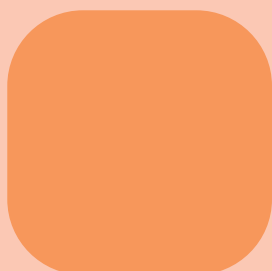


# ***Analisi Costi Benefici della Raccolta Differenziata di Carta e Cartone in Italia***

**A cura di Alessandro Marangoni**







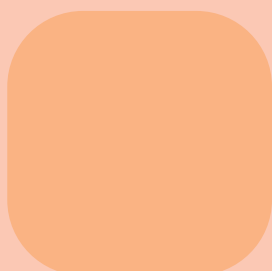
## **Analisi Costi Benefici della Raccolta Differenziata di carta e cartone in Italia**

a cura di Agici e Comieco - Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica



## **Sommario**

Prefazione a cura di Carlo Montalbetti, Direttore Generale Comieco	3
Comieco - profilo istituzionale	4
AGICI - profilo istituzionale	5
Prof. Alessandro Marangoni - profilo personale	5
1. Introduzione	7
2. Definizione ed impostazione teorica	7
3. Il ciclo della raccolta differenziata di carta e cartone	8
4. Le fasi della raccolta differenziata di carta e cartone e le variabili chiave	9
5. Il bilancio di sei anni di raccolta differenziata di carta e cartone in Italia	10
6. Le componenti del bilancio	11
7. L'analisi di sensitività	16
8. Il resoconto economico della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia	17
9. Conclusioni	18







## Prefazione

Una delle novità più rilevanti emerse dall'applicazione del Decreto Ronchi (D. Lgs. 22/97) è stato l'avvio in Italia della raccolta differenziata al fine di incentivare il recupero di materiali e ridurre contemporaneamente i quantitativi di rifiuti avviati in discarica. Dal 1998 ad oggi riscontriamo progressi soprattutto nel riciclo e nel recupero dei prodotti a base cellulosica, con effetti positivi non solo per l'ambiente.

Nel 2004, infatti, grazie all'impegno degli enti locali e di COMIECO, sono state avviate al riciclo oltre 2.000.000 di tonnellate di carta e cartone coinvolgendo l'83% dei cittadini italiani.

Queste risorse sono state quindi immesse nuovamente nel ciclo della produzione consentendo all'Italia di evitare i costi crescenti dello smaltimento in discarica, dell'impatto ambientale e di trasformarsi nel corso degli anni, da importatore ad esportatore di carta da macero.

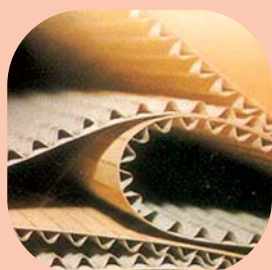
La raccolta differenziata di carta e cartone ha dunque inciso positivamente sui conti del Sistema Paese: lo studio commissionato ad **AGICI** ha proprio l'obiettivo di presentare una valorizzazione economica dei risultati di sei anni di attività di raccolta differenziata di carta e cartone gestiti da Comieco.

Lo strumento adottato è un'Analisi Costi-Benefici (ACB) che evidenzia gli aspetti economici (costi o mancati ricavi e benefici o mancati costi); gli aspetti ambientali (valorizzazione economica dei costi e dei benefici ambientali) e le ricadute sociali ("monetizzazione" dei costi e dei benefici sociali).

La ricerca, ha quindi preso in esame sia gli effetti tangibili in senso stretto (dati economici) che quelli intangibili (dati sociali ed ambientali), mostrando come la raccolta differenziata produca un saldo positivo che rende il sistema autosufficiente e vantaggioso per tutti i portatori di interesse (cittadini, imprese, enti locali).

Infine, **questo studio dimostra che in Italia il riciclo rappresenta un'opportunità di creazione di ricchezza, un'occasione di competizione internazionale e un contributo alla valorizzazione del territorio.** La raccolta differenziata infatti ha facilitato la nascita di **nuove imprese e posti di lavoro**, ridando vita ad un settore industriale – quello del recupero e del riciclo delle materie prime seconde – che sta diventando uno dei nuovi casi di eccellenza italiani.

Carlo Montalbetti  
Direttore Generale Comieco





## COMIECO: Profilo istituzionale

**Comieco è il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica.**

La finalità principale del Consorzio è il raggiungimento degli obiettivi di recupero e di riciclo previsti dal Decreto Ronchi - 50% di recupero dei rifiuti di imballaggio immessi al consumo e 15% di riciclo minimo per ogni materiale di imballaggio - attraverso un'incisiva politica di prevenzione e di sviluppo della raccolta differenziata degli imballaggi cellulosici immessi al consumo.

Comieco, d'intesa con CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) ne gestisce infatti il sistema di ritiro, riciclo e recupero.

Le cartiere nel 2004 hanno riciclato 5.470.000 tonnellate di macero proveniente dalla raccolta pubblica e da altri canali; per produrre gli imballaggi, l'impiego del macero raggiunge il 90%.

Comieco, nato nel 1985 dalla volontà di un piccolo gruppo di aziende del settore cartario interessate a promuovere il concetto di "imballaggio ecologico", si è costituito in Consorzio il 24 ottobre 1997 - secondo quanto previsto dall'art. 40 del Decreto Legislativo 22/97 (il cosiddetto "Decreto Ronchi") - e ha ottenuto l'approvazione del proprio Statuto con decreto ministeriale del 15 luglio 1998.

## I NUMERI DI COMIECO

### I soci

Sono associati a Comieco quasi 3.500 tra produttori ed importatori di carta e cartone per imballaggi, trasformatori, importatori di imballaggi e piattaforme di lavorazione macero.

### Gli imballaggi (dati 2004)

Imballaggi cellulosici immessi al consumo: 4.333.000 tonnellate.

Consumo pro-capite di imballaggi cellulosici in Italia: circa 76 kg per abitante.

### Riciclo e Recupero

Obiettivi raggiunti nel 2004 - Recupero: 72%; Riciclo: 62,4%.

### La raccolta differenziata

Raccolta differenziata di carta e cartone nel 2004: 2.153.953 tonnellate (+15,1% su 2003).

Quantità gestita da Comieco tramite Convenzioni stipulate nel 2004: 1.584.066 tonnellate.

Nel 2004 in media ogni cittadino italiano ha inviato alla raccolta differenziata circa 33,5 kg di carta, cartone e cartoncino.

Al 31 dicembre 2004 in Italia sono state firmate 640 convenzioni.

I Comuni convenzionati sono 5.603, ovvero il 69% dei Comuni Italiani.

Gli abitanti coperti da convenzione sono 47.252.434, ovvero l'83% degli Italiani.

### Utilizzo industriale di macero (dati 2004)

Consumo di macero: 5.470.000 tonnellate.



## AGICI: Profilo istituzionale

AGICI lavora a stretto contatto con **Imprese, Amministrazioni** ed **Istituzioni** al fine di ideare e realizzare politiche di sviluppo che creino valore. Un approccio operativo, supportato da un solido background teorico, assicura una elevata flessibilità per la massima aderenza delle soluzioni proposte alle specifiche esigenze dei clienti. Una profonda **comprensione della realtà imprenditoriale italiana** e un'ampia rete di relazioni nazionali ed internazionali completano gli elementi distintivi di AGICI.

I **professionisti di AGICI** hanno maturato esperienze in molteplici settori industriali e dei servizi, sviluppando progetti innovativi e proponendo soluzioni originali nei settori: ambiente, immobiliare, commercio e servizi, trasporti e logistica, editoria, *utilities*, elettronica e componentistica.

**AGICI ha inoltre ideato le seguenti iniziative:**

### 1. OSSERVATORIO SULLE ALLEANZE E LE STRATEGIE DELLE UTILITIES IN ITALIA

Offre uno strumento di lettura delle dinamiche competitive nei vari comparti: acqua, gas, elettricità, rifiuti, trasporti e telecomunicazioni. Ciò al fine di comprendere le tendenze in atto, interpretare le azioni dei *competitor*, elaborare strategie e alleanze.

### 2. STUDI & RICERCHE

È stato avviato il progetto di ricerca "Global Utility Research Unit" che annualmente sviluppa una serie di studi sui principali comparti dei servizi pubblici: idrico, elettrico, gas e rifiuti.

## Prof. Alessandro Marangoni: profilo personale

Svolge **attività accademica** presso l'Università Bocconi di Milano come professore incaricato di "**Economia e Gestione delle Imprese**"; docente di "**Gestione dei servizi a rete e marketing dei servizi**" e di "**Economia e Gestione dei Servizi Ambientali**" nel Master in "**Economia e Gestione dei Servizi di Pubblica Utilità**"; docente di "**Contabilità e valutazione ambientale**" e di "**Gestione dei Servizi Ambientali**", nel Master in "**Economia e Gestione dei Servizi Ambientali**". È inoltre autore di **studi e pubblicazioni** in tema di strategia, finanza ed economia delle aziende industriali e di management ambientale; settore delle *public utilities* e strategie delle imprese di pubblica utilità. Tra le più **recenti pubblicazioni** segnaliamo: "I modelli di sviluppo e aggregazione", Egea, Milano, 2003; "Il management di alleanze e aggregazioni: modalità di costruzione e impatti sulla gestione", Egea, Milano, 2003; "Alleanze e aggregazioni nelle utility", Egea, Milano, 2003; "Il settore idrico italiano. Strategie e modelli di business", Franco Angeli Editore, Milano, 2004.

È Consigliere Delegato e senior partner di **AGICI Finanza d'Impresa**, società professionale indipendente, specializzata in consulenza strategica e in operazioni di finanza straordinaria. **Consulente aziendale**, è specializzato nell'area strategica e finanziaria, con esperienza di management strategico ed operativo di medie imprese industriali. Svolge inoltre attività di **consulenza in strategia e gestione ambientale**: contabilità e rapporti ambientali, valutazioni di passività ambientali, *waste management*, analisi costi-benefici. Ha sviluppato competenze specifiche nel settore delle *public utilities*, sia a livello accademico che professionale, quale consulente di primarie aziende italiane ed internazionali. Da oltre cinque anni segue l'Osservatorio sulle Alleanze e aggregazioni delle *local utilities* italiane.

**È membro dell'advisory board della rivista Management Delle Utilities e del comitato scientifico di IR Top.**





# 1. Introduzione

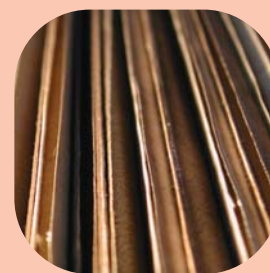
Con il Decreto Ronchi cresce la raccolta differenziata: dal 1998 al 2004 sono raddoppiati i quantitativi di carta recuperati, con benefici sia per l'ambiente che per l'economia.

L'obiettivo del presente lavoro è valorizzare economicamente, oltre che dal punto di vista ambientale, i risultati di sei anni (1999-2004) di raccolta differenziata di carta e cartone. L'analisi Costi-Benefici (ACB) esamina gli effetti diretti ed indiretti della raccolta differenziata di carta e cartone, considerando:

- aspetti economici: costi (o mancati ricavi) e benefici (o mancati costi)
- effetti ambientali: valutazione monetaria dei costi e dei benefici ambientali
- ricadute sociali: stima monetaria dei costi e dei benefici sociali.

L'Analisi si fonda su valutazioni differenziali che prendono in considerazione diversi scenari:

- scenario "storico", effettivamente realizzatosi con lo sviluppo della raccolta differenziata
- scenario senza raccolta differenziata, con un sistema di raccolta indifferenziata e di smaltimento dei rifiuti senza recupero e riciclo dei materiali.



## 2. Definizione ed Impostazione teorica

L'ACB, pur con i noti limiti connessi alle difficoltà nel valutare economicamente le esternalità, consente una più completa e fondata valutazione di progetti o attività, considerando anche le ricadute ambientali e sociali.

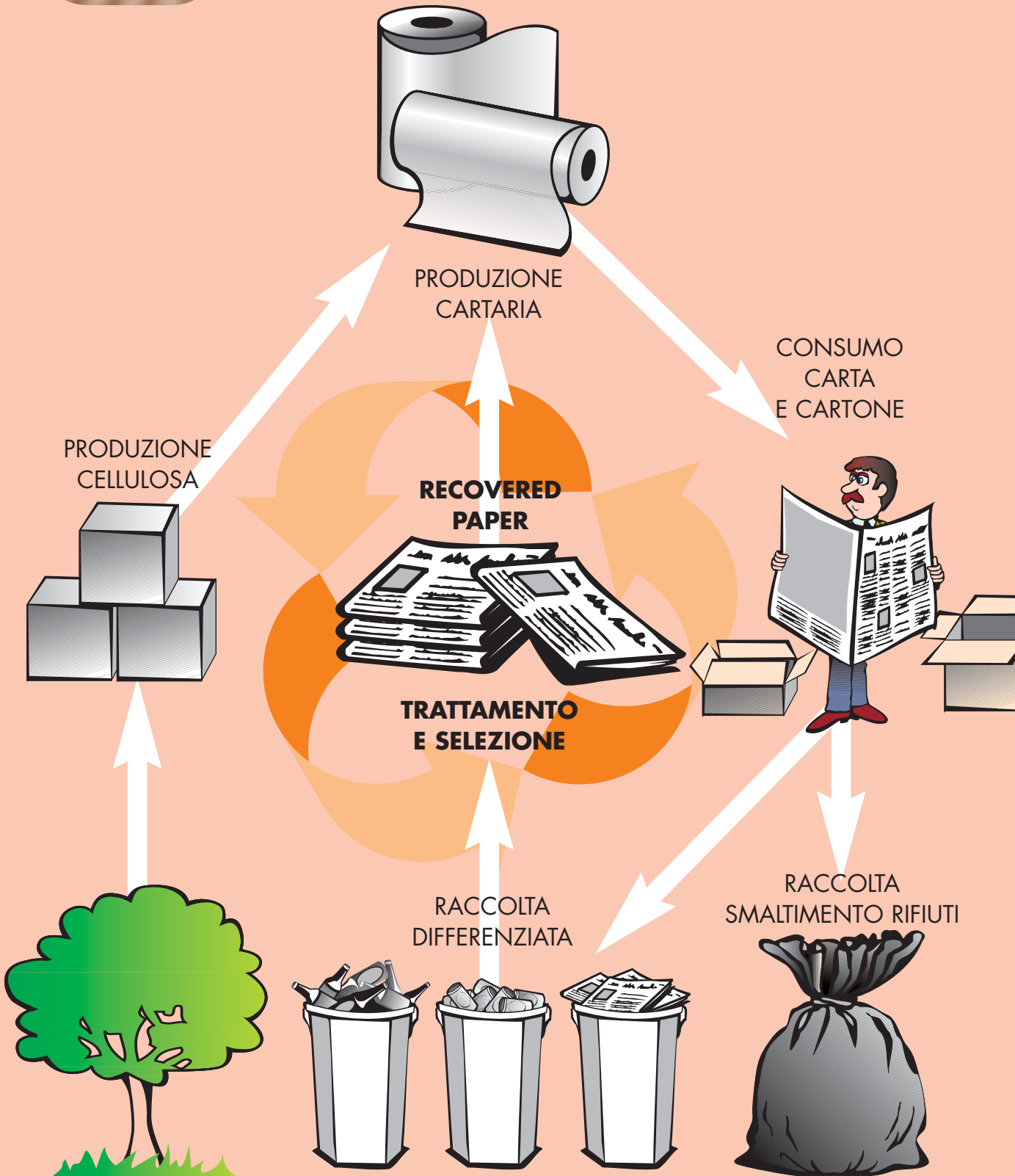
L'impianto teorico della ricerca è stato costruito per verificare che i costi per la collettività siano inferiori ai benefici; a tal fine sono stati considerati non solo con criteri strettamente contabili-finanziari, ma anche di convenienza ambientale e sociale.

### Le fasi:

- **Definizione dell'attività da analizzare:** effetti della raccolta differenziata in Italia dal 1999 al 2004
- **Identificazione degli effetti rilevanti:** sia in termini di costi che di benefici
- **Quantificazione fisica e valutazione monetaria degli effetti:** rendere omogenee grandezze fisiche e monetarie diverse
- **Capitalizzazione dei flussi di Costi-Benefici:** confrontare costi e i benefici sviluppati in momenti temporali diversi
- **Calcolo del risultato finale:** sommatoria degli effetti positivi e negativi
- **Analisi di sensitività:** evidenziare le variabili che incidono sul risultato finale



# 3. Il ciclo della raccolta differenziata di carta e cartone





# 4. Le fasi della raccolta differenziata di carta e cartone e le variabili chiave



Per ciascuna fase individuata si analizzano le componenti di costo e beneficio più significative.

## LA RACCOLTA

### COSTI

Attrezzature  
Dipendenti  
Costi generali e indiretti di organizzazione e gestione del servizio  
Campagne informative e di sensibilizzazione  
Emissioni per l'utilizzo di automezzi (CO2)

### BENEFICI

Recupero materie prime seconde  
Riduzione della disoccupazione  
Miglioramento della qualità dei rifiuti avviati alla termovalorizzazione

## IL TRASPORTO

### COSTI

Attrezzature  
Dipendenti  
Combustibili utilizzati e costo per il tragitto medio  
Emissioni in atmosfera (CO2)

### BENEFICI

Riduzione della disoccupazione

## IL TRATTAMENTO E LA SELEZIONE

### COSTI

Impianti e attrezzature  
Dipendenti  
Energia necessaria per il funzionamento degli impianti  
Emissioni in atmosfera

### BENEFICI

Riduzione della disoccupazione  
Miglioramento della qualità dei rifiuti avviati alla termovalorizzazione (CDR)

## IL RICICLO E IL RECUPERO

### COSTI

Impianti  
Energia necessaria per il funzionamento degli impianti  
Dipendenti  
Produzione di fanghi e scarti di lavorazione

### BENEFICI

Mancato smaltimento (costi ed impatto ambientale)  
Creazione occupazione e indotto  
Minor ricorso a materia prima vergine (cellulosa)

- Riduzioni emissioni in atmosfera
- Minori consumi energetici
- Diminuzione uso di fertilizzanti e antiparassitari
- Riduzione dei residui di lavorazione cellulosa
- Riduzione consumo di acqua
- Valorizzazione di fanghi come fonti energetiche

## 5. Il bilancio di sei anni di raccolta differenziata di carta in Italia



### COSTI

Costi della raccolta differenziata	€	372.059.009,00
Costi per la mancata produzione di energia	€	64.305.483,00
<b>Totale Costi</b>	<b>€</b>	<b>436.364.492,00</b>

### BENEFICI

Valori della materia prima seconda	€	208.054.326,00
Benefici economici per elevato smaltimento	€	373.281.395,00
Benefici ambientali per emissioni evitate	€	271.915.877,00
Benefici sociali per occupazione generata	€	193.896.444,00
<b>Totale Benefici</b>	<b>€</b>	<b>1.047.148.042,00</b>

**SALDO (BENEFICI)\* € 610.783.550,00**

**\*Pari a tre anni e mezzo di consumo carta da giornale!**

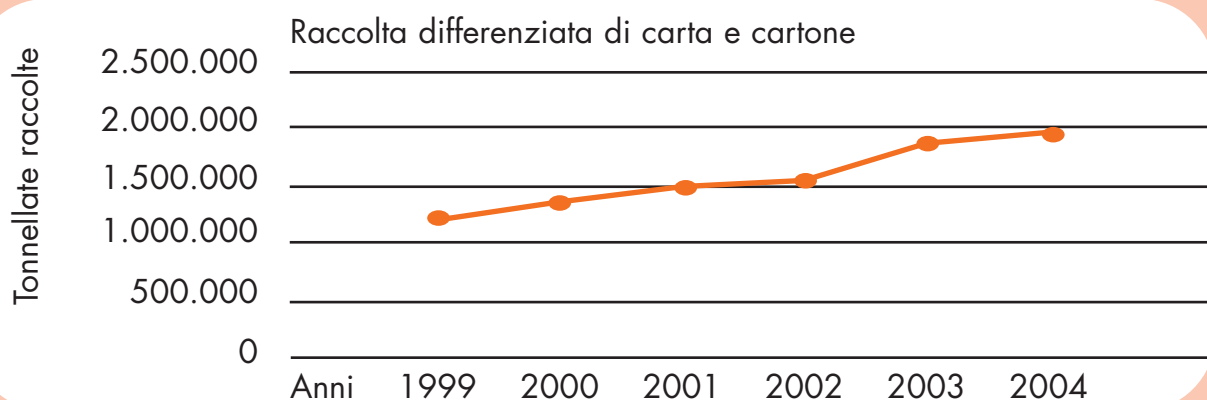
**N.B.: Questi costi sono stati coperti dai contributi Comieco per ben 263 ml €, pari ad oltre il 70%, senza contare i risparmi ottenuti dal mancato smaltimento.**



## 6. Le componenti del bilancio

**SEI ANNI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA IN ITALIA: 9.449.398 TON.**

L'andamento della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia dal 1999 al 2004 costituisce il primo indicatore dell'attività nell'arco temporale considerato. Il valore complessivo di raccolta differenziata di carta e cartone nel periodo raggiunge le 9.449.398 tonnellate, con una crescita percentuale di quasi il 48% sul totale dei rifiuti solidi urbani prodotti.



**COSTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI CARTA E CARTONE: 372.059.009 €**

I **costi** comprendono: il personale, le attrezzature, i mezzi e gli automezzi, gli ammortamenti, le spese di funzionamento e manutenzione. Si sono quindi individuate diverse **modalità di raccolta**:

- Stradale: campana monomateriale, cassonetto monomateriale e side loader
- Domiciliare: bidone monomateriale e cassonetto per utenze commerciali.

Partendo dai costi standard (elaborati da AGICI) e considerando i diversi modelli di raccolta si è calcolato il costo ponderato in funzione del mix di modelli gestionali anno per anno. È altresì interessante confrontare i costi della raccolta differenziata anno per anno con i contributi erogati da Comieco. Il trend è di crescita per i quantitativi raccolti e per i conseguenti costi. Si nota chiaramente come i contributi erogati da Comieco coprano larghissima parte dei costi e come tale copertura sia progressivamente cresciuta negli anni.

Anni	Costi totali (€) Raccolta Differenziata	Costi totali (€) Comieco
1999	49.090.152	25.860.695
2000	53.113.449	31.337.481
2001	59.085.986	36.309.173
2002	62.586.675	52.389.236
2003	71.276.361	57.116.656
2004	76.906.386	67.560.844
<b>Totale €</b>	<b>372.059.009</b>	<b>270.574.085</b>

## COSTI PER MANCATA PRODUZIONE DI ENERGIA: 64.305.483 €



La raccolta differenziata ha ridotto i rifiuti cartacei destinati alla termovalorizzazione, diminuendo l'energia elettrica e termica generabile. Ciò costituisce un costo della raccolta differenziata perché rappresenta il mancato beneficio in termini di energia generata. In base alla quota di rifiuti complessivi termovalorizzati (dati Apat-Onr), si stima che dal 1999 al 2004 non siano state trattate 864.848 ton. di carta e cartone, con una mancata produzione di energia di 1.379 milioni KWh.<sup>2</sup>

Anni	Valore dell'energia non prodotta (€)
1999	6.930.054,46
2000	8.355.882,73
2001	9.510.550,34
2002	9.942.415,35
2003	11.958.919,11
2004	17.607.660,78
<b>Totale (€)</b>	<b>64.305.482,77</b>

## VALORE DELLA MATERIA PRIMA SECONDA: 208.054.326 €



La *recovered paper* raccolta rientra nel ciclo di produzione della carta come materia prima seconda, fornendo un prezioso input al processo produttivo e riducendo il ricorso a cellulosa vergine o all'importazione di maceri dall'estero.

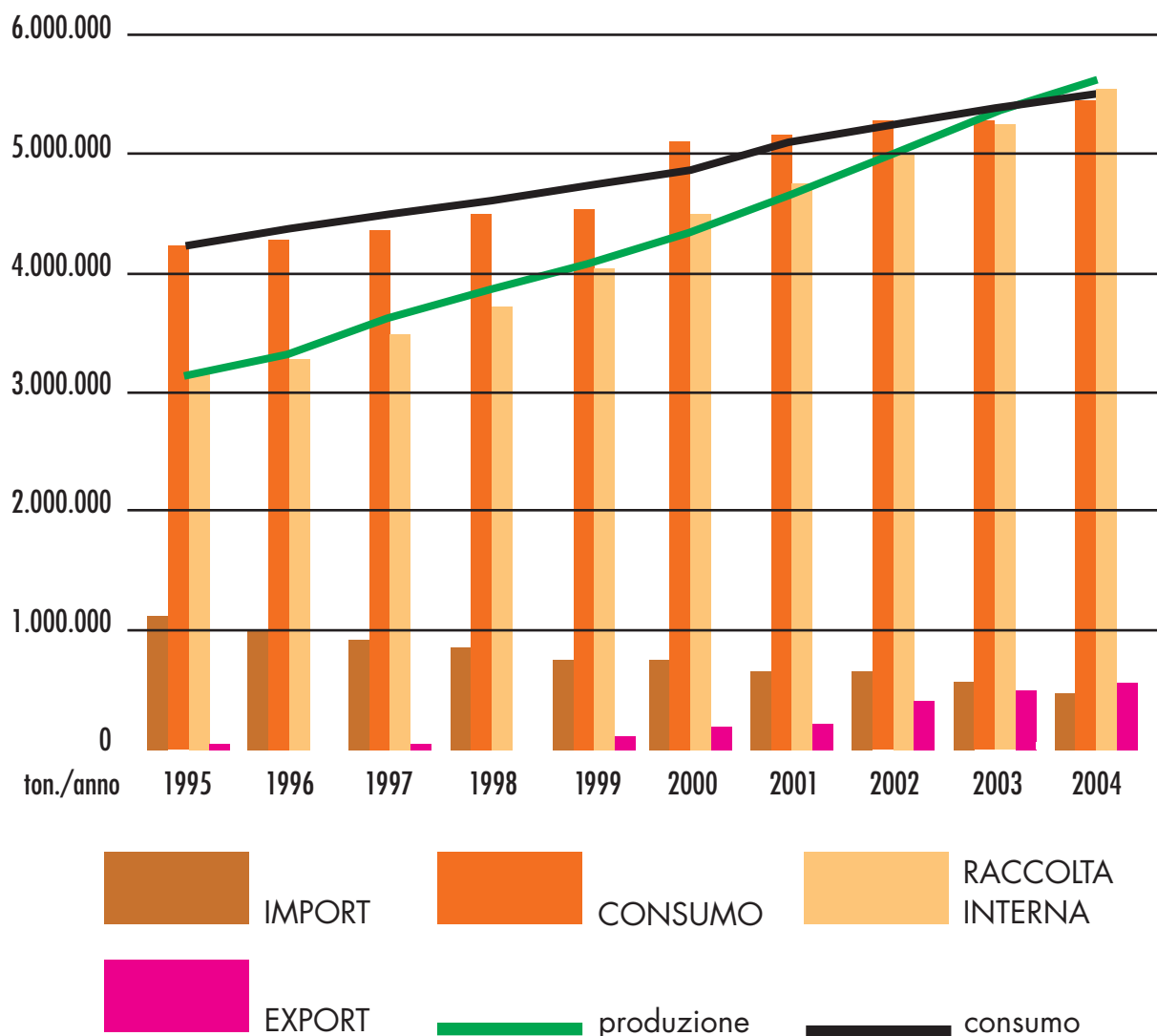
Il venir meno di rilevanti flussi di importazione comporta significativi benefici ambientali e sociali. La diminuzione dei flussi di merci riduce i costi ambientali di trasporto (emissioni) e sociali (salute-sicurezza) dei trasporti, soprattutto su gomma.

A fine 2004 l'Italia, grazie alla raccolta differenziata, è diventata esportatrice netta di maceri, con effetti positivi per la disponibilità di materia prima per l'industria cartaria nazionale ed indipendenza da fonti estere. Il grafico mostra l'andamento della bilancia commerciale italiana nell'intero comparto della *recovered paper* dal 1993 al 2003 (ultimo dato disponibile), evidenziando la riduzione del gap tra produzione e consumo di maceri nel nostro Paese.

<sup>2</sup> i quantitativi di energia generabili dalla carta raccolta e riciclata sono stimati monetizzati utilizzando il valore medio dell'anno di un KWh all'ingrosso.



### Produzione e consumo di maceri in Italia dal 1995 al 2004



Fonte: ns. elaborazioni su dati Assocarta-Istat

## BENEFICI DA MANCATO SMALTIMENTO E TRATTAMENTO: 373.281.395 €

Questa variabile fa riferimento ai minori costi per il mancato smaltimento dei quantitativi di rifiuti cartacei che sarebbero confluiti nei rifiuti urbani in assenza di raccolta differenziata nei diversi anni.

I costi di *waste management* evitati sono stimati in base ai diversi processi possibili:

- smaltimento in discarica
- termovalorizzazione
- compostaggio
- biostabilizzazione

Per il calcolo si sono quindi considerate le differenti modalità di smaltimento possibili, ponderando i costi minimi e quelli massimi in base ai relativi quantitativi (per ciascuna tipologia di trattamento-smaltimento utilizzabile) così da calcolare il valore complessivo annuale dei costi evitati. La tabella mostra l'andamento dei benefici monetizzati dal 1999 al 2004.



### Anni

### Benefici in €

1999	44.129.459,55
2000	48.811.864,31
2001	56.754.242,62
2002	64.015.794,09
2003	76.157.091,29
2004	83.412.943,38

**Costi totali evitati (€) 373.281.395,24**

## BENEFICI ECONOMICI DA EMISSIONI EVITATE: 271.915.877 €

Questa voce assume grande peso con il Protocollo di Kyoto e l'avvio del mercato dei diritti di emissione.

Evidenzia i benefici sull'ambiente della raccolta differenziata anche per la diminuzione delle emissioni di anidride carbonica dovuta al minor ricorso a materie prime vergini. Il calcolo si basa su analisi relative al ciclo completo della raccolta e della selezione di carta e cartoni effettuate da Comieco. Da queste analisi<sup>3</sup> risulta che **il beneficio per ciascuna tonnellata di carta prodotta da recovered paper anziché da cellulosa è pari a 1.308 kg di CO<sub>2</sub> evitata, ed è così calcolato:**

<sup>3</sup>Fonte: Comieco-Ambiente Italia





### Fase di lavorazione

### kg CO<sub>2</sub>eq/ton carta

Raccolta e selezione	+ 32
Riciclo	- 210
Evitato smaltimento	-1.130

---

**Totale emissioni - 1.308**

Per monetizzare i quantitativi di CO<sub>2</sub> evitati in base alla *recovered paper* impiegata si è deciso di procedere seguendo il modello del mercato dei certificati blu, avviato recentemente in Europa, in ottemperanza agli impegni sottoscritti dagli Stati con il Protocollo di Kyoto.

La valutazione di 1 kg di CO<sub>2</sub> è oggi molto complessa, poiché esistono numerose stime ed il mercato è ancora in una fase embrionale. Per questi motivi, il range di oscillazione dei valori risulta assai ampio, da un minimo di 7€/ton ad un massimo di 77. Il valore scelto, pari a 22 €, deriva da una serie di confronti tra tali dati ed è improntato a principi di cautela.

### BENEFICI SOCIALI PER OCCUPAZIONE GENERATA: 193.896.444 €

La raccolta differenziata produce un beneficio sociale derivante, *in primis*, dall'occupazione che genera.

**Dal 1999 al 2003 gli addetti delle aziende di servizi ambientali sono aumentati** (+18,7% rilevato da Confservizi), in controtendenza rispetto a quanto avvenuto negli altri comparti dei servizi pubblici (-10%). Tale crescita è imputabile, prevalentemente, all'avvio delle diverse raccolte differenziate. La sola **raccolta differenziata di carta e cartone ha generato un incremento di oltre 6.500 addetti**.

Tale dato risulta dal calcolo del numero di addetti teoricamente necessario per realizzare la raccolta nei diversi anni, stimando il monte ore annuale di manodopera aggiuntiva per la raccolta differenziata in funzione dei diversi sistemi di raccolta.

La valorizzazione è avvenuta in termini di salario lordo così come da CCNL 2.8.1995

per gli addetti ai servizi di igiene ambientale. La raccolta differenziata ha quindi assunto un ruolo importante di ammortizzazione sociale.

Anni	Valore generato per impiego (€)
1999	25.678.247
2000	27.782.767
2001	30.906.903
2002	32.738.055
2003	36.562.013
2004	40.228.459
<b>Totale (€)</b>	<b>193.896.444</b>



## 7. L'analisi di sensitività

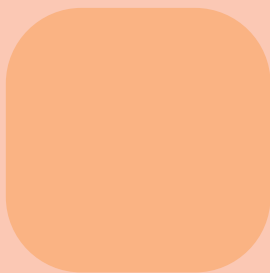
L'assunzione di una stima attendibile presuppone una valutazione della sua congruità mediante la simulazione di situazioni molto diverse tra loro. In particolare vengono individuate quelle variabili in grado di influenzare sensibilmente il risultato finale. In questo caso i fattori critici principali individuati dall'analisi sono:

- i costi della raccolta differenziata
- il valore dei certificati blu
- il valore del macero generato
- i costi di smaltimento e trattamento dei rifiuti

**Sono state quindi rappresentate due situazioni limite agendo sulle variabili sensibili:**

- **worst case:** assume i costi massimi di raccolta differenziata, il valore minimo dei certificati blu, il valore minimo della *recovered paper* ed i costi massimi di smaltimento e trattamento dei rifiuti
- **best case:** considera i costi minimi di raccolta differenziata, il valore massimo dei certificati blu, il valore massimo della *recovered paper* ed i costi massimi di trattamento e smaltimento dei rifiuti

	Worst Case	Fair Value	Best Case
<b>COSTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	- 381.683.713	- 372.059.009	- 362.434.306
<b>COSTO DA MANCATA GENERAZIONE ENERGETICA</b>	- 64.305.483	- 64.305.483	- 64.305.483
<b>BENEFICI AMBIENTALI PER EMISSIONI EVITATE</b>	123.598.126	271.915.877	457.313.066
<b>BENEFICI ECONOMICI DA MANCATO SMALTIMENTO</b>	372.984.957	373.281.395	582.704.445
<b>VALORE MATERIA PRIMA GENERATA</b>	180.478.483	208.054.326	235.333.913
<b>BENEFICIO SOCIALE PER OCCUPAZIONE GENERATA</b>	193.896.444	193.896.444	193.896.444
<b>TOTALE €</b>	<b>424.968.814</b>	<b>610.783.550</b>	<b>1.042.508.079</b>



## 8. Il resoconto economico della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia

Lo studio ha considerato inoltre i soli valori economici della raccolta differenziata per dare un giudizio sulla sostenibilità economico-finanziaria del sistema, a prescindere dagli effetti ambientali e sociali.

	Worst Case	Fair Value	Best Case
<b>COSTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>-381.683.713</b>	<b>-372.059.009</b>	<b>-362.434.306</b>
<b>COSTI ENERGIA NON PRODOTTA</b>	<b>- 64.305.483</b>	<b>- 64.305.483</b>	<b>- 64.305.483</b>
<b>COSTI SMALTIMENTO EVITATI</b>	<b>372.984.957</b>	<b>373.281.395</b>	<b>582.704.445</b>
<b>VALORE MATERIA PRIMA</b>	<b>180.478.483</b>	<b>208.054.326</b>	<b>235.333.913</b>
<b>TOTALE €</b>	<b>107.474.244</b>	<b>144.971.229</b>	<b>391.298.569</b>

Dal confronto tra i dati si nota come la raccolta differenziata abbia generato un **sistema economico autosufficiente**, ossia, a prescindere da valutazioni e giudizi sui benefici effetti della raccolta sull'ambiente e sul sistema sociale italiano, **il bilancio tra costi e ricavi è sempre positivo**.

In sei anni il sistema della raccolta differenziata in Italia ha dimostrato di essere in grado di coprire i propri costi e generare ulteriori ricavi per la collettività.



## 9. Conclusioni

**Il bilancio complessivo dei costi e dei benefici ha un saldo positivo di 610 milioni €**, frutto della differenza tra costi complessivi per 436 ml € e benefici per 1.050 ml €.

E' dunque possibile concludere che l'attività di raccolta differenziata di carta e cartone svolta in Italia negli ultimi sei anni presenta un'analisi costi-benefici largamente positiva.

Naturalmente i calcoli effettuati considerano solamente i costi monetari o monetizzabili con ragionevole certezza, mentre la raccolta differenziata produce anche effetti relativi a beni senza valore di mercato o di valore incerto.

L'analisi di sensitività colloca il beneficio complessivo tra 425 e 1.050 ml €, dato che non modifica sostanzialmente la valutazione complessiva alla quale si è pervenuti e che evidenzia la cautela del valore stimato.

In definitiva, anche considerando i valori strettamente economici il risultato resta positivo, mostrando **l'autosufficienza del sistema di raccolta differenziata.**



**La carta raccolta nel periodo equivale ad un intero anno di produzione dell'industria cartaria italiana.**

**Il saldo positivo dei benefici è pari a tre anni e mezzo di consumo carta da giornale.**





## COMIECO - Il Consiglio di Amministrazione

### Presidente

Claudio Romiti

### Vice presidenti

Piero Capodieci  
Piergiorgio Cavallera  
Piero Attoma

### Consiglieri

Antonio Bellé  
Graziano Bertoli  
Floriano Botta  
Giancarlo Buttazzoni  
Felice De Iuliis  
Fausto Ferretti  
Sandro Gallotti  
Umberto Giuntoli  
Orazio Ingenito  
Alberto Marchi  
Michele Mastrobuono  
Mario Poli

### Collegio dei revisori dei conti

Aldo Camagni  
Antonio Deidda  
Franco Eller Vainicher (*Presidente*)

### Direttore generale

Carlo Montalbetti





## **Comieco**

Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo  
degli Imballaggi a base di Cellulosa

20122 Milano - Via Pompeo Litta, 5 - tel. 02 55024.1  
00186 Roma - Via Tomacelli, 132 - tel. 06 681030.1

E-mail: [info@comieco.org](mailto:info@comieco.org)

Sito internet: [www.comieco.org](http://www.comieco.org)

## **AGICI**

Finanza d'Impresa

20121 Milano - Via Brentano, 2 - tel. 02 5455801

E-mail: [agici@agici.it](mailto:agici@agici.it)

Sito internet: [www.agici.it](http://www.agici.it)

