'ISTAT, vi sono gli uffici di statistica delle Amministrazioni centrali dello Stato, delle Regioni e Province autonome, delle Province, dei Comuni, l'ANPA; tali enti figurano tutti tra i principali soggetti facenti parte del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN); gli uffici di statistica istituiti presso le amministrazioni centrali dello Stato, in particolare, sono posti alle dipendenze funzionali dell'ISTAT e sono ordinati anche secondo le esigenze di carattere tecnico indicate dallo stesso Istituto. Le statistiche fornite dai soggetti appartenenti al SISTAN, sia quelle incluse nel Programma Statistico Nazionale (PSN) – che assumono una rilevanza di interesse pubblico – sia quelle al di fuori del PSN purché validate da un ufficio statistico facente parte del sistema, costituiscono l'informazione statistica che in Italia è considerata ufficiale. Soggetto apicale all'interno del SISTAN è l'ISTAT; da esso è predisposto il PSN. Questo è sottoposto al parere della Commissione per la garanzia dell'informazione statistica e della Conferenza permanente per

i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome, integrata con la componente delle autonomie locali, ed è deliberato dal Comitato di indirizzo e coordinamento dell'informazione statistica. Tale Comitato è l'organo dell'ISTAT che esercita le funzioni direttive dell'Istituto nei confronti degli uffici di statistica delle amministrazioni centrali dello Stato e delle aziende autonome, delle Province, dei Comuni e delle camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura. Il PSN accoglie rilevazioni, elaborazioni e studi progettuali di interesse per l'intera collettività nazionale o per sue componenti significative. Vi possono rientrare anche lavori di interesse locale qualora costituiscano prototipi di riferimento per il sistema oppure riguardino importanti fenomeni che si presentino solo localmente e per i quali non sia altrimenti reperibile la necessaria informazione statistica. Sull'imparzialità e completezza dell'informazione statistica vigila la Commissione per la garanzia dell'informazione statistica, così come sulla qualità delle metodologie statistiche e sulla conformità delle rilevazioni alle direttive degli organismi internazionali e comunitari. La stessa Commissione redige un rapporto annuale che viene allegato alla relazione al Parlamento sull'attività dell'ISTAT.



processi si esprimono su tre livelli: in relazione al grado di generalità del problema affrontato, alla criticità del contenuto decisionale e al livello dei soggetti istituzionali chiamati a prendervi parte. Al primo livello (macro) si riferiscono le decisioni strategiche in merito al quadro generale che caratterizza il sistema sociale ed economico. Al secondo livello (meso) si ascrivono i processi decisionali concernenti le diverse politiche pubbliche. Al terzo livello (micro) si attestano le scelte riguardanti gli aspetti gestionali dell'azione amministrativa, volta a conseguire gli obiettivi assegnati alle politiche. Il sistema di contabilità ambientale dell'ISTAT è orientato a dare sostegno al livello macro e, in misura meno significativa, al livello meso. Un sistema di conti ambientali è per sua natura essenzialmente un processo di integrazione tra molteplici e diffusi fonti informative, le quali, peraltro, allo stato attuale sono in forte evoluzione; la realizzazione completa di un sistema come quello previsto dalla Legge Quadro esalta ulteriormen-

te questa caratteristica, data la vastità e il livello di approfondimento territoriale dell'intervento del legislatore. Costruire un tale sistema significa attivare, insieme all'ISTAT, l'intero Sistema statistico nazionale e anche in relazione a ciò risulta essenziale l'azione del Governo, tesa non solo a stimolare l'interazione e il coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti all'interno del SISTAN, ma in generale a sviluppare conoscenze e produrre informazioni a monte del sistema nazionale di contabilità ambientale di cui il Paese ha bisogno. Sotto il profilo di quello che è anche un risvolto fondamentale della recente iniziativa legislativa per una Legge Quadro, si tratta poi di passare dalla contabilità ambientale nel senso di rappresentazione statistico-contabile di fatti ambientali ed economici alla contabilità ambientale nel senso dell'assunzione di responsabilità politica sugli stessi fatti ambientali ed economici. Ovvero, si tratta di trasferire i dati dal terreno della loro fruizione generale da parte del Paese, ma senza rica-

dute cogenti al livello della decisione e programmazione, a quello di un loro uso specifico da parte degli organi della decisione politica, improntato a trasparenza e all'interno di un più stringente quadro istituzionale.

SCHEDA 6

I requisiti fondamentali da garantire per produrre una certezza di informazione statistica

Alcune caratteristiche quali la rilevanza (intesa come corrispondenza alle esigenze conoscitive riguardo ai fenomeni indagati) e la confrontabilità nel tempo e nello spazio devono essere proprie di qualsiasi dato statistico, per motivi inerenti alla natura stessa della statistica in generale. Ma vi sono altre caratteristiche che vengono esaltate nelle statistiche considerate ufficiali. Innanzitutto una loro prerogativa è la trasparenza, da assicurare attraverso la documentazione relativa al processo di produzione e la "metainformazione", come pure la completezza, perché un'informazione parziale può risolversi in un'informazione orientata. Inoltre, esse sono flessibili nella loro organizzazione, per rendere possibile l'uso dell'informazione in differenti con-

testi problematici e di analisi. I vari sistemi in cui esse si articolano sono improntati al massimo livello di integrabilità, attraverso l'adozione di un quadro comune di concetti e di classificazioni per le principali variabili e di comuni schemi teorici di riferimento per le diverse informazioni prodotte, cosicché queste possano essere collocate in un contesto interpretativo coerente. Infine, per non vanificare la funzione stessa della statistica ufficiale, particolare attenzione è posta sulla diffusione, che deve essere assicurata con tempestività e in modo tale da consentire agli utilizzatori di orientarsi nella vasta produzione statistica e di reperire facilmente i dati di interesse e quindi fruire concretamente dell'informazione.



SCHEDA 7		La contabilità ambientale nella statistica ufficiale	
Tematiche di interesse		Principali strumenti statistico-contabili	
1.	Transazioni economiche connesse all'ambiente (disaggregazione e riorganizzazione dei conti economici nazionali)	1.1.	Indicatori di risposta del sistema economico ai problemi ambientali
		1.2.	Conti satellite delle informazioni economiche sull'ambiente ottenuti per disaggregazione delle tavole dei conti economici
		1.3.	Conti satellite basati su schemi ad hoc (SERIEE)
2.	Interazioni tra economia e ambiente in termini di flussi fisici: aspetti quantitativi	2.1.	Indicatori settoriali di pressione ambientale
		2.2.	Bilanci di materia e/o di energia
		2.3.	Tavole input/output in termini fisici
		2.4.	Matrici di conti economici nazionali integrati con conti ambientali (NAMEA)
3.	Stock di risorse naturali presenti nell'ambiente: aspetti quantitativi	3.1.	Bilanci fisici delle risorse naturali
4.	Flussi e stock di risorse naturali: aspetti qualitativi	4.1.	Indicatori di stato o di cambiamento di stato dell'ambiente a seguito delle pressioni e delle risposte del sistema economico
5.	Interazione fra economia e ambiente, inclusi aspetti ecologici e socio-culturali	5.1.	Indicatori di stato o di cambiamento di stato dell'ambiente a seguito delle pressioni e delle risposte del sistema economico
		5.2.	Bilanci fisici delle risorse naturali, con disaggregazione territoriale
		5.3.	Descrizione di ecosistemi attraverso conti di ecozone, identificate rispetto a classi di qualità
6.	Danno all'ambiente conseguente all'uso quantitativo e qualitativo dell'ambiente naturale: valutazione monetaria	6.1.	Valutazioni di mercato per le attività non finanziarie (SNA 93)
		6.2.	Stime dei costi di mantenimento della disponibilità e delle condizioni attuali delle risorse naturali
		6.3.	Stime basate sul metodo della valutazione contingente
		6.4.	Modelli e indicatori basati sull'integrazione delle transazioni monetarie, dei flussi fisici e dei bilanci delle risorse naturali