

Raccolta, Riciclo e Recupero
di carta e cartone

13° Rapporto

2007

luglio 2008



Raccolta, Riciclo e Recupero
di carta e cartone

13° Rapporto

2007

luglio 2008



Indice

Prefazione	5
Claudio Romiti Presidente Comieco	
Introduzione	9
Carlo Montalbetti Direttore Generale Comieco	
1. In crescita la raccolta differenziata	
2. Bilancio dell'Accordo ANCI-CONAI	
3. Il ruolo di Comieco	
4. Il cittadino raccoglie di più	
5. La qualità della raccolta	
6. Corrispettivi: risorse importanti	
7. Le città: un osservatorio	
8. Macero materia prima	
9. La gestione degli imballaggi	
Grafici e tabelle	17
Nota metodologica	51
Analisi costi benefici della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia	54
(aggiornamento al 31.12.2007)	

A close-up, low-angle shot of numerous stacked cardboard boxes. The boxes are arranged in a way that creates a strong sense of depth and perspective, with the lines of the boxes converging towards the top of the frame. The lighting is warm and directional, highlighting the texture of the cardboard and creating a play of light and shadow. The overall color palette is dominated by various shades of brown and tan.

**Incremento delle quantità
di carta e cartone raccolti nel 2007:**

+3,8%

Prefazione

Al lettore che si accinge a scorrere il XIII Rapporto sulla raccolta differenziata di carta e cartone in Italia suggerisco quattro diverse e complementari chiavi di lettura.

La prima, più legata all'attualità, riguarda lo stato della raccolta differenziata nel Sud del Paese: i progressi sono stati importanti con circa 25.000 tonnellate di nuova raccolta nell'ambito delle convenzioni stipulate da Comieco ai sensi dell'Accordo ANCI-CONAI. Di queste ben il 70% sono relative alla crescita della raccolta nella Regione Campania. È sicuramente un segnale della ricerca di una soluzione subito applicabile all'emergenza rifiuti anche se ancora insufficiente ad evitare il sempre più frequente accumularsi dei rifiuti nelle strade. Il ritardo del Sud resta ancora evidente se dai valori assoluti passiamo ai dati di resa per abitante (21,1 kg/abitante/anno contro una media del paese di 44,7 kg) e soprattutto valutando il livello ancora inadeguato del servizio di raccolta dedicato alle famiglie. La promozione della raccolta al Sud e in particolare in Campania, dove è presente un importante distretto della filiera cartaria, è stato e continua ad essere una priorità per Comieco. D'intesa con CONAI, il Consorzio sta realiz-

zando un programma d'intervento con risorse dedicate. Evidenzio in particolare l'attività a Napoli che ha permesso l'intensificazione della raccolta del cartone, in collaborazione con la struttura commissariale e l'Esercito Italiano, il lancio della raccolta della carta e degli imballaggi negli uffici pubblici e privati e le attività, anche di formazione, sviluppate nell'ambito del Club dei Comuni Virtuosi che riunisce Comuni piccoli e medi della Regione. Impegno che sta proseguendo d'intesa con il Sottosegretario Bertolaso e la Regione.

Nel rapporto trovate una valutazione del grado di intercettazione degli imballaggi cellulosici nelle tre macroaree che dimostra come il livello della raccolta pubblica e privata sia omogeneo al Sud come al Nord e quindi come il gap del Sud, almeno per il materiale cellulosico, sia riconducibile alle carenze del servizio di raccolta alle famiglie che, come noto, oltre agli imballaggi intercetta soprattutto altra carta.

Un secondo aspetto riguarda il ruolo del Consorzio rispetto al mercato del macero che costituisce una materia prima importante per l'industria cartaria sempre più orientata all'utilizzo di materia prima secondaria con

considerevoli vantaggi in termini di impiego di materia ed energia. La percentuale di raccolta gestita dal Consorzio decresce al crescere della raccolta e degli abitanti convenzionati. Tale fenomeno particolarmente evidente dai dati dei primi mesi del 2008, sottolinea la capacità del sistema consortile di adattarsi rispetto al mercato senza rinunciare a fornire garanzie di ritiro e remunerazione del servizio di raccolta nonché supporto in termini di comunicazione nelle aree più deboli nella raccolta, in particolare al Sud.

Sotto la spinta della raccolta differenziata comunale, l'offerta di macero è cresciuta ancora nel 2007 e si è consolidato l'export che costituisce - ormai accanto all'impiego da parte dell'industria cartaria italiana - uno sbocco importante del macero anche sotto il profilo economico.

Una terza chiave di lettura riguarda il bilancio dell'Accordo ANCI-CO-NAI, il cui secondo ciclo si chiuderà proprio quest'anno.

Nel primo ciclo di applicazione si è registrata una crescita di 2,3 milioni di tonnellate di imballaggi cellulosici raccolti nel periodo di riferimento. Nel secondo ciclo si stima di arrivare a quasi 5 milioni di tonnellate di imballaggi e l'impegno economico

a favore dei Comuni e aziende convenzionate dovrebbe toccare quasi 400 milioni di euro sempre per i soli imballaggi. Importanti sono anche i benefici legati alle attività di prima valorizzazione in piattaforma con un fatturato stimato di 230 milioni nel periodo 2004-2008. Il target di riciclo degli imballaggi cellulosici è pienamente raggiunto con un tasso di riciclo vicino al 70%, ben superiore a quello definito per legge.

È da questa solida base che parte la fase di rinnovo dell'Accordo i cui obiettivi dovranno essere oltre che quantitativi sempre più qualitativi e dove la ricerca dell'efficienza nei servizi di raccolta costituisce un requisito imprescindibile per mantenere i risultati raggiunti e garantire lo sviluppo della raccolta differenziata al Sud in uno scenario di economicità e competitività del sistema di produzione, utilizzo, raccolta e riciclo degli imballaggi.

L'ultima chiave di lettura che suggerisco è di tipo macroeconomico e riguarda l'analisi dei costi e benefici economici ed ambientali della raccolta differenziata di carta e cartone comunale complessiva a livello del sistema Italia. Il Rapporto presenta l'aggiornamento al 2007 del bilancio

calcolato a partire dal 1999. Il saldo è assolutamente positivo ed è quantificabile in 1,6 miliardi di euro. Un beneficio netto per il Paese, le sue imprese di raccolta e di riciclo, i Comuni ed i cittadini italiani. Il potenziale di crescita della raccolta e quindi dei benefici economici ed ambientali, è ancora importante e il mio auspicio è che quelli che oggi sono ancora, soprattutto al Sud, costi del non fare la raccolta differenziata possano con l'attivazione ed il potenziamento del servizio di raccolta trasformarsi in benefici dell'aver fatto.

Claudio Romiti
Presidente Comieco



**Il riciclo di carta e cartone
dal 1998 al 2007 equivale al volume**

di 144 discariche

**che grazie alla raccolta differenziata,
non sono state realizzate nel territorio**

Introduzione

Sono 9 i paragrafi per illustrare lo stato della raccolta differenziata e del riciclo di carta e cartone in Italia per il 2007. Uno scenario da cui emerge come la raccolta dei materiali cellulosici è una realtà importante al Nord come al Sud, rappresenta un'opportunità economica per i Comuni, è una pratica importante per preservare l'ambiente in cui viviamo oltre ad essere una fonte di approvvigionamento di materia prima per il sistema cartario nazionale.

1. In crescita la raccolta differenziata

Continua in Italia la crescita della Raccolta Differenziata di carta e cartone. Questo trend di sviluppo procede di pari passo a quello degli altri flussi di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato. Le stime relative all'anno 2007 (si veda anche la nota metodologica) forniscono un valore complessivo a livello nazionale pari a 2,62 milioni di tonnellate, con un incremento del 3,8% rispetto all'anno precedente.

Questo dato, conferma un'ormai decennale crescita con un andamento condizionato sia da fattori di carattere nazionale (es. permeabilità dei parametri di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani), sia di carattere internazionale (domanda/offerta e conseguenti quotazioni del macero) che meglio verranno analizzati nel seguito.

In termini assoluti l'aumento complessivo

è stato di oltre 96mila tonnellate, di cui 31.443 (+2,1%) al Nord, 41.649 (+7%) al Centro, e 23.546 (+5,7%) al Sud.

Da sottolineare la performance del Sud che compie un balzo significativo nonostante il calo della Puglia (-4.974,3 t che si spostano fuori dall'ambito della raccolta differenziata comunale), compensato dai risultati delle regioni che nel 2007 a livello nazionale evidenziano i più alti tassi di crescita: Sardegna (+23,1%) e, nonostante le cicliche crisi nella gestione dei rifiuti, Campania (+14,7%). Va sottolineato inoltre un tasso di crescita ancora con il freno a mano rispetto alle potenzialità, in particolare per i servizi dedicati alle famiglie. La Lombardia è la regione che continua a raccogliere di più: 524.801,8 tonnellate, una quota pari al 20% della raccolta totale nazionale, seguita nell'ordine da Toscana, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto.

Interessante l'andamento nel Lazio che si attesta ad un valore di 238mila tonnellate (+12,0%), incremento riconducibile essenzialmente alla città di Roma.

Nel 2007 la raccolta dei materiali cellulosici ha rappresentato il 28,7% del totale della raccolta differenziata.

L'anno scorso la quota era del 30% e il calo è da attribuire allo sviluppo della raccolta di tutte le altre filiere (vetro, plastica, alluminio, ecc) che hanno portato a un aumento complessivo del +8,4%.

Nel corso dell'anno corrente si prevede una ripresa del trend di sviluppo della raccolta differenziata di carta e cartone con un tasso del 4,5%.

2. Bilancio dell'Accordo ANCI-CONAI

Il 2007 si può definire come l'anno di piena consapevolezza e maturità degli operatori della raccolta rispetto alle opportunità del sistema Comieco: dopo il biennio 2004/2005 vissuto come "transitorio" per il passaggio dal vecchio (Accordo 1999-2003) al nuovo sistema e l'anno 2006 che ha rappresentato un "tirocinio" nell'applicazione dei meccanismi previsti dall'Accordo Quadro e l'Allegato Tecnico Comieco. (Si vedano a tal proposito la Sintesi Applicativa e i correttivi alle procedure di controllo qualità definite in sede di Comitato di Verifica).

La raccolta differenziata di carta e cartone è aumentata nel periodo 2004/2007 del 24% a livello nazionale e del 40% al Sud dove grazie alle convenzioni per la raccolta si sta recuperando il gap con Centro e Nord del Paese.

Anche la percentuale di riciclo degli imballaggi, nello stesso periodo, è aumentata passando dal 62,4% al 69,7% del 2007.

3. Il ruolo di Comieco

Nel 2007 la quota gestita in convenzio-

ne è risultata in leggerissima diminuzione rispetto al totale della raccolta differenziata di carta e cartone: -0,1%. Un calo della raccolta di carta e cartone gestita in convezione con Comieco si è registrato al Centro (-3,5%), mentre al Nord la raccolta in convenzione è stata superiore del +1,3% e al Sud del +0,6%. Dal 2007 si evidenziano i primi segnali della progressiva riduzione delle quantità gestite dal Consorzio per un maggior ricorso da parte dei Convenzionati all'opportunità di riciclo offerte dal mercato per la raccolta mista di carta e cartone.

In questa stessa ottica, sulla base dei primi dati, il 2008 segnerà una significativa riduzione della quantità di raccolta mista di carta e cartone gestita dal Consorzio rispetto al mercato.

Il numero delle convenzioni stipulate con Comuni/Gestori torna a crescere dopo la diminuzione registrata nel 2006 (646 nel 2007 +30 rispetto all'anno precedente). Si tratta di un dato da solo non significativo, ma che evidenzia una gestione della raccolta rifiuti ancora lontana da una sua ottimizzazione a livello sovracomunale. Questo aspetto appare più significativo nell'area meridionale del paese (+29 convenzioni) dove esempi di sviluppo dei servizi di raccolta anche a livelli di eccellenza rimangono ancora concentrati a livello di singoli comuni e faticano ad imporsi

al livello dei bacini.

A livello regionale emerge la Valle d'Aosta dove si è raggiunto il 100% della raccolta gestita in convenzione attraverso la scelta delle Amministrazioni Locali di affidarsi ad una gestione unitaria dell'intero bacino regionale. Seguono Puglia (98%), Calabria (97,5%) e Campania (96,2%).

La copertura territoriale delle convenzioni Comieco è arrivata al 78,2% dei Comuni italiani e al 88,2% degli abitanti. Il numero degli abitanti convenzionati si incrementa nella misura dello 0,8%. Questo dato nazionale è il frutto di una crescita del numero degli abitanti coinvolti nella raccolta differenziata in convenzione che è stata al Nord del +1,1% e al Centro del +1,2%. Al Sud è stato solo dello 0,3%. Come evidenziato sopra al crescere degli abitanti convenzionati tuttavia non corrisponde una crescita della quota gestita dal Consorzio.

4. Il cittadino raccoglie di più

La resa media per abitante della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia è stata nel 2007 di 44,7 kg.

Al Nord la resa media è stata di 58,1 kg per abitante, al Centro di 56,3 kg e al Sud di 21,1 kg.

Se analizziamo invece i bacini in convenzione Comieco, il dato è di 41,7 kg per abitante con una crescita del 5,3% rispetto al 2006 (+5,9% al Sud), ma con

valori medi molto diversi nelle macroaree territoriali: 54,5 kg al Nord, 51,2 kg al Centro e 21,5 kg al Sud.

Questa differenza è da ricondurre al fatto che in alcuni bacini il Consorzio gestisce solo una parte delle quantità raccolte e che il livello di gestione è maggiore al Centro e Sud, aree dove la raccolta non è ancora a regime, rispetto al Nord dove la resa media per abitante è più elevata.

A livello regionale la resa pro capite più elevata è stata quella del Trentino Alto Adige (78,1 kg) seguita da Valle d'Aosta (68,6 kg) e Piemonte (68,2 kg). In coda alla classifica Sicilia (14,2 kg) e Molise (17,3 kg).

Il migliore incremento della resa pro capite si registra in Sardegna (+39,4%) mentre scende in alcuni casi - il valore più importante si riscontra in Veneto dove il calo è stato del -10,9% dovuto all'utilizzo di canali di riciclo extra convenzione e alla diminuzione delle quantità raccolte.

5. La qualità della raccolta

È difficile fare una ricognizione su come siano organizzati i servizi di raccolta differenziata nei Comuni e di quanto sia estesa la raccolta porta a porta rispetto ai tradizionali sistemi stradali. Tendenzialmente nelle città -tranne quelle molto piccole- i sistemi stradali e porta a porta, sia per la raccolta della

carta sia di altre frazioni, coesistono; ciò è legato ad esigenze tecniche di diversificazione dell'offerta di servizio per tipologia d'utenti.

È invece possibile effettuare una valutazione, ormai consolidata da una serie storica di alcuni anni, su come si stia evolvendo la qualità del materiale cartaceo raccolto in modo differenziato.

Nel corso dell'anno 2007 sono stati effettuati 1971 campionamenti (+27,1% rispetto al 2006) per un quantitativo complessivo di materiale analizzato superiore a 400 tonnellate.

I dati medi confermano un progressivo miglioramento della qualità del conferito sia attraverso circuiti di raccolta congiunta (frazioni estranee pari al 2,8%) sia da raccolte selettive (frazioni estranee pari allo 0,8%). Si tratta di valori che nell'insieme mostrano un sostanziale rispetto dei requisiti previsti dall'Allegato Tecnico.

In un quadro nel complesso confortante non mancano situazioni dove le analisi condotte hanno mostrato situazioni di criticità importanti.

Nel complesso dei campionamenti effettuati anche i casi di non conformità costituiscono informazioni importanti che consentono, attraverso un studio dettagliato sui circuiti e sui sistemi di raccolta, di individuare le cause di un cattivo conferimento ed adottare provvedimenti correttivi specifici.

Le analisi qualitative si inseriscono nel più ampio programma annuale di audit e controlli volto a verificare la corretta applicazione, da parte di tutti gli attori coinvolti (comuni, gestori, piattaforme, cartiere e trasformatori), delle procedure previste nell'ambito delle convenzioni sottoscritte e rapporti contrattuali connessi.

Nel 2007 tali audit hanno coinvolto 183 soggetti di cui 70 convenzionati, 41 piattaforme, 42 cartiere e 30 trasformatori.

6. Corrispettivi: risorse importanti

L'impegno di Comieco a sostegno dell'attività di raccolta differenziata nei Comuni è cresciuto nel 2007 di un ulteriore 6,5%.

Il corrispettivo erogato in forza delle convenzioni sottoscritte è stato di oltre 88 milioni di euro, pari in media a 1,70 euro per abitante convenzionato.

Nel 2006 l'impegno economico era stato di poco inferiore a 83 milioni di euro.

Risulta in aumento nel 2007 anche il contributo dei riciclatori per la gestione delle frazioni merceologiche similari conferite con la raccolta congiunta.

Le quote versate hanno superato i 4 milioni di euro.

Facendo un primo bilancio dell'accordo ANCI-CONAI 2004/2008 rispetto al primo Accordo Quadro si evidenzia:

- nel periodo 1998/2003 (comprese le somme riconosciute con il meccani-

simo del pregresso e i corrispettivi per le convenzioni per il recupero energetico) furono corrisposti 204,2 milioni di euro;

- per il periodo 2004/2007 l'impegno complessivo si attesta sui 311 milioni di euro. Ipotizzando per il 2008 un valore analogo a quello del 2007 il secondo accordo quadro avrà trasferito a livello locale per il supporto dei servizi di raccolta di carta e cartone circa 400 milioni di euro, raddoppiando nei fatti quanto trasferito con il "vecchio" accordo.

7. Le città: un osservatorio

L'analisi delle città pone al primo posto per la resa della raccolta pro capite di carta e cartoni in convenzione Trento con 94,4 kg l'anno, seguita da Firenze con 85,6 kg e Brescia con 77,7 kg. In coda si notano Palermo con 14,5 kg/ab e Catanzaro 16,1 kg/ab.

Non deve tranne in inganno il dato relativo alla città di Bologna. Nel capoluogo emiliano l'avvio della raccolta dei rifiuti cellulosici raccolti è gestita attraverso il Consorzio solo in modo parziale.

L'esempio della città felsinea consente una puntualizzazione importante, valida a livello nazionale, ma in particolare nell'area centro-nord del paese.

Nell'ambito dei soggetti che hanno sottoscritto convenzioni con Comie-

co, si incrementa il numero di quanti si avvalgono della possibilità, prevista dall'Allegato Tecnico, di affidare al circuito consortile, soltanto parte dei flussi raccolti in modo differenziato, affidandosi anche ad altri canali per l'avvio a riciclo. Tali quantità si attestano a 172.800 tonnellate con un incremento del 17,2% rispetto al 2006.

Un focus meritevole di attenzione è quello delle aree metropolitane.

Ormai da alcuni anni, in stretta collaborazione con i gestori locali, si sta monitorando il complesso dei dati di gestione.

Le cinque città analizzate (Firenze, Milano, Napoli, Roma, Torino) costituiscono un bacino di circa 6,1 milioni di abitanti (circa il 10,3% in termini di bacino d'utenza coperto)

Con riferimento ai dati complessivi nazionali (APAT ed elaborazioni Comieco) i Comuni in questione producono il 12,1% dei rifiuti totali. Il peso rispetto alle quantità raccolte in modo differenziato si attesta invece al 10,7%

In altri termini le grandi città, tra cui Roma ma sostanzialmente Napoli (che raccoglie ancora circa un terzo della media nazionale) hanno ancora margini di crescita considerevoli.

La situazione d'insieme mostra una generale diminuzione del rifiuto tal quale prodotto (avviato a discarica o trattamenti diversi) valutata nel -1,4%.

Il 2007 è l'anno in cui tale diminuzione è più evidente rispetto al triennio precedente.

Il dato complessivo delle città campione risulta leggermente inferiore a quanto elaborabile sui dati complessivi nazionali (APAT e stima Comieco per il 2007) in cui valutiamo nella misura del -2,3% la riduzione del rifiuto in discarica nel periodo 2004/2007.

Nel complesso i circuiti di raccolta differenziata crescono del 28% (pari a 215.000 t); tale incremento assorbe l'intera maggiore produzione di rifiuti nelle aree urbane considerate e al contempo erode una quota di oltre 43.000 tonnellate dal totale del rifiuto indifferenziato prodotto.

8. Macero materia prima

L'avvio a riciclo della carta e del cartone gestiti da Comieco è assicurato attraverso una rete ormai consolidata e diffusa su tutto il territorio nazionale di operatori (326 piattaforme di lavorazione e 67 cartiere cui si aggiungono 149 piattaforme per ritiro imballaggi secondari e terziari) che garantiscono il conferimento a breve distanza e le lavorazioni necessarie per il successivo utilizzo nei cicli produttivi.

Le materie prime dell'industria cartaria italiana - nel 2007 in totale 11,4 milioni di tonnellate - sono in misura preponderante macero (48,8%) oltre a fibre vergini

(34,5%) e materie non fibrose (16,7%).

Il macero derivante dalle raccolte differenziate (su superfici pubbliche e private) costituisce un valore economico non indifferente, cresciuto progressivamente nel corso del 2007.

A partire dal primo quadrimestre infatti le quotazioni dei maceri registrate presso la Camera di Commercio di Milano, hanno registrato una forte impennata spinti dalla domanda internazionale, in particolare cinese.

I prezzi del macero di carta grafica selezionata hanno raggiunto lo scorso anno il massimo livello già toccato nel 2002. Tale fenomeno si è manifestato a partire dal gennaio dello scorso anno dopo un periodo di sostanziale stabilità dei prezzi che durava dalla metà dell'anno 2004.

9. La gestione degli imballaggi

Se si pone la lente di ingrandimento sullo specifico tema degli imballaggi il 2007 è un anno di conferma, anzi di ulteriore crescita dei tassi di riciclo e recupero degli imballaggi immessi al consumo.

Il tasso di riciclo si attesta al 69,7%. Se si considera anche quella quota di imballaggi che hanno come destino finale processi di recupero energetico, il tasso complessivo di recupero arriva al 77,8%.

Quest'anno è stata tentata una anali-

si di maggiore dettaglio finalizzata a verificare, non solo a livello complessivo nazionale, ma a scala di macroarea Nord/Centro/Sud i tassi di intercettazione degli imballaggi cellulosici e degli altri materiali cartacei.

Lo studio ha riguardato il complesso del panorama dei prodotti in carta e cartone e conseguenti rifiuti e non solo l'ambito delle raccolte urbane.

L'analisi si è servita di una serie di indicatori (es. vendite di giornali, numero di addetti al commercio, ecc.) che meglio fossero rappresentativi, per le varie tipologie di materiale cartaceo (imballaggi, carte per uso igienico sanitario, carte da giornale, carte per uso

grafico, ecc.) del tasso di utilizzo, della disponibilità e livello raccolta e conseguentemente dei canali e possibili tassi di crescita. I risultati che ne conseguono forniscono un quadro affatto sorprendente.

Relativamente agli imballaggi il tasso di raccolta rispetto alla effettiva disponibilità di macero si può ritenere omogeneo in tutta Italia a conferma dei dati di riciclo nazionali.

Il dato medio nazionale si attesta al 74% con una variabilità che va da un valore massimo del 77% al centro al 71% del sud.

Carlo Montalbetti

Direttore Generale Comieco

Nel 2007 sono

88,3 milioni di euro

**le risorse economiche che Comieco
ha corrisposto ai Comuni Italiani**

Grafici e tabelle

Legenda sigle

FMS frazioni merceologiche similari (carta e cartone non imballaggi)	% percentuale
RD raccolta differenziata	n numero
RU rifiuti urbani	t tonnellate
	ab abitanti

La Sardegna continua la corsa

La Sardegna, come già nel 2006, è la regione dove i volumi raccolti di carta e cartone sono cresciuti di più in percentuale nel 2007 (+23,1%), seguita da Campania (+14,7%) e Trentino Alto Adige (+13,8%).

Toscana in testa, Molise maglia nera

La Toscana si classifica prima in Italia con 81,9 kg/ab, seguita dal Trentino Alto Adige con 79,8 kg/ab. Ultima il Molise con 11,2 kg/ab e penultima la Sicilia con 16,1 kg/ab.

A livello di macroaree 58,1 kg/ab al Nord e 21,1 kg/ab al Sud, mentre il Centro è in linea con il risultato del Nord (56,3 kg/ab).

Tabella 1
Andamento della
raccolta differenziata
totale di carta
e cartone per regione.
Biennio 2006-2007.
(Fonte: Comieco)

Regione	2006	2007	Δ 2006-2007	Δ 2006-2007	Procapite totale 2007 kg/ab-anno
	t	t	%	t	
Emilia Romagna	249.210,7	279.814,5	12,3%	30.603,8	66,6
Friuli Venezia Giulia	64.531,3	60.958,7	-5,5%	-3.572,7	50,4
Liguria	66.566,7	54.016,0	-18,9%	-12.550,7	33,6
Lombardia	518.524,5	524.801,8	1,2%	6.277,3	55,3
Piemonte	302.188,0	285.824,5	-5,4%	-16.363,5	65,7
Trentino Alto Adige	69.269,9	78.841,9	13,8%	9.571,9	79,8
Valle d'Aosta	7.855,5	8.522,9	8,5%	667,3	68,6
Veneto	244.496,1	261.306,3	6,9%	16.810,2	55,0
Nord	1.522.642,7	1.554.086,5	2,1%	31.443,7	58,1
Lazio	212.480,8	238.024,8	12,0%	25.544,0	44,8
Marche	58.640,7	62.578,3	6,7%	3.937,6	40,9
Toscana	286.787,6	297.148,8	3,6%	10.361,2	81,9
Umbria	38.663,9	40.471,0	4,7%	1.807,1	46,5
Centro	596.572,9	638.222,8	7,0%	41.649,9	56,3
Abruzzo	32.351,7	36.675,5	13,4%	4.323,8	28,1
Basilicata	12.768,6	12.337,1	-3,4%	-431,5	20,8
Calabria	37.164,9	36.436,5	-2,0%	-728,4	18,2
Campania	102.893,1	118.065,6	14,7%	15.172,5	20,4
Molise	3.880,1	3.600,5	-7,2%	-279,6	11,2
Puglia	107.894,9	102.920,6	-4,6%	-4.974,3	25,3
Sardegna	37.719,9	46.440,0	23,1%	8.720,1	28,0
Sicilia	78.990,1	80.733,6	2,2%	1.743,5	16,1
Sud	413.663,4	437.209,4	5,7%	23.546,1	21,1
Italia	2.532.879,0	2.629.518,7	3,8%	96.639,7	44,7

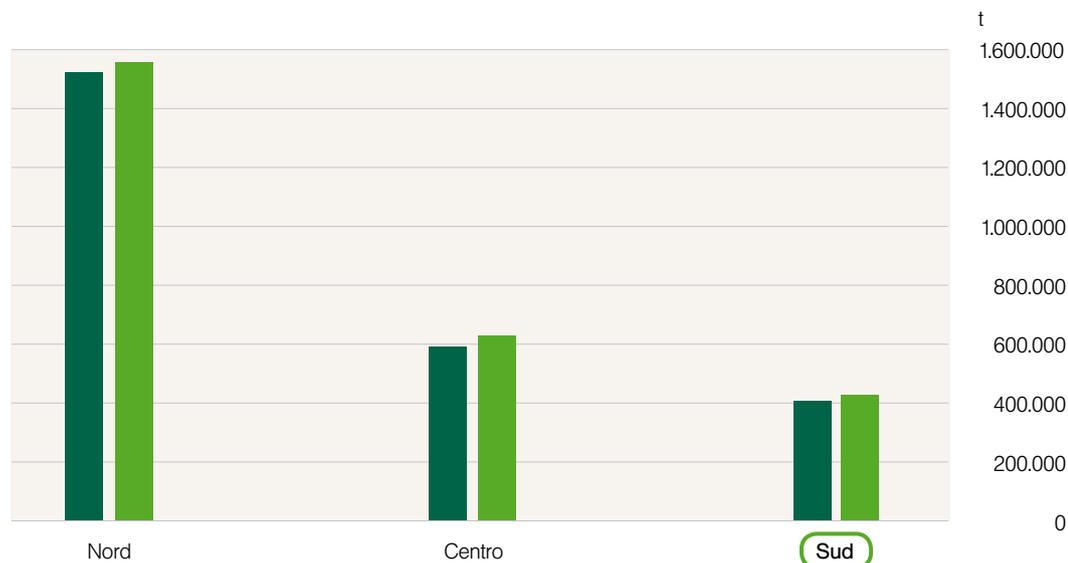


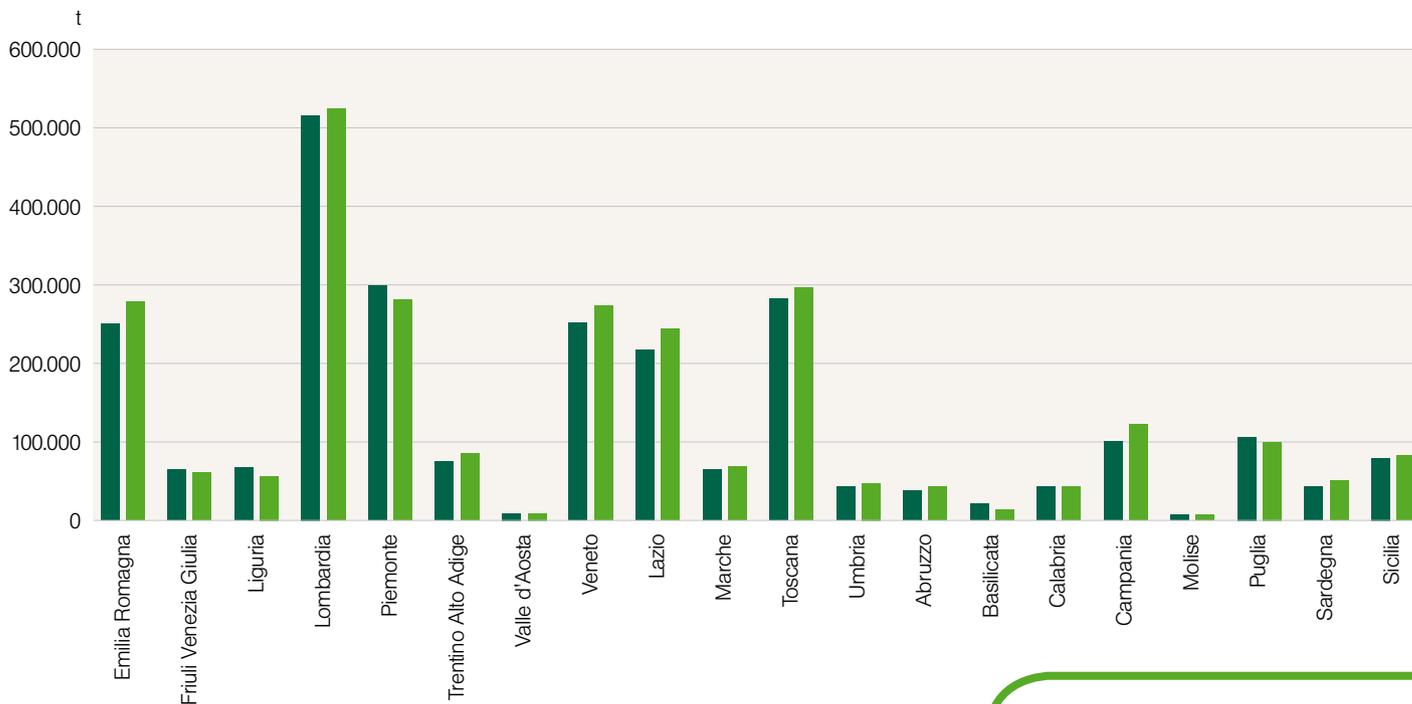
Figura 1
Confronto per macroarea
raccolta differenziata
carta e cartone.
Biennio 2006-2007.

■ 2006
■ 2007

(Fonte: Comieco)

In crescita Centro e Sud

La raccolta differenziata nazionale di carta e cartone nel 2007 è cresciuta del 3,8%. La crescita più consistente si registra al Centro (+7,0%) mentre al Nord l'incremento è del 2,1%. Il Sud raggiunge un tasso di crescita del 5,7%.

**Figura 2**

Confronto per regione raccolta differenziata di carta e cartone. Biennio 2006-2007.

■ 2006
■ 2007

(Fonte: Comieco)

Raccolta differenziata: +160% in dieci anni

In dieci anni di raccolta differenziata le quantità di carta e cartone raccolte sono cresciute del 160%. Se nel 1998 il 75% circa della raccolta differenziata veniva effettuata al Nord nel 2007 questa quota, a seguito della evoluzione delle raccolte nel paese, si attesta al 59% circa.

Il Centro che raccoglieva il 19% circa oggi è arrivato fino al 24%, mentre il Sud è passato dal 5% al 17%.

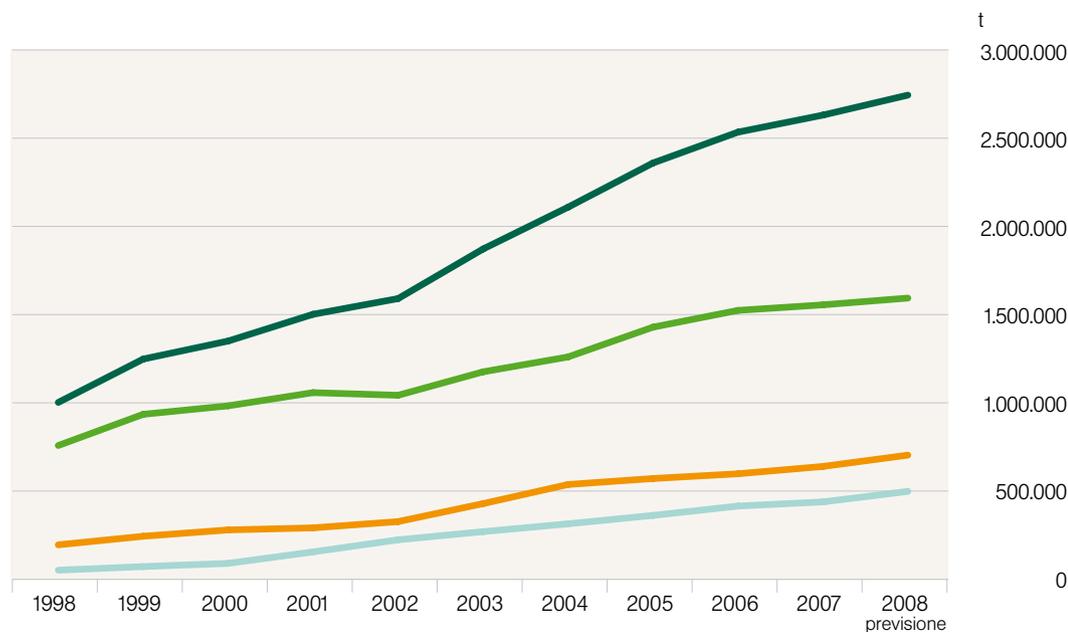


Figura 3
Raccolta differenziata di carta e cartone. Andamento 1998-2007 e previsioni 2008.

■ Nord
■ Centro
■ Sud
■ Italia

(Fonte: Comieco)

Raccolta (t)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 prev.
Nord	756.813	933.687	981.687	1.056.582	1.041.535	1.174.418	1.258.786	1.427.627	1.522.643	1.554.087	1.592.473
Centro	193.958	242.497	278.472	290.074	325.625	427.490	535.827	569.772	596.573	638.223	669.973
Sud	50.222	70.587	88.794	153.985	222.390	268.729	312.979	360.695	413.663	437.209	480.370
Italia	1.000.993	1.246.771	1.348.953	1.500.641	1.589.550	1.870.637	2.107.592	2.358.094	2.532.879	2.629.519	2.742.816

Variazioni (t)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 prev.
Nord	176.874	48.000	74.895	-15.047	132.883	84.368	168.841	95.016	31.444	38.387
Centro	48.539	35.975	11.602	35.551	101.865	108.337	33.945	26.801	41.650	31.750
Sud	20.365	18.207	65.191	68.405	46.339	44.250	47.717	52.968	23.546	43.161
Italia	245.778	102.182	151.688	88.909	281.087	236.955	250.503	174.785	96.640	113.297

Tabella 2

Confronto tra produzione di rifiuti urbani, raccolta differenziata complessiva e raccolta differenziata di carta e cartone in Italia. Biennio 2006-2007. (Fonte: Comieco)

		Anno 2006 (dato APAT)	Anno 2007 (stima Comieco)	Δ % '06-'07 (APAT 06/Comieco 07)
RU	t	32.522.650	32.695.015	0,5%
RD complessiva	t	8.377.572	9.168.700	9,4%
RD carta e cartone	t	2.529.465	2.629.519	4,0%
RD complessiva su produzione totale RU	%	25,8	28,0	
RD carta e cartone su RD complessiva	%	30,2	28,7	

La raccolta differenziata cresce a un tasso quattro volte superiore a quello dei rifiuti urbani

Secondo le stime Comieco, nel 2007, i rifiuti urbani in Italia sono aumentati in volume del +2,1%.

La raccolta differenziata complessiva del +8,4% e quella di carta e cartone è aumentata del +3,8%. L'incidenza della raccolta differenziata sul totale della raccolta dei rifiuti è stata del 28,0%, mentre quella di carta e cartone sulla raccolta differenziata totale del 28,7%, in calo del 1,3% rispetto all'anno precedente a seguito dell'incremento di raccolta delle altre frazioni.

Figura 4

Contributo della raccolta differenziata di carta e cartone alla raccolta differenziata complessiva stimata per il 2007. (Fonte: Comieco)

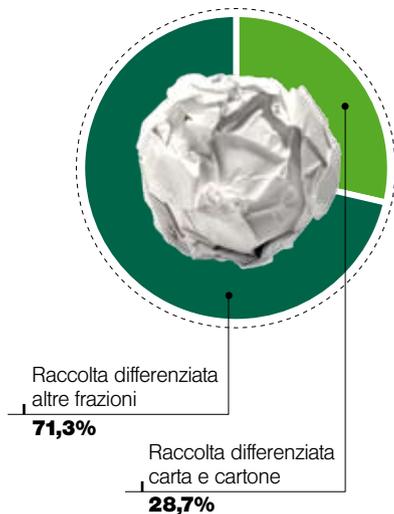


Tabella 3

Confronto tra raccolta differenziata di carta e cartone gestita in convenzione e raccolta differenziata di carta e cartone totale.

(Fonte: Comieco)

Stabile il ruolo di Comieco

A livello nazionale si conferma una quota gestita dal consorzio di poco superiore al 74%. Varia però il panorama nelle diverse aree. Mentre al Centro diminuisce del 3,5% la quota di carta e cartone gestita in convenzione, le percentuali al Nord e al Sud sono in aumento, ma con livelli molto differenti. Mentre al Nord la percentuale di raccolta differenziata gestita è pari al 71,7%, al Sud si arriva al 93,1%.

Regione	Convenzionato 2006	Totale 2006	Convenzionato sul totale 2006	Convenzionato 2007	Totale 2007	Convenzionato sul totale 2007
	t	t	%	t	t	%
Emilia Romagna	182.990,0	249.210,7	73,4	197.025,4	279.814,5	70,4
Friuli Venezia Giulia	50.879,7	64.531,3	78,8	46.427,1	60.958,7	76,2
Liguria	29.808,3	66.566,7	44,8	31.053,4	54.016,0	57,5
Lombardia	371.890,1	518.524,5	71,7	379.103,0	524.801,8	72,2
Piemonte	221.938,8	302.188,0	73,4	236.659,8	285.824,5	82,8
Trentino Alto Adige	60.573,3	69.269,9	87,4	64.927,2	78.841,9	82,4
Valle d'Aosta	7.855,5	7.855,5	100,0	8.522,9	8.522,9	100,0
Veneto	149.322,1	244.496,1	61,1	150.600,7	261.306,3	57,6
Nord	1.075.257,9	1.522.642,7	70,6	1.114.319,4	1.554.086,5	71,7
Lazio	121.248,8	212.480,8	57,1	132.278,9	238.024,8	55,6
Marche	41.161,3	58.640,7	70,2	42.690,2	62.578,3	68,2
Toscana	234.271,1	286.787,6	81,7	227.602,8	297.148,8	76,6
Umbria	24.371,3	38.663,9	63,0	25.528,1	40.471,0	63,1
Centro	421.052,5	596.572,9	70,6	428.100,0	638.222,8	67,1
Abruzzo	28.554,5	32.351,7	88,3	32.983,1	36.675,5	89,9
Basilicata	7.506,3	12.768,6	58,8	8.687,4	12.337,1	70,4
Calabria	36.052,1	37.164,9	97,0	35.513,3	36.436,5	97,5
Campania	94.843,8	102.893,1	92,2	113.565,8	118.065,6	96,2
Molise	2.025,4	3.880,1	52,2	2.301,1	3.600,5	63,9
Puglia	105.170,9	107.894,9	97,5	100.813,2	102.920,6	98,0
Sardegna	32.119,1	37.719,9	85,2	43.908,1	46.440,0	94,5
Sicilia	76.405,4	78.990,1	96,7	69.431,4	80.733,6	86,0
Sud	382.677,4	413.663,4	92,5	407.203,3	437.209,5	93,1
Italia	1.878.987,8	2.532.879,0	74,2	1.949.622,8	2.629.518,8	74,1

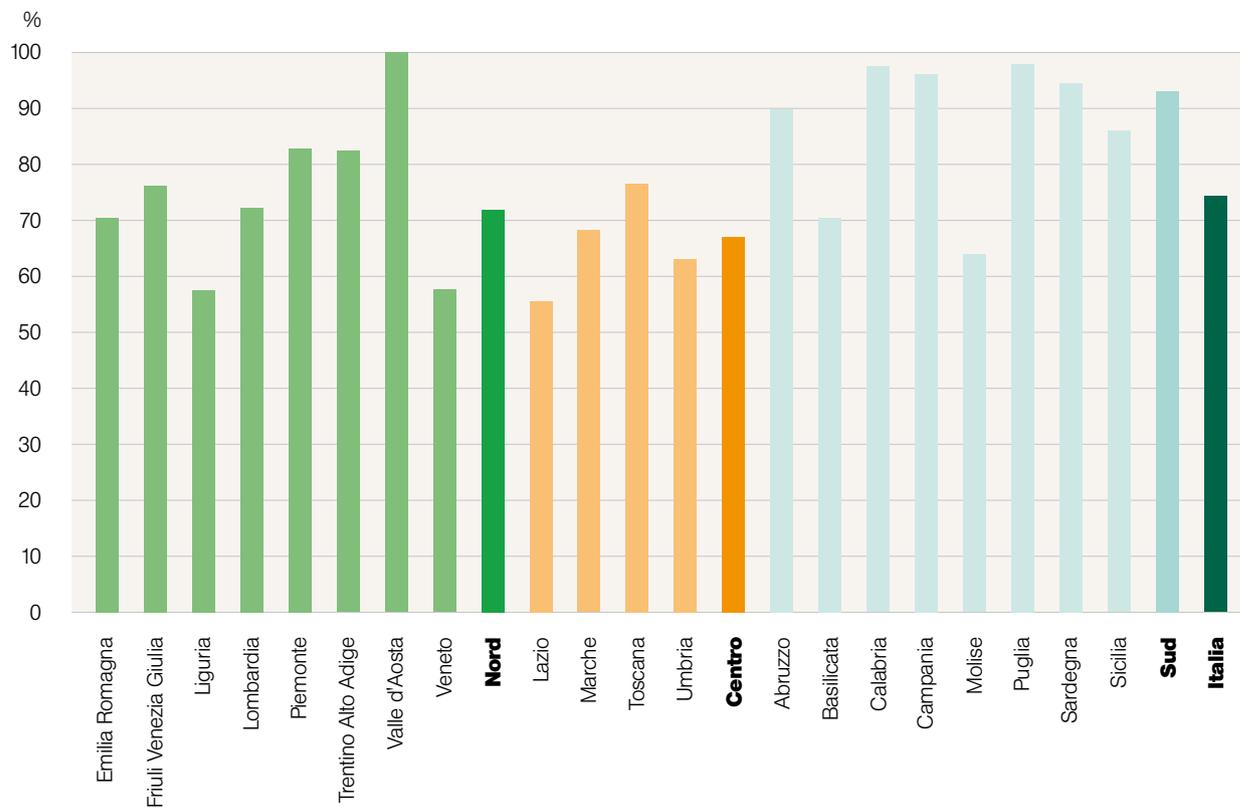


Figura 5
 Incidenza della raccolta differenziata di carta e cartone gestita in convenzione nel 2007 sulla raccolta differenziata di carta e cartone totale dello stesso anno. Dettaglio per Regione ed Area.
 (Fonte: Comieco)

Anno 2007

Area	Soggetti convenzionati		Non convenzionati	Totale
	Gestito in convenzione t	Gestito fuori convenzione (*) t		
Nord	1.114.319,4	96.247,0	343.520,1	1.554.086,5
Centro	428.100,0	117.448,1	92.674,8	638.222,8
Sud	407.203,3	2.561,3	27.444,8	437.209,5
Italia	1.949.622,8	216.256,4	463.639,7	2.629.518,8

(*) dato parziale

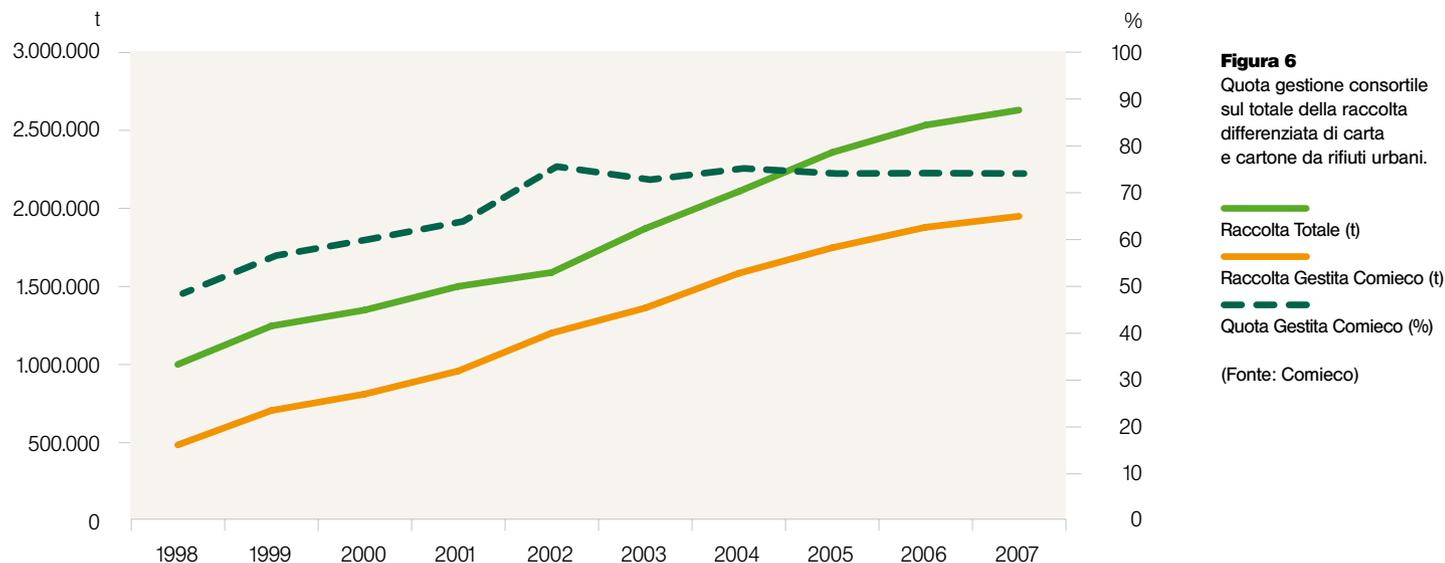
Tabella 4

Quadro di riepilogo di gestione della raccolta differenziata da carta e cartone.

(Fonte: Comieco)

Crescono le quantità gestite fuori convenzione

Nel 2007 i titolari di convenzione hanno scelto il Consorzio come gestore parziale dei propri flussi di raccolta. Quasi 173mila tonnellate gestite attraverso canali di riciclo diversi, principalmente al centro-nord. L'incremento supera il 17%.

**Figura 6**

Quota gestione consortile sul totale della raccolta differenziata di carta e cartone da rifiuti urbani.

— Raccolta Totale (t)
— Raccolta Gestita Comieco (t)
- - - Quota Gestita Comieco (%)

(Fonte: Comieco)

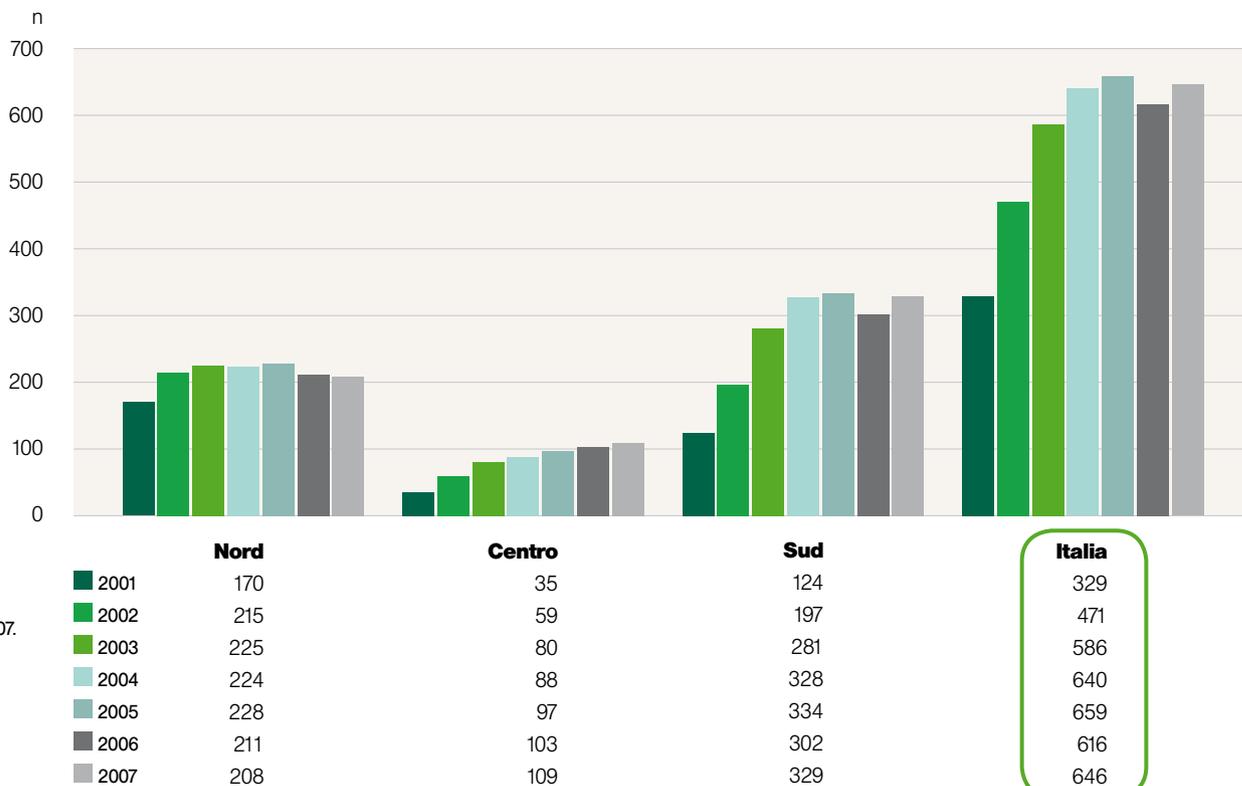


Figura 7
Convenzioni firmate
nel periodo 2001-2007.
(Fonte: Comieco)

Raccolta differenziata in convenzione: aumenta la copertura territoriale

Al 2007 le convenzioni firmate da Comieco per la gestione della raccolta differenziata di carta e cartone sono state 646 (+5% su 2006). Coprono attualmente il 78,2% dei Comuni italiani (6.339) e l'88,2% dei cittadini italiani. Mentre in Valle d'Aosta il servizio ha raggiunto il 100% sia dei Comuni che dei cittadini, in Veneto le percentuali di copertura sono rispettivamente del 72,5% e 77,4%.

Tabella 5Copertura territoriale
per regione al

31 dicembre 2007.

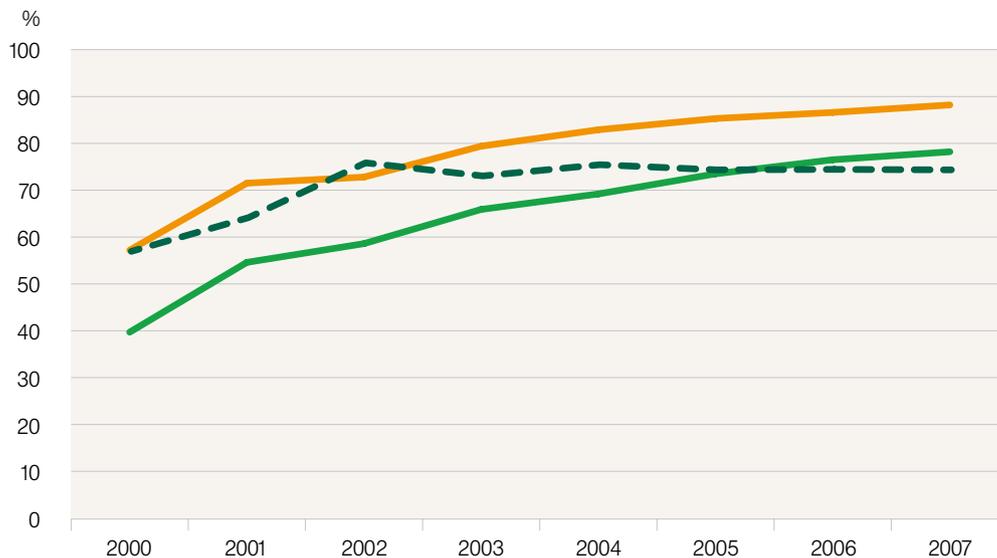
(Fonte: Comieco)

Regione	Abitanti n	Abitanti convenzionati n	Abitanti convenzionati %	Comuni n	Comuni convenzionati n	Comuni convenzionati %
Emilia Romagna	4.199.669	4.094.513	97,5	341	330	96,8
Friuli Venezia Giulia	1.209.698	999.763	82,6	219	166	75,8
Liguria	1.609.288	1.344.412	83,5	235	126	53,6
Lombardia	9.497.939	7.026.142	74,0	1.548	1.036	66,9
Piemonte	4.347.344	4.088.315	94,0	1.206	1.087	90,1
Trentino Alto Adige	988.338	872.452	88,3	339	306	90,3
Valle d'Aosta	124.263	124.263	100,0	74	74	100,0
Veneto	4.749.799	3.674.002	77,4	581	421	72,5
Nord	26.726.338	22.223.862	83,2	4.543	3.546	78,1
Lazio	5.317.017	4.858.916	91,4	378	249	65,9
Marche	1.531.248	1.395.598	91,1	246	209	85,0
Toscana	3.626.558	3.549.870	97,9	287	269	93,7
Umbria	869.968	850.701	97,8	92	76	82,6
Centro	11.344.791	10.655.085	93,9	1.003	803	80,1
Abruzzo	1.306.487	1.141.627	87,4	305	191	62,6
Basilicata	592.948	373.265	63,0	131	53	40,5
Calabria	1.999.791	1.977.115	98,9	409	402	98,3
Campania	5.788.644	5.369.856	92,8	551	489	88,7
Molise	320.466	133.215	41,6	136	24	17,6
Puglia	4.069.202	3.725.296	91,5	258	202	78,3
Sardegna	1.656.266	1.397.858	84,4	377	250	66,3
Sicilia	5.014.927	4.902.103	97,8	390	379	97,2
Sud	20.748.731	19.020.335	91,7	2.557	1.990	77,8
Italia	58.819.860	51.899.282	88,2	8.103	6.339	78,2

Figura 8
Tassi di copertura della gestione consortile.

--- Quota Gestita da Comieco
 — Copertura comuni
 — Copertura abitanti

(Fonte: Comieco)



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Quota gestita Comieco (%)	56,7	63,9	75,6	72,8	75,2	74,1	74,2	74,1
Copertura comuni (%)	39,7	54,6	58,6	65,9	69,2	73,5	76,5	78,2
Copertura abitanti (%)	57,2	71,5	72,8	79,4	82,9	85,3	86,6	88,2

Tabella 6

Gestito in convenzione nel 2007 - Suddivisione tra materiale proveniente da raccolta congiunta e selettiva e confronto con anno 2006.

(Fonte: Comieco)

Piemonte regione leader della raccolta differenziata domestica. In Sardegna le convenzioni spingono la raccolta

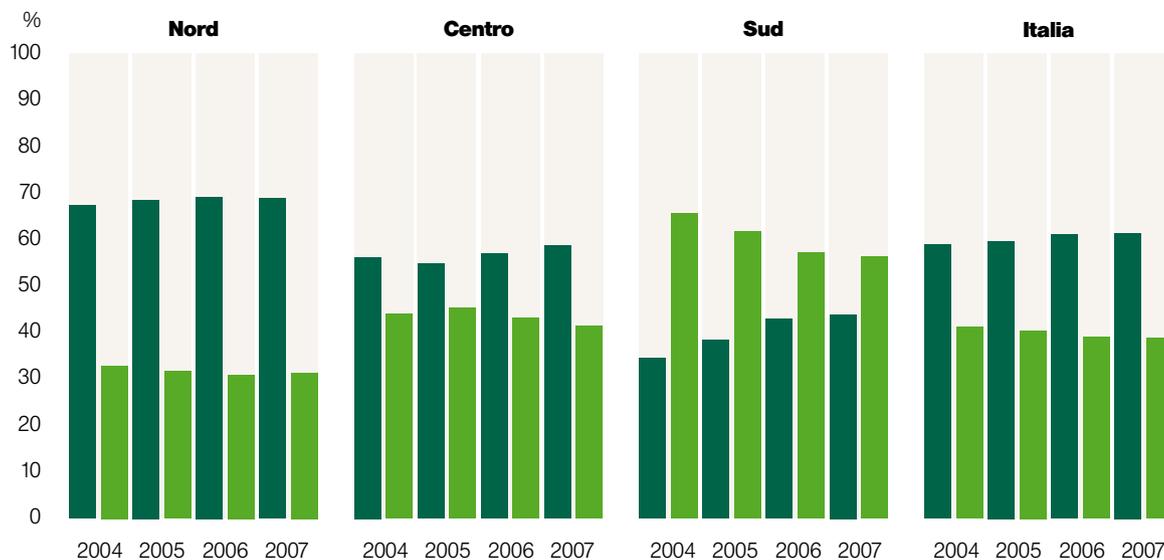
Le regioni dove più alta è la percentuale di raccolta congiunta (quella domestica) sono il Piemonte (81,9%) e la Lombardia (76,2%). Tra le regioni del Centro-Sud spicca positivamente il risultato della Sardegna che conferma l'impegno dei suoi cittadini con il 68,1% di raccolta differenziata congiunta. Il diverso rapporto tra congiunta e selettiva nelle varie regioni è riconducibile ad uno stato dei servizi ancora non pienamente organizzati e a differenti criteri di applicazione dell'assimilazione dei rifiuti.

	Abitanti convenzionati n	Totale gestito t	Congiunta		Selettiva		Imballaggio gestito		F.M.S. t
			t	%	t	%	t	t	
Anno 2007									
Emilia Romagna	4.094.513	197025,4	110.613,4	56,1	86.411,9	43,9	114.065,3	82.960,1	
Friuli Venezia Giulia	999.763	46.427,1	24.788,7	53,4	21.638,4	46,6	27.835,5	18.591,5	
Liguria	1.344.412	31.053,4	13.180,1	42,4	17.873,3	57,6	21.168,3	9.885,1	
Lombardia	7.026.142	379.103,0	289.010,4	76,2	90.092,6	23,8	162.345,2	216.757,8	
Piemonte	4.088.315	236.659,8	193.761,9	81,9	42.897,9	18,1	91.338,3	145.321,5	
Trentino Alto Adige	872.452	64.927,2	35.728,6	55,0	29.198,7	45,0	38.130,8	26.796,4	
Valle d'Aosta	124.263	8.522,9	4.190,4	49,2	4.332,5	50,8	5.380,1	3.142,8	
Veneto	3.674.002	150.600,7	94.353,3	62,7	56.247,4	37,3	79.835,7	70.765,0	
Nord	22.223.862	1.114.319,4	765.626,9	68,7	348.692,6	31,3	540.099,3	574.220,2	
Lazio	4.858.916	132.278,9	81.456,9	61,6	50.822,0	38,4	71.186,2	61.092,7	
Marche	1.395.598	42.690,2	21.769,8	51,0	20.920,4	49,0	26.362,8	16.327,4	
Toscana	3.549.870	227.602,8	130.222,2	57,2	97.380,6	42,8	129.936,1	97.666,6	
Umbria	850.701	25.528,1	17.125,1	67,1	8.403,1	32,9	12.684,3	12.843,8	
Centro	10.655.085	428.100,0	250.574,0	58,5	177.526,0	41,5	240.169,5	187.930,5	
Abruzzo	1.141.627	32.983,1	19.401,7	58,8	13.581,4	41,2	18.431,8	14.551,3	
Basilicata	373.265	8.687,4	3.953,0	45,5	4.734,3	54,5	5.722,6	2.964,8	
Calabria	1.977.115	35.513,3	11.900,3	33,5	23.613,0	66,5	26.588,1	8.925,2	
Campania	5.369.856	113.565,8	49.242,8	43,4	64.322,9	56,6	76.633,6	36.932,1	
Molise	133.215	2.301,1	1.280,2	55,6	1.020,9	44,4	1.340,9	960,1	
Puglia	3.725.296	100.813,2	40.549,3	40,2	60.264,0	59,8	70.401,3	30.412,0	
Sardegna	1.397.858	43.908,1	29.890,5	68,1	14.017,6	31,9	21.490,2	22.417,9	
Sicilia	4.902.103	69.431,4	20.051,8	28,9	49.379,6	71,1	54.392,6	15.038,8	
Sud	19.020.335	407.203,3	176.269,7	43,3	230.933,6	56,7	275.001,1	132.202,3	
Italia	51.899.282	1.949.622,8	1.192.470,6	61,2	757.152,2	38,8	1.055.269,8	894.353,0	
Anno 2006									
Nord	21.992.226	1.075.257,9	743.023,1	69,1	332.234,8	30,9	510.560,4	564.697,5	
Centro	10.525.726	421.052,5	239.652,4	56,9	181.400,1	43,1	238.916,7	182.135,8	
Sud	18.970.703	382.677,4	164.264,1	42,9	218.413,4	57,1	257.836,7	124.840,7	
Italia	51.488.655	1.878.987,8	1.146.939,5	61,0	732.048,3	39,0	1.007.313,7	871.674,1	

Figura 9
Ripartizione del gestito
tra circuiti di raccolta
Congiunta e Selettiva.
Andamento 2004-2007.

■ Congiunta
■ Selettiva

(Fonte: Comieco)



Valori in %

	Nord				Centro				Sud				Italia			
	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
Congiunta	67,2	68,4	69,1	68,7	56,1	54,7	56,9	58,6	34,5	38,4	42,9	43,8	58,8	59,6	61,0	61,3
Selettiva	32,8	31,6	30,9	31,3	43,9	45,3	43,1	41,4	65,5	61,6	57,1	56,2	41,2	40,4	39,0	38,7

Valle d'Aosta, più risorse a chi raccoglie di più

Comieco nel 2007 ha trasferito ai comuni corrispettivi per la raccolta degli imballaggi per oltre 88,3 milioni di euro, pari a 1,70 euro per abitante convenzionato. I riciclatori che aderiscono al sistema hanno trasferito a livello territoriale per le f.m.s. raccolte ulteriori 4 milioni di euro. Valle d'Aosta, regione più virtuosa: i cittadini hanno ricevuto un contributo di 4,02 euro pro-capite.

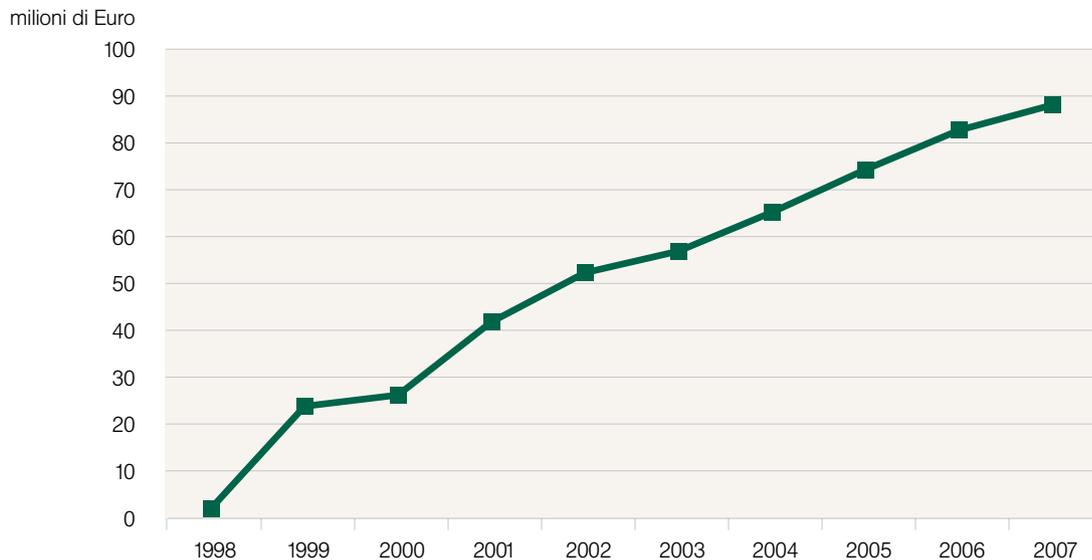
Regione	Abitanti convenzionati n	Impegno economico Comieco (imballaggi)		Impegno economico riciclatori (frazioni merceologiche similari)	
		euro	euro/ab. convenzionato	euro	euro/ab. convenzionato
Emilia Romagna	4.094.513	9.224.232,77	2,25	373.320,32	0,09
Friuli Venezia Giulia	999.763	2.444.528,48	2,45	83.661,93	0,08
Liguria	1.344.412	1.814.483,99	1,35	44.482,91	0,03
Lombardia	7.026.142	14.311.979,40	2,04	975.410,10	0,14
Piemonte	4.088.315	7.616.046,51	1,86	653.946,53	0,16
Trentino Alto Adige	872.452	3.316.995,09	3,80	120.583,97	0,14
Valle d'Aosta	124.263	486.303,62	3,91	14.142,60	0,11
Veneto	3.674.002	6.514.302,91	1,77	318.442,37	0,09
Nord	22.223.862	45.728.872,77	2,06	2.583.990,73	0,12
Lazio	4.858.916	6.069.655,14	1,25	274.917,16	0,06
Marche	1.395.598	2.328.905,80	1,67	73.473,12	0,05
Toscana	3.549.870	11.314.014,66	3,19	439.499,91	0,12
Umbria	850.701	1.098.548,38	1,29	57.797,08	0,07
Centro	10.655.085	20.811.123,98	1,95	845.687,28	0,08
Abruzzo	1.141.627	1.646.331,01	1,44	65.480,91	0,06
Basilicata	373.265	474.120,36	1,27	13.341,51	0,04
Calabria	1.977.115	1.911.202,84	0,97	40.163,55	0,02
Campania	5.369.856	6.099.478,50	1,14	166.194,61	0,03
Molise	133.215	104.108,94	0,78	4.320,57	0,03
Puglia	3.725.296	5.841.149,47	1,57	136.853,78	0,04
Sardegna	1.397.858	1.607.412,73	1,15	100.880,53	0,07
Sicilia	4.902.103	4.124.744,06	0,84	67.674,82	0,01
Sud	19.020.335	21.808.547,91	1,15	594.910,28	0,03
Italia	51.899.282	88.348.544,66	1,70	4.024.588,28	0,08

Tabella 7

Risorse trasferite ai convenzionati nell'anno 2007.

(Fonte: Comieco)

Figura 10
Raddoppio delle risorse trasferite - impegno economico Comieco 1998-2007.
(Fonte: Comieco)



Impegno economico (milioni di Euro)

	Risorse trasferite	Variazione %
1998	2,2	-
1999	24,0	993,1
2000	26,4	9,9
2001	42,0	59,1
2002	52,5	24,9
2003	57,1	8,9
2004	65,4	14,4
2005	74,5	14,1
2006	82,9	11,2
2007	88,3	6,5
Totale	515,4	-

n.b.:
compresi 31 milioni di euro per recupero energetico periodo 1999-2002

Un contributo importante alla raccolta

Dal 1998 a 2007 sono stati riconosciuti corrispettivi per la raccolta per oltre 515 milioni di euro a fronte di 7,24 milioni di tonnellate di imballaggi gestiti.

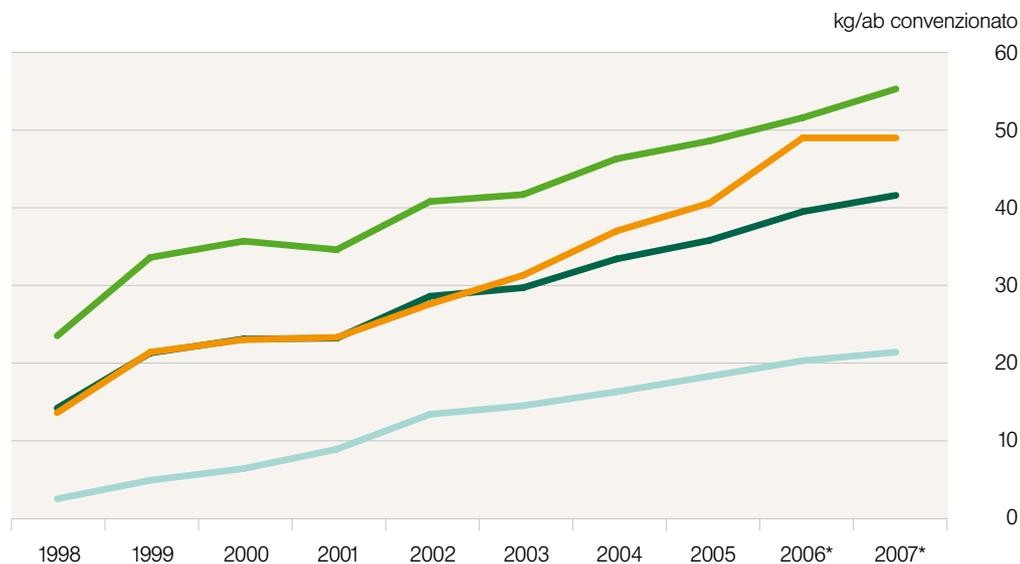


Figura 11
Raccolta pro-capite convenzionati.
Andamento 1998-2007.

■ Nord
■ Centro
■ Sud
■ Italia

(Fonte: Comieco)

*pop. 2007

Raccolta pro capite (kg/ab convenzionato)										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*
Nord	23,6	33,7	35,8	34,7	40,9	41,8	46,4	48,7	51,7	55,4
Centro	13,7	21,5	23,1	23,4	27,7	31,4	37,1	40,7	49,1	49,1
Sud	2,6	5,0	6,5	9,0	13,5	14,6	16,4	18,4	20,4	21,5
Italia	14,3	21,4	23,2	23,3	28,7	29,8	33,5	35,9	39,6	41,7

Dieci anni di crescita continua

In 10 anni la raccolta differenziata pro-capite dei soggetti che hanno stipulato le convenzioni è aumentata da 14,3 a 41,7 kg/ab. Al Nord è cresciuta da 23,6 kg/ab del 1998 a 55,4 kg/ab del 2007, al Centro da 13,7 a 49,1 kg/ab, al Sud da 2,6 a 21,5 kg/ab. I Comuni e Gestori di convenzioni decidono quali flussi ed in che misura gestire le raccolte nell'ambito del contratto stipulato con Comieco

Tabella 8

Andamento della raccolta differenziata di carta e cartone in convenzione in alcune città campione. (Fonte: Comieco)

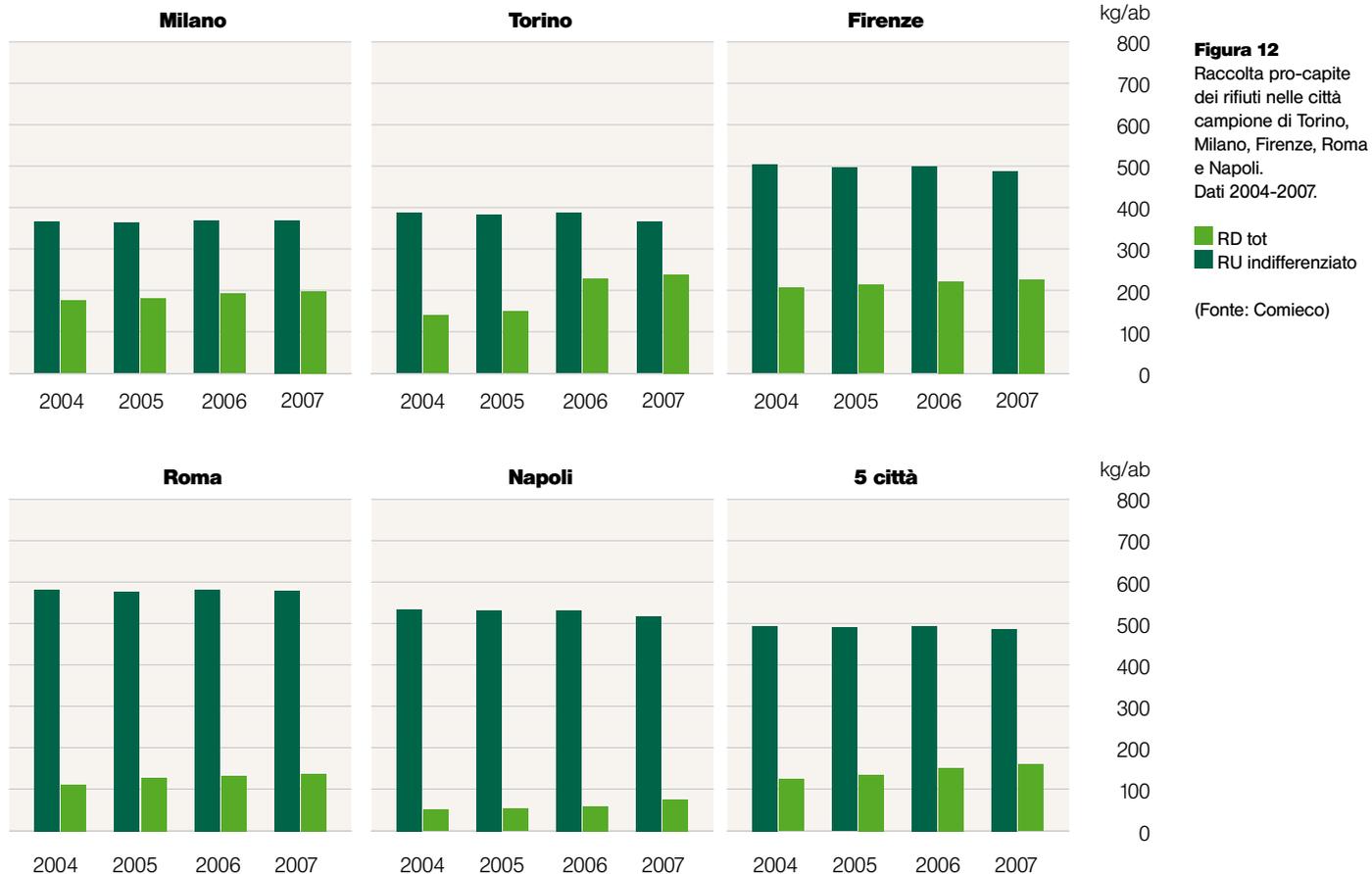
Sassari trascina tutta la regione Sardegna

Sassari si segnala per un +89,5% di quantità raccolte pro-capite, seguita da Viterbo che ha visto crescere la sua raccolta differenziata per abitante del 44,9%. In assoluto il risultato più significativo è quello di Trento che si aggiudica il primo posto con 94,4 kg/ab, al secondo posto Firenze con 85,6 kg/ab.

Alcuni segni meno (es. Bari o Bologna) sono da ricondurre non ad un rallentamento della raccolta ma all'utilizzo di canali di riciclo extra convezione.

Città	Area	Abitanti n	2004	2005	2006	2007	Δ 2006 2007	Pro-capite 2007 kg/ab anno	di cui	Congiunta 2007 kg/ab anno	Selettiva 2007 kg/ab anno
			t	t	t	t	%				
Ancona	Centro	101.687	4.469	4.547	4.509	5.396	19,7	53,1		42,4	10,6
Aosta	Nord	34.583	1.709	1.914	2.238	2.372	6,0	68,6		33,7	34,9
Bari	Sud	325.929	13.640	16.284	21.572	15.740	-27,0	48,3		19,4	28,9
Bologna	Nord	374.054	5.573	5.302	6.294	5.695	-9,5	15,2		3,7	11,5
Bolzano	Nord	99.193	6.048	6.255	6.769	7.265	7,3	73,2		40,0	33,3
Brescia	Nord	189.862	13.185	13.633	14.414	14.755	2,4	77,7		44,1	33,6
Campobasso	Sud	51.279	nd	nd	934	1.026	9,9	20,0		15,5	4,5
Catanzaro	Sud	94.627	1.054	1.396	1.525	1.525	-0,0	16,1		4,8	11,3
Firenze	Centro	367.194	29.439	29.990	31.145	31.435	0,9	85,6		71,8	13,8
Genova	Nord	618.088	16.852	19.385	15.907	19.322	21,5	31,3		20,0	11,3
L'Aquila	Sud	72.099	2.692	2.581	2.550	2.510	-1,6	34,8		12,2	22,6
Milano	Nord	1.304.312	83.735	85.148	89.737	93.539	4,2	71,7		56,8	14,9
Napoli	Sud	981.267	14.737	17.492	20.707	28.524	37,8	29,1		13,1	15,9
Palermo	Sud	669.249	12.332	15.599	16.486	9.726	-41,0	14,5		6,8	7,8
Perugia	Centro	161.816	4.207	4.833	4.054	4.158	2,6	25,7		18,5	7,2
Potenza	Sud	184.268	1.892	2.011	2.710	3.546	30,9	51,8		24,9	26,9
Reggio Calabria	Sud	184.268	3.384	4.153	4.856	4.312	-11,2	23,4		13,0	10,4
Roma	Centro	2.548.743	76.525	91.599	99.011	105.408	6,5	41,4		26,4	14,9
Salerno	Sud	134.173	3.490	3.702	3.744	4.006	7,0	29,9		13,8	16,0
Sassari	Sud	128.182	558	681	2.180	4.132	89,5	32,2		24,8	7,5
Torino	Nord	899.652	49.298	52.856	59.187	62.509	5,6	69,5		62,7	6,8
Trento	Nord	11.257	7.577	8.625	10.166	10.506	3,3	94,4		59,9	34,5
Trieste	Nord	205.800	6.263	6.573	7.138	7.588	6,3	36,9		25,9	11,0
Verona	Nord	259.940	12.854	13.484	13.575	14.332	5,6	55,1		46,4	8,8
Viterbo	Centro	60.514	967	1.034	1.301	1.885	44,9	31,1		13,1	18,1

Note: dati relativi alle sole quantità gestite in convenzione. Il gestore ha la facoltà di avvalersi del circuito consortile per l'avvio a riciclo di solo quota parte (vedi ad es. Bologna o Ancona). Per le città evidenziate vedi focus specifico.



Nelle grandi aree urbane una situazione in lento movimento

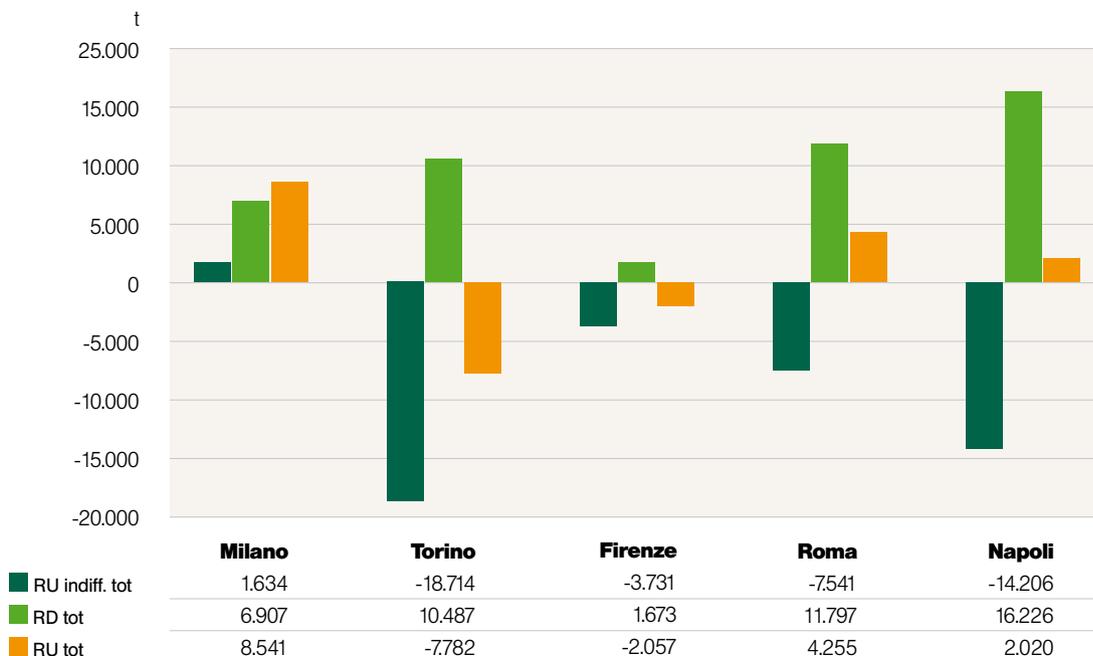
Nelle 5 grandi aree urbane la raccolta differenziata di carta e cartone, in rapporto al totale della raccolta differenziata, è cresciuta in media del +4%. Il 2007 mostra in generale una minore produzione di rifiuti tal quali. I rifiuti complessivamente gestiti crescono a conferma dei trend nazionali. La raccolta differenziata pro-capite più elevata si è registrata a Torino con 238,4 kg/ab. Napoli con 76,9 kg/ab è in crescita rispetto al 2006 quando la raccolta differenziata procapite era 60,4 kg/ab. Sottolineiamo tuttavia come questi dati siano influenzati dai diversi sistemi di assimilazione e contabilizzazione dei rifiuti adottati da ciascuna città.

Figura 13

Raccolta dei rifiuti nelle città campione di Torino, Milano, Firenze, Roma e Napoli.

Variazioni 2006-2007.

(Fonte: Comieco)



Valori assoluti		Milano	Torino	Firenze	Roma	Napoli	Totale
RD tot	t	257.759	214.499	83.005	352.422	75.447	983.132
RU tot	t	739.332	545.834	262.154	1.833.715	585.341	3.966.376
RD/RU tot	%	34,9	39,3	31,7	19,2	12,9	

Napoli: la raccolta differenziata cresce ma la città raccoglie un terzo della media nazionale

Napoli registra l'incremento maggiore (+ 2,7%) nella quota di raccolta differenziata di tutti i materiali ma la percentuale rispetto alla produzione di rifiuti urbani si attesta al 12,9%, ancora lontano dalla media nazionale del 34%.

Milano è tra le cinque città l'unica in cui nel 2007 cresce la quantità dei rifiuti urbani: per questa città già leader da anni nella raccolta differenziata è più difficile incrementare ancora la raccolta differenziata.



La carta si conferma attore di primo piano nella raccolta differenziata

Il panorama della raccolta differenziata di carta nelle 5 città campione è piuttosto variegato. Roma e Napoli hanno ancora margini di miglioramento; nella capitale la raccolta presso le famiglie e le piccole utenze raggiunge i 41 kg per abitante mentre Napoli si attesta a 29 kg/ab.

Firenze è la realtà dove i dati indicano un livello di intercettazione più consistente.

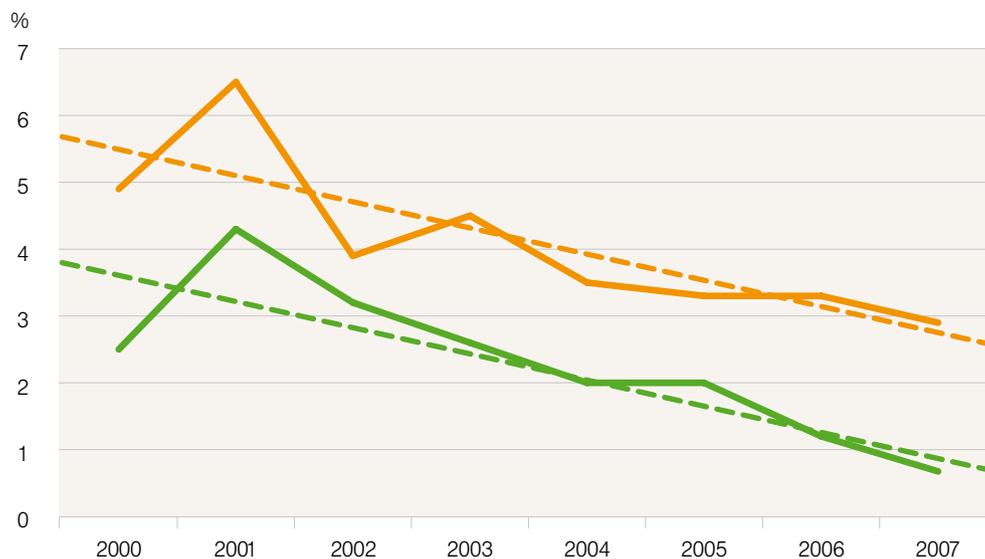
Le motivazioni: la vocazione turistica ed un meccanismo di assimilazione più spinto che altrove, coerente col panorama regionale di gestione dei rifiuti non ancora omogeneo e difficilmente confrontabile.

Figura 15

Qualità del materiale raccolto
(andamento medio frazioni
estraneae). Periodo 2000-2007.

— Congiunta
— Selettiva
- - tendenza Congiunta
- - tendenza Selettiva

(Fonte: Comieco)



Macero di alta qualità

Migliora la qualità della RD sia congiunta che selettiva. L'andamento della presenza delle frazioni estranee nei maceri segnala una costante diminuzione. Nel periodo in esame la media è passata dal 4,9% al 2,9% nella raccolta congiunta e dal 2,5% allo 0,8% nella selettiva.

La tendenza indica che la qualità dei maceri sarà ancora migliore nel 2008.

Raccolta	Dati	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Congiunta	Quantità analizzate (kg)	n.d.	26.166	42.657	119.815	103.884	76.609	188.826	227.852
	Frazioni estranee (%)	4,9	6,5	3,9	4,5	3,5	3,3	3,3	2,9
	Analisi svolte (n)	27	171	275	533	443	321	772	930
Selettiva	Quantità analizzate (kg)	n.d.	25.455	33.181	62.104	119.124	62.936	145.873	183.162
	Frazioni estranee (%)	2,5	4,3	3,2	2,6	2,0	2,0	1,2	0,8
	Analisi svolte (n)	26	122	165	281	335	291	779	1.041

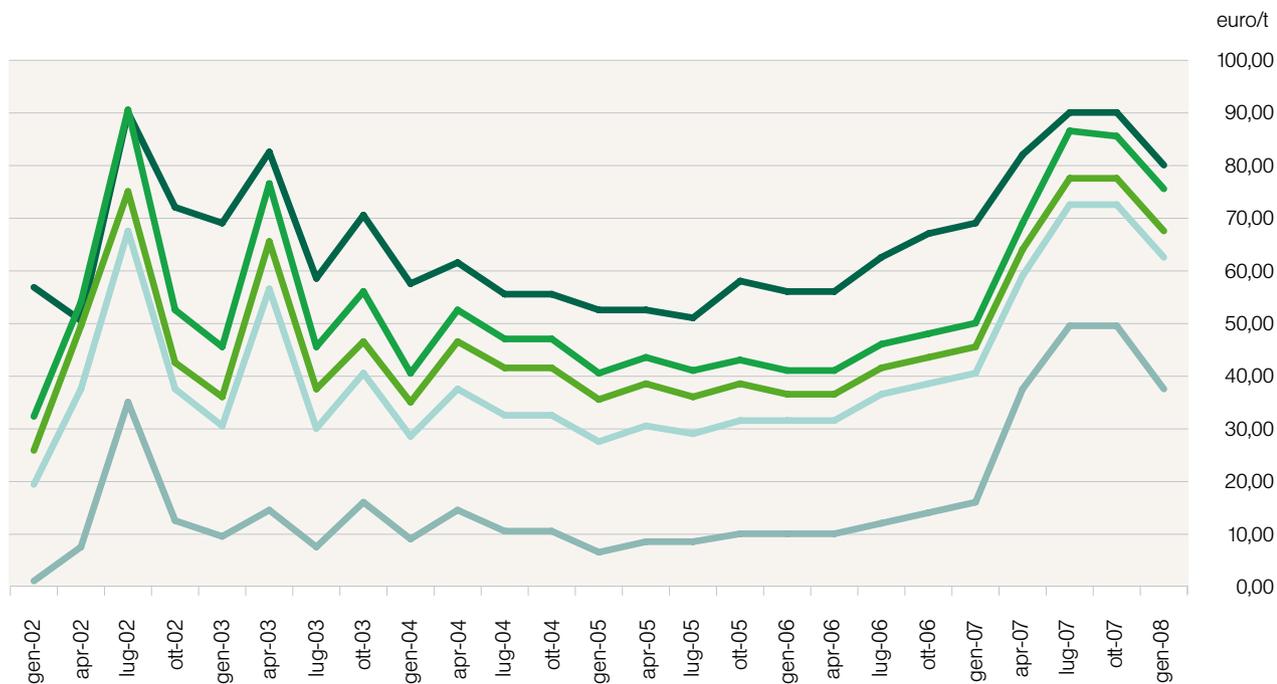


Figura 16

Rilevazioni mensili dei valori medi del macero* (euro/t) periodo gennaio 2002 - gennaio 2008.

- carta e cartoni misti non selezionati (1.01)
- carta e cartoni misti selezionati (1.02)
- carta e cartone ondulato (1.04)
- contenitori ondulati (1.05)
- carta grafica selezionata da disinchiostare (1.11)

(Fonte: CCIAA di Milano)

Una risorsa di valore

Il 2007 ha visto una ripresa delle quotazioni del macero dopo un triennio di sostanziale stabilità, fino a raggiungere i livelli registrati nel 2002. Questa situazione si è generata a seguito di una crescente richiesta sui mercati internazionali.

* Per materiali cerniti, confezionati in balle esenti da materiali impropri, da recuperatore ad utilizzatore franco partenza IVA e trasporto esclusi.

Figura 17

La rete del riciclo
anno 2007.

(Fonte: Comieco)

Area	Piattaforme in convenzione 2007	Cartiere in convenzione	Piattaforme per ritiro imballaggi secondari e terziari
Nord	161	37	78
Centro	65	22	19
Sud	100	8	52
Italia	326	67	149

La garanzia del ritiro e del riciclo

La rete territoriale delle piattaforme di conferimento garantisce il conferimento in media entro 17,2 km dal bacino di raccolta.

Le cartiere assicurano il ritiro del macero selezionato su tutto il territorio nazionale.

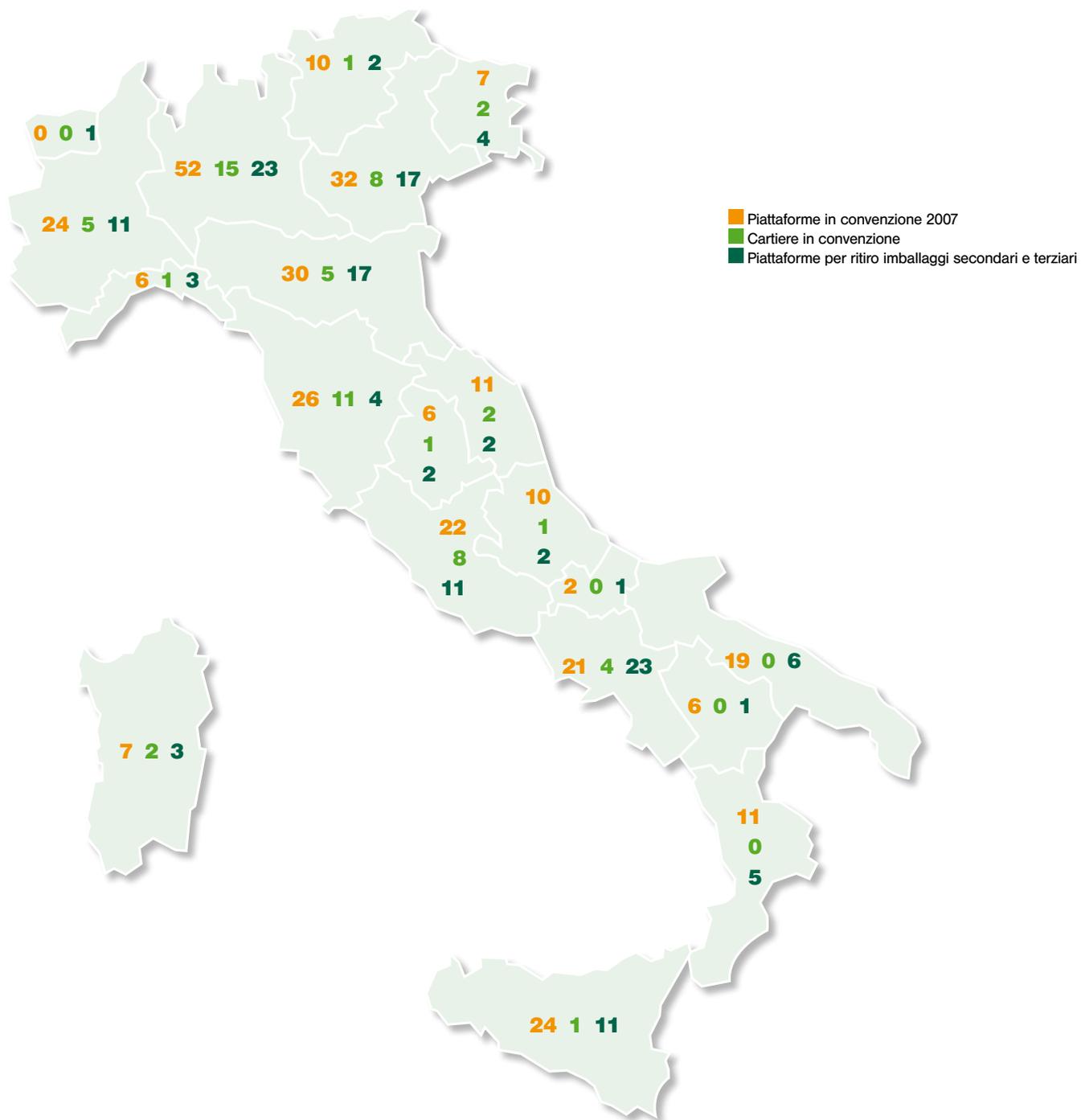


Tabella 9

produzione, import, export
e consumo apparente
di carte e cartoni.

(Fonte: Elaborazioni
Assocarta su dati ISTAT
e stime Assocarta)

Anno 2007

valori in t	Carta e cartoni per imballaggio				Altra carta e cartone				Totale produzione cartaria
	Carte e cartoni per cartone ondulato	Cartoncino per astucci	Altre carte e cartoni per involgere ed imballo	Totale imballaggi	Carte per usi grafici	Carte per uso igienico-sanitario	Altri tipi di carta	Totale altra carta e cartone	
Produzione	2.739.942	650.329	1.290.622	4.680.893	3.458.278	1.450.963	521.897	5.431.138	10.112.031
Import	1.376.061	527.177	436.438	2.339.676	2.804.244	60.168	92.454	2.956.866	5.296.542
Export	193.331	468.320	472.192	1.133.843	1.607.504	703.731	69.054	2.380.289	3.514.132
Consumo apparente	3.922.672	709.186	1.254.868	5.886.726	4.655.018	807.400	545.296	6.007.715	11.894.440

In leggera crescita la produzione cartaria

L'anno 2007 mostra un incremento del consumo apparente di prodotti in carta e cartone pari all'1,7%. La variazione rispetto al 2006 è principalmente sulle carte per uso grafico (+2,7%) mentre è stabile (+0,2%) il comparto imballaggi.

Si conferma il saldo positivo dell'export

Per il quarto anno consecutivo l'export netto di macero è in positivo per l'Italia con un saldo attivo di quasi 600mila tonnellate. Il sistema ormai consolidato delle raccolte differenziate costituisce una voce non trascurabile della bilancia economica del paese.

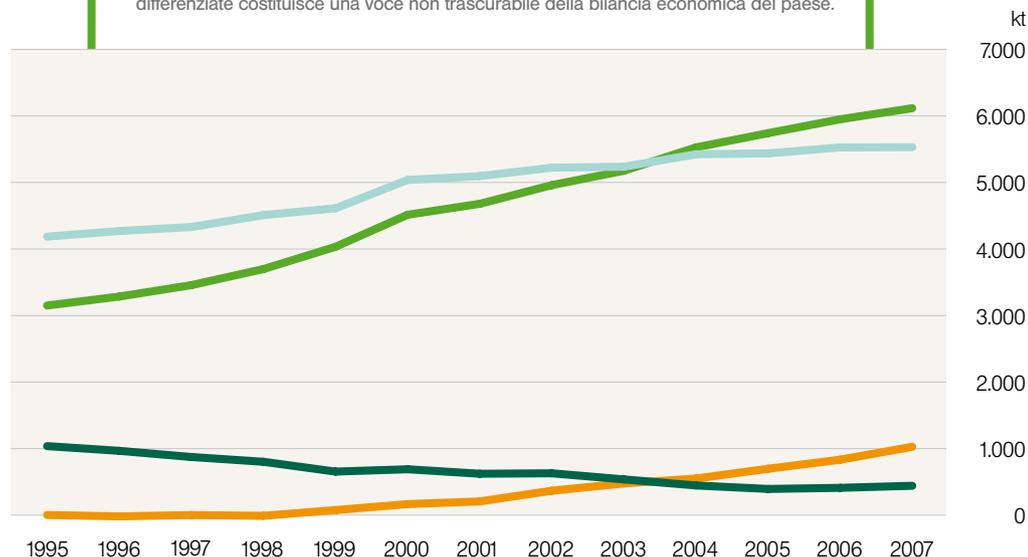
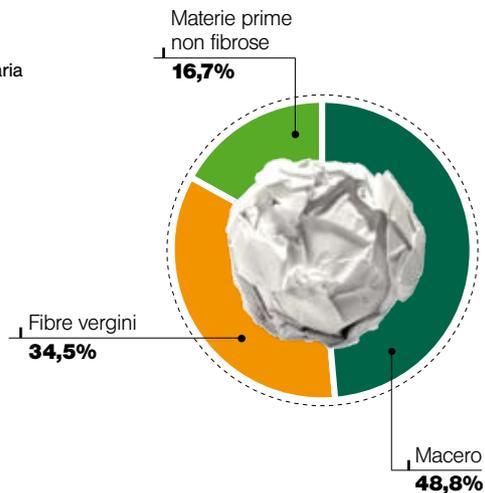


Figura 18
Consumo, raccolta apparente, import export di macero, periodo 1995-2007.

— Import
— Export
— Consumo
— Raccolta apparente

(Fonte: Elaborazione Comieco su dati Assocarta)

Figura 19
Materie prime dell'industria cartaria nel 2007.
(Fonte: Assocarta e Comieco)



Materie prime naturali e rinnovabili

La limitata disponibilità italiana ha comportato negli anni una capacità produttiva basata sull'impiego di macero che si conferma la principale fonte di fibre cellulosiche (48,8%). Fondamentale rimane la qualità del macero in relazione alla tipologia di prodotto cui è destinato. Le fibre vergini sono sempre più prodotte con risorse a crescita controllata e certificata.

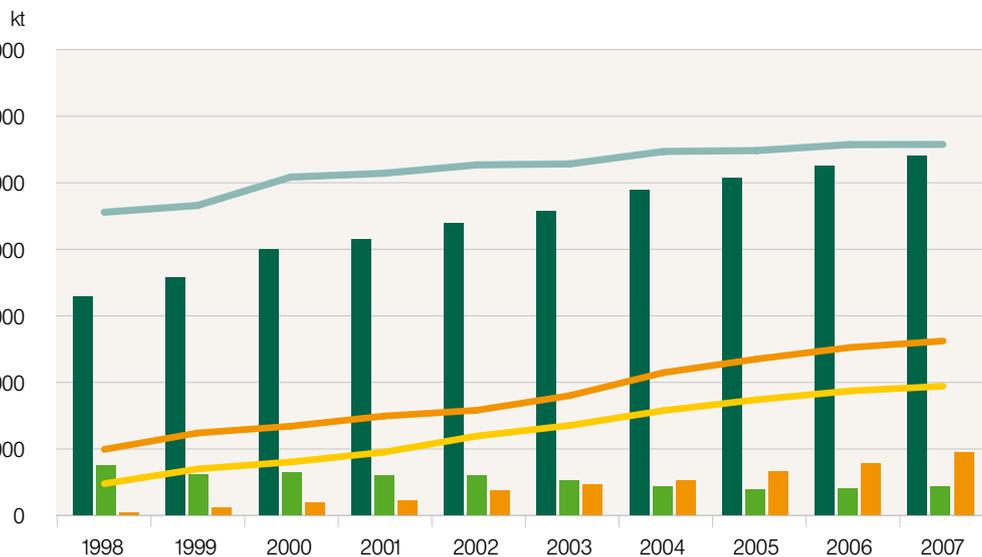


Figura 20
Raccolta differenziata,
consumo di macero
e disponibilità di macero
nazionale

- Macero di provenienza nazionale
- Import
- Export
- Consumo di macero
- Raccolta differenziata carta e cartone
- Raccolta differenziata carta e cartone gestita da Comieco

(Fonte: Comieco)

Migliora l'intercettazione dei rifiuti urbani

In 10 anni (1998-2007) il macero di provenienza nazionale è cresciuto di oltre 2,4 milioni di tonnellate. I due terzi di tale performance sono stati conseguiti grazie allo sviluppo delle raccolte differenziate di rifiuti urbani (+163%). Il contributo di tale canale di raccolta è passato dal 26,7 al 42,6%

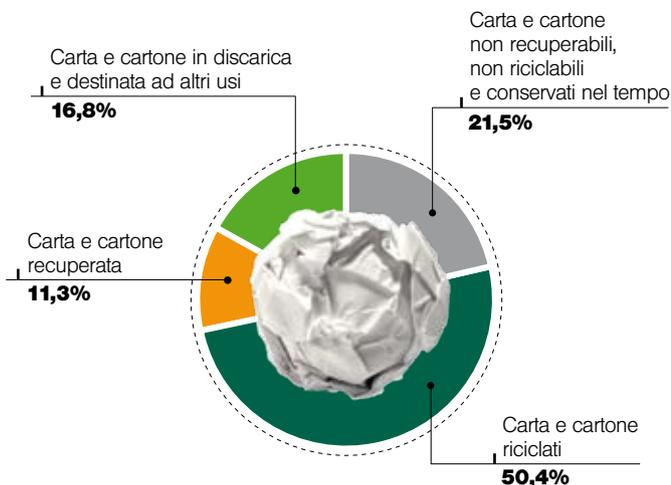


Figura 21
Destino nel 2007 dei prodotti in carta e cartone immessi al consumo in Italia.
(Fonte: elaborazione Comieco su dati Assocarta)

	%	kt
Carta e cartone non recuperabili, non riciclabili e conservati nel tempo	21,5%	1.965
Carta e cartone riciclati	50,4%	4.606
Carta e cartone recuperata	11,3%	1.033
Carta e cartone in discarica e destinata ad altri usi	16,8%	1.538
	9.142	

Materiali, aumenta il recupero

Il 50% dei materiali cellullosici immessi al consumo è stata avviata al riciclo mentre un ulteriore 11% è arrivato a recupero per la produzione di energia. Una quota del 17% vede ancora come proprio destino la discarica o è destinato ad altri usi. Il rimanente 21% di carta e cartone non è riciclabile/recuperabile oppure viene conservato nel tempo (es. libri)

Tabella 10

Risultati raggiunti nel 2007 relativi al recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica.

(Fonte: Comieco)

Packaging: recuperato il 77,8%

Su un totale di oltre 4,6 milioni di tonnellate di imballaggi immessi al consumo la percentuale di recupero del materiale è stata del 77,8%. Di questo il 69,7% è stato avviato al riciclo mentre l'8,1% del peso degli imballaggi raccolti è stato avviato alla termovalorizzazione e recuperato sotto forma di energia.

Calcolo delle percentuali di riciclo e recupero (valori in tonnellate)	2007
Imballaggi cellulosici immessi al consumo	4.619.078
Rifiuti da imballaggio cellulosici da RD congiunta	299.587
Rifiuti da imballaggio cellulosici da RD selettiva	2.575.074
Macero derivante da imballaggio avviati al riciclo all'estero	343.145
Totale rifiuti da imballaggio cellulosici conferiti al riciclo	3.217.807
Imballaggi cellulosici recuperati come energia o CDR	375.773
Totale imballaggi cellulosici recuperati	3.593.580
Riciclo	69,7%
Recupero energetico	8,1%
Recupero totale	77,8%

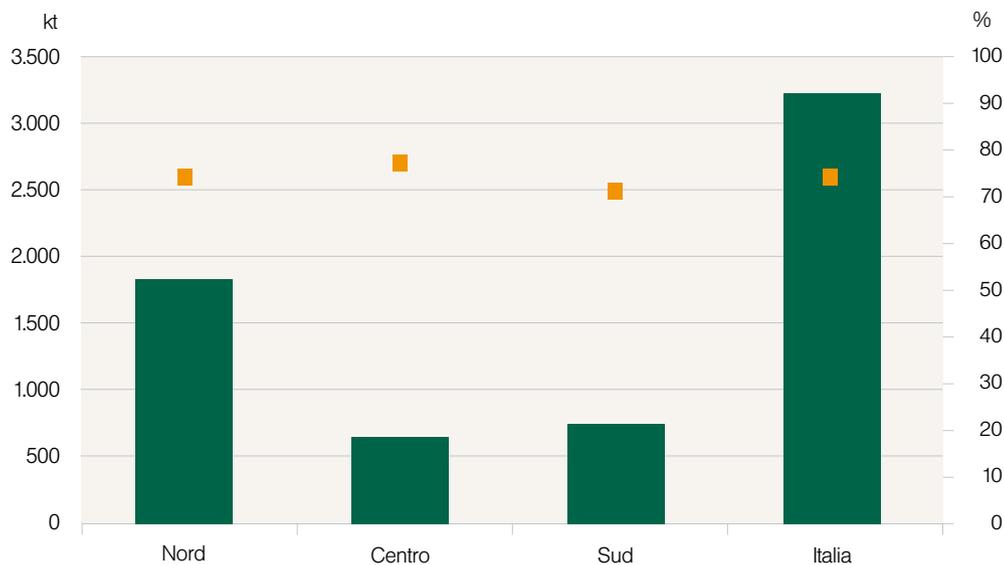


Figura 22
Indici di raccolta degli imballaggi celluloseici raggiunti nel 2007 per macroarea.

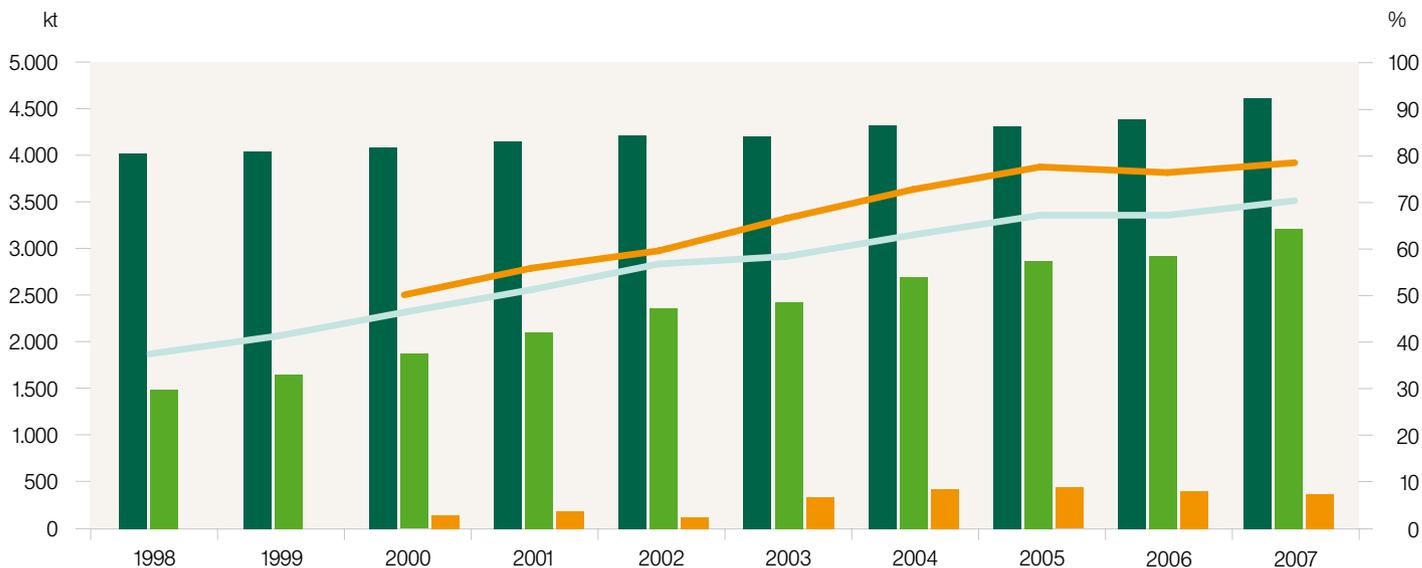
■ Raccolta di imballaggi celluloseici
■ Indice di raccolta

(Fonte:Comieco)

		Nord	Centro	Sud	Italia
Raccolta di imballaggi celluloseici	kt	1.826	647	744	3.217
Indice di raccolta	%	74	78	71	74

Raccolta degli imballaggi celluloseici: una situazione omogenea nel paese

Considerando le quantità intercettate attraverso i vari circuiti di raccolta sia pubblica sia privata, emerge per gli imballaggi una situazione omogenea nelle diverse aree del paese.

**Figura 23**

Obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi cellulосici conseguiti. Periodo 1998-2007

- Imballaggi cellulосici immessi al consumo (kt)
- totale rifiuti immessi al consumo conferiti al riciclo (kt)
- Imballaggi cellulосici recuperati come energia o CDR (kt)
- Tasso di riciclo (%)
- Tasso di recupero (%)

(Fonte: Comieco)

Imballaggi, il riciclo è raddoppiato

In dieci anni la quota di riciclo del packaging immesso al consumo è costantemente cresciuta passando dal 37,0% del 1998 al 69,7% del 2007. Mentre la quantità di imballaggi è aumentata in 10 anni del 15% circa, quella del packaging avviato al riciclo è più che raddoppiata passando da meno di 1,5 a oltre 3,2 milioni di tonnellate.

La quota complessivamente recuperata (riciclo e recupero energetico) nel 2007 ha sfiorato il 78%.

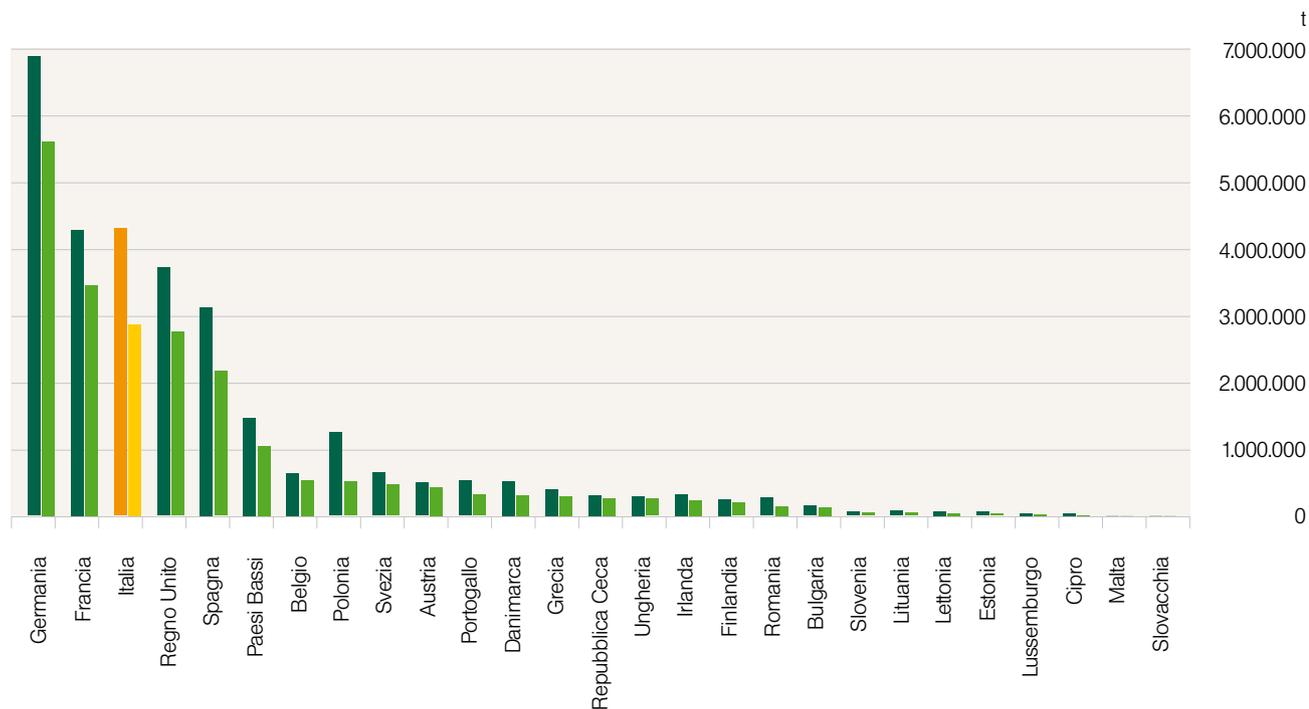


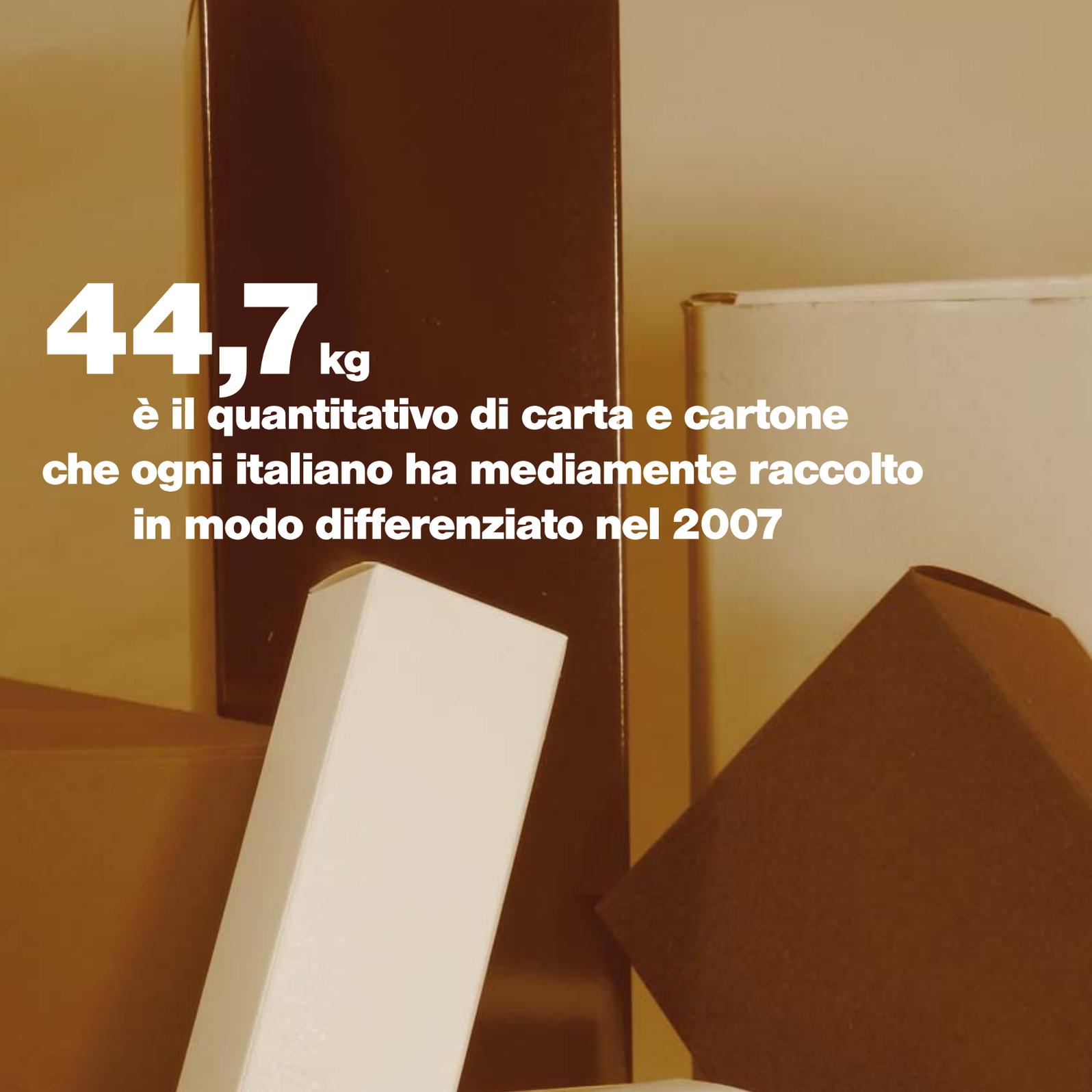
Figura 24
Quantità di rifiuti di imballaggi cellulose prodotti e recuperati negli stati membri - anno 2005.

■ Rifiuti di imballaggio prodotti
■ Materiale riciclato

(Fonte: Commissione Europea)

Italia terza in Europa nel 2005

I dati europei più recenti mostrano che l'Italia, con quasi 2,9 milioni di tonnellate di imballaggi riciclati è in termini quantitativi terza in Europa dopo Germania e Francia.



44,7 kg

**è il quantitativo di carta e cartone
che ogni italiano ha mediamente raccolto
in modo differenziato nel 2007**

Nota metodologica

La definizione della quota di raccolta differenziata di carta e cartone non gestita dal Consorzio è stata, come in passato, oggetto di un'indagine che ha mirato soprattutto alla ricerca di cifre ufficiali.

In particolare Comieco, sulla base di collaborazioni ormai consolidate, ha attivato sul territorio contatti con l'APAT, le Regioni Agenzie locali, Province e Osservatori, Comuni, gestori, ecc. per il reperimento dei dati.

Solo laddove non è possibile reperire il dato ufficiale, Comieco si affida alla metodologia di seguito descritta.

Alla fine dell'indagine svolta, il 72,7% dei dati di raccolta proviene da fonti ufficiali, che in parte si sovrappongono ai dati già in possesso di Comieco; il 22,4% fa riferimento a quantità gestite direttamente dal Consorzio (senza altre fonti ufficiali); infine il 4,9% è basato su quantità stimate.

Per procedere con la stima delle quantità non gestite da Comieco, e non disponibili da fonti ufficiali sopra citate, si prendono in considerazione 3 fasce di province:

- la fascia A, ovvero quella relativa alle province in cui Comieco, attraverso il meccanismo delle convenzioni copre più dell'85% degli abitanti;
- la fascia B, ovvero quella relativa alle province in cui Comieco, attraverso

il meccanismo delle convenzioni copre tra il 51% e l'85% degli abitanti;

- la fascia C, ovvero quella relativa alle province in cui Comieco, attraverso il meccanismo delle convenzioni copre tra il 20% e il 50% degli abitanti.

Si procede quindi a un'indagine diretta presso Comuni e aziende di servizio volta ad individuare quanti dei Comuni non convenzionati hanno attivato il servizio di raccolta differenziata di carta e cartone.

Se il Comune interpellato fornisce non solo notizie sull'eventuale attivazione del servizio di raccolta, ma anche i dati di raccolta, allora questi dati entrano tra le fonti ufficiali.

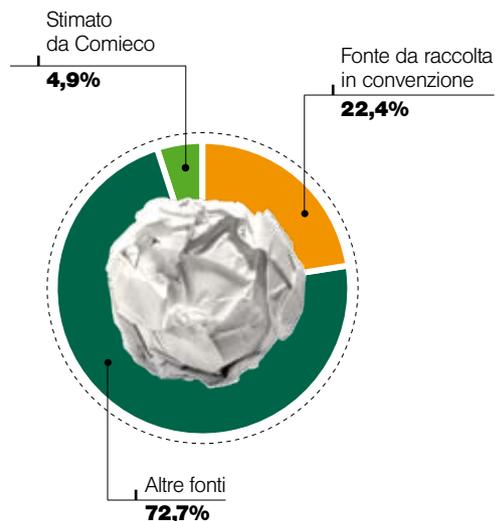
Viceversa, se il dato quantitativo non è disponibile, si mira ad individuare la percentuale di abitanti non convenzionati ma attivi nella raccolta differenziata di carta e cartone: per questi si assume lo stesso pro capite registrato per gli abitanti convenzionati in quella provincia.

Da qui si calcola il dato di raccolta che va ad aggiungersi a quello riferito alla quota gestita da Comieco in modo da stimare la raccolta complessiva del territorio considerato.

Note a margine; per gli anni 2006/2007 è stato aggiornato, coerentemente con

il sistema CONAI, il riferimento ISTAT della popolazione. Alcuni valori (in particolare le rese procapite) relativi al rapporto dello scorso anno sono stati aggiornati al fine di rendere omogenei i confronti per gli ultimi due anni.

Figura 25
Fonti e metodologia.
(Fonte: Comieco)



Fascia	abitanti convenzionati	abitanti non convenzionati su cui verificare l'attivazione della RD
A	AB > 85%	almeno il 25 %
B	51% < AB < 85%	almeno il 50 %
C	20% < AB < 50%	almeno il 75 %



1,6 miliardi di euro
è il saldo netto dei benefici
dell'aver raccolto in modo
differenziato, carta e cartone
dal 1999 al 2007

Analisi costi benefici della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia (aggiornamento al 31.12.2007)

I benefici della RD di carta e cartone in Italia 1999-2007.

Il presente lavoro ha l'obiettivo di calcolare il bilancio dei benefici della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia dal 1999 al 2007.

Le precedenti valutazioni vengono qui aggiornate con i dati 2006 e 2007; in particolare, il punto di partenza è l'inserimento dei volumi di raccolta differenziata di carta e cartone consuntivi del 2006 e del 2007 e quindi il ricalcolo di tutte le altre voci.

Complessivamente, i volumi di carta e cartone raccolti in modo differenziato passano dai precedenti 11,9 milioni di tonnellate al 2005 ai 17,1 milioni di tonnellate cumulate al 2007.

Attraverso la metodologia della Cost-Benefit Analysis abbiamo stimato il saldo netto dei benefici dell'aver raccolto in modo differenziato, dal 1999 al 2007, oltre 17,1 milioni di tonnellate di carta e cartone: tale valore è pari a circa 1,6 miliardi di euro.

Il dato comprende:

- Gli aspetti economici, cioè i costi (o mancati benefici) e i benefici (o mancati costi) connessi alla realizzazione del sistema di raccolta-riciclo della carta e cartone;
- Gli effetti ambientali, mediante la monetizzazione dei costi (mancati benefici) e dei benefici (mancati costi) ambientali legati al sistema di

raccolta-riciclo della carta e cartone;

- Le ricadute socio-economiche, attraverso la stima monetaria del maggiore o minore indotto legato alla raccolta-riciclo della carta e cartone.

Ricordiamo che l'analisi si fonda su valutazioni differenziali basate su ipotesi di differenti scenari:

- Lo scenario di base: qui è quello "storico", del sistema di raccolta-riciclo della carta e del cartone attuato nei vari anni a seguito della nascita del consorzio Comieco, tra il 1999 e il 2007.
- Lo scenario alternativo: ipotizza l'assenza dell'intero sistema di raccolta differenziata della carta e del cartone; i volumi "storicamente" gestiti in modo differenziato sono in astratto avviati a smaltimento insieme ai rifiuti solidi urbani.

Gli effetti rilevanti riguardano le seguenti categorie logiche:

- I costi dello scenario storico che si sarebbero potuti evitare;
- I benefici dello scenario storico che si sarebbero persi con lo scenario alternativo;
- I costi dello scenario alternativo che si sono evitati con lo scenario storico.

Passiamo brevemente in rassegna le voci considerate.

	Worst Value	Fair Value	Best Value
	euro	euro	euro
Voci di costo			
Costo differenziale raccolta differenziata	-426.370.295	-347.346.242	-277.397.541
Costo da mancata generazione energetica	-86.080.858	-86.080.858	-86.080.858
Totale costi	-512.451.153	-433.427.100	-363.478.399
Voci di beneficio			
Benefici ambientali per emissioni evitate	375.940.186	495.031.136	605.903.329
Benefici economici da mancato smaltimento	768.211.360	795.192.786	1.037.314.854
Valore della materia prima generata	323.888.531	365.569.541	416.201.976
Beneficio sociale per occupazione generata	363.992.569	363.992.569	363.992.569
Totale Benefici	1.832.032.646	2.019.786.032	2.423.412.727
Beneficio netto	1.319.581.493	1.586.358.932	2.059.934.328

Voci di costo

Costo differenziale raccolta differenziata: la voce riporta il maggior costo del fare la raccolta differenziata di carta e cartone rispetto a quello della raccolta indifferenziata di volumi equivalenti negli anni. La fonte dei dati è "La valutazione dei costi di gestione del servizio di igiene urbana in Italia" (Rapporti dell'APAT-ONR). Il costo è la media delle rilevazioni annue. Costo da mancata generazione energetica: la voce rappresenta la monetizzazione

dell'energia che si sarebbe potuta generare tramite la termovalorizzazione dei volumi di raccolta differenziata di carta e cartone annualmente intercettati. In base alla quota di rifiuti complessivamente termovalorizzati all'anno (dati APAT) si stima che dal 1999 al 2007 non siano state trattate circa 1,8 milioni di tonnellate di carta e cartone, con una mancata produzione di energia di circa 1.400 GWh circa. La monetizzazione avviene al costo medio annuo all'ingrosso del GWh.

Tabella 11

Il bilancio dei benefici della raccolta differenziata di carta e cartone in Italia aggiornato al 2007. (Fonte: elaborazione Agici)

L'analisi evidenzia benefici netti per circa 1,6 miliardi di euro. Tale risultato emerge dal confronto tra costi per circa 430 milioni di euro e benefici per circa 2.020 milioni di euro. Il *fair value* si colloca in un *range* compreso tra 1,3 e 2,1 miliardi di euro.

Voci di beneficio

Benefici ambientali per emissioni evitate: evidenzia i benefici sull'ambiente della raccolta differenziata per la diminuzione delle emissioni di CO₂, dovute al minor ricorso a materie prime vergini e all'evitato smaltimento, al netto, però, delle emissioni per la raccolta differenziata.

Il dato di emissioni evitate alla tonnellata di carta raccolta in modo differenziato deriva da analisi relative al ciclo completo della raccolta e della selezione di carta e cartoni effettuate da Comieco (Comieco-AmbienteItalia), da cui risulta un beneficio effettivo pari a 1.308 kg di CO₂ evitata per ton, così calcolato: CO₂ per attività di raccolta e selezione (+32kg/t) - CO₂ evitata da riciclo (-210 kg/t) - CO₂ evitata da smaltimento diverso (-1.130 kg/t) = -1.308 kg CO₂ per ton di carta a riciclo.

Benefici economici da mancato smaltimento

Abbiamo calcolato i minori costi per l'evitato smaltimento delle 17,1 milioni di tonnellate di carta che dal 1999 al

2007 sono state avviate a riciclo e non smaltite.

I costi evitati sono stimati in proporzione alla percentuale annua di utilizzo di ciascun possibile sistema di waste management: discarica, compostaggio, termovalorizzazione, biostabilizzazione e produzione CDR.

Valore della materia prima generata: si tratta della valorizzazione monetaria dei maceri generati tramite la raccolta differenziata sulla base dell'andamento annuo del listino della tipologia 1.01 (fonte CCIAA).

Beneficio sociale per occupazione generata:

L'attivazione delle raccolta differenziata genera posti di lavoro, che vengono calcolati con riferimento al numero di addetti teoricamente necessari per realizzare la raccolta differenziata negli anni, tramite la stima del monte ore necessario. La monetizzazione è al salario lordo degli addetti all'igiene urbana.

Tutte le voci, per ragioni di omogeneità, sono state calcolate in modo analogo agli studi precedenti.

Il Consiglio d'Amministrazione Comieco

Presidente

Claudio Romiti

Vice Presidenti

Piero Attoma

Piero Capodieci

Piergiorgio Cavallera

Consiglieri

Antonio Bellé

Graziano Bertoli

Floriano Botta

Felice De Iulii

Fausto Ferretti

Sandro Gallotti

Umberto Giuntoli

Orazio Ingenito

Alberto Marchi

Andrea Mastagni

Michele Mastrobuono

Mario Poli

Collegio dei Revisori dei conti

Aldo Camagni

Antonio Deidda
presidente

Franco Eller Vainicher

Direttore Generale

Carlo Montalbetti

Impaginazione

Giorgio Lorenzi /Doppiouni

Finito di stampare

nel mese di giugno 2008

da Graphic World S.r.l.

Melzo (MI)

Stampato su carta riciclata

Cyclus Print



www.comieco.org

Sede di Milano
via Pompeo Litta 5
20122 Milano
T 02 55024.1
F 02 54050240

Sede di Roma
via Tomacelli 132
00186 Roma
T 06 681030.1
F 06 68392021

Ufficio Sud
c/o Ellegi Service S.r.l.
via Delle Fratte 5
84080 Pellezzano (SA)
T 089 566836
F 089 568240