

Raccolta, Riciclo e Recupero
di carta e cartone

14° Rapporto

2008

luglio 2009



comieco
Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo
degli Imballaggi a base Cellulosica

2,6 miliardi di euro

è il saldo netto dei benefici
dell'aver raccolto in modo
differenziato, carta e cartone
dal 1999 al 2008



Indice

| | |
|---|-----------|
| Prefazione | 5 |
| Piero Attoma Presidente Comieco | |
| Introduzione | 9 |
| Carlo Montalbetti Direttore Generale Comieco | |
| 1. In crescita la raccolta differenziata di carta e cartone | |
| 2. Il ruolo di Comieco | |
| 3. La resa di raccolta | |
| 4. Qualità: un obiettivo da raggiungere | |
| 5. Corrispettivi: risorse importanti | |
| 6. Accordo ANCI-CONAI: verso un nuovo ciclo | |
| 7. Fotografia dei flussi nelle città | |
| 8. Macero materia prima | |
| 9. La gestione degli imballaggi | |
| 10. I benefici della raccolta a livello nazionale e regionale | |
| Grafici e tabelle | 17 |
| Nota metodologica | 51 |

Incremento delle quantità
di carta e cartone raccolti nel 2008:

+7,1%



Prefazione

È buona consuetudine introdurre la lettura dei molti dati, che mi auguro troviate interessanti anche in questo XIV Rapporto, con alcune sottolineature di quanto accaduto nell'anno.

Come ritengo sia capitato anche ad altri commentatori, quest'anno tale compito è particolarmente arduo.

Anche la raccolta differenziata, il riciclo di carta e cartone e la produzione degli imballaggi sono stati investiti dalla crisi economica e solo l'esistenza del sistema di garanzia rappresentato da CONAI e dai Consorzi di Filiera e uno strutturato comparto nazionale di produzione hanno permesso di scongiurare il ridimensionamento della raccolta differenziata.

Con riferimento a carta e cartone il saldo rispetto al 2007 è molto positivo: la crescita della raccolta è stata del 7,1% pari a quasi 200mila tonnellate, con una crescita della raccolta al Sud di 70mila tonnellate pari al +16%.

Lo speculare quadro economico del 2008 ha invece inciso sulle quantità di carta e cartone gestite dal Consorzio che passa a 1,93 milioni di tonnellate pari al -1,1% rispetto al 2007.

In applicazione del principio di sussidiarietà al

mercato nella prima parte dell'anno, caratterizzata da un elevato valore dei maceri, si è registrata una importante uscita dalle convenzioni di volumi di raccolta congiunta di carta e imballaggi. Se guardiamo, invece, gli ultimi mesi del 2008 e il primo semestre 2009, a fronte della forte caduta dei consumi la raccolta differenziata è positiva e addirittura in sensibile crescita al Sud. In questa fase economica il Consorzio sta esercitando un ruolo fondamentale per continuare a garantire il ritiro e riciclo della raccolta.

In un anno che ha visto il crollo del valore di molte merci immateriali e materiali, l'aspetto che più mi preme sottolineare è il valore economico ed ambientale della raccolta e del riciclo.

Il saldo 2008 del beneficio per il Paese dell'aver fatto la raccolta differenziata di carta e cartone è stato pari a 376,5 milioni di euro a fronte di 2,94 milioni di tonnellate; quello cumulato negli ultimi 10 anni sfiora i 2,7 miliardi di euro a fronte di oltre 20 milioni di tonnellate di raccolta.

È da questi valori consolidati che partono le sfide legate al nuovo Accordo Quadro tra ANCI e CONAI e al relativo Allegato Tecnico Comieco 2009-2013.

Sfide riassumibili: nel mantenimento della garanzia di riciclo su tutto il territorio nazionale degli imballaggi e, su richiesta dei Comuni, della carta, con una programmazione annuale tenuto conto del ruolo di coordinamento svolto dal Consorzio; nell'ulteriore sviluppo della raccolta differenziata al Sud; nel proseguimento del percorso di miglioramento della qualità della raccolta attraverso un sistema di controlli condiviso con i convenzionati.

In sintesi, una raccolta differenziata più competitiva per volumi, qualità e costi, fondamentale per un imballaggio più competitivo nella costruzione della società del riciclo.

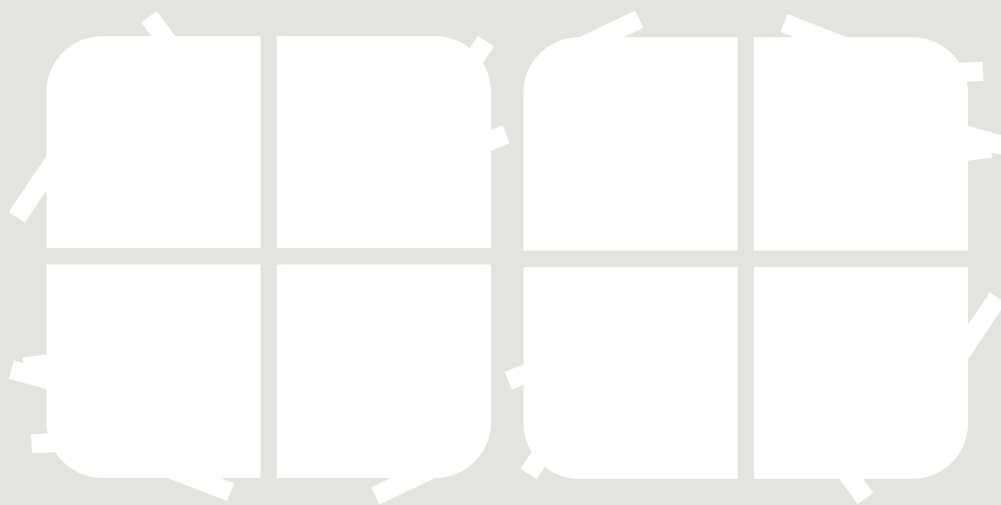
Piero Attoma

Presidente Comieco

Il riciclo di carta e cartone
dal 1998 al 2008 equivale al volume

di 170 discariche

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



Introduzione I 10 paragrafi che seguono sono una galleria virtuale dell'Italia, raccontata attraverso la raccolta differenziata e il riciclo di carta e cartone. Uno scenario da cui emerge come la raccolta dei materiali cellulosici è una realtà consolidata al Nord ed in progressivo miglioramento al Centro e al Sud.

Per questa XIV edizione abbiamo poi raffinato l'analisi costi benefici presentata negli ultimi due anni a livello nazionale scendendo a livello regionale.

Il lavoro curato dal Prof. A. Marangoni con Althesys aggiorna il bilancio ambientale e il sostentamento del sistema cartario nazionale e valuta l'impatto economico della raccolta di carta e cartone nonché il valore della sua mancata o inefficiente attuazione.

1.

In crescita la raccolta differenziata di carta e cartone

Il 2008 conferma il trend di crescita della raccolta differenziata di carta e cartone ormai costante da oltre dieci anni.

Questo andamento procede di pari passo a quello delle altre frazioni raccolte in modo differenziato; significativo è invece il fatto che più che negli anni precedenti sembra essere efficace l'attesa "erosione" del monte rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento. A fronte infatti di una produzione complessiva di rifiuti urbani pressoché invariata le raccolte differenziate nel complesso si valuta salgano in misura dell'8%.

Nel dettaglio di carta e cartone la crescita a livello nazionale sfiora le 200mila tonnellate con una variazione percentuale del 7,1%, in valore relativo un tasso inferiore a quello complessivo delle raccolte nazionali. La motivazione di ciò è da ricondurre ad una ormai raggiunta maturità dei sistemi di raccolta dei rifiuti cellulosici – almeno in una fetta consistente del paese – mentre altri flussi devono ancora strutturarsi appieno nei cicli di gestione integrata dei rifiuti.

I rifiuti cellulosici continuano comunque a costituire circa il 30% del totale rifiuti raccolti in modo differenziato. Tornando al dettaglio della raccolta di carta e cartone nello scorso anno, a livello di macroarea la variazione risulta così ripartita: Nord 82.841 tonnellate (+4,9%), Centro 42.874 tonnellate (+6,7%), Sud 70.024 tonnellate (+16,0%).

Un rilievo particolare va dato all'area meridionale dove viene superata la soglia delle 500mila tonnellate di raccolta. Si tratta di un passaggio importante che rende concreto lo sforzo e gli investimenti prodotti nell'area. Le diverse regioni contribuiscono in modo differente. Determinanti, come nel 2007, si confermano le performance a due cifre di Abruzzo (+27,7%), Campania (+28,1) e Sardegna (+28,9). Anche in regione Molise si evidenzia finalmente un segnale di ripresa, pur partendo da livelli molto bassi. In regione Puglia, dopo un 2007 che era stato di stasi, il 2008 porta 10mila tonnellate di nuova raccolta frutto anche di attività come le Cartoniadi per le quali si attende un'onda lunga anche nel corso del 2009. Come situazioni critiche da segnalare: Sicilia (+0,7%) e Calabria (+5,9%), regioni dove la crisi delle società di gestione/ATO si ripercuote in modo rilevante sull'erogazione

del servizio di raccolta, oltre alla Basilicata (+1,4%).

Al Centro da segnalare la situazione del Lazio, dove, nonostante sulla città di Roma si registri una variazione del +8,1%, a livello regionale la crescita è contenuta ad un tasso inferiore al 4%. Interessanti i segnali da Marche e Umbria, mentre la Toscana continua ad essere il punto di riferimento.

Al Nord la Lombardia (593mila tonnellate) si conferma il principale “filone aureo” della raccolta, ma un'accelerazione si evidenzia anche nelle due regioni – Liguria (+24,7%) e Friuli Venezia Giulia (+17,8%) – che più risultavano indietro rispetto al panorama complessivo dell'area; queste ultime due regioni nel 2008 insieme portano quasi 26mila tonnellate aggiuntive corrispondenti ad un terzo della variazione complessiva al Nord.

Una nota a parte merita il Piemonte. I dati sembrano mostrare un passo indietro rispetto al 2007 di circa 3 punti percentuali. Si tratta di un dato meritevole di approfondimento. Se infatti può essere indice, prima che in altre aree del Paese, della recessione in atto, d'altra parte sollecita una maggiore attenzione su aspetti quali le modalità di definizione dei flussi di raccolta di rifiuti, l'assimilazione/assimilabilità dei rifiuti

speciali, la permeabilità del sistema consortile con riferimento al mercato nazionale ed internazionale dei maceri. A tal fine, per la prima volta, è stato introdotto nel rapporto di quest'anno un quadro di sintesi che mostra, a livello regionale (dati ISPRA* 2007) relativi alla produzione di rifiuti urbani distinta tra raccolta differenziata e quota residua indifferenziata.

Con riferimento alla previsione di raccolta 2009, pur in un contesto di contrazione economica e dei consumi, si stima una raccolta complessiva che, con tassi inferiori agli anni passati, crescerà fino a superare i 3 milioni di tonnellate.

2.

Il ruolo di Comieco

La positiva congiuntura del mercato dei maceri per buona parte del 2008 ha determinato una riduzione della quota di raccolta differenziata comunale in convenzione secondo il principio di sussidiarietà del Consorzio rispetto al mercato. Nei mesi finali dell'anno, con lo scoppio della crisi finanziaria prima ed economica dopo, si è registrata una forte richiesta da parte dei soggetti convenzionati (vecchi e nuovi), delle garanzie economiche e di riciclo offerte dal

* ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ex-APAT)

sistema consortile. In tale contesto il Consorzio ha dovuto approntare un vero e proprio “comitato di crisi” per gestire maggiori quantità in una fase di brusca e consistente contrazione della produzione e conseguente utilizzo di macero da parte dell’industria cartaria. Il sistema industriale quindi, pur in un quadro congiunturale estremamente difficile, non si è sottratto agli obblighi di legge e ha consentito il regolare funzionamento dei servizi di raccolta in tutto il Paese.

Nel 2008 la quota in convenzione rispetto al totale della raccolta differenziata comunale di carta e cartone si riduce. La contrazione più consistente della quota di ricorso a Comieco si è registrata al Nord, mentre al Centro assistiamo ad una leggera crescita e nel meridione, pur rimanendo Comieco il cardine del riciclo, diminuisce.

Nel complesso le quantità di carta e cartone che i soggetti convenzionati hanno deciso di avviare a riciclo al di fuori del rapporto con Comieco ammontano a quasi 320mila tonnellate (+47% rispetto al 2007). Il 90% di queste quantità deriva da flussi di raccolta congiunta. I primi mesi del 2009 vedono la raccolta differenziata in crescita seppure a tassi limitati. Il numero delle convenzioni stipulate nel 2008 con Comuni/Gestori a livello nazionale passa da 646 del 2007 a 690 del 2008.

La variazione è tutta nell’area meridionale (+61) dove è anche attivo il maggior numero di convenzioni (380 su un totale di 690); è il segno che il processo di organizzazione integrata e sovracomunale dei servizi continua ad essere lontano da una piena attuazione.

In diminuzione i Comuni convenzionati che sono il 77,9% del totale (6.314 contro 6.339 del 2007) e la popolazione coperta 85,8% (era l’88,2% l’anno precedente).

I dati di dettaglio per macroarea – riduzione al Centro-Nord, crescita al meridione – valgono quale conferma di quanto detto poco sopra relativamente al numero dei contratti attivi.

3.

La resa di raccolta

In termini di resa procapite di raccolta la media nazionale si attesta a 50,1 kg/ab.

Al Nord la resa media per abitante è stata di 65,7 kg, al Centro di 60,0 kg e al Sud di 24,4 kg.

In media ogni italiano ha incrementato la propria raccolta di 3,4 chili nel corso del 2008, dato che risulta omogeneo per le tre macroaree del Paese. In termini relativi, in dieci anni la raccolta differenziata comunale in Italia si è

triplicata, mentre nel solo meridione la crescita è stata di dieci volte.

Regioni capofila per ciascuna area si confermano il Trentino al Nord (81,0 kg/ab), la Toscana al Centro (85,4 kg/ab) e la Sardegna al Sud (36,1 kg/ab). Una valutazione rispetto a tali dati non può prescindere da considerazioni sulla differente e non omogenea distribuzione del consumo di prodotti cellulosici sul territorio e dai criteri di assimilazione attuati da Comuni e gestori in ciascuna realtà.

Il mix di raccolta in convenzione si compone dei flussi di imballaggio raccolto in maniera dedicata presso le attività commerciali (raccolta selettiva – RS) e di carta derivante essenzialmente dai circuiti “famiglie” (raccolta congiunta – RC). La ripartizione tra i due canali si mantiene sostanzialmente stabile nel 2008 (congiunta 68,3% – selettiva 31,7% con una variazione di distribuzione dello 0,1% a favore della congiunta rispetto al 2007). Tale dato emerge al netto della quantità di raccolta congiunta extra convenzione. Focalizzando l'attenzione sull'area meridionale, dove i servizi di raccolta famiglie risultano quelli con maggiori possibilità di miglioramento e marginale il ricorso al “fuori convenzione”, gli interventi messi in campo sul territorio hanno portato ad una crescita della quota di congiunta dal 43,3 al 47,8%.

4.

Qualità: un obiettivo da raggiungere

“Italia, paese dei campanili”: un detto che rispecchia indubbiamente la gestione dei servizi di raccolta differenziata comunale, che passa nell'arco di pochi chilometri dal ritiro porta a porta ai tradizionali sistemi stradali. Al contempo convivono Comuni serviti sulla base di appalti di recente aggiudicazione che prevedono una gestione integrata dei servizi di igiene urbana con amministrazioni in cui perdurano in proroga pluriennale servizi di raccolta differenziata poco più che aggiuntivi al servizio di raccolta del tal quale, basati su presupposti progettuali ormai datati.

All'interno di tale complessa situazione il Consorzio, attraverso le attività di controllo previste dalle convenzioni, monitora un numero crescente di situazioni, in particolare i Comuni con servizi strutturati. Le informazioni derivanti dalle campagne di analisi costituiscono un ottimo indicatore sull'evoluzione della qualità di carta e cartone raccolti in modo differenziato.

Nel corso del 2008 sono stati effettuati 2.135 campionamenti (+164 rispetto al 2007) per un quantitativo complessivo di materiale

analizzato di circa 415 tonnellate.

Le analisi svolte sui flussi di raccolta selettiva confermano un trend di miglioramento ormai consolidato da diversi anni; il valore medio delle frazioni estranee si attesta allo 0,5%. Al contrario i dati medi che emergono dai monitoraggi sulla raccolta congiunta mostrano una inversione di tendenza che non può essere trascurata. Il valore medio del 3,4% è infatti il più alto rilevato dal 2005.

I primi due cicli dell'accordo ANCI-CONAI (1999/2003 e poi 2004/2008) hanno portato il paese ad incrementare notevolmente i volumi di raccolta e a raggiungere nei tempi gli obiettivi fissati dalla legislazione italiana ed europea. Ora che la raccolta ed il riciclo si stanno radicando nelle abitudini degli italiani e che tali obiettivi sono stati ampiamente conseguiti la qualità della raccolta e la competitività del servizio diventano i nuovi traguardi. Ciò è ancor più vero in un periodo di basso valore delle materie prime in quanto elemento strategico affinché sia ottimizzata la fase di lavorazione di piattaforma e successivo avvio a riciclo in cartiera.

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 2008 tali audit hanno coinvolto 189 soggetti di cui 58 convenzionati (su 690 – campione pari al 17,3% delle quantità gestite), 57 piattaforme (su 322 – campione del 22,8% sulle quantità gestite), 44 cartiere (su 71 – campione pari al 44,1% delle quantità gestite) e 30 trasformatori.

Monitorare i servizi, verificare i flussi, migliorare la qualità significa garantire macero di qualità, in grado di soddisfare le esigenze del mercato e chiudere così il cerchio facendo decollare l'acquisto e la fruizione dei prodotti in materiale riciclato.

5.

Corrispettivi: risorse importanti

Se la raccolta differenziata di carta e cartone è cresciuta ogni anno è anche grazie alla garanzia che Comieco dà dell'avvio a riciclo per il materiale in convenzione unitamente all'impegno economico a sostegno dei Comuni che in undici anni ha raggiunto oltre 604 milioni di euro.

I corrispettivi erogati da Comieco ai soggetti convenzionati nel 2008 sono stati di oltre 89 milioni di euro pari ad una media di 1,73 euro per abitante convenzionato.

Accanto a queste risorse non va dimenticato il contributo (4,3 milioni di euro nel 2008) alla raccolta dei riciclatori per la gestione delle frazioni merceologiche similari conferite con la raccolta congiunta, nonché quanto riconosciuto alle piattaforme per le attività di valorizzazione dei maceri.

6.

Accordo Anci-Conai: verso un nuovo ciclo

Se il 2007 era stato definito come un anno di consapevolezza e maturità degli operatori della raccolta rispetto alle opportunità del sistema Comieco il 2008 porta a compimento un percorso quinquennale il cui bilancio si può ritenere ampiamente positivo.

Con il primo accordo quadro ('99-'03) erano stati gestiti 5,5 milioni di tonnellate di rifiuti celulosici a fronte di un impegno per il Consorzio di 204 milioni di euro, mentre con l'accordo '04-'08 gli stessi valori sono passati a 9,1 Mt e

400 milioni di euro, trasferiti a livello locale.

La percentuale di riciclo degli imballaggi – esclusa pertanto la quota a recupero energetico che comunque va considerata ai fini degli obiettivi UE – passa dal 57,8% del 2003 al 73,8% del 2008.

La gestione nel corso del 2008 ha fornito elementi basilari per la definizione del terzo Accordo Quadro ANCI-CONAI – sottoscritto a dicembre 2008 – e l'Allegato Tecnico Comieco definito recentemente.

Nella nuova impostazione, che ha come orizzonte temporale il 2013, vengono confermati principi importanti quali l'attenzione alla raccolta famiglie e l'obiettivo di intercettare i flussi di imballaggi non destinati a riciclo. Al contempo si pone maggiore attenzione su aspetti sempre più strategici quali la mappatura dei servizi di raccolta, la loro efficienza intesa come quantità intercettata, ma anche qualità del flusso in ingresso agli impianti di selezione quale requisito essenziale per il riciclo a valle.

7.

Fotografia dei flussi nelle città

L'analisi dell'andamento della raccolta nelle città modifica quest'anno in parte il proprio punto di vista. L'attenzione è posta sulle città capoluogo di regione (province autonome nel caso del Trentino Alto Adige).

L'analisi, limitata alle sole quantità in convenzione, conferma al primo posto per la resa pro-capite di carta e cartoni Trento con 95,6 kg l'anno.

Al meridione è Bari ormai da anni il punto di riferimento; con 65,8 kg/ab ed un incremento del 36,3% rispetto all'anno precedente mette a frutto interventi di riorganizzazione sul servizio e iniziative di comunicazione specifica come le Cartoniadi regionali in Puglia.

Passi avanti importanti su Cagliari, che si attesta ad una resa non irrilevante sopra i 40 kg/ab. In ritardo Palermo, ma anche al nord, dati come quello di Trieste (38,8 kg/ab) sono meritevoli di attenzione specifica, in quanto ancora lontani dalle rese dell'area di riferimento.

Ormai da alcuni anni, in stretta collaborazione con i gestori locali, si sta monitorando il complesso dei dati di gestione di cinque realtà metropolitane prioritarie nel paese. Le 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 nazionale) e sono un osservatorio privilegiato delle dinamiche generali a livello Italia.

Con riferimento ai dati complessivi nazionali (elaborazioni Comieco sul 2008) i Comuni in questione hanno prodotto l'11,8% dei rifiuti urbani totali, mentre il contributo al complesso delle raccolte differenziate si è attestato al 10,1%. Questi dati confermano la priorità di intervento per realtà come Roma e Napoli, che nel corso dell'anno hanno mostrato andamenti incoraggianti anche a seguito delle attività condotte in accordo con Amministrazioni e gestori su progetti specifici o in ambito CONAI. Nella capitale la crescita della raccolta di carta e cartone è superiore a 15mila tonnellate (+8,1%) di cui 11mila avviate a riciclo attraverso il Consorzio. Poco inferiore a 11mila tonnellate (+25,8%) è l'incremento su Napoli. Nel complesso delle cinque città si rileva una contrazione del 4,2% (124.600 tonnellate) del rifiuto tal quale prodotto, a fronte di una crescita complessiva delle raccolte differenziate di quasi 61mila tonnellate. Nell'insieme diminuisce dell'1,6% il rifiuto urbano totale prodotto. Si tratta, da un lato

dell'effetto, già evidente dall'inizio del 2008, di una contrazione dei consumi, dall'altra di una maggiore capacità di intercettazione raggiunta dalle raccolte. Unica realtà in leggera controtendenza Milano, dove registriamo una crescita del rifiuto urbano totale prodotto di 8.500 tonnellate (+1,2%), intercettata sostanzialmente per intero in modo differenziato (+7.600 tonnellate).

8.

Macero materia prima

L'avvio a riciclo della carta e del cartone coordinato da Comieco è assicurato da una rete ormai consolidata e diffusa su tutto il territorio nazionale di operatori (322 piattaforme di lavorazione e 71 cartiere cui si aggiungono 151 piattaforme per ritiro imballaggi secondari e terziari) che garantiscono il conferimento a breve distanza (in media 17,3 km contro i 30 km previsti dall'Allegato Tecnico) e le lavorazioni necessarie per il successivo utilizzo nei cicli produttivi. Attraverso il canale consortile, come sopra descritto, in Italia è stata avviata a riciclo una quota di poco superiore al 30% della raccolta apparente (calcolata

come consumo di macero + export - import) di carta e cartone.

Nel 2008 l'industria cartaria italiana ha prodotto oltre 11 milioni di tonnellate di prodotti celluloseici, un dato in flessione di quasi il 7% rispetto all'anno precedente. Il mix di materie prime utilizzate è stato macero (49,2%) oltre a fibre vergini (33,8%) e materie prime non fibrose (17,0%) con una leggera crescita della quota del macero rispetto al 2007.

Con riferimento al valore economico del macero – in particolare per le tipologie riconducibili ai flussi di carta e cartone da raccolte differenziate urbane – non si può non evidenziare il forte stress delle quotazioni registrate presso la Camera di Commercio di Milano nel corso del 2008. Dal picco del 2007 e della prima parte dell'anno a causa della crisi dei mercati mondiali a partire dai mesi estivi si è passati attraverso una repentina parabola discendente fino a novembre-dicembre quando si sono raggiunti i prezzi più bassi degli ultimi otto anni. Nei primi mesi del 2009 le quotazioni stanno progressivamente ma con lentezza risalendo. Gli ultimi dati disponibili (maggio '09) mostrano prezzi ancora del 15/25% inferiori a quanto rilevato per tutto il periodo 2004-2006.

9.

La gestione degli imballaggi

Analizzando i risultati a partire dal 1998 – anno di recepimento della Direttiva Imballaggi 94/62 – si evidenzia come la percentuale di riciclo sia raddoppiata in poco più di dieci anni passando dal 37% dal 1998 a circa il 73,8% del 2008.

In particolare tra il 2007 e l'anno che si è concluso la variazione del tasso di riciclo ha superato il 4%. Questo dato deriva dalla combinazione di due fattori: il progressivo sviluppo delle raccolte differenziate della carta e degli imballaggi cellullosici unito alla già citata contrazione dei livelli produttivi.

Alla quota di imballaggi avviati a riciclo va aggiunta una frazione non trascurabile che ha come proprio destino impianti di recupero energetico. Con tale contributo la percentuale di recupero complessivo sale all'81,7%. Quello del recupero energetico è un canale che ammonta a circa 356mila tonnellate di imballaggi, comunque in progressiva riduzione negli ultimi quattro anni. È il segnale che la crescita degli imballaggi destinati a recupero come materia, va ad intercettare quei flussi che ad oggi ancora hanno come destino la discarica o comunque altre forme di recupero.

Si tratta di un aspetto che oltre ad assicurare con anticipo ed in modo rilevante il rispetto degli obiettivi previsti dalla normativa europea e nazionale risulta coerente con la priorità del riciclo come materia prima seconda rispetto ad altri canali di recupero.

L'indice di riciclo degli imballaggi, inteso come quantitativo riciclato rispetto al disponibile da raccolta differenziata, risulta essere sostanzialmente omogeneo, attestandosi al di sopra del 70% nelle tre macroaree (73% al nord, 78% al Centro, 72% al Sud).

10.

I benefici della raccolta a livello nazionale e regionale

I benefici di un decennio di raccolta differenziata di carta e cartone

La raccolta e il riciclo della carta producono notevoli benefici, sia ambientali sia economici e sociali. Il bilancio dei costi e dei benefici che è qui presentato evidenzia, infatti, come queste attività abbiano permesso al nostro Paese di conseguire benefici netti per oltre 2,6 miliardi di euro nel periodo 1999-2008. In questo decennio sono stati raccolti in modo

differenziato 20,1 milioni di tonnellate di carta e cartone, rispetto ai 17,2 milioni di tonnellate raggiunti al 2007.

Di seguito è illustrato sinteticamente il bilancio nazionale, spiegandone la metodologia di calcolo e le voci più significative.

E' inoltre presentata la distribuzione territoriale di questi benefici a livello regionale e proposto il calcolo dei potenziali benefici ancora realizzabili con l'incremento della raccolta.

La metodologia

L'analisi condotta si basa sui criteri della *cost-benefit analysis* e pertanto il bilancio considera:

- gli aspetti economici, cioè i costi (o mancati benefici) e i benefici (o mancati costi) connessi alla raccolta e riciclo di carta e cartone;
- gli effetti ambientali, mediante la monetizzazione dei costi (mancati benefici) e dei benefici (mancati costi) ambientali ascrivibili al sistema di raccolta-riciclo di carta e cartone;
- le ricadute socio-economiche, attraverso la stima monetaria del maggiore o minore indotto legato alle attività di raccolta differenziata della carta.

I valori delle varie voci di costo e beneficio

sono stati poi attualizzati per tenere conto della loro distribuzione nel tempo.

L'analisi si basa su valutazioni differenziali fondate su ipotesi di due diversi scenari:

- lo scenario "storico" del sistema di raccolta-riciclo della carta e del cartone, realizzato negli anni a seguito della nascita del Consorzio Comieco tra il 1999 e il 2008;
- lo scenario alternativo, che ipotizza l'assenza della 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.

Il bilancio Italia 1999-2008

La costruzione del bilancio a livello nazionale, pur mantenendo invariata la metodologia della *cost-benefit analysis* finora adottata, è avvenuta quest'anno in maniera più puntuale,

considerando il dettaglio territoriale con la redazione dei bilanci delle singole regioni italiane. L'analisi nazionale è, dunque, il risultato dell'aggregazione dei dati di tutte le venti regioni italiane.

Ciò ha comportato l'adozione di specifici e diversi valori di alcune voci di bilancio, quali i costi di raccolta e di smaltimento, con il ricalcolo, per ragioni di omogeneità, dei bilanci di tutti gli anni considerati.

Questo lavoro ha permesso una valutazione più precisa e completa, consentendo altresì di cogliere meglio le diversità che caratterizzano i vari territori del nostro Paese e quindi di dare una rappresentazione complessiva della situazione nazionale più aderente alla realtà.

Il bilancio per l'intera Italia evidenzia benefici netti per oltre 2,6 miliardi di euro. Tale risultato deriva dal confronto tra costi per circa 780 milioni di euro e benefici per circa 3.453 milioni. Il *fair value* si colloca in un intervallo compreso tra 1,7 e 3,5 miliardi di euro.

Passiamo brevemente in rassegna le voci considerate.

Costi

Costo differenziale raccolta differenziata: considera 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 sono i rapporti annuali dell'ISPRA. I costi utilizzati sono quelli specifici di ogni anno per ogni regione. Tali valori presentano notevoli differenze tra le varie regioni (fino a tre volte tra i minimi e i massimi), riflettendo le peculiarità territoriali ed operative delle diverse aree geografiche. Inoltre, la composizione del campione analizzato da ISPRA può non essere rappresentativo dell'universo regionale considerato.

Costo da mancata generazione energetica: è la stima dell'energia che si sarebbe potuta generare tramite la termovalorizzazione dei volumi di carta e cartone annualmente intercettati dalla raccolta differenziata.

In base alla quota di rifiuti complessivamente termovalorizzati all'anno (fonte ISPRA) si stima che dal 1999 al 2008 non siano state trattate circa 3 milioni di tonnellate di carta e cartone con una mancata produzione di energia di

2,3 TWh circa. La valutazione è effettuata al prezzo medio annuo PUN (fonte: AEEG).

Benefici

Benefici ambientali per emissioni evitate: stima gli effetti positivi sull'ambiente della raccolta differenziata e del riciclo per la riduzione delle emissioni di CO₂, grazie al minor uso di materie prime vergini nella produzione cartaria e all'evitato smaltimento, al netto delle maggiori emissioni per le attività di raccolta differenziata.

Nel complesso sono state evitate emissioni per circa 26,5 milioni di tonnellate.

Il risparmio unitario di CO₂ (stimata in 1,3 tonnellate per tonnellata di carta) è stato valorizzato ai prezzi medi di mercato annui dei certificati di emissione.

Benefici economici da mancato smaltimento: rappresentano i costi evitati per i 20,3 milioni di tonnellate di carta che dal 1999 al 2008 sono stati avviati a riciclo invece che smaltiti. I costi evitati sono stimati in base al mix annuo dei sistemi di *waste management*: discarica, compostaggio, biostabilizzazione e CDR, termovalorizzazione. Le fonti dei dati sono i

rapporti annuali ISPRA (per il mix di smaltimento e trattamento), alcuni piani regionali e Comieco (per i costi di smaltimento). I dati utilizzati sono quelli specifici di ogni regione. Tale approccio è prudenziale poiché stime basate sui costi di smaltimento di fonte ISPRA avrebbero portato a valutazioni più elevate.

Valore della materia prima generata: calcola il valore dei maceri prodotti mediante la raccolta differenziata sulla base dell'andamento annuo del listino della tipologia 1.01 (fonte: CCIAA Milano).

Beneficio sociale per occupazione generata: lo svolgimento della raccolta differenziata crea nuove attività, indotto e occupazione.

La voce è calcolata con riferimento al numero di addetti teoricamente necessari per realizzare la raccolta differenziata negli anni, in base a parametri tecnico-operativi medi e al successivo confronto con l'andamento effettivo dell'occupazione nel comparto.

La monetizzazione è al salario lordo degli addetti all'igiene urbana dei diversi anni in base al CCNL di settore.

Il bilancio territoriale: I benefici delle Regioni 1999-2008

I benefici complessivamente realizzati nel nostro Paese vedono un contributo diverso da parte del territorio. Per meglio riflettere le peculiarità delle diverse regioni italiane, abbiamo calcolato i bilanci costi-benefici per ciascuna regione.

La fotografia dell'Italia che emerge dall'analisi regionale presenta alcuni chiaroscuri. Mentre alcune regioni, soprattutto del Centro-Nord, registrano elevati livelli di raccolta e quindi elevati benefici, altre non sembrano beneficiare adeguatamente della raccolta svolta, mentre altre ancora presentano livelli tuttora bassi di raccolta differenziata.

Dall'analisi regionale si rilevano, infatti, discrasie tra i volumi raccolti e i benefici ottenuti.

Ciò dipende dalle differenze tipiche di ogni regione per quanto riguarda i costi di raccolta indifferenziata e differenziata di carta e cartone, dalla situazione di impiantistica (il diverso ricorso alla discarica o alla termovalorizzazione) e dal costo di smaltimento che ne consegue.

Qui di seguito si evidenziano, a titolo di esempio, alcune situazioni peculiari tra le diverse regioni.

La **Lombardia**, ad esempio, ha una situazione coerente, mostrando il valore massimo di raccolta differenziata di carta e cartone (circa 4,8 milioni di tonnellate) e il massimo valore di beneficio netto (circa 628 milioni di euro). Com'è noto, questa regione è caratterizzata da bassi costi sia di raccolta di rifiuti urbani indifferenziati che di raccolta differenziata di carta e cartone (il differenziale del bilancio regionale è di soli 109 milioni). La Lombardia ha anche un beneficio da mancato smaltimento elevato (433 milioni di euro), dati gli alti costi di smaltimento e il maggior ricorso alla termovalorizzazione rispetto alla discarica.

Il **Lazio** presenta, invece, un beneficio netto basso (circa 102 milioni di euro) in rapporto al volume raccolto di circa 1,5 milioni di tonnellate. Modesti sono, infatti, i benefici da mancato smaltimento (99 milioni di euro), dovuti ai bassi costi della discarica, che per il Lazio è la destinazione largamente prevalente (75%). Per converso, i costi della raccolta differenziata di carta e cartone sono molto alti e portano ad avere un valore del costo differenziale di raccolta differenziata (circa 110 milioni di euro), quasi pari a quello della Lombardia che raccoglie volumi circa tripli.

La **Campania** presenta uno dei benefici netti

più bassi tra le diverse regioni. Il saldo netto (pari a circa 59 milioni di euro a fronte di 706.000 tonnellate di carta raccolta) risente della peculiare situazione della regione. Questa regione ha, infatti, elevati costi di raccolta di rifiuti urbani indifferenziati e costi di raccolta differenziata ancora più elevati. Ugualmente molto alti sono i costi di *waste management* dovuti alle note criticità impiantistiche, con l'assenza della termovalorizzazione. Si noti che il bilancio, per ragioni di omogeneità dei criteri con le altre regioni, non ha considerato alcuni costi addizionali/anomali propri di questa regione, quali lo stoccaggio delle c.d. ecoballe, il trasporto e lo smaltimento all'estero, etc..

Se avessimo considerato anche tali voci, proprie della situazione di emergenza della regione, avremmo ottenuto un beneficio netto superiore a quello calcolato.

I benefici ancora possibili: Il potenziale rispetto all'anno 2008

Nonostante le difformità regionali, nel complesso l'Italia ha raggiunto elevati livelli di raccolta differenziata di carta e cartone e questo ha consentito l'ottenimento di notevoli benefici.

Esiste però ancora un potenziale di sviluppo che può essere realizzato. Abbiamo quindi cercato di stimare i benefici ancora teoricamente ottenibili sulla base del potenziale di raccolta calcolato da Comieco.

Il Consorzio ha, infatti, condotto un'analisi per determinare il potenziale di raccolta al 2008, inteso come la quantità di carta e cartone ancora intercettabile tramite raccolta differenziata, rispetto ad un limite tecnico ed economico, tenuto conto del livello di raccolta raggiunto e della quantità oggi ancora destinata a smaltimento finale, indipendentemente dalle modalità adottate. Si sono quindi ricalcolati i bilanci costi-benefici regionali dell'anno 2008 sulla base delle quantità annue di raccolta differenziata potenziali stimate rispetto a quelle effettivamente raccolte nell'anno. Inoltre, si è ritenuto di stimare anche il potenziale di maggior efficienza del sistema, assumendo quale modello di riferimento a livello nazionale la Lombardia, ritenuto un obiettivo realistico e non puramente teorico. Si sono quindi assunti i costi di smaltimento e di raccolta indifferenziata e differenziata di carta e cartone di questa regione. Per l'intera Italia il beneficio netto nel 2008 passerebbe da 376 milioni di euro a 598 circa

con un aumento di circa il 59%. Anche in questo caso la situazione regionale appare piuttosto diversificata, con *gap* variabili tra le diverse regioni.

Mentre il Nord presenta nel complesso un *gap* pari al 34% circa, il Centro si attesta a circa il 97% e il Sud mostra ancora un beneficio possibile non ancora realizzato per il 112% circa.

In altre parole, il raggiungimento pieno del potenziale di raccolta differenziata di carta e cartone porterebbe all'Italia benefici netti aggiuntivi per circa 221 milioni di euro all'anno.

Alla luce dell'analisi svolta, emergono alcuni indirizzi che permetterebbero di migliorare ulteriormente i benefici ottenibili con la raccolta differenziata di carta e cartone.

Innanzitutto, una maggiore efficienza nella raccolta differenziata di carta e cartone, che ridurrebbe o annullerebbe il differenziale di costo con la raccolta dell'indifferenziato. Addirittura, in alcune regioni come il Trentino Alto Adige, la Basilicata, la Sicilia e l'Umbria i costi di raccolta differenziata risultano addirittura inferiori a quelli di raccolta indifferenziata.

In secondo luogo, è necessario modificare il mix di modalità di smaltimento e ridurre

i costi che, indipendentemente dai benefici della raccolta-riciclo di carta, costituiscono un onere ambientale ed economico insostenibile per la collettività.

Carlo Montalbetti

Direttore Generale Comieco

Nel 2008 sono

89,1 milioni di euro

le risorse economiche che Comieco
ha corrisposto ai Comuni Italiani



Legenda sigle

FMS frazioni merceologiche similari
(carta e cartone non imballaggi)

RD raccolta differenziata

RU rifiuti urbani

% percentuale

n numero

t tonnellate

ab abitanti

Tabella 1

Andamento della raccolta differenziata comunale di carta e cartone per regione. Biennio 2007-2008. (Fonte: Comieco)

| Regione | Abitanti totali | 2007 | 2008 | Δ 2007-2008 | Δ 2007-2008 |
|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------|
| | | t | t | % | t |
| Emilia Romagna | 4.199.669 | 297.814,5 | 325.411,4 | 9,3 | 27.596,9 |
| Friuli Venezia Giulia | 1.209.698 | 60.958,7 | 71.818,6 | 17,8 | 10.859,9 |
| Liguria | 1.609.288 | 60.689,0 | 75.650,7 | 24,7 | 14.961,8 |
| Lombardia | 9.497.939 | 576.058,3 | 592.682,6 | 2,9 | 16.624,3 |
| Piemonte | 4.347.344 | 330.104,9 | 319.484,1 | -3,2 | -10.620,8 |
| Trentino Alto Adige | 988.338 | 78.841,9 | 80.043,2 | 1,5 | 1.201,3 |
| Valle d'Aosta | 124.263 | 8.522,9 | 9.069,9 | 6,4 | 547,0 |
| Veneto | 4.749.799 | 261.306,3 | 282.977,5 | 8,3 | 21.671,2 |
| Nord | 26.726.338 | 1.674.296,5 | 1.757.138,0 | 4,9 | 82.841,5 |
| Lazio | 5.317.017 | 238.024,8 | 247.048,7 | 3,8 | 9.023,9 |
| Marche | 1.531.248 | 62.578,3 | 73.860,9 | 18,0 | 11.282,6 |
| Toscana | 3.626.558 | 297.148,8 | 309.825,4 | 4,3 | 12.676,6 |
| Umbria | 869.968 | 40.471,0 | 50.362,3 | 24,4 | 9.891,3 |
| Centro | 11.344.791 | 638.222,9 | 681.097,3 | 6,7 | 42.874,4 |
| Abruzzo | 1.306.487 | 36.675,5 | 46.840,2 | 27,7 | 10.164,7 |
| Basilicata | 592.948 | 12.337,1 | 12.503,8 | 1,4 | 166,7 |
| Calabria | 1.999.791 | 36.436,5 | 38.590,0 | 5,9 | 2.153,5 |
| Campania | 5.788.644 | 118.065,6 | 151.200,1 | 28,1 | 33.134,5 |
| Molise | 320.466 | 3.600,5 | 4.524,9 | 25,7 | 924,4 |
| Puglia | 4.069.202 | 102.920,6 | 112.418,8 | 9,2 | 9.498,2 |
| Sardegna | 1.656.266 | 46.440,0 | 59.851,3 | 28,9 | 13.411,3 |
| Sicilia | 5.014.927 | 80.733,6 | 81.304,7 | 0,7 | 571,1 |
| Sud | 20.748.731 | 437.209,4 | 507.233,7 | 16,0 | 70.024,3 |
| Italia | 58.819.860 | 2.749.728,8 | 2.945.469,0 | 7,1 | 195.740,3 |

Figura 1

Procapite della raccolta differenziata comunale di carta e cartone per regione e per area. Anno 2008.
(Fonte: Comieco)

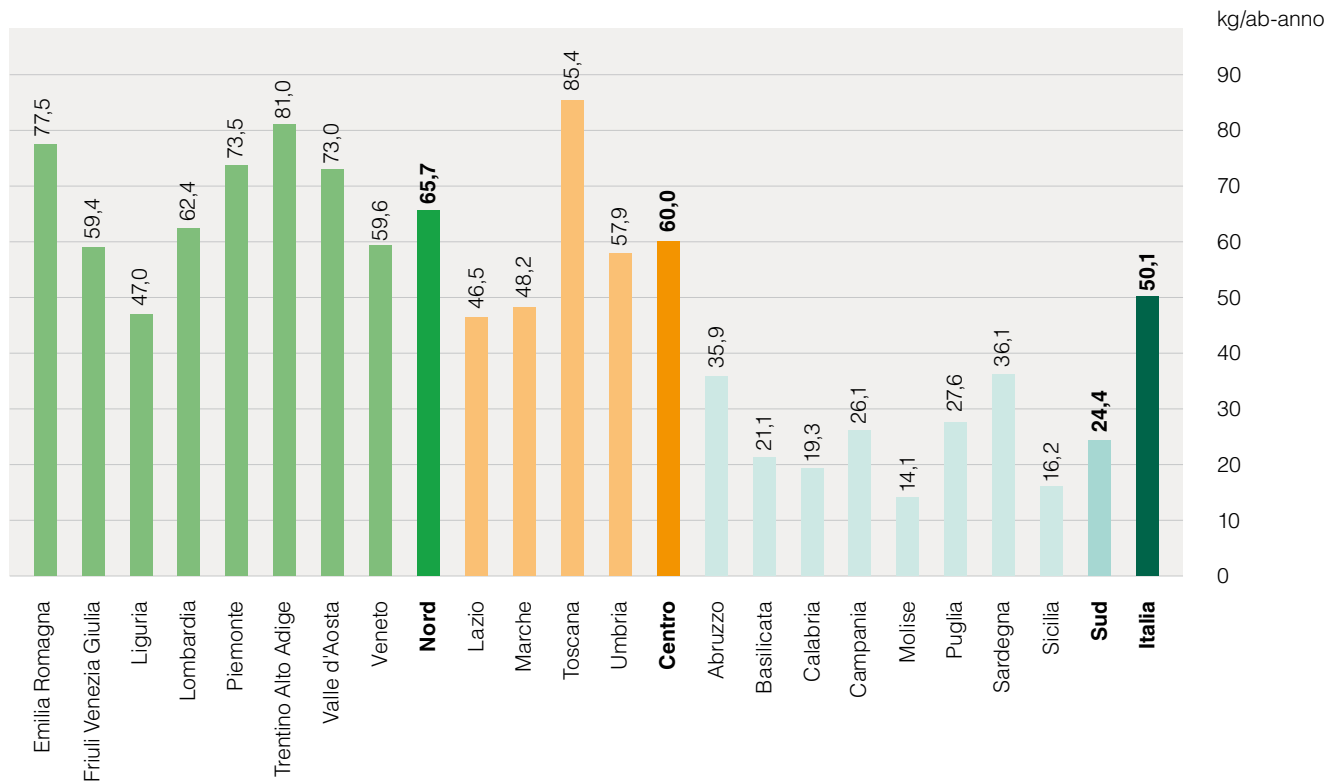


Figura 2

Confronto per macroarea
raccolta differenziata
comunale di carta
e cartone.
Biennio 2007-2008

■ 2007
■ 2008

(Fonte: Comieco)

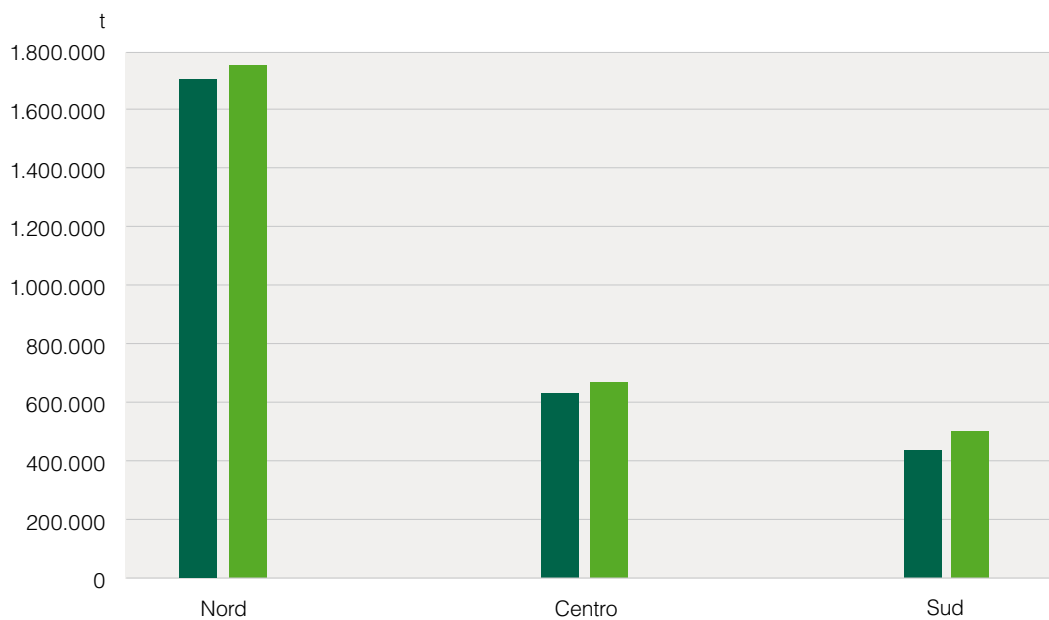


Figura 3

Confronto per regione
raccolta differenziata
comunale di carta
e cartone.
Biennio 2007-2008

■ 2007
■ 2008

(Fonte: Comieco)

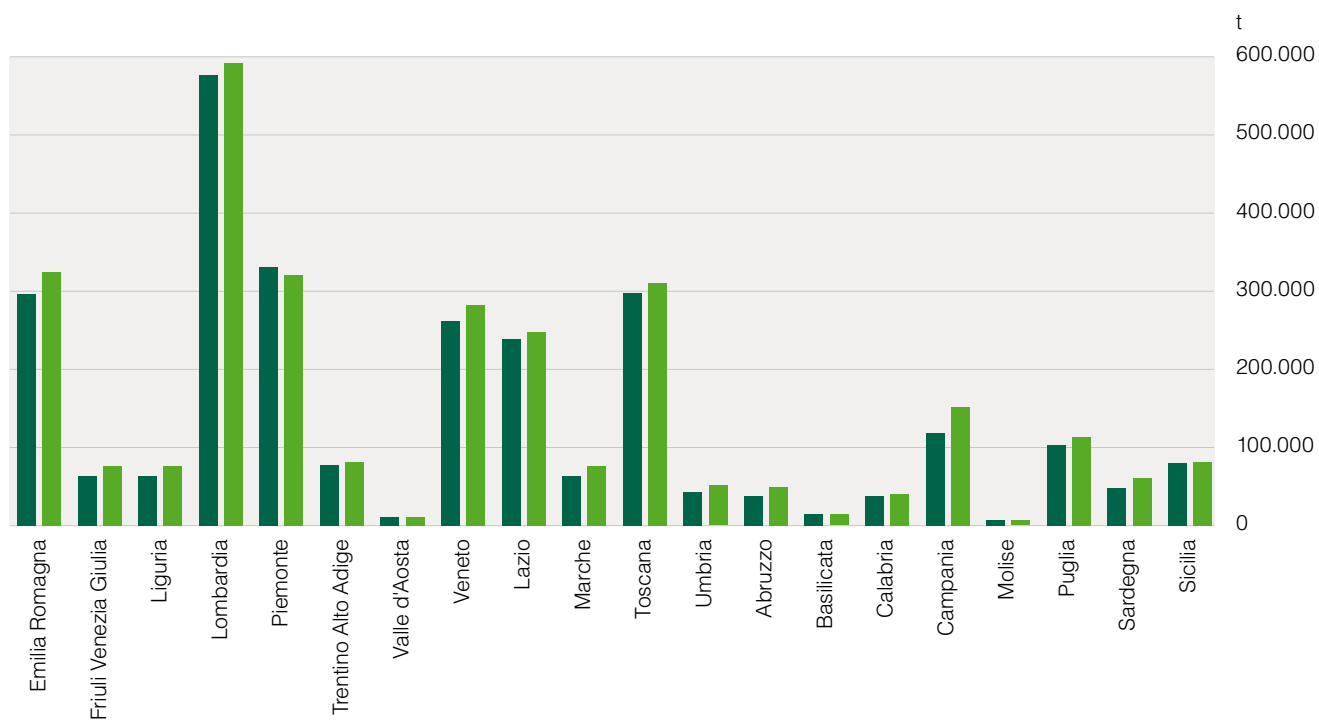
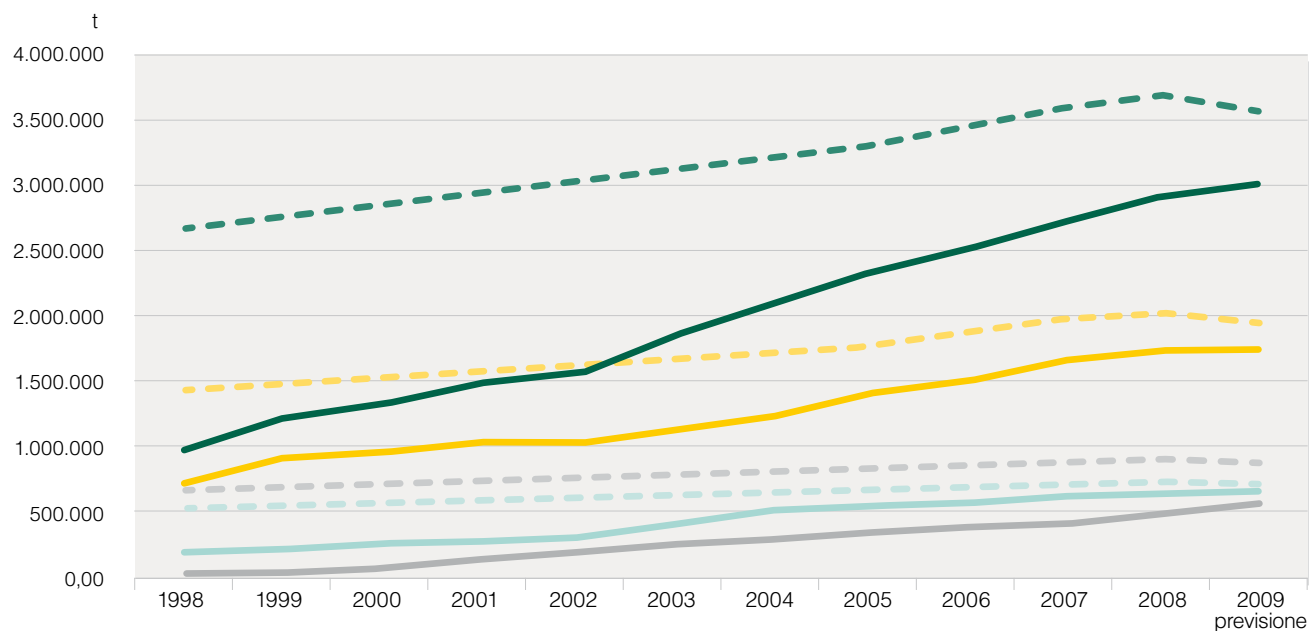


Figura 4

Raccolta differenziata comunale di carta e cartone. Andamento 1998-2008 e previsioni 2009



(Fonte: Comieco)

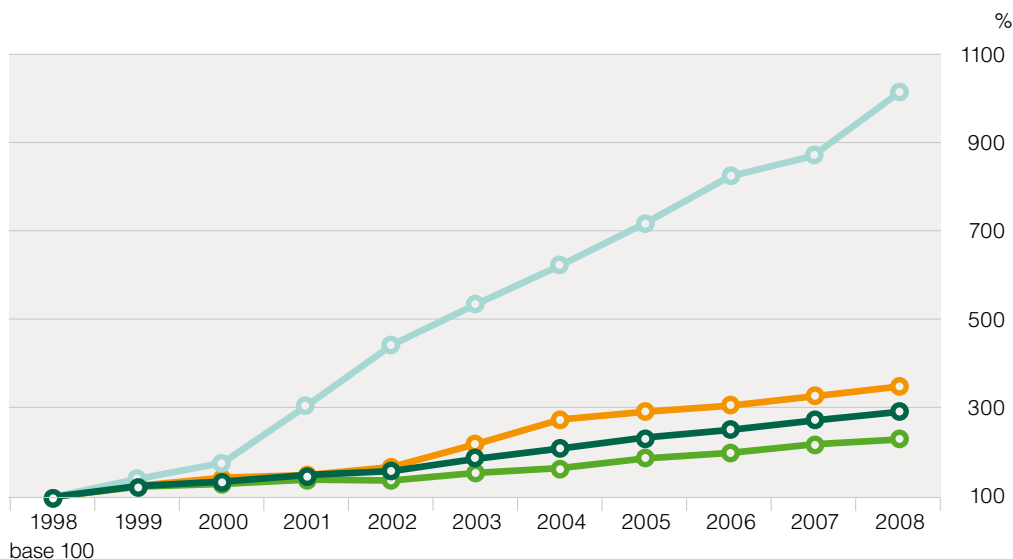


| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 previsione |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 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 | 1.674.296 | 1.757.138 | 1.766.668 |
| Centro | 193.958 | 242.497 | 278.472 | 290.074 | 325.625 | 427.490 | 535.827 | 569.772 | 596.573 | 638.223 | 681.097 | 682.125 |
| Sud | 50.222 | 70.587 | 88.794 | 153.985 | 222.390 | 268.729 | 312.979 | 360.695 | 413.663 | 437.209 | 507.234 | 586.483 |
| 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 | 2.749.729 | 2.945.469 | 3.035.277 |

| | | Anno 2007 (elab. Comieco) | Anno 2007 (dato ISPRA) | Anno 2008 (elab. Comieco) | Δ % '07-'08 (dati Comieco) | Δ % '07-'08 (ISPRA 07/Comieco 08) |
|---|---|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| RU | t | 32.695.015 | 32.547.543 | 32.764.770 | 0,2 | 0,7 |
| RD complessiva | t | 9.168.700 | 8.958.206 | 9.889.170 | 7,9 | 10,4 |
| RD comunale di carta e cartone | t | 2.749.729 | 2.697.032 | 2.945.469 | 7,1 | 9,2 |
| RD complessiva su produzione totale RU | % | 28,0 | 27,5 | 30,2 | | |
| RD carta e cartone su RD complessiva | % | 30,0 | 30,1 | 29,8 | | |

Tabella 2

Confronto tra produzione di rifiuti urbani, raccolta differenziata complessiva e raccolta differenziata comunale di carta e cartone in Italia. Biennio 2007-08 (Fonte: Comieco)

**Figura 5**

Variazione percentuale e medie pro-capite per macro area della raccolta differenziata comunale di carta e cartone.

■ Nord
■ Centro
■ Sud
■ Italia

(Fonte: Comieco)

Procapite totale (kg/ab-anno)

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nord | 28,3 | 34,9 | 36,7 | 39,5 | 39,0 | 43,9 | 47,1 | 53,4 | 57,0 | 62,6 | 65,7 |
| Centro | 17,1 | 21,4 | 24,5 | 25,6 | 28,7 | 37,7 | 47,2 | 50,2 | 52,6 | 56,3 | 60,0 |
| Sud | 2,4 | 3,4 | 4,3 | 7,4 | 10,7 | 13,0 | 15,1 | 17,4 | 19,9 | 21,1 | 24,4 |
| Italia | 17,0 | 21,2 | 22,9 | 25,5 | 27,0 | 31,8 | 35,8 | 40,1 | 43,1 | 46,7 | 50,1 |

Tabella 3

Analisi situazione gestione rifiuti a livello nazionale

- Regioni con procapite RU totale sopra media area
- Regioni con procapite RU indiff. sopra media area
- Regioni con procapite RD sotto media area
- Regioni con % RD sotto media area

(Fonte: ISPRA dati 2007)

| Regione | Abitanti totali | RD carta e cartone | | RU totale kg/ab | RU indiff. + ingomb. kg/ab | RD | | quota carta su RD | |
|-----------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|----------------------------|--------------|-------------|-------------------|---|
| | | t | kg/ab | | | kg/ab | kg/ab | % | % |
| Emilia Romagna | 4.199.669 | 287.021,4 | 68,3 | 672,8 | 424,0 | 248,7 | 37,0 | 27,5 | |
| Friuli Venezia Giulia | 1.209.698 | 57.437,0 | 47,5 | 506,2 | 315,2 | 191,0 | 37,7 | 24,9 | |
| Liguria | 1.609.288 | 60.802,9 | 37,8 | 609,6 | 494,1 | 115,6 | 19,0 | 32,7 | |
| Lombardia | 9.497.939 | 576.058,3 | 60,7 | 511,5 | 283,8 | 227,7 | 44,5 | 26,6 | |
| Piemonte | 4.347.344 | 333.793,6 | 76,8 | 515,7 | 284,9 | 230,9 | 44,8 | 33,3 | |
| Trentino Alto Adige | 988.338 | 78.629,8 | 79,6 | 486,5 | 226,7 | 259,8 | 53,4 | 30,6 | |
| Valle d'Aosta | 124.263 | 8.065,9 | 64,9 | 601,3 | 384,3 | 217,1 | 36,1 | 29,9 | |
| Veneto | 4.749.799 | 261.312,8 | 55,0 | 490,9 | 238,3 | 252,5 | 51,4 | 21,8 | |
| Nord | 26.726.338 | 1.663.121,7 | 62,2 | 539,0 | 310,2 | 228,8 | 42,4 | 27,2 | |
| Lazio | 5.317.017 | 226.147,2 | 42,5 | 604,1 | 531,2 | 72,9 | 12,1 | 58,3 | |
| Marche | 1.531.248 | 67.606,5 | 44,2 | 563,5 | 445,5 | 118,1 | 21,0 | 37,4 | |
| Toscana | 3.626.558 | 292.439,9 | 80,6 | 694,2 | 476,7 | 217,5 | 31,3 | 37,1 | |
| Umbria | 869.968 | 42.958,7 | 49,4 | 638,9 | 479,1 | 159,8 | 25,0 | 30,9 | |
| Centro | 11.344.791 | 629.152,3 | 55,5 | 629,7 | 498,7 | 131,0 | 20,8 | 42,3 | |
| Abruzzo | 1.306.487 | 36.407,7 | 27,9 | 526,5 | 428,5 | 98,1 | 18,6 | 28,4 | |
| Basilicata | 592.948 | 9.107,7 | 15,4 | 414,0 | 380,4 | 33,6 | 8,1 | 45,7 | |
| Calabria | 1.999.791 | 32.012,2 | 16,0 | 469,8 | 426,9 | 43,0 | 9,2 | 37,2 | |
| Campania | 5.788.644 | 112.613,2 | 19,5 | 490,9 | 424,4 | 66,3 | 13,5 | 29,3 | |
| Molise | 320.466 | 2.514,4 | 7,8 | 415,5 | 395,8 | 19,8 | 4,8 | 39,6 | |
| Puglia | 4.069.202 | 103.689,1 | 25,5 | 527,0 | 480,1 | 46,9 | 8,9 | 54,3 | |
| Sardegna | 1.656.266 | 44.046,4 | 26,6 | 518,8 | 374,4 | 144,4 | 27,8 | 18,4 | |
| Sicilia | 5.014.927 | 64.367,1 | 12,8 | 535,9 | 503,1 | 32,8 | 6,1 | 39,1 | |
| Sud | 20.748.731 | 404.757,8 | 19,5 | 507,9 | 449,2 | 58,8 | 11,6 | 33,2 | |
| Italia | 58.819.860 | 2.697.031,8 | 45,9 | 545,9 | 395,7 | 150,3 | 27,5 | 30,5 | |



Figura 6

Contributo della raccolta differenziata comunale di carta e cartone alla raccolta differenziata complessiva stimata per il 2008.
(Fonte: Comieco)

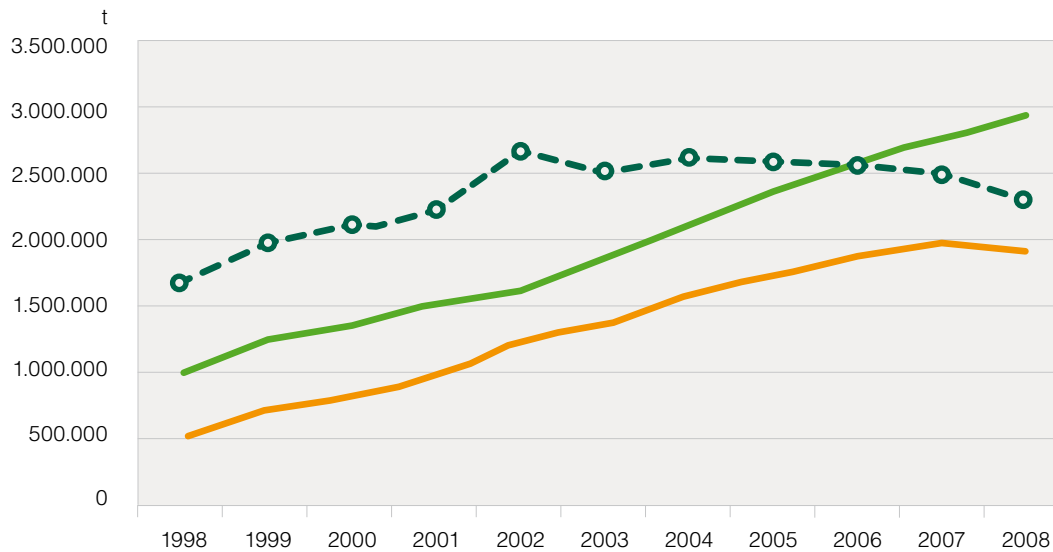
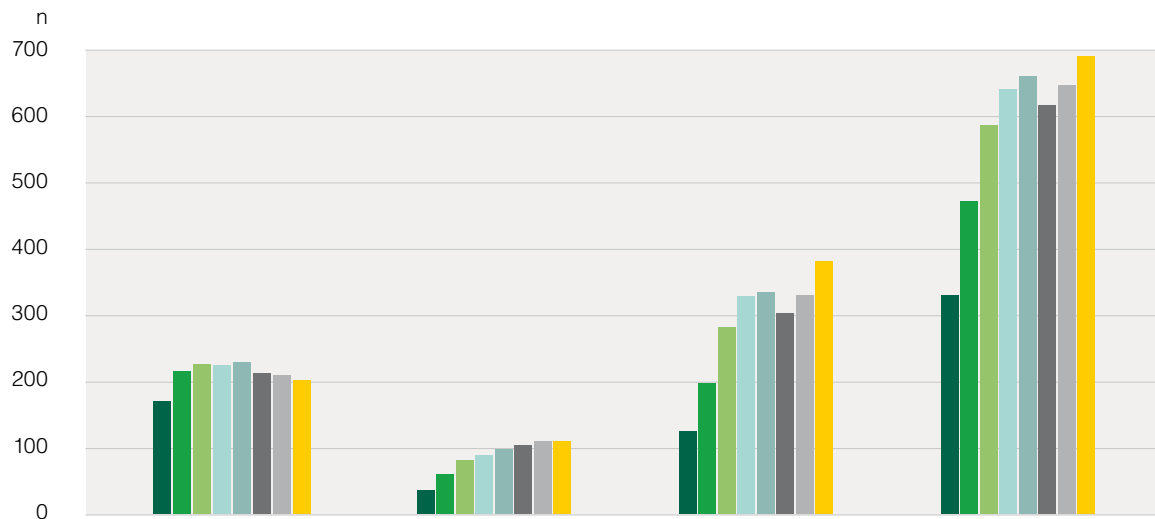


Figura 7

Gestione consortile sul totale della raccolta differenziata comunale di carta e cartone.

- Raccolta differenziata comunale (t)
- Raccolta in convenzione (t)
- - - Quota in convenzione (%)

(Fonte: Comieco)

**Figura 8**

Convenzioni firmate
nel periodo 2001-2008.
(Fonte: Comieco)

| | Nord | Centro | Sud | Italia |
|------|-------------|---------------|------------|---------------|
| 2001 | 170 | 35 | 124 | 329 |
| 2002 | 215 | 59 | 197 | 471 |
| 2003 | 225 | 80 | 281 | 586 |
| 2004 | 224 | 88 | 328 | 640 |
| 2005 | 228 | 97 | 334 | 659 |
| 2006 | 211 | 103 | 302 | 616 |
| 2007 | 208 | 109 | 329 | 646 |
| 2008 | 201 | 109 | 380 | 690 |

| Regione | Comuni | Comuni convenzionati | | Abitanti | Abitanti convenzionati | | Raccolta in convenzione |
|-----------------------|--------------|----------------------|-------------|-------------------|------------------------|-------------|-------------------------|
| | | n | n | | % | n | |
| Emilia Romagna | 341 | 331 | 97,1 | 4.199.669 | 4.118.762 | 98,1 | 145.487 |
| Friuli Venezia Giulia | 219 | 153 | 69,9 | 1.209.698 | 948.608 | 78,4 | 41.081 |
| Liguria | 235 | 116 | 49,4 | 1.609.288 | 1.272.892 | 79,1 | 26.630 |
| Lombardia | 1.548 | 1.015 | 65,6 | 9.497.939 | 6.809.164 | 71,7 | 341.946 |
| Piemonte | 1.206 | 1.087 | 90,1 | 4.347.344 | 4.077.172 | 93,8 | 238.805 |
| Trentino Alto Adige | 339 | 317 | 93,5 | 988.338 | 928.153 | 93,9 | 62.626 |
| Valle d'Aosta | 74 | 74 | 100,0 | 124.263 | 124.263 | 100,0 | 9.070 |
| Veneto | 581 | 425 | 73,1 | 4.749.799 | 3.716.086 | 78,2 | 143.297 |
| Nord | 4.543 | 3.518 | 77,4 | 26.726.338 | 21.995.100 | 82,3 | 1.008.944 |
| Lazio | 378 | 252 | 66,7 | 5.317.017 | 4.867.195 | 91,5 | 148.057 |
| Marche | 246 | 208 | 84,6 | 1.531.248 | 1.393.934 | 91,0 | 52.497 |
| Toscana | 287 | 258 | 89,9 | 3.626.558 | 3.487.559 | 96,2 | 229.545 |
| Umbria | 92 | 75 | 81,5 | 869.968 | 847.125 | 97,4 | 30.388 |
| Centro | 1.003 | 793 | 79,1 | 11.344.791 | 10.595.813 | 93,4 | 460.486 |
| Abruzzo | 305 | 206 | 67,5 | 1.306.487 | 1.159.632 | 88,8 | 40.784 |
| Basilicata | 131 | 66 | 50,4 | 592.948 | 420.411 | 70,9 | 8.865 |
| Calabria | 409 | 357 | 87,3 | 1.999.791 | 1.818.336 | 90,9 | 36.478 |
| Campania | 551 | 499 | 90,6 | 5.788.644 | 5.251.618 | 90,7 | 140.756 |
| Molise | 136 | 27 | 19,9 | 320.466 | 136.403 | 42,6 | 2.375 |
| Puglia | 258 | 202 | 78,3 | 4.069.202 | 3.798.404 | 93,3 | 103.927 |
| Sardegna | 377 | 259 | 68,7 | 1.656.266 | 1.461.412 | 88,2 | 56.459 |
| Sicilia | 390 | 387 | 99,2 | 5.014.927 | 4.996.384 | 99,6 | 68.989 |
| Sud | 2.557 | 2.003 | 78,3 | 20.748.731 | 19.042.600 | 91,8 | 458.633 |
| Italia | 8.103 | 6.314 | 77,9 | 58.819.860 | 51.633.513 | 87,8 | 1.928.063 |

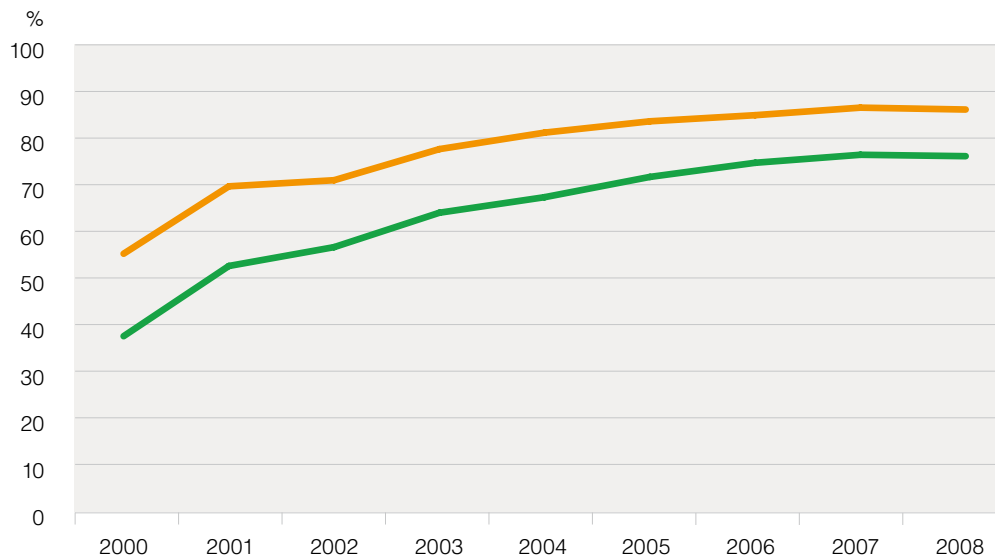
Tabella 4
Copertura territoriale
nel 2008.
(Fonte: Comieco)

Figura 9

Tassi di copertura delle convenzioni.

— Copertura Comuni
 — Copertura abitanti

(Fonte: Comieco)

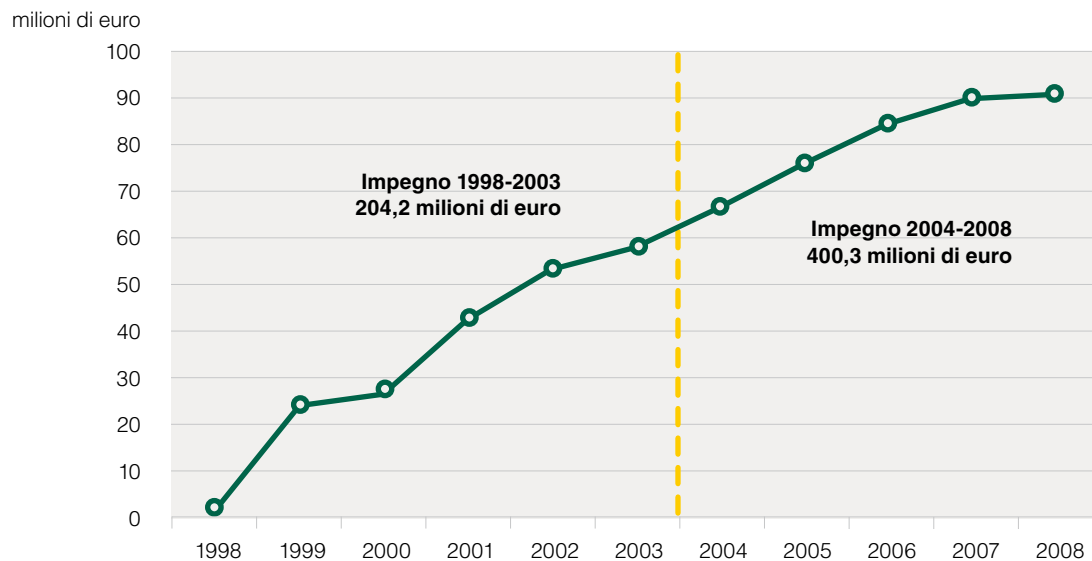


| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Copertura Comuni | % | 39,7 | 54,6 | 58,6 | 65,9 | 69,2 | 73,5 | 76,5 | 78,2 | 77,9 |
| Copertura abitanti | % | 57,2 | 71,5 | 72,8 | 79,4 | 82,9 | 85,3 | 86,6 | 88,2 | 87,8 |

| Regione | Abitanti Imballaggio convenzionati | | Impegno economico Comieco (imballaggi) | | Impegno economico riciclatori (frazioni merceologiche similari) | |
|----------------|------------------------------------|--------------------|--|------------------------|---|------------------------|
| | n | t | euro | euro/ab. convenzionato | euro | euro/ab. convenzionato |
| Emilia R. | 4.118.762 | 98.557,7 | 7.827.392,34 | 1,90 | 234.646,68 | 0,06 |
| Friuli V. G. | 948.608 | 25.734,0 | 2.323.559,55 | 2,45 | 76.736,18 | 0,08 |
| Liguria | 1.272.892 | 19.515,7 | 1.711.781,08 | 1,34 | 35.573,58 | 0,03 |
| Lombardia | 6.809.164 | 150.089,1 | 13.242.043,34 | 1,94 | 959.286,20 | 0,14 |
| Piemonte | 4.077.172 | 95.462,7 | 8.287.221,72 | 2,03 | 716.713,57 | 0,18 |
| Trentino A. A. | 928.153 | 37.219,0 | 3.215.246,91 | 3,46 | 127.036,80 | 0,14 |
| Valle d'Aosta | 124.263 | 5.769,3 | 389.169,80 | 3,13 | 16.503,08 | 0,13 |
| Veneto | 3.716.086 | 84.322,5 | 6.845.040,59 | 1,84 | 294.871,52 | 0,08 |
| Nord | 21.995.100 | 516.670,1 | 43.841.455,33 | 1,99 | 2.461.367,59 | 0,11 |
| Lazio | 4.867.195 | 74.010,3 | 6.282.986,89 | 1,29 | 370.231,00 | 0,08 |
| Marche | 1.393.934 | 31.262,6 | 2.533.848,63 | 1,82 | 106.170,00 | 0,08 |
| Toscana | 3.487.559 | 133.264,3 | 11.588.534,06 | 3,32 | 481.402,74 | 0,14 |
| Umbria | 847.125 | 15.089,6 | 1.227.223,79 | 1,45 | 76.492,64 | 0,09 |
| Centro | 10.595.813 | 253.626,9 | 21.632.593,37 | 2,04 | 1.034.296,38 | 0,10 |
| Abruzzo | 1.159.632 | 22.455,5 | 1.972.451,26 | 1,70 | 91.644,11 | 0,08 |
| Basilicata | 420.411 | 6.122,5 | 513.058,94 | 1,22 | 13.714,79 | 0,03 |
| Calabria | 1.818.336 | 25.622,7 | 1.941.578,22 | 1,07 | 54.278,12 | 0,03 |
| Campania | 5.251.618 | 87.201,5 | 6.880.121,48 | 1,31 | 267.769,97 | 0,05 |
| Molise | 136.403 | 1.159,8 | 98.159,94 | 0,72 | 6.074,78 | 0,04 |
| Puglia | 3.798.404 | 72.861,1 | 6.101.582,29 | 1,61 | 155.329,90 | 0,04 |
| Sardegna | 1.484.809 | 27.035,8 | 2.121.165,25 | 1,43 | 147.116,46 | 0,10 |
| Sicilia | 4.996.384 | 51.901,5 | 4.049.574,97 | 0,81 | 85.437,09 | 0,02 |
| Sud | 19.065.997 | 294.360,3 | 23.677.692,35 | 1,24 | 821.365,23 | 0,04 |
| Italia | 51.656.910 | 1.064.657,3 | 89.151.741,05 | 1,73 | 4.317.029,20 | 0,08 |

Tabella 5
Risorse trasferite ai convenzionati nell'anno 2008 - dettaglio regionale.
(Fonte: Comieco)

Figura 10
Impegno economico
Comieco 1998-2008.
(Fonte: Comieco)



| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | totale |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Risorse trasferite* mln di euro | 2,2 | 24,0 | 26,4 | 42,0 | 52,5 | 57,1 | 65,4 | 74,5 | 82,9 | 88,3 | 89,2 | 604,5 |

* compresi 31 milioni di euro per recupero energetico periodo 1999-2002

| Area | Raccolta in conv. milioni di t | Imballaggi in conv. milioni di t | Livello medio di riciclo imballaggi % | Risorse trasferite milioni di euro | Risorse trasferite riciclatori per F.M.S. milioni di euro |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1998-2003 | 5,52 | 2,65 | 48,1 | 204,20 | 1,40 |
| 2004-2008 | 9,09 | 4,93 | 67,8 | 400,30 | 16,80 |
| Totale | 14,61 | 7,58 | | 604,50 | 18,20 |

Tabella 6

ANCI-CONAI:
confronto gestione primo e secondo Accordo Quadro.
(Fonte: Comieco)

| Città | Area | Abitanti n | 2006 | 2007 | 2008 | Δ '07-'08 | 2008 |
|----------------|--------|---------------|--------|---------|---------|-----------|------------|
| | | | t | t | t | % | kg/ab-anno |
| Ancona | Centro | 101.687 | 4.509 | 5.396 | 4.845 | -10,2% | 47,6 |
| Aosta | Nord | 34.583 | 2.238 | 2.372 | 2.407 | 1,5% | 69,6 |
| Bari | Sud | 325.929 | 21.572 | 15.740 | 21.452 | 36,3% | 65,8 |
| Bologna | Nord | 374.054 | 6.294 | 5.695 | 6.896 | 21,1% | 18,4 |
| Bolzano | Nord | 99.193 | 6.769 | 7.265 | 7.465 | 2,7% | 75,3 |
| Cagliari | Sud | 170.505 | 3.701 | 4.371 | 6.871 | 57,2% | 40,3 |
| Campobasso | Sud | 51.279 | 934 | 1.026 | 1.287 | 25,5% | 25,1 |
| Catanzaro | Sud | 94.627 | 1.525 | 1.525 | 2.234 | 46,5% | 23,6 |
| Firenze | Centro | 367.194 | 31.145 | 31.435 | 33.436 | 6,4% | 91,1 |
| Genova | Nord | 618.088 | 15.907 | 19.322 | 7.038 | -63,6% | 11,4 |
| L'Aquila | Sud | 72.099 | 2.550 | 2.510 | 3.097 | 23,4% | 43,0 |
| Milano | Nord | 1.304.312 | 89.737 | 93.539 | 94.575 | 1,1% | 72,5 |
| Napoli | Sud | 981.267 | 20.707 | 28.524 | 33.599 | 17,8% | 34,2 |
| Palermo | Sud | 669.249 | 16.485 | 9.726 | 7.940 | -18,4% | 11,9 |
| Perugia | Centro | 161.816 | 4.054 | 4.158 | 5.621 | 35,2% | 34,7 |
| Potenza | Sud | 68.471 | 2.710 | 3.546 | 3.982 | 12,3% | 58,2 |
| Roma | Centro | 2.548.743 | 99.011 | 105.408 | 114.843 | 9,0% | 45,1 |
| Torino | Nord | 899.652 | 59.187 | 62.509 | 67.856 | 8,6% | 75,4 |
| Trento | Nord | 111.257 | 10.166 | 10.506 | 10.739 | 2,2% | 96,5 |
| Trieste | Nord | 205.800 | 7.138 | 7.043 | 7.992 | 13,5% | 38,8 |
| Venezia | Nord | 269.543 | 10.897 | 12.581 | 15.284 | 21,5% | 56,7 |

Tabella 7

Andamento 2006-2008 della raccolta differenziata di carta e cartone in convenzione nei capoluoghi di regione.
(Fonte: Comieco)

note tabella 7:

Dati relativi alle sole quantità 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, Genova o Ancona). Per le città evidenziate vedi focus specifico.

**Figura 11**

Raccolta pro-capite dei rifiuti nelle città campione di Torino, Milano, Firenze, Roma e Napoli.
Dati 2004-2008.

■ RD tot
■ RU indifferenziato

(Fonte: Comieco)

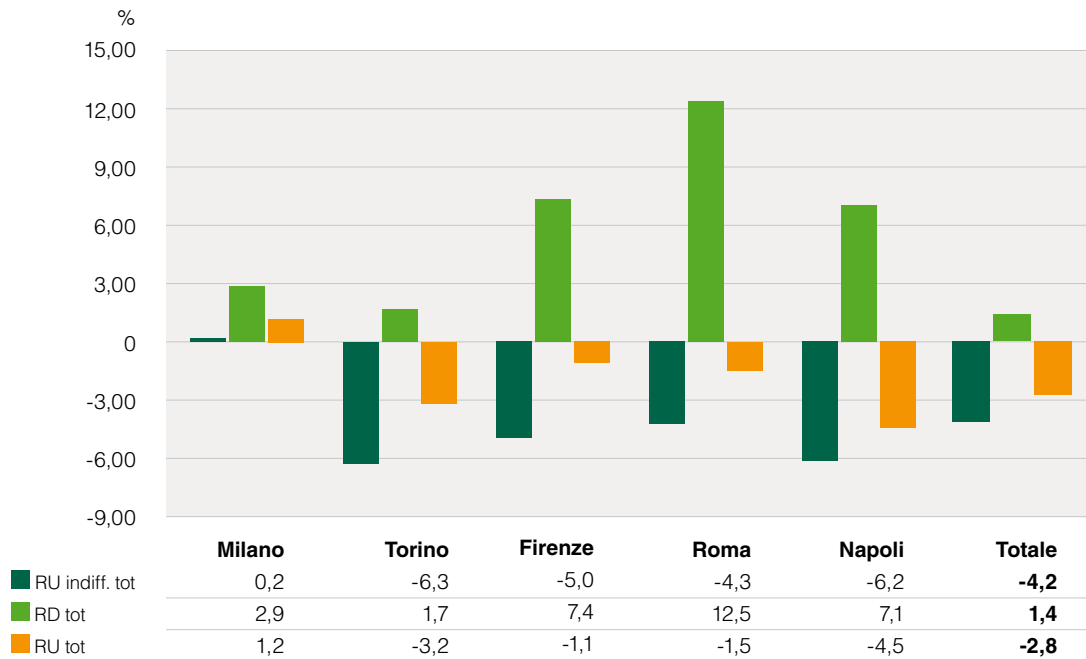
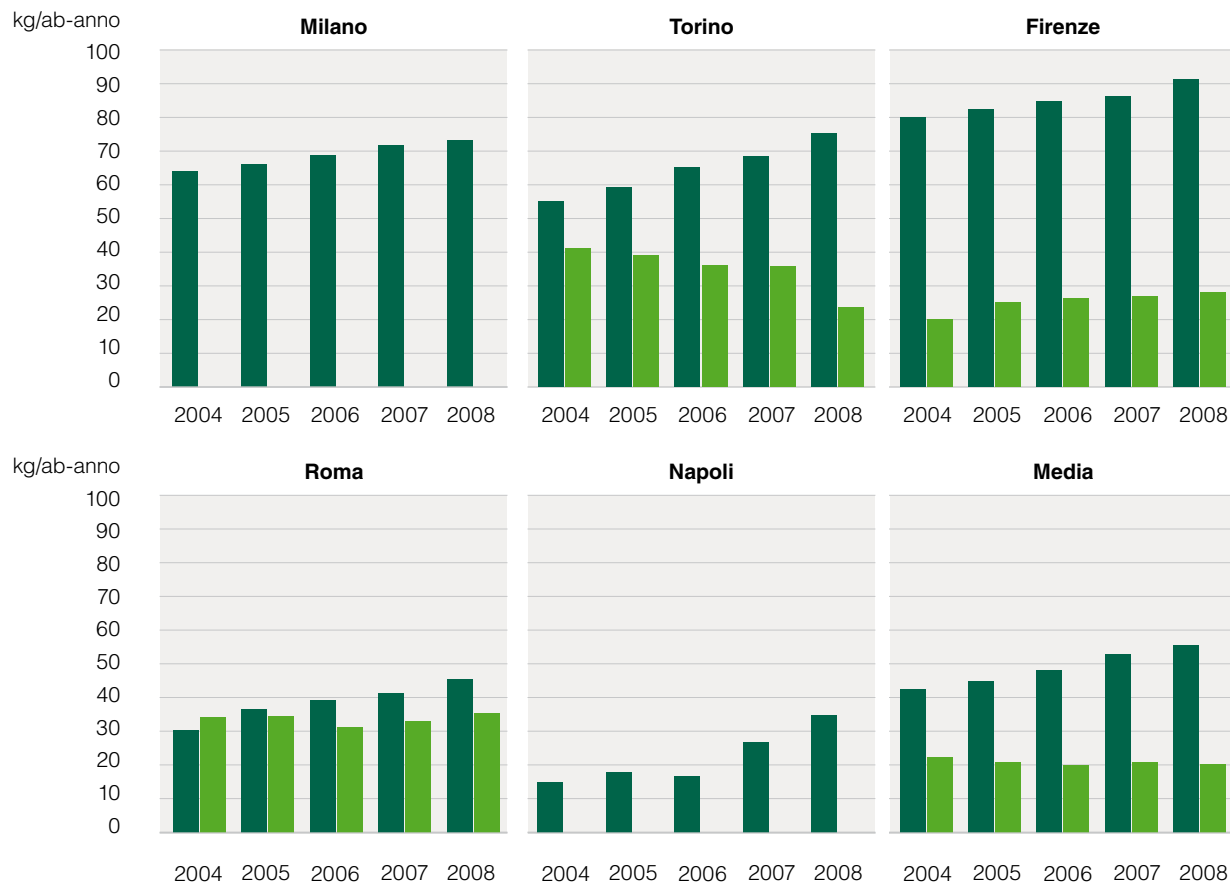


Figura 12
Raccolta dei rifiuti nelle città campione di Torino, Milano, Firenze, Roma e Napoli. Variazioni 2007-2008.

(Fonte: Comieco)

| Valori assoluti | | Milano | Torino | Firenze | Roma | Napoli | Totale |
|-----------------|---|---------|---------|---------|-----------|---------|------------------|
| RD tot | t | 265.353 | 218.039 | 89.154 | 343.493 | 80.837 | 996.876 |
| RU tot | t | 747.838 | 525.881 | 259.349 | 1.760.731 | 558.949 | 3.852.749 |
| RD/RU | % | 35,5 | 41,5 | 34,4 | 19,5 | 14,5 | - |

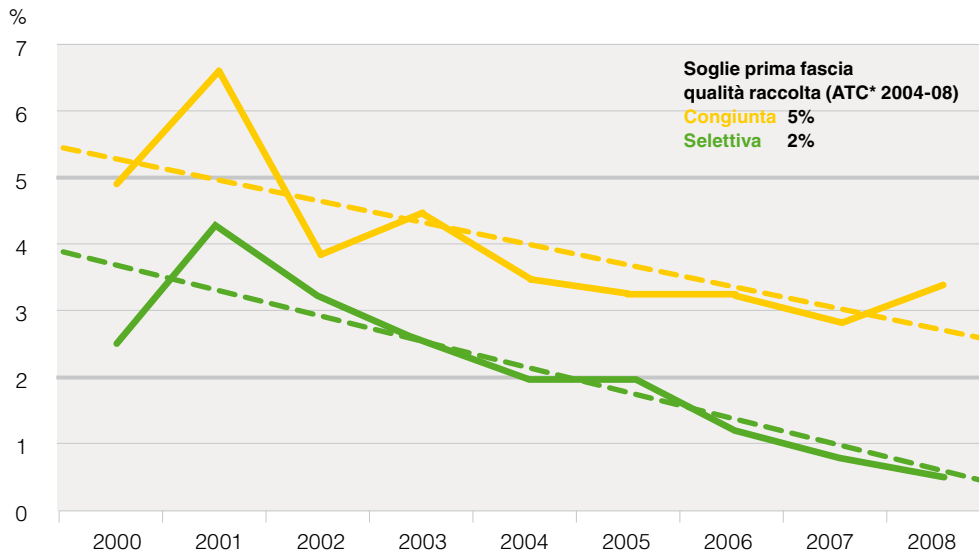
**Figura 13**

Gestione della raccolta di carta e cartone-andamento procapite 2004-2008 (valori espressi in kg/ab-anno).

■ fuori convenzione
■ in convenzione

(Fonte: Comieco)

| anno | Quantità totali | | | | | |
|------|-----------------|--------|---------|------|--------|-------|
| | Milano | Torino | Firenze | Roma | Napoli | Media |
| 2004 | 64 | 96 | 100 | 64 | 15 | 63 |
| 2005 | 66 | 98 | 106 | 70 | 18 | 67 |
| 2006 | 69 | 101 | 110 | 70 | 16 | 68 |
| 2007 | 71 | 105 | 114 | 74 | 27 | 73 |
| 2008 | 72 | 99 | 119 | 80 | 34 | 76 |

**Figura 14**

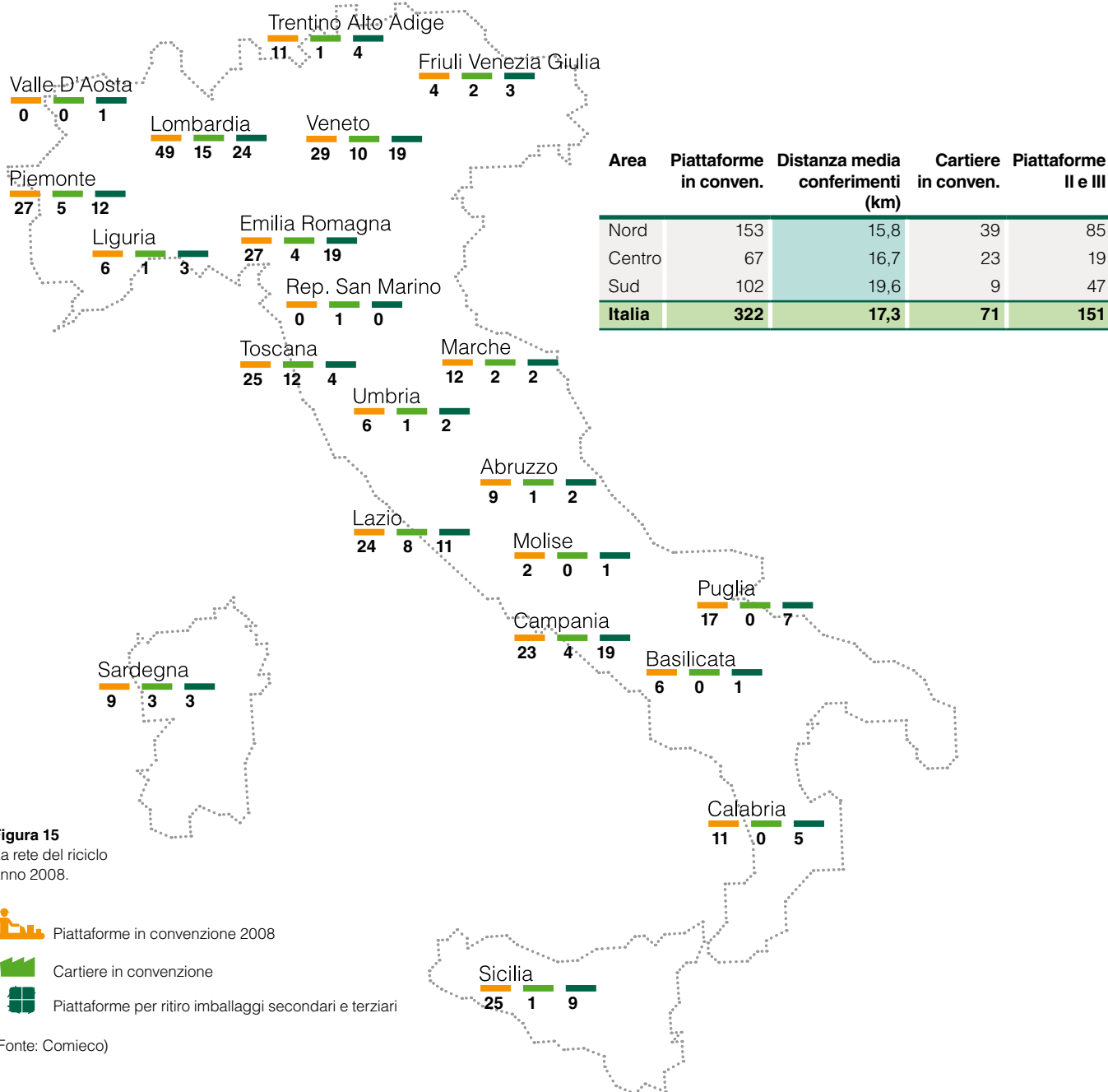
Qualità del materiale raccolto
(andamento medio frazioni
estranee).
Periodo 2000-2008.

— Congiunta
 — Selettiva
 - - - - - Tendenza Congiunta
 - - - - - Tendenza Selettiva

(Fonte: Comieco)

* ATC: Allegato Tecnico Comieco

| Raccolta | Dati | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|------------------|--------------------------|------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| Congiunta | Quantità analizzate (kg) | n.d. | 26.166 | 42.657 | 119.814 | 103.884 | 76.609 | 188.826 | 227.852 | 214.764 |
| | Frazioni estranee (%) | 4,9 | 6,5 | 3,9 | 4,5 | 3,5 | 3,3 | 3,3 | 2,9 | 3,4 |
| | Analisi svolte (n) | 27 | 171 | 275 | 533 | 443 | 321 | 772 | 930 | 990 |
| Selettiva | Quantità analizzate (kg) | n.d. | 25.455 | 33.181 | 62.104 | 119.124 | 62.936 | 145.873 | 183.162 | 200.085 |
| | Frazioni estranee (%) | 2,5 | 4,3 | 3,2 | 2,6 | 2,0 | 2,0 | 1,2 | 0,8 | 0,5 |
| | Analisi svolte (n) | 26 | 122 | 165 | 281 | 335 | 291 | 779 | 1.041 | 1.145 |



| (valori in tonnellate) | Produzione (A) | Import (B) | Export (C) | Consumo Apparente (A+B-C) |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Carte e cartoni per cartone ondulato | 2.623.049 | 1.312.062 | 251.415 | 3.683.696 |
| Cartoncino per astucci | 585.985 | 486.188 | 422.070 | 650.103 |
| Altre carte e cartoni per involgere ed imballo | 1.225.304 | 418.139 | 440.698 | 1.202.745 |
| Totale imballaggi | 4.434.338 | 2.216.389 | 1.114.183 | 5.536.544 |
| Carte per usi grafici | 3.227.687 | 2.608.113 | 1.533.110 | 4.302.690 |
| Carte per uso igienico-sanitario | 1.370.389 | 59.887 | 635.470 | 794.806 |
| Altri tipi di carta | 434.605 | 82.671 | 67.641 | 449.635 |
| Totale altra carta e cartone | 5.032.681 | 2.750.671 | 2.236.221 | 5.547.131 |
| Totale produzione cartaria | 9.467.019 | 4.967.060 | 3.350.404 | 11.083.675 |
| Variatz. % su 2007 | -6,4 | -6,2 | -4,7 | -6,8 |

Tabella 8

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

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

Figura 16

Consumo, import, export di macero e raccolta apparente. Periodo 1995-2008.

- Import
- Export
- Consumo
- Raccolta apparente*

(Fonte: Elaborazione Comieco su dati Assocarta)

* Raccolta apparente: Consumo + Export - Import

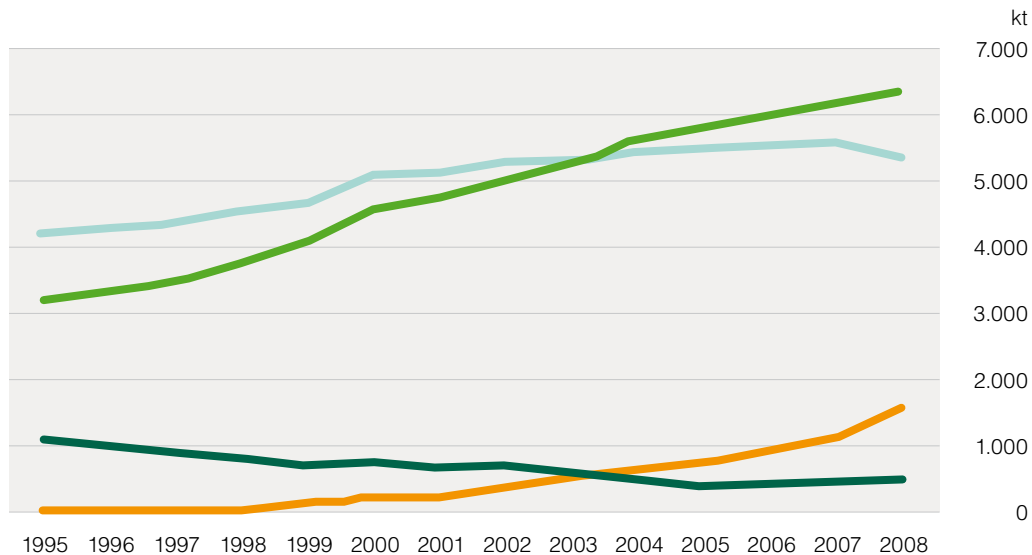
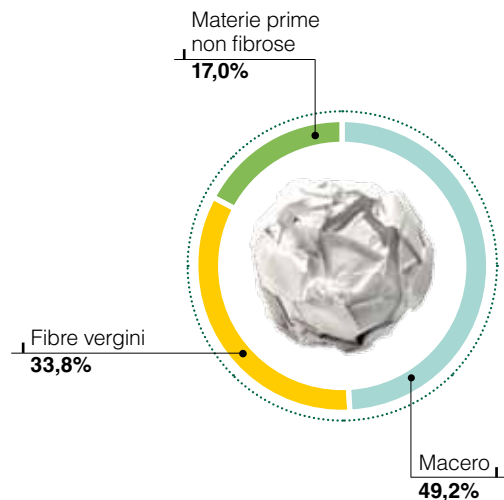
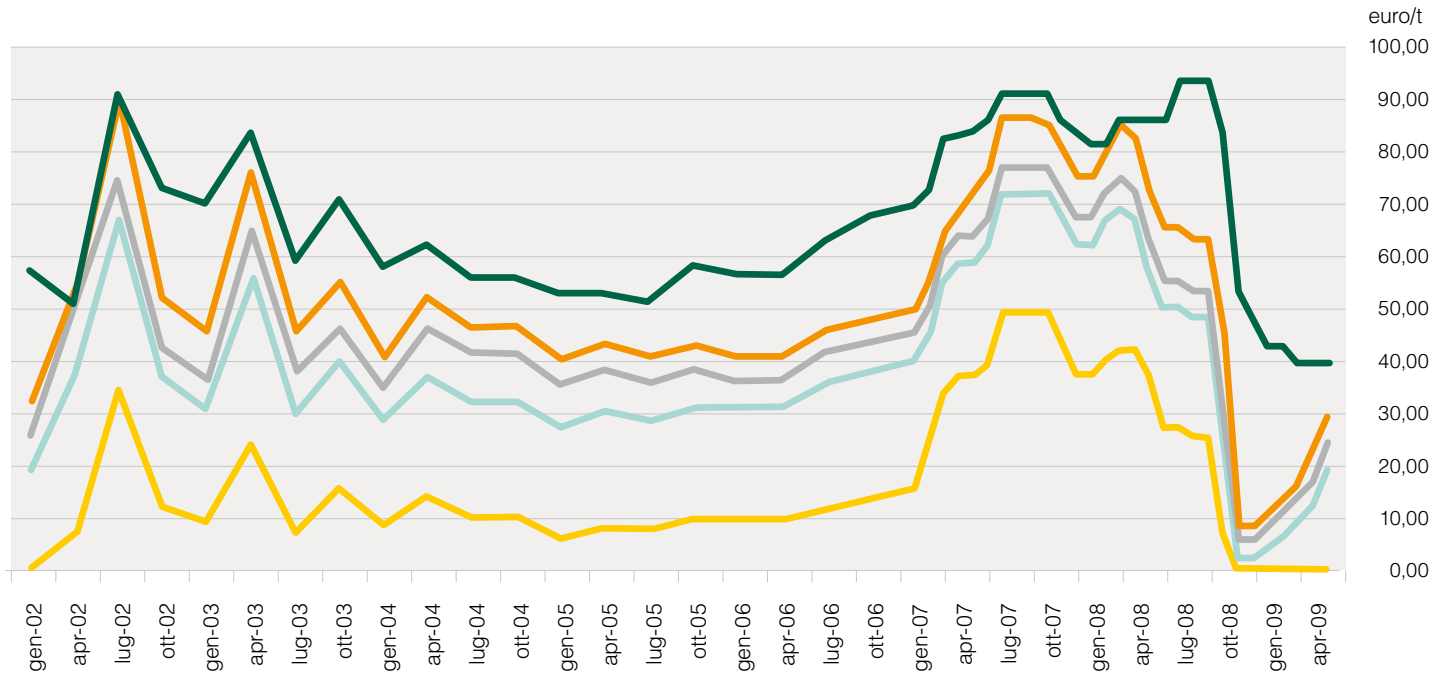


Figura 17

Materie prime dell'industria cartaria nel 2008. (Fonte: Assocarta e Comieco)



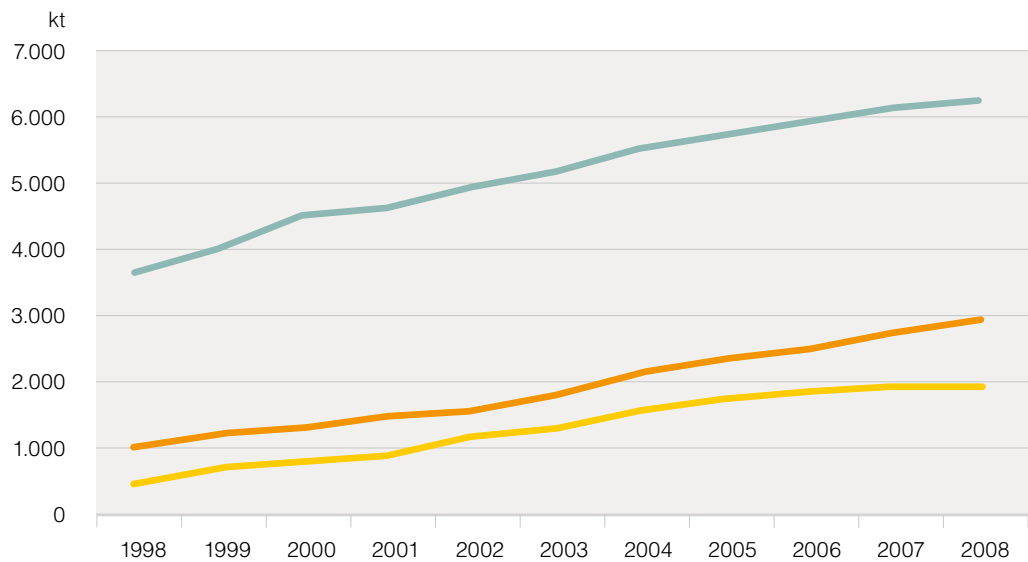
**Figura 18**

Rilevazioni mensili dei valori medi
del macero* (euro/t)
periodo gennaio 2002 - maggio 2009.

- 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)

* per materiali cerniti, confezionati in balle esenti da materiali impropri, da recuperatore ad utilizzatore franco partenza IVA e trasporto esclusi maceri relativi alla tipologie riconducibili ai materiali recuperati attraverso raccolte differenziate di rifiuti urbani e assimilati.



| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| % RD carta cartone in convenzione su raccolta apparente | 12,9 | 17,3 | 17,8 | 20,3 | 24,0 | 26,1 | 28,4 | 30,2 | 31,3 | 31,5 | 30,5 |

Figura 19

Quadro raccolta complessiva e comunale di carta e cartone in Italia

- Raccolta apparente
- Raccolta differenziata carta e cartone
- Raccolta differenziata carta e cartone in convenzione

(Fonte: Comieco)

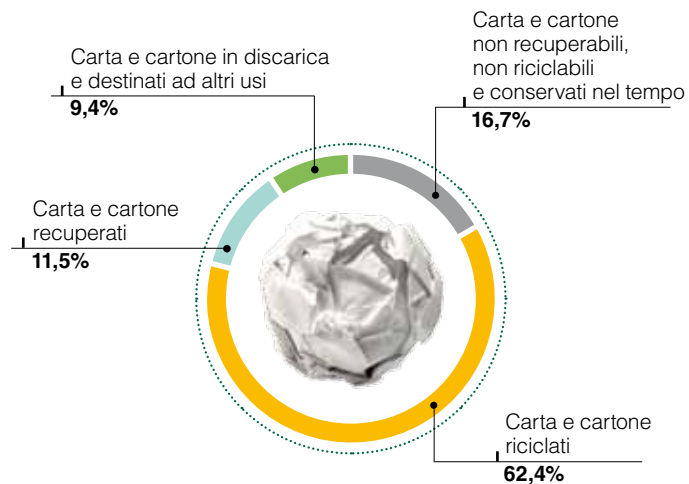


Figura 20
Destino nel 2008 dei prodotti in carta e cartone immessi al consumo in Italia.
(Fonte: elaborazione Comieco su dati Assocarta)

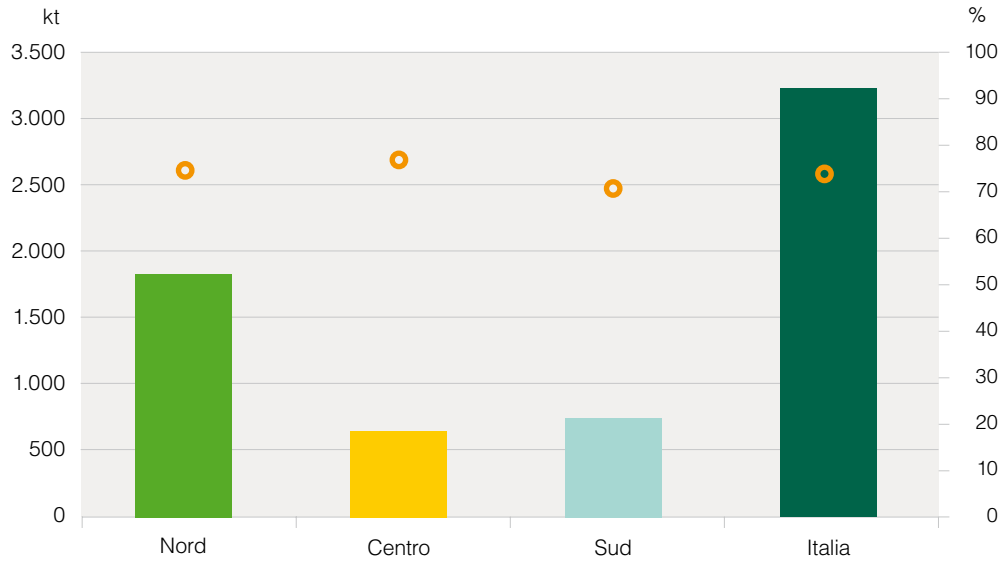
| | Mt |
|--|--------------|
| Carta e cartone non recuperabili, non riciclabili e conservati nel tempo | 1.800 |
| Carta e cartone riciclati | 4.856 |
| Carta e cartone recuperati | 970 |
| Carta e cartone in discarica e destinata ad altri usi | 790 |
| Utilizzo totale di prodotti cellulosici | 8.416 |

Tabella 9

Risultati di recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosa raggiunti nel 2008.

(Fonte: Comieco)

| Calcolo delle percentuali di riciclo e recupero | | t |
|--|--|------------------|
| Imballaggi cellullosici immessi al consumo | | 4.500.850 |
| Rifiuti da imballaggio cellullosici da raccolta differenziata congiunta (carta e imballaggi) riciclati in Italia | | 291.774 |
| Rifiuti da imballaggio cellullosici da raccolta differenziata selettiva (solo imballaggi) riciclati in Italia | | 2.374.696 |
| Macero derivante da rifiuti da imballaggio avviato a riciclo all'estero | | 656.292 |
| Totale rifiuti da imballaggio cellullosici conferiti al riciclo | | 3.322.762 |
| Imballaggi cellullosici recuperati come energia o CDR | | 356.212 |
| Totale imballaggi cellullosici recuperati | | 3.678.974 |
| | | % |
| Riciclo | | 73,8 |
| Recupero energetico | | 7,9 |
| Recupero | | 81,7 |

**Figura 21**

Indici di raccolta degli imballaggi cellullosici raggiunti nel 2008 per macroarea.

- Raccolta di imballaggi cellullosici al Nord
- Raccolta di imballaggi cellullosici al Centro
- Raccolta di imballaggi cellullosici al Sud
- Raccolta di imballaggi cellullosici in Italia
- Indice di raccolta

(Fonte: Comieco)

| 2008 | | Nord | Centro | Sud | Italia |
|-------------------------------------|----|-------|--------|-----|--------------|
| Raccolta di imballaggi cellullosici | kt | 1.850 | 675 | 780 | 3.305 |
| Indice di raccolta | % | 73 | 78 | 72 | 74 |

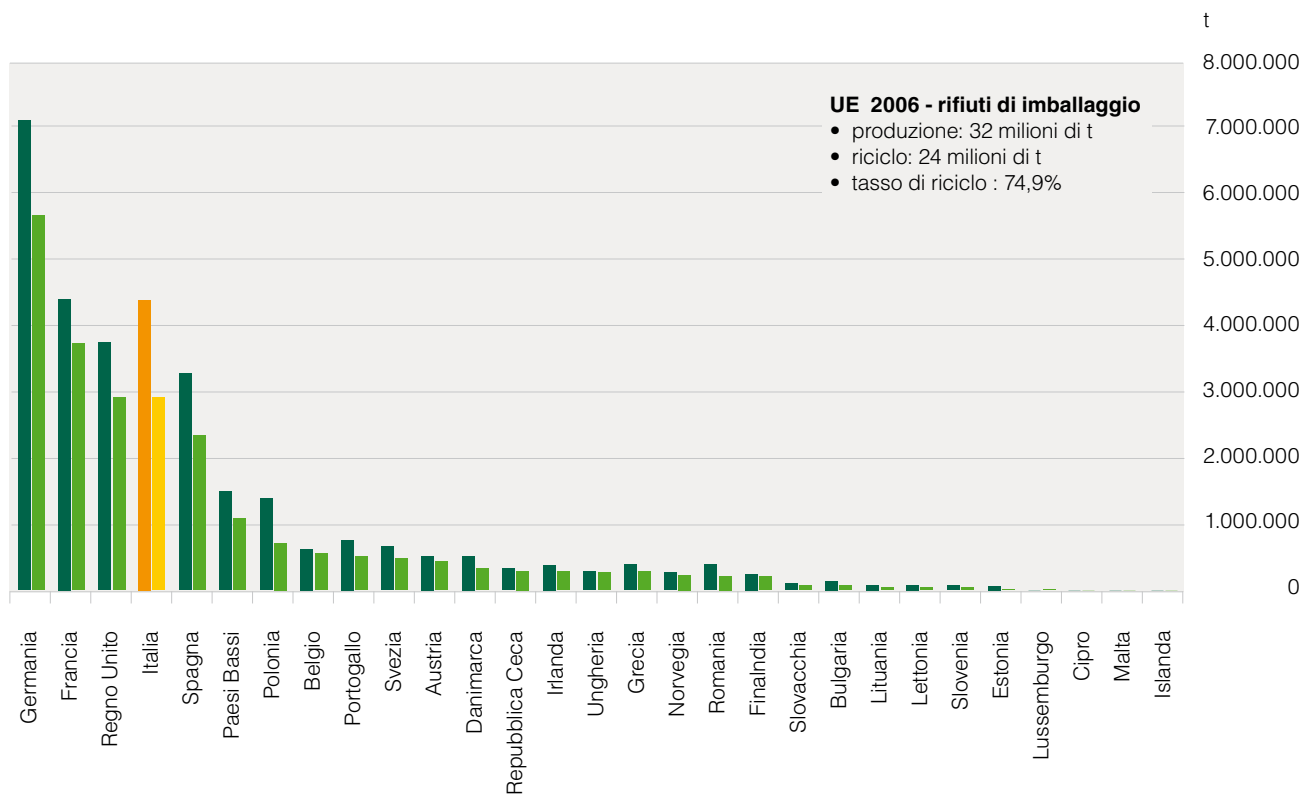
**Figura 22**

Obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi cellulósici conseguiti.
Periodo 1998-2008.
(.000t e %)

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

(Fonte: Comieco)

Nota: Recupero Energetico ante 2003 monitorato solo per quanto gestito in convenzione.
Dato complessivo non disponibile.

**Figura 23**

Quantità di rifiuti di imballaggi cellulosici prodotti e recuperati negli stati membri - anno 2006.

- Rifiuti di imballaggio prodotti
- Materiale riciclato
- Rifiuti di imballaggio prodotti in Italia
- Materiale riciclato in Italia

(Fonte: Commissione Europea)

Tabella 10

Il bilancio dei benefici della raccolta e riciclo di carta e cartone in Italia. Periodo 1999-2008.

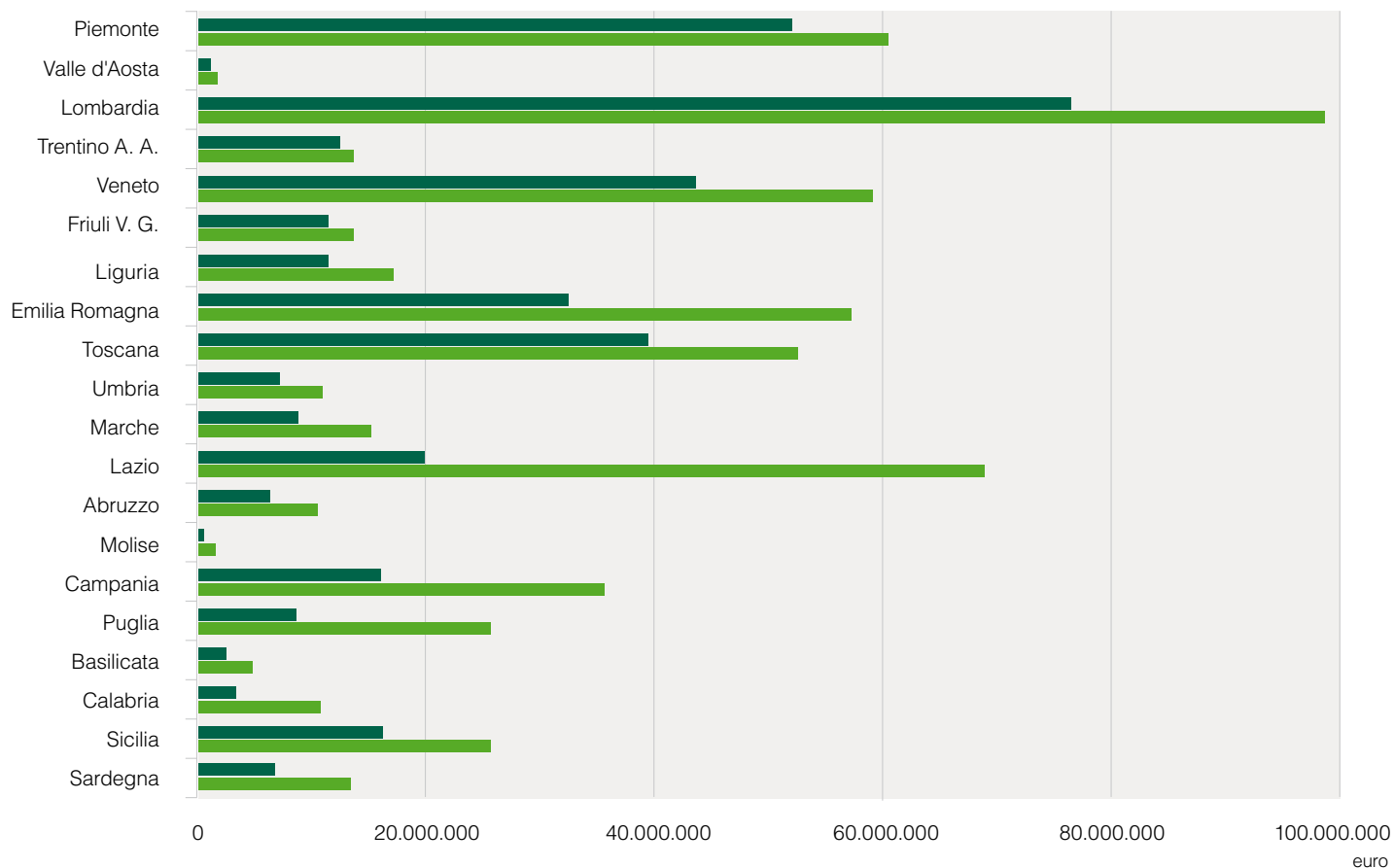
(Fonte: Althesys)

| | Worst value | Fair Value | Best value |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | euro | euro | euro |
| Voci di costo | | | |
| Costo differenziale raccolta differenziata | -1.089.720.836 | -624.370.585 | -122.163.323 |
| Costo da mancata generazione energetica | -152.376.910 | -152.376.910 | -152.376.910 |
| Totale Costi | -1.242.097.746 | -776.747.495 | -274.540.233 |
| Voci di beneficio | | | |
| Benefici ambientali per emissioni evitate | 472.626.647 | 638.582.155 | 785.606.563 |
| Benefici economici da mancato smaltimento | 1.592.536.283 | 1.830.068.062 | 2.009.626.097 |
| Valore della materia prima generata | 405.765.485 | 456.894.209 | 512.988.848 |
| Beneficio sociale per occupazione generata | 528.129.621 | 528.129.621 | 528.129.621 |
| Totale Benefici | 2.999.058.035 | 3.453.674.046 | 3.836.351.128 |
| Beneficio netto | 1.756.960.289 | 2.676.926.551 | 3.561.810.895 |

| Regione | RD carta e cartone (1999-2008) t | Beneficio netto euro | Beneficio unitario euro/t |
|-----------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| Emilia Romagna | 2.361.601 | 356.718.003 | 151,0 |
| Friuli Venezia Giulia | 55.332 | 5.651.343 | 102,1 |
| Liguria | 4.866.143 | 628.226.270 | 129,1 |
| Lombardia | 596.548 | 85.847.395 | 143,9 |
| Piemonte | 2.086.000 | 431.602.083 | 206,9 |
| Trentino Alto Adige | 454.184 | 74.806.901 | 164,7 |
| Valle d'Aosta | 510.898 | 95.354.025 | 186,6 |
| Veneto | 2.061.415 | 233.916.833 | 113,5 |
| Nord | 12.992.121 | 1.912.122.853 | 147,2 |
| Lazio | 2.405.185 | 301.270.904 | 125,3 |
| Marche | 311.020 | 37.409.810 | 120,3 |
| Toscana | 457.517 | 50.364.318 | 110,1 |
| Umbria | 1.459.641 | 102.350.002 | 70,1 |
| Centro | 4.633.363 | 491.395.034 | 106,1 |
| Abruzzo | 237.464 | 28.448.258 | 119,8 |
| Basilicata | 18.624 | 913.664 | 49,1 |
| Calabria | 706.915 | 58.826.822 | 83,2 |
| Campania | 707.144 | 69.230.621 | 97,9 |
| Molise | 70.899 | 15.084.087 | 212,8 |
| Puglia | 251.903 | 15.367.623 | 61,0 |
| Sardegna | 493.128 | 63.985.034 | 129,8 |
| Sicilia | 193.677 | 21.552.554 | 111,3 |
| Sud | 2.679.754 | 273.408.663 | 102,0 |
| Italia | 20.305.238 | 2.676.926.551 | 131,8 |

Tabella 11

I benefici della raccolta di carta e cartone a livello regionale. Periodo 1999-2008. (Fonte: Althesys)

**Figura 24**

I benefici potenziali e il gap per regione.

■ Stato attuale 2008
 ■ Potenziale 2008

(Fonte: Comieco)

50,1 kg

è il quantitativo di carta e cartone
che ogni italiano ha mediamente raccolto
in modo differenziato nel 2008



Nota metodologica

La definizione della quota di raccolta differenziata di carta e cartone non gestita dal Consorzio è stata, più che 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'ISPRA, Regioni, Agenzie Locali, Province e Osservatori, Comuni, gestori, impianti ecc. per il reperimento dei dati e la verifica delle valutazioni degli anni precedenti

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

Alla fine dell'indagine svolta, il 67,9% dei dati di raccolta proviene da fonti ufficiali, che in parte si sovrappongono ai dati già in possesso di Comieco; il 26,9% fa riferimento a quantità gestite direttamente dal Consorzio ovvero comunicate dai convenzionati come previsto dall'Allegato Tecnico (senza altre fonti ufficiali); infine il 5,2% 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 consi-

derazione 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.

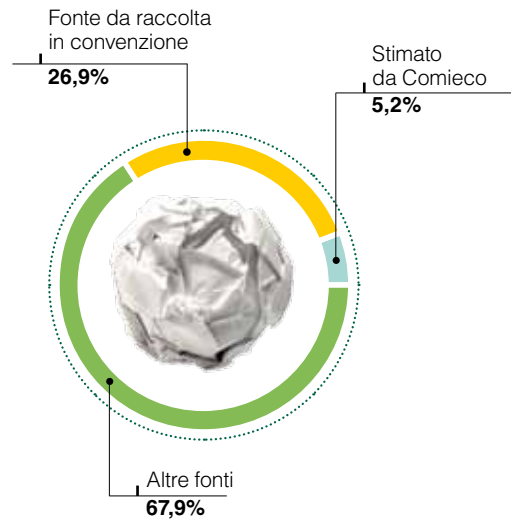
Se il Comune interpellato fornisce non solo notizie sull'eventuale attivazione del servizio di raccolta, ma anche i dati di raccolta, allora questi dati entrano tra le fonti ufficiali.

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.

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 % |

Nota a margine

Alcuni valori (in particolare quantitativi) relativi al rapporto dello scorso anno (XIII ed.) sono stati aggiornati al fine di rendere omogenei i confronti per gli ultimi due anni.

Il Consiglio d'Amministrazione Comieco

Presidente

Piero Attoma Gifco

Vice Presidenti

Floriano Botta Botta S.p.a.

Piergiorgio Cavallera

Claudio Romiti Sca Packaging Italia S.p.a.

Consiglieri

Graziano Bertoli Smurfit Kappa Italia S.p.a.

Mario Bovo Bovo S.r.l.

Ignazio Capuano Reno De Medici S.p.a.

Fausto Ferretti Scatolificio Sandra S.r.l.

Luciano Gajani Assografici

Alberto Marchi Cartiere Burgo S.p.a.

Andrea Mastagni Cartiera Verde Romanello S.p.a.

Mario Poli Cartiere Saci S.p.a.

Paolo Pratella International Paper Italia S.p.a.

Stefano Trombetta Con-Pak S.p.a.

Aurelio Vitiello Seda Italy S.p.a.

Bruno Zago Cartiera di Carbonera S.p.a.

Collegio dei Revisori dei conti

Aldo Camagni Studio Camagni (Presidente)

Antonio Deidda K Legal

Franco Eller Vainicher Studio Eller Bellini

Direttore Generale

Carlo Montalbetti

Impaginazione e grafica



xxystudio.com

Finito di stampare
nel mese di giugno 2009
da Graphic World S.r.l.
Melzo (MI)

Stampato su carta riciclata
Cyclus Print