

# COME CARTA E CARTONE



**comieco**

Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo  
degli Imballaggi a base Cellulosica

Progetto grafico

**The 6th - creative studio**

illustrazioni

**Anna Resmini**

Testi

**Aldo Costa**

Coordinamento editoriale

**Eleonora Finetto - Elisa Belicchi**



**COMIECO.ORG**

portale di servizi istituzionale e memoria storica di tutte le attività del Consorzio

**NEWSLETTER ELETTRONICA**

quindicinale, per essere sempre aggiornati su novità e attività che riguardano il mondo della carta

**EMAIL** [comunicazione@comieco.org](mailto:comunicazione@comieco.org)

# Piacere, Comieco

## In questo libretto incontrerete Comieco.

Chi è? È il “Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica”. Insomma, quello che garantisce il riciclo di carta e cartone in Italia.

La storia inizia nel 1985, quando Comieco disegna quella che oggi è una matura “Economia circolare”: i cittadini separano carta e cartone, i Comuni (o i gestori incaricati) provvedono alla raccolta, le piattaforme li selezionano e pressano in balle, le cartiere li trasformano in nuova carta che le industrie cartotecniche tagliano, piegano, stampano e trasformano in nuovi imballaggi e prodotti. Attraverso la distribuzione carta e cartone ritornano così nella nostra vita quotidiana.

Il cerchio si chiude con un bilancio positivo per le nostre tasche, per l'ambiente in cui viviamo e per l'aria che respiriamo. Possiamo andare fieri dei risultati raggiunti a livello nazionale. Sapere che in Italia vengono riciclate 10 tonnellate di macero al minuto e che ogni cittadino avvia a riciclo oltre 55 kg di carta e cartone ogni anno, sono già ottimi risultati, tuttavia ci sono ancora ampi margini di miglioramento, soprattutto nelle regioni dove l'indice di raccolta di carta e cartone è sotto la media nazionale. Ognuno nel suo piccolo può fare grandi cose e grazie al contributo di ognuno di noi la raccolta differenziata di carta e cartone avrà nuovi amici e nuova linfa vitale.

Vi va di aiutarci?

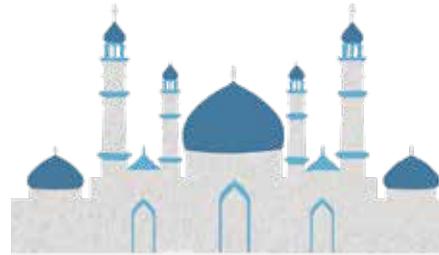


# La storia della carta



## 105 d.c.

Siamo in Cina. Per scrivere si usa il bambù, ma nell'anno 105 l'eunuco Ts'ai Lun presenta una nuova invenzione all'imperatore: è la carta.



## 750

La carta rimarrà un segreto tutto cinese fino all'anno 751, quando il governatore del Califfato di Bagdad cattura due fabbricanti di carta cinesi. Avvalendosi delle loro conoscenze, impianta una cartiera a Samarcanda.



## 1200

Ben presto l'industria cartaria si diffonde in tutte le province del mondo mediorientale, comprese la Sicilia e la Spagna.

L'Italia vede nascere le sue prime cartiere ad Amalfi nel 1220 e a Fabriano nel 1276.



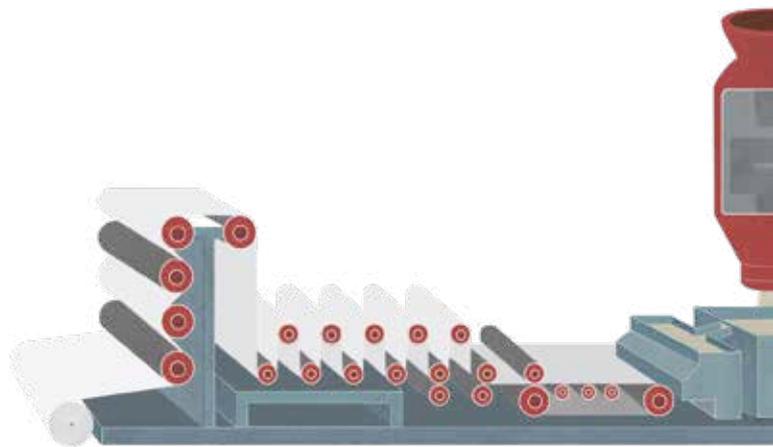
## 1600

Nel medioevo la carta si ottiene partendo dagli stracci.

Nel 1630 la peste invade l'Europa e una delle prime misure prese dalle autorità consiste nel bruciare tutti gli stracci per fermare il contagio. Per l'industria della carta è crisi profonda.

# 1800

In Olanda inventano una macchina composta da un cilindro munito di lame metalliche che taglia, strappa e riduce gli stracci in poltiglia. Nel 1799 Nicolas Louis Robert costruisce la prima macchina continua, nel 1844 Federico Gottlob Keller ottiene la pasta di legno sfibrando il legno con mole di pietra. Pochi anni dopo, si perfezionano i procedimenti per estrarre e produrre cellulosa dal legno con sistemi sempre più economici ed efficienti.



# 1900

La necessità di difendere l'ambiente, ridurre la quantità di materiali da avviare alle discariche e l'esigenza di risparmiare energia e materie prime spingono il sistema industriale e i governi a considerare il problema dei rifiuti come un'opportunità. Nel 1975 la Comunità Europea emette la prima direttiva in tema di raccolta differenziata. Prende piede l'industria del riciclo e la carta riciclata aumenta velocemente volumi e qualità.

# 2000

Oggi, l'Italia è uno dei primi Paesi europei nel recupero di carta e cartone. Il futuro? È ancora tutto da scrivere, ma la carta c'è già!

# C come Carta, C come Cellulosa

Carta, cartone e cartoncino sono materiali naturali che si ottengono dalla cellulosa (con la quale si fa carta nuova) oppure da altra carta cartone o cartoncino (per produrre carta riciclata).

In questo capitolo parliamo di carta nuova e quindi partiamo dalla cellulosa. Che cos'è esattamente?

La cellulosa è la componente fibrosa che si estrae dal legno. È una sostanza naturale, riciclabile e biodegradabile. Contiene la lignina, una sostanza che occorre eliminare in tutto o in parte nel fabbricare la carta perché è quella che conferisce durezza e rigidità al legno.

La diversa combinazione delle fibre, lunghe o corte, delignificate o contenenti ancora lignina, costituisce la differenza macroscopica fra i diversi tipi di carte o cartoni che si otterranno.

Per produrre paste cartarie da cellulosa, si utilizza quasi esclusivamente legname di recupero, cioè scarti di altre produzioni (come segherie, fabbriche di mobili); tronchi di piccola pezzatura e comunque non utilizzabili per lavorazioni qualitativamente superiori.

La cellulosa utilizzata per produrre carta inoltre deriva da colture di piante a rapida crescita coltivate appositamente e sfruttate secondo piani di coltivazione che ne garantiscono il rinnovo permanente. Si tratta soprattutto di conifere, pioppi, betulle, eucaliptus e faggi; ma anche arbusti, piante annuali, paglia e persino alghe. Insomma, l'industria della carta si autoalimenta, senza intaccare il patrimonio verde dell'umanità.

I produttori sono le cartiere, che producono carta partendo dalla cellulosa o dal macero di carta usata.

I trasformatori sono le industrie che realizzano imballaggi, piegano, stampano tagliano la carta.

Insieme costituiscono l'ossatura dell'industria cartaria italiana, un settore che in Italia occupa un posto di primo piano.



# Tutta la carta che serve

Riusciresti ad immaginare la tua vita quotidiana senza carta, cartone e cartoncino?

Per esempio, prova a pensare al bagno senza carta...

Hai già capito eh? E a scuola? I fogli per le verifiche, quelli per i disegni, il libretto delle giustificazioni. Per non dire del diario da pasticciare, dei libri su cui studiare.

A casa, non ci sono forse la scatola in cartoncino di cereali e biscotti, il cartone con il latte o il succo di frutta, la fascetta dello yogurt e magari anche un bel sacchetto col pane fresco?

Quando ordini su internet come ti arriverebbero le merci se non ci fosse il cartone da imballaggio?

Insomma la carta fa parte della tua vita, ma tu lo sai che la carta ha una doppia vita, anzi tripla, anzi quadrupla, quintupla e più? Infatti quasi tutti i tipi di carta sono riciclabili. Significa che se li separi in casa (e tu li separi, vero?) possono ritornare carta.

Ma vediamo insieme quali sono i tipi di carta più comuni che esistono oggi.

## Carta grafica



Fogli di carta per scrivere e stampare, Carta da giornale, Carta patinata, Carta da disegno, Carta termica.

## Carta da imballaggio



Carta oleata, Carta kraft, Carta velina, Carta da pacchi, Cartone ondulato, Cartoncino, Cartone per bevande, Carta da regalo, Cartoni per uova.

## Carte speciali



Carta tissue per uso domestico, igienico e sanitario, Carta fotografica, Carta da forno, Carta per filtri, Carta adesiva, Carta moneta, Carta da parati, Carta filigranata.

## DAL SAPERE AL FARE

Individua nel locale in cui ti trovi (e addosso a te) tutti gli oggetti di carta e cartone e cerca di classificarli in base al tipo di materiale cartaceo di cui sono composti. Ripeti più volte lo stesso esercizio (a casa e a scuola) e in momenti differenti.

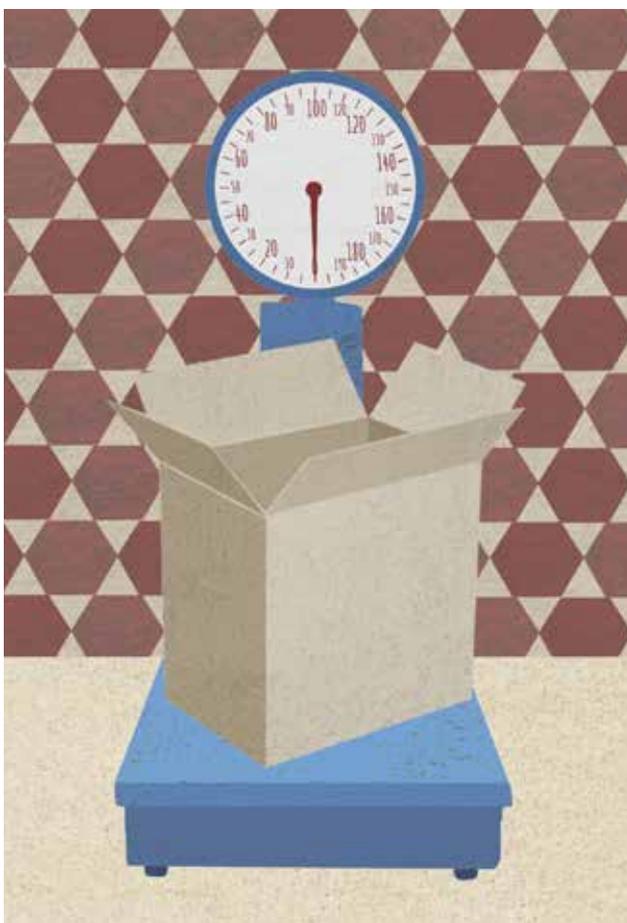
Prendi nota dei risultati della tua indagine; poi fai una statistica dei materiali registrando la frequenza con cui ricorrono. e confrontali con quelli dei tuoi compagni

# IMBALLAGGI SOSTENIBILI

## Prima pensiamo al dopo

Cosa c'è dentro un imballaggio in carta, cartone o cartoncino? Basta aprire e guardare. Oppure leggere l'etichetta. Ma cosa c'è dietro? Dietro c'è un mondo di ricerca e tecnologia. Anni, decenni di studi e ricerca hanno portato a un imballaggio che offre le migliori performance e, allo stesso tempo, riduce l'impatto ambientale, prevenendo i problemi ed eliminando le difficoltà in fase di riciclo. Non esiste uno stop. Dove finisce un imballaggio, ne deve nascere subito uno nuovo. Progettare gli imballaggi con responsabilità significa favorire il riciclo dei materiali e prevenire gli sprechi. Chi produce imballaggi segue alcune semplici regole dettate dal buon senso.





## Risparmio di materia prima

Chi progetta gli imballaggi oggi sa il fatto suo. Infatti si progettano imballaggi di carta, cartone o cartoncino sempre più leggeri, che a parità di resistenza e prestazioni richiedono un minor utilizzo di materia prima.

## Utilizzo di materiale riciclato

In tutti i casi in cui è possibile, si sostituiscono la carta o il cartoncino vergine con fibra riciclata. In questo modo si contribuisce a diminuire la richiesta di nuova cellulosa e si alimenta il ciclo del riciclo.

## Favorire la selezione

L'imballaggio sostenibile è facile da riciclare perché è costituito da un unico materiale. Per esempio, alcune confezioni di riso o pasta hanno rinunciato alla finestrella trasparente di plastica.

## Semplificazione del sistema di imballo

Un imballo più semplice da smontare e appiattire, magari perché costituito da un unico foglio di carta o cartone, è un imballo che rende più facile e veloce il suo avvio a riciclo.

# Il ciclo del riciclo di carta e cartone

Sottrarre materiali preziosi come la carta alle discariche per dar loro nuova vita è, prima di tutto, un'operazione di buon senso.

Ed è l'obiettivo della raccolta differenziata.

Solo negli ultimi decenni ci si è resi conto del problema, si sono immaginate le soluzioni e si è infine arrivati a disegnare il "Ciclo del riciclo" di carta e cartone, un processo in grado di proteggere l'ambiente, ridurre gli sprechi, economizzare le risorse e creare occupazione.

I cittadini separano carta e cartone, il Comune organizza il servizio di raccolta e porta i materiali alla piattaforma di selezione, dove vengono ripuliti e preparati per la cartiera, che produce nuovo materiale.

Il cerchio si chiude.

Ma gira da solo? Non ha bisogno di controlli, guide e soprattutto, energia propulsiva? Certo.

Per questo, al centro del cerchio c'è Comieco.

Comieco interagisce con ogni elemento del Ciclo del riciclo: garantisce che il flusso di materiale alle cartiere sia sempre costante, supporta i Comuni, erogando un corrispettivo economico che serve a sostenere i maggiori costi della raccolta differenziata.

Allo stesso tempo, si rivolge ai cittadini con campagne di comunicazione, ma anche offrendo la garanzia che tutto ciò che viene separato in casa sia effettivamente riciclato. Insomma, garantisce Comieco.

La nuova carta verrà trasformata dalle cartotecniche o dalle tipografie in nuovi prodotti e imballaggi, pronti per essere usati dalle aziende utilizzatrici, le quali, attraverso la rete di distribuzione, li renderanno nuovamente disponibili per gli utilizzi della nostra vita quotidiana.

In altre parole, la confezione di dentifricio che portiamo a casa, probabilmente è fatta in parte con materiali già passati dalle nostre mani.

## DAL SAPERE AL FARE

Nella tua città Come è organizzata la raccolta differenziata della carta? Come funziona? Da quando è cominciata? Prova a informarti su che cosa è cambiato nel tempo e quali sono le opinioni delle persone che conosci su questo sistema.

E nella tua scuola? A casa? Come cambiano le abitudini?



# RACCOLTA DIFFERENZIATA DI CARTA E CARTONE: facciamola e facciamola bene!

La carta fa parte della vita quotidiana di ognuno di noi: è cultura, informazione, igiene e protezione di prodotti e alimenti. Lo sapevi che la carta è un prodotto naturale, rinnovabile e riciclabile? Insomma è un materiale davvero versatile e prezioso. E allora, non sprechiamolo. Ecco alcune semplici regole, per una raccolta differenziata impeccabile ed un riciclo 10 e lode.

**Prima** di mettere la carta riciclabile nel contenitore dedicato, ricordati di rimuovere il nastro adesivo dagli scatoloni.

Separa le riviste dalla plastica in cui sono avvolte. Appiattisci scatole e scatoloni, in modo che occupino meno spazio

**Segui** sempre le istruzioni del tuo Comune o del gestore incaricato. Non lasciare niente fuori dai contenitori della raccolta differenziata di carta e cartone!



## METTI

nei contenitori della raccolta differenziata di carta e cartone soltanto: carta, cartone e cartoncino puliti.



## NON METTERE

nei contenitori della raccolta differenziata di carta e cartone: carta oleata, carta termica e carta chimica come quella degli scontrini, carta sporca di cibo, terra o sostanze velenose, fazzoletti di carta, punti metallici, sacchetti di plastica, tutto ciò che non è carta, cartone e cartoncino



## DAL SAPERE AL FARE

Prova a valutare, per ciascuno degli oggetti che incontri a scuola e a casa, se sono da conservare, riutilizzare o riciclare e prova a elaborare una statistica delle principali destinazioni d'uso.

# Perché fare la raccolta differenziata di carta e cartone?

I motivi sono tutti importanti. Scegli quelli che per te contano di più, così, quando spiegherai ai tuoi amici e alla tua famiglia l'importanza della raccolta differenziata avrai degli argomenti solidi, che saprai spiegare bene. Grazie a te, la raccolta differenziata di carta e cartone avrà nuovi amici.

## Fare bene la raccolta differenziata di carta e cartone:

**Fa bene all'ambiente** perché si sottraggono materiali alla discarica e si rimettono nel ciclo produttivo risorse preziose!

### Fa bene all'aria.

Quanto esattamente? Tanto. Perché accorciando il ciclo di produzione della carta è come se ogni anno tutte le automobili camion e i mezzi pubblici d'Italia spegnessero i motori e rimanessero fermi 6 giorni e 6 notti.

**Fa bene alla mente** quando diventa un'abitudine, innesca un meccanismo educativo che si auto alimenta. E così, ogni nuova generazione sarà sempre più portata a evitare gli sprechi, anche in altri settori.

**Fa bene alla creatività** la nuova vita di carta e cartone stimola l'ingegno di designer, architetti artigiani, artisti che ne ricavano mobili, gioielli, complementi d'arredo, accessori per l'abbigliamento, giochi, opere d'arte e molto altro: lasciati contagiare! Pensa a quanti bei giochi puoi realizzare riutilizzando una scatola di cartone!



**Fa bene alla tua città** se la fanno tutti, e bene, la tua città e il tuo quartiere saranno più belli e puliti!

### Fa bene all'intero Paese

La differenziata è un obbligo, una regola che va rispettata: lo dicono l'Europa e la legge italiana. Se non raggiungiamo gli obiettivi di raccolta differenziata, il nostro Paese può incorrere in multe salatissime

# Cosa succede alla carta dopo il cassonetto?

Una volta conferita nell'apposito bidoncino o nei raccoglitori stradali, che succede a carta e cartone che abbiamo separato in casa?

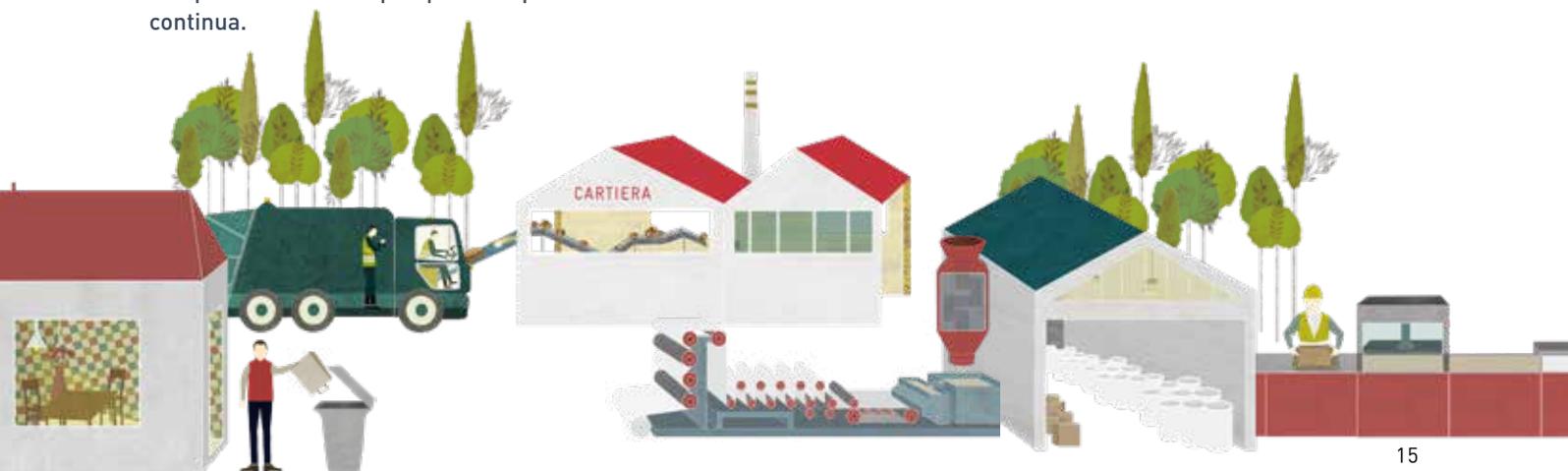
Semplice: il Comune, direttamente o tramite l'azienda incaricata, li raccoglie e li porta nell'impianto di recupero dove macchine e personale si occupano di selezionare carta, cartone e cartoncino da residui estranei, dividerli per tipologia e pressarli in balle in modo da spedirli in cartiera, pronti per essere riciclati.

## Pulper

In cartiera il macero viene convogliato in un enorme frullatore (il pulper), pieno di acqua calda, al cui interno girano velocissime delle lame che hanno lo scopo di ridurre la carta e il cartone in poltiglia, separando le fibre. Eventuali materiali estranei ancora presenti vengono letteralmente a galla e quindi eliminati. L'impasto è quasi pronto. Si aggiunge ancora acqua fino a raggiungere la proporzione di 99 parti di acqua per una parte di fibra e si pompa il composto alla macchina continua.

## Macchina continua

La poltiglia di fibre viene iniettata su una tela che scorre veloce. La tela ha dei piccoli fori che, con la forza di gravità e apposite casse aspiranti, permettono alla sospensione di iniziare ad asciugarsi e alle fibre di formare una struttura intrecciata. In questa fase la proporzione acqua/fibre, da 99 a 1 diventa di circa 80/20. Quello che diventerà presto un foglio di carta o cartone scorre ora tra due feltri, che lo guidano attraverso una serie di rulli, dove molta altra acqua viene spremuta via. A questo punto la proporzione è 55/45. Giusto per capirci: dal pulper a questo punto è trascorso circa un minuto! Il foglio (ormai è un foglio) passa attraverso una serie di cilindri riscaldati per perdere l'umidità residua e giunge alla fine del viaggio: viene arrotolato e composto in enormi bobine (la proporzione acqua/fibre è ora 5/95). Sarà poi l'industria cartotecnica a tagliare, lavorare, stampare e piegare il nuovo materiale per gli usi a cui sarà destinato.



# Cosa si fa con la carta riciclata?

Non parliamo di imballaggi e oggetti normali, come scatole e giornali, quelli sono sotto gli occhi di tutti. Oggi, carta e cartone raccolti e riciclati sono una vera risorsa per l'Italia. Una risorsa economica, ma anche creativa. Accanto allo sviluppo della raccolta differenziata e del riciclo di carta e cartone, cresce il mondo oramai non più tanto nascosto del macero, costituito da tutti quei prodotti cartacei che imballaggi non sono. Dove troviamo manufatti che non siano imballaggi? Dappertutto: in case, uffici, vetrine, musei etc. etc.. Ci sono mobili (come poltrone, sedie, librerie), prodotti di

design, lampade, cartoleria, giocattoli, accessori di moda, sculture, maschere e carri di carnevale, pupi da presepe, gioielli, gadget, componenti per edilizia, e molto altro. La carta, materiale che viene da tempi antichi, si conferma un materiale moderno e contemporaneo, capace sempre di stupirci. È il materiale carta o è la creatività a dar vita a un universo di grande utilità e appeal? Diciamo entrambi. Se volete farvi un'idea dello stato dell'arte, visitate il sito Comieco nella sezione "L'altra faccia del macero". Ne vedrete delle belle!



# Come costruire un mondo, usando carta e piegando cartone

Avete presente quando prende quella voglia di costruire qualcosa, ma manca sempre o questo o quello?

Con “Comieco Faidate” il problema è già risolto, perché gli ingredienti in casa ci sono tutti: carta, cartoncino e cartone di recupero, colla, forbici, qualche pennarello... chi non ha queste cose?

Non resta che decidere cosa realizzare, scegliendo tra le tantissime idee che potete trovare sul sito Comieco.

Ogni oggetto è accompagnato da un video tutorial da seguire passo dopo passo.

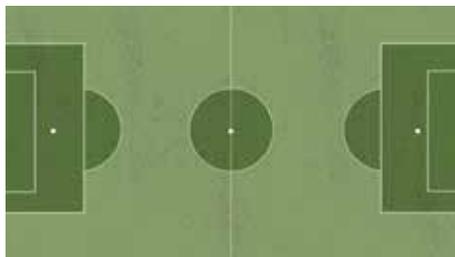
Volete tentare qualche variante? Buttatevi!

Esprimete la vostra creatività: avete la carta che è la miglior materia prima per chi non manca di fantasia.

I video tutorial li trovate sul sito [comieco.org](http://comieco.org)  
Buon lavoro!



# Forse non sapevi che



## L'Europa è sempre più verde.

In Europa la gestione sostenibile delle coltivazioni arboree promossa dall'industria cartaria fa sì che per 1 albero tagliato ne vengono piantati 3! Non a caso, l'aumento annuo delle foreste equivale a 6.450 km<sup>2</sup> pari all'estensione di 4.363 campi da calcio.



Abbiamo imparato che carta e cartone sono materiali che si ricavano dalla cellulosa, la componente fibrosa del legno degli alberi. Quando non è prodotta da fibra vergine, la cellulosa si ricava dal macero di carta e cartone riciclati, che a loro volta sono stati prodotti dal legno. Ma forse non sapevi che...

## L'industria della carta è sostenibile

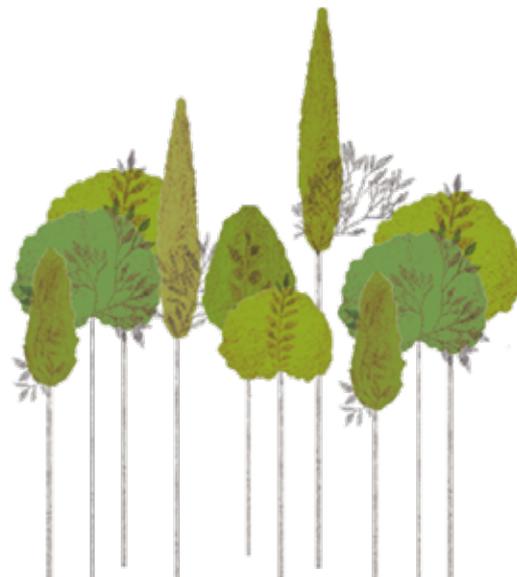
Oggi per produrre 1 tonnellata di carta si usano 28 metri cubi di acqua, nel 1970 ne occorrevano 100. Generalmente il 90% dell'acqua che si impiega nel processo produttivo è acqua di riciclo, mentre solo il restante 10% è costituito da acqua di primo impiego.

## Le notizie: on line o sulla carta?

Leggere un quotidiano on line comporta un consumo di energia elettrica. Il quotidiano di carta no. Significa che con la carta si produce il 20% in meno di CO<sub>2</sub> rispetto alla lettura on line per circa 30 minuti.

## La carta è amica dei boschi.

La maggior parte del legno utilizzato per produrre la carta proviene dallo sfoltimento degli alberi, pratica peraltro necessaria per conservare le foreste in condizioni di salute. Il resto proviene dai residui di altri settori industriali, come ad esempio mobilifici e segherie.



# Ecco 10 semplici regole che portano a grandi risultati

**1.** Carta e cartone da riciclare vanno depositati all'interno degli appositi contenitori per a raccolta differenziata, e non lasciati fuori: una città pulita e ordinata dipende soprattutto da noi.

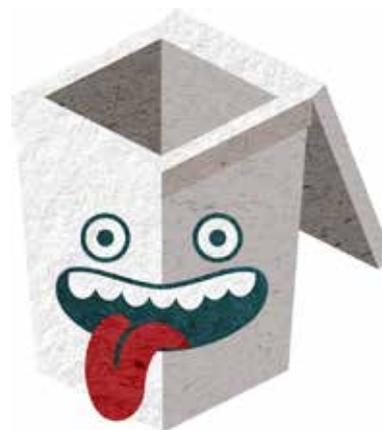
**2.** Ricordarsi sempre di togliere i materiali non cellulosici come punti metallici, nastri adesivi e il cellophane che avvolge le riviste.

**3.** Il sacchetto di plastica (normale o compostabile) usato per portare la carta al contenitore apposito non va poi buttato con la carta (ma nella plastica o nell'organico).

**4.** Gli imballaggi con residui di cibo (o terra) non vanno nella raccolta differenziata. Generano cattivi odori e creano problemi nel processo di riciclo. Ad esempio, il cartone della pizza: se è pulito va con la carta, se è sporco nella raccolta dell'umido oppure se tale raccolta non è presente nell'indifferenziato.

**5.** La carta sporca di sostanze chimiche come vernici o solventi, non va mai nella raccolta differenziata perché contamina i materiali di riciclo.

**6.** Le scatole vanno appiattite, gli scatoloni compressi e gli imballaggi più grandi vanno ridotti in pezzi più maneggiabili per ridurre il volume e facilitare il lavoro degli operatori della raccolta.



**7.** Gli scontrini, le ricevute delle carte di credito non vanno gettati con la carta perché sono fatti con carte speciali termiche i cui componenti reagiscono al calore, creando problemi di riciclo. Riconosci questo tipo di carta perché se ci passi un'unghia, rimane la riga scura.

**8.** La carta oleata (per esempio quella che contiene focacce, affettati, formaggi) non è riciclabile. Stessa cosa per la carta su cui sono attaccati gli adesivi!

**9.** Il conferimento dei contenitori per bevande (come latte, succhi di frutta, legumi, etc.) varia da comune a comune! Chiedi al tuo comune di residenza o vai su [www.tiriciclo.it/raccolta-e-riciclo](http://www.tiriciclo.it/raccolta-e-riciclo).

**10.** Ogni Comune ha le sue regole: informarsi su quelle in vigore è un dovere di ogni cittadino, anche quando si è in vacanza!

Lasciamo casa in un bidone  
e rientriamo dal portone.

Non ci credi?

Guarda e... vedi!

Solo carta, cartoncino e cartone?

Bravo! Hai fatto un gran lavorone!

Scusa tanto, dobbiam scappare:  
dal Comune ci vengono a prelevare.

Alla piattaforma di selezione  
fanno molta attenzione.

Noi di carta siam raccomandati  
gli altri rifiuti, invece, sono rifiutati!

Si riparte di gran carriera:  
questa volta si va in cartiera.

Manco il tempo di un cappuccino  
e siamo nuova carta, cartone e cartoncino

In cartotecnica ci piegano, ci tagliano o ci fanno un foro,  
e infine ci dicono: buon lavoro!

Torniamo scatole, scatolette o scatoloni,  
giornali, libri o rotoloni.

Ci trovi in negozi e supermercati,  
stampati, bianchi o colorati,  
pronti a contenere o comunicare.

Insomma, ci hanno ri-fatti per lavorare.

Tu ci metti nel carrello,  
tornare a casa è sempre bello!

*Aldo Costa*



**comieco**

Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo  
degli Imballaggi a base Cellulosica