



ASSOCARTA



CONFINDUSTRIA  
PER LA SOSTENIBILITÀ



RAPPORTO  
AMBIENTALE  
DELL'INDUSTRIA  
CARTARIA  
ITALIANA  
DATI 2013-2014

2016





# RAPPORTO AMBIENTALE DELL'INDUSTRIA CARTARIA ITALIANA

Dati 2013-2014

**NON È VERO**  
che la carta è nemica delle foreste.

**È VERO INVECE**

**che la carta promuove la gestione sostenibile  
delle foreste e il riciclo dei propri prodotti.**

Puoi stare tranquillo, in Europa sono più gli alberi piantati di quelli tagliati. Le nostre foreste, in dieci anni, sono cresciute di una superficie pari a quella dell'intera Svizzera\*. E inoltre, con 2.000 chili al secondo\*\*,  
**la carta è il materiale più riciclato d'Europa.**



NATURALMENTE 10  LA CARTA.

Two Sides è un'iniziativa della comunicazione su carta e promuove la produzione e l'uso responsabile della carta e della stampa.

Per saperne di più visita:  
[www.twosides.info/it](http://www.twosides.info/it)

il lato  
verde  
della  
carta 

# INDICE

<b>Premessa</b>	<b>4</b>	<b>Quanto costano al Paese gli ostacoli che bloccano impianti e infrastrutture?</b>	<b>46</b>
<b>1. Metodologia e campione di aziende</b>	<b>7</b>	Estratto da «I costi del non fare»	
<b>2. Ecogestione al centro del processo produttivo</b>	<b>11</b>	<b>Uso efficiente delle risorse: uso a cascata delle materie prime</b>	<b>48</b>
<b>3. Le nostre materie prime, naturali e rinnovabili</b>	<b>13</b>	Estratto da «Resource efficiency = cascading use of raw material»	
<b>4. Il riciclo porta valore al territorio</b>	<b>17</b>	<b>Il riciclo della carta in ufficio</b>	<b>50</b>
<b>5. Ricicliamo l'acqua per ridurre i consumi</b>	<b>21</b>	<b>I prodotti di legno e carta trattengono i gas serra</b>	<b>52</b>
<b>6. L'efficienza energetica al primo posto</b>	<b>25</b>	Estratto da «Wood and Paper Products Store Greenhouse Gases»	
<b>7. Rifiuti? No, risorse da sfruttare</b>	<b>27</b>	<b>Elementi per lo sviluppo dell'impronta del carbonio per i prodotti in carta e cartone</b>	<b>55</b>
<b>8. Emissioni in aria: le più basse grazie a gas e cogenerazione</b>	<b>31</b>	Estratto da «Framework for the development of carbon footprints for paper & board products»	
<b>9. Bilancio ambientale anni 2013-2014</b>	<b>33</b>	<b>Glossario</b>	<b>57</b>
<b>ALLEGATI</b>		<b>Ringraziamenti</b>	<b>58</b>
<b>Politica ambientale di Assocarta</b>	<b>35</b>		
<b>Codice di condotta sull'approvvigionamento di legno</b>	<b>37</b>		
<b>Carta dei Principi per la sostenibilità Ambientale di Confindustria</b>	<b>38</b>		
<b>Il progetto Ecogestione di Assocarta</b>	<b>39</b>		
<b>La carta fra luoghi comuni e realtà</b>	<b>40</b>		
<b>Progettare e gestire per la circolarità – il caso della carta</b>	<b>42</b>		
Estratto da «Design and management for Circularity – the Case of Paper»			
<b>Rapporto 2014 sul riciclo della carta</b>	<b>44</b>		
Estratto da «Paper Recycling Monitorig Report 2014»			



## PREMESSA

L'attenzione nei confronti dell'ambiente si esprime in tanti piccoli e grandi gesti, che messi insieme portano a una sempre maggiore sostenibilità delle nostre azioni.

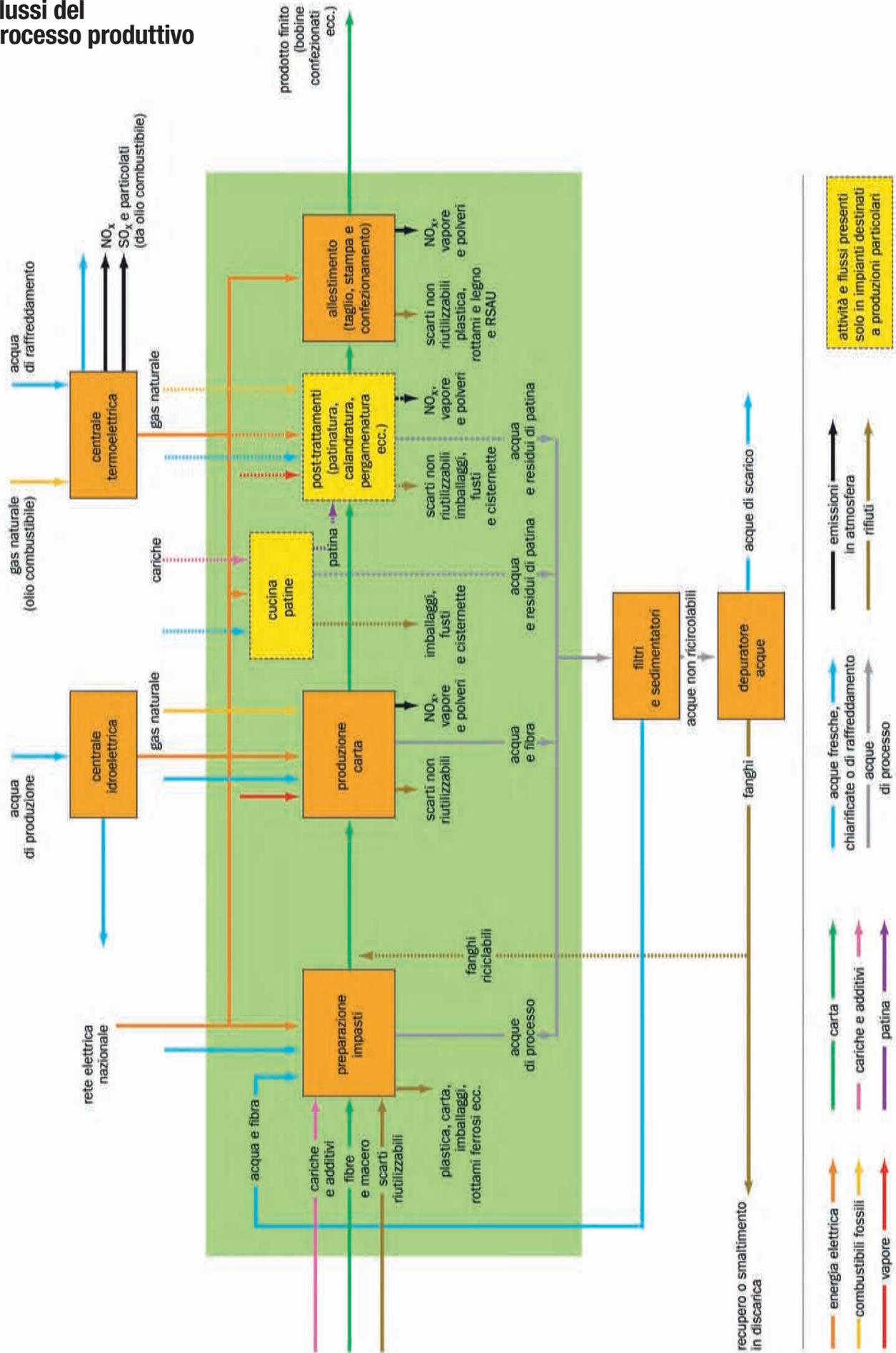
Il rapporto ambientale dell'industria cartaria intende rappresentare i livelli di prestazione ambientale raggiunti dal settore e seguirne lo sviluppo negli anni.

Nel 1999 Assocarta decise, prima tra le associazioni industriali italiane, di pubblicare un rapporto ambientale. Seguì ogni anno una nuova edizione fino a questa, la 17° edizione.

La prima edizione del rapporto ambientale nacque anche grazie all'esperienza del progetto Ecogestione, un'iniziativa promossa dall'associazione per incentivare e sostenere l'adozione di sistemi di gestione ambientale da parte delle aziende associate, che permise di realizzare una prima fotografia degli aspetti ambientali specifici del settore.

Il rapporto ambientale da allora mantiene lo stesso rigore e la stessa metodologia di raccolta ed elaborazione dei dati relativi agli aspetti ambientali significati della produzione cartaria nazionale. Il documento è anche un momento di riflessione sulle opportunità di miglioramento per l'intero comparto produttivo e per il Sistema-paese.

# Flussi del processo produttivo





# 1. METODOLOGIA E CAMPIONE DI AZIENDE

**Il Rapporto ambientale dell'industria cartaria viene redatto ogni anno da Assocarta sulla base di dati raccolti per mezzo di un questionario inviato a tutte le cartiere italiane. Le informazioni raccolte vengono elaborate e controllate secondo metodologie mirate a garantire l'uniformità e l'affidabilità dei risultati pubblicati.**

Il questionario è frutto di un continuo sviluppo da parte di Assocarta al fine di considerare tutte le tematiche di rilevanza ambientale per il settore e individuare i parametri in grado di illustrarle adeguatamente ed esaurientemente. Da alcuni anni la raccolta dei dati si basa sulla tecnologia web, per facilitare il controllo e la verifica dell'imputazione. Per ogni stabilimento partecipante sono raccolti i dati anagrafici del sito, al fine di identificarne la localizzazione, il numero di dipendenti e la proprietà. Nella seconda sezione vengono richieste informazioni sulle componenti impiantistiche e sui sistemi di depurazione. Questi dati sono importanti per inquadrare il sito e permettere il controllo delle successive informazioni. Nella terza sezione vengono richieste informazioni sulle modalità con cui l'azienda gestisce la tematica ambientale e la comunicazione verso l'esterno e il consumatore. La quarta sezione è dedicata alla produzione annua di paste per carta, di carta e di cartone, sulla base di una classificazione messa a punto da As-

socarta. La sezione successiva è dedicata alle materie prime fibrose, agli additivi e all'approvvigionamento di acqua per il processo produttivo. La sesta sezione si occupa di produzione, consumo e approvvigionamento di energia, nelle sue varie forme. Nella settima parte si richiedono informazioni relative alle emissioni in acqua. Queste informazioni sono normalmente ricavate stimando su base annua i risultati delle numerose analisi effettuate dalle aziende nel corso dell'anno, sia con strutture proprie che attraverso il ricorso a laboratori accreditati. L'ultima parte del questionario, infine, raccoglie i dati relativi alla gestione dei rifiuti e alla loro origine.

Per ogni sezione il questionario chiede sia i dati dell'ultimo anno sia quelli dell'anno precedente, in modo da poter sempre elaborare la variazione da un anno all'altro sulla base di un campione omogeneo.

I dati contenuti nel presente rapporto sono presentati principalmente sotto due forme:

- il bilancio ambientale presente al capitolo 9 per gli anni 2013-2014, oggetto dell'ultima rilevazione, fornisce i valori assoluti del settore, estrapolati a partire dai dati del campione in esame;
- all'interno dei diversi capitoli è inoltre fornito l'andamento degli indicatori per un'azienda media di settore per un ampio arco temporale (1995-2014), laddove gli indicatori rappresentano il quantitativo di ciascun

aspetto ambientale in rapporto alla produzione annua (cosiddetti valori specifici) e dato 100 il valore della prestazione ambientale dell'azienda media nell'anno 1995. In particolare, l'indicatore medio di settore per ciascun aspetto ambientale è stato ottenuto calcolando la media dei valori del medesimo indicatore per singola azienda del campione. Il dato medio di settore viene poi rapportato alla produzione nazionale per ottenere il dato assoluto.

La prima indagine, effettuata nel corso dell'anno 1999, ha preso come riferimento i dati relativi agli anni 1995-1998. Per coerenza e correttezza d'informazione relativamente all'andamento negli anni 1995-1998 presi a riferimento, la media per ogni anno è stata calcolata su un numero omogeneo di aziende, ossia quelle aziende che hanno presentato i dati, relativi sia all'aspetto ambientale che alla produzione, per tutti gli anni d'interesse. Le indagini successive hanno preso come riferimento i due anni precedenti a quello dell'indagine stessa. Anche in questo caso, l'elaborazione è stata condotta su un campione omogeneo di aziende sui due anni. In questo modo, il confronto tra un anno e il successivo è sempre basato su un campione omogeneo di aziende, ottenendo così la migliore rappresentazione dei trend su

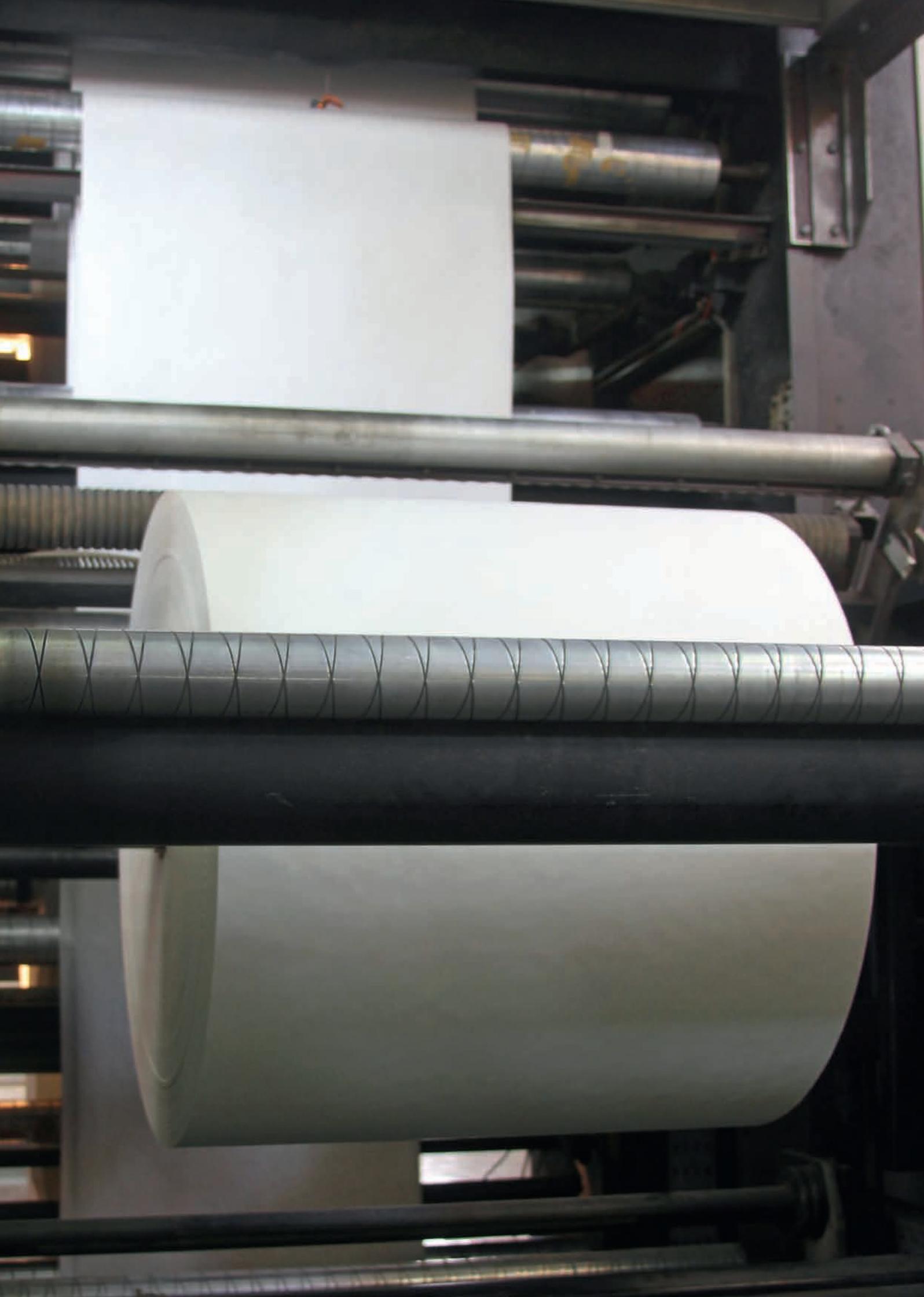
più anni. I valori assoluti sono invece riferiti ai soli ultimi due anni, per i quali il dato è più aggiornato e tendenzialmente più rappresentativo. Cambiando ogni volta il campione, il rapporto ambientale può presentare per lo stesso anno alcune cifre che differiscono rispetto alle edizioni precedenti, pur rimanendo sempre nello stesso ordine di grandezza. Più che il valore assoluto, con il presente documento si vuole quindi mostrare la tendenza negli anni dei parametri presi a riferimento grazie al percorso virtuoso intrapreso dall'industria cartaria italiana. Il numero significativo di aziende partecipanti all'indagine permette inoltre di avere una sufficiente rappresentatività del campione (1).

All'indagine condotta da Assocarta partecipano aziende produttrici di carta, cartone e paste per carta, aventi stabilimenti produttivi operanti in Italia. In totale il campione raccoglie i dati di 86 macchine continue, 2 impianti integrati per la fabbricazione di paste per carta a partire da legno e uno per la fabbricazione di paste per carta a partire da cotone. Complessivamente, le aziende che hanno risposto rappresentano, per l'anno 2014, il 59,5% della produzione italiana di carta e cartone e il 54% della produzione di fibra (paste chimiche, semichimiche e meccaniche) da legno.

<b>1 - Rappresentatività del campione di aziende nel 2014</b>			
<b>Principali indicatori economici</b>	<b>Industria cartaria italiana</b>	<b>Aziende del campione</b>	<b>Rappresentatività del campione</b>
<b>Numero stabilimenti</b>	<b>154</b>	<b>50</b>	<b>32,5%</b>
<b>Addetti</b>	<b>19.500</b>	<b>8.401</b>	<b>43,0%</b>
<b>Produzione complessiva di carta (migliaia di t/a)</b>	<b>8.649,1</b>	<b>5.147,5</b>	<b>59,5%</b>
<b>Produzione complessiva di paste di legno per carta (migliaia di t/a)</b>	<b>410,9</b>	<b>221,9</b>	<b>54,0%</b>

<b>Produzione</b>						
	da 1.000 a 5.000 t/a	da 5.001 a 10.000 t/a	da 10.001 a 25.000 t/a	da 25.001 a 50.000 t/a	da 50.001 a 100.000 t/a	oltre 100.000 t/a
Industria cartaria italiana	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>26</b>
Aziende del campione	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
Rappresentatività del campione	<b>0,0%</b>	<b>4,8%</b>	<b>14,7%</b>	<b>59,1%</b>	<b>70,0%</b>	<b>65,4%</b>

<b>Tipologia</b>	Industria cartaria italiana Produzione (migliaia di t/a)	Aziende del campione Produzione (migliaia di t/a)	Rappresentatività del campione
Carte grafiche	<b>2.708,3</b>	<b>2.095,3</b>	<b>77,4%</b>
Carte e cartoni da imballo	<b>4.123,4</b>	<b>1.789,1</b>	<b>43,4%</b>
Carte per usi igienico-sanitari	<b>1.385,9</b>	<b>885,2</b>	<b>63,9%</b>
Altre carte e cartoni	<b>431,5</b>	<b>377,9</b>	<b>87,6%</b>



## 2. ECOGESTIONE AL CENTRO DEL PROCESSO PRODUTTIVO

**Il settore sostiene con forza l'adesione ai sistemi volontari di gestione ambientale in quanto strumenti efficaci di controllo degli impatti e di miglioramento delle prestazioni ambientali.**

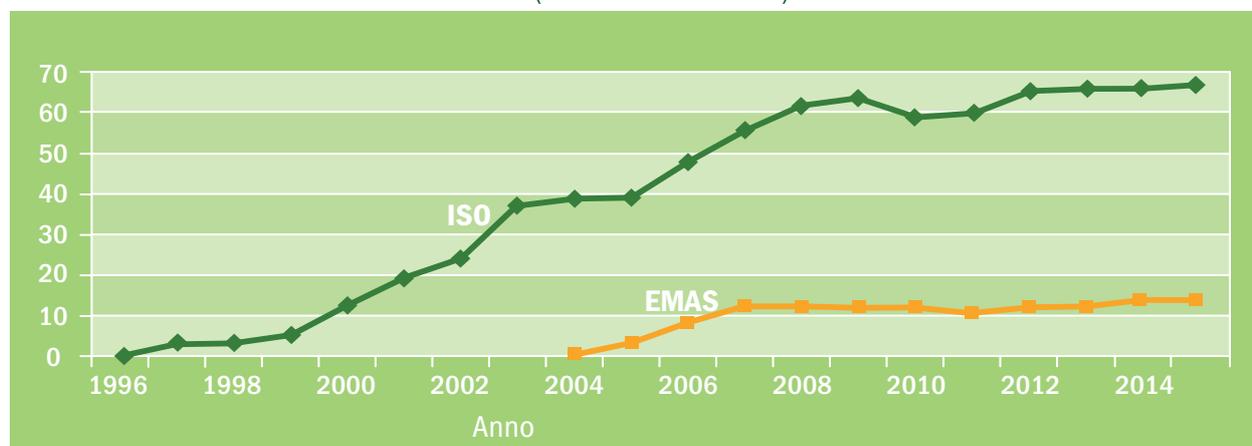
L'impegno del settore nell'applicazione dei principi di buona gestione ambientale continua negli anni, potendo registrare un sempre crescente numero di aziende che hanno sottoposto a certificazione i loro sistemi. Tale processo, iniziato nel 1997, ha subito un forte impulso grazie anche al «Progetto Ecogestione» avviato da Assocarta nel 1998.

L'adozione di sistemi di gestione ambientale formalizzati da parte delle cartiere italiane è iniziata già a partire dal

1997. Al dicembre 2015 si contano 67 impianti certificati ISO 14001, di cui 14 anche registrati EMAS, in attività, per una produzione complessiva di oltre 6,4 milioni di tonnellate di carta. Con la crisi economica il numero di impianti ha avuto una flessione ma si è confermato il peso crescente nel tempo della produzione certificata (il 74% circa della produzione nazionale di carta e cartone e l'intera produzione di paste di legno per carta proviene da impianti dotati di certificazione ambientale) (2).

Le procedure per il rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA), prima ai sensi della Direttiva 96/61 CE, nota come IPPC, e ora denominata IED (Industrial Emissions Directive) a seguito delle modifiche

### 2 - Siti certificati ISO 14001 – Emas (1/1996 – 12/2015)

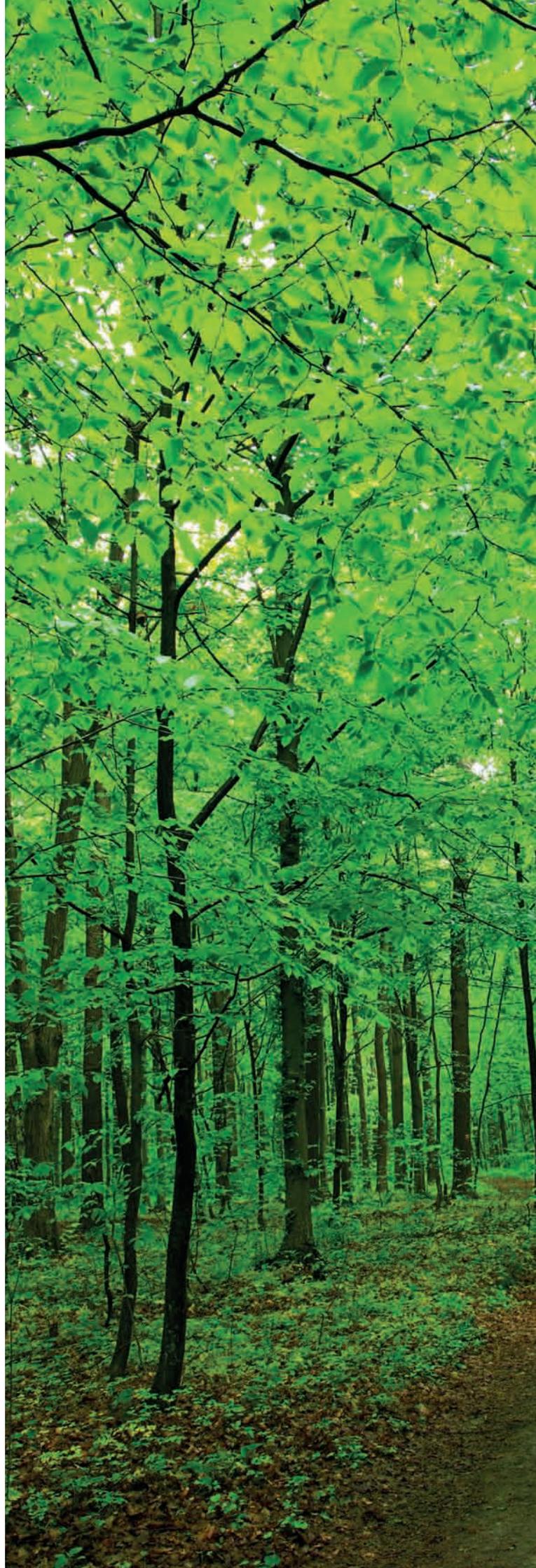


Elaborazione Assocarta

introdotte dalla Direttiva 2010/75/UE, hanno evidenziato come i sistemi di gestione ambientale, conformi alle norme internazionalmente riconosciute ISO 14001 ed EMAS, rappresentino uno strumento utile per le aziende che devono interloquire con la Pubblica Amministrazione, in termini di disponibilità d'informazioni organiche e strutturate.

Gli elementi dell'analisi ambientale iniziale, le procedure operative e i programmi di miglioramento sono, infatti, elementi utili per rispondere alle richieste che pervengono dall'Autorità competente, tenuta alla valutazione delle migliori tecniche disponibili applicate in azienda ai fini del rilascio o del rinnovo dell'autorizzazione ambientale. Peraltro la nuova versione del BAT Reference Report per l'industria cartaria (il rapporto sulle migliori tecniche disponibili messo a punto dalla Commissione europea, c.d. BREF), pubblicato nel settembre 2014, indica espressamente i sistemi di gestione, anche se non necessariamente certificati, tra le migliori tecniche disponibili. Va a tale riguardo ricordato che le migliori tecniche disponibili vanno intese come capacità di gestire in modo ottimale l'attrezzatura di cui si dispone, piuttosto che come semplice miglioramento impiantistico.

Da ricordare infine che il regime introdotto dal decreto legislativo 4 marzo 2014 numero 46, con cui si è recepita in Italia la Direttiva IED, estende ulteriormente la durata delle autorizzazioni integrate ambientali per le aziende dotate di un sistema di gestione ambientale validato secondo il regolamento EMAS (da 8 si passa a 16 anni) o la norma ISO 14001 (da 6 si passa a 12 anni), rispetto ai 10 anni (in precedenza 5) previsti per le aziende non certificate.





### 3. LE NOSTRE MATERIE PRIME, NATURALI E RINNOVABILI

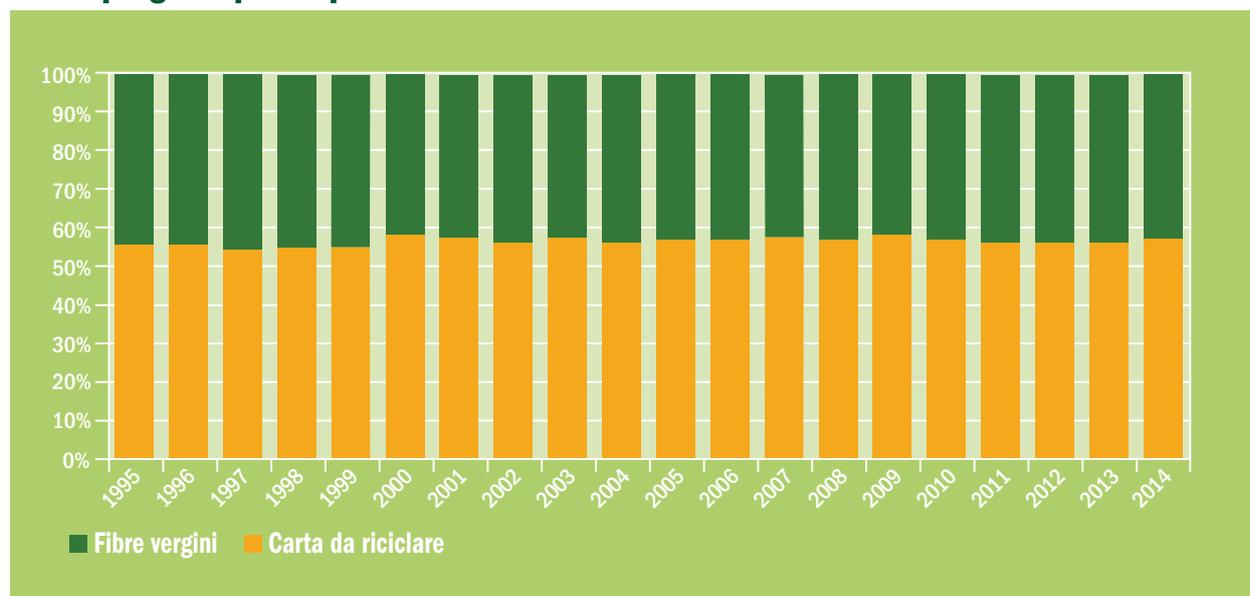
**I principali componenti della carta sono materie prime naturali e rinnovabili e i prodotti cartari, dopo il loro impiego di grande utilità nella vita quotidiana, sono riciclabili, biodegradabili e compostabili. Possibile immaginare un materiale migliore?**

La scarsa disponibilità di risorse forestali nel nostro Paese ha portato l'industria cartaria italiana a sviluppare tra i primi una rilevante capacità produttiva basata sull'impiego della carta da riciclare, detta anche macero. Già da diversi anni, infatti, la carta da riciclare rappresenta la prima fonte di fibre per i prodotti cartari italiani. Con gli anni i processi e le tecnologie si sono sviluppati al fine di ottimizzare l'impiego delle fibre di riciclo rese disponibili dai sistemi di raccolta e selezione. È da segnalare, comunque, che la quantità e la tipologia di carta da riciclare utilizzabile per la produzione delle diverse tipologie di carta è variabile in funzione dell'impiego a cui il prodotto è destinato. Inoltre, l'incremento delle quantità riciclate porta a una progressiva perdita di qualità delle fibre e alla necessità di destinare tali fibre a impieghi meno nobili. Vi è quindi una tendenza verso una maggiore selezione delle carte da riciclare in funzione del loro impiego (3, 4).

Quando la necessità di determinate caratteristiche prestazionali richiede l'impiego di fibra vergine, l'industria italiana ricorre a cellulose e pastalegno prodotte senza l'impiego di cloro gassoso, in larga parte di importazione. La produzione nazionale di paste per carta copre, infatti, poco più del 10% del fabbisogno totale. A tale riguardo è da segnalare che l'industria cartaria sostiene l'adozione da parte dei propri fornitori di standard riconosciuti per la gestione delle foreste, quale garanzia oggettiva di sostenibilità ambientale, sociale ed economica (il 56% del legno e il 79% della pasta per carta vergine impiegata dalle cartiere italiane sono dotati di certificazione forestale). Ciò nonostante, le aree certificate a livello mondiale sono pari a circa 3.952 milioni di ettari e rappresentano solo il 10% (UNECE/FAO 2013) della superficie forestale globale e sono presenti in maggiore percentuale (più dell'80%) in Europa e in Nord America, ovvero le aree da cui provengono la

maggior parte delle importazioni di cellulosa destinate alla nostra industria. In queste aree è peraltro importante segnalare che si sta registrando una crescita continua dell'estensione delle aree forestali, grazie al positivo rapporto tra taglio e messa a dimora di nuovi alberi. Il Europa, per esempio, le aree forestali sono cresciute negli ultimi 10 anni di oltre 44.000 km<sup>2</sup> (fonte FAO). Il settore auspica quindi una sempre maggiore estensione delle aree forestali certificate e lo sviluppo, in un quadro di mutuo riconoscimento o di positiva coesistenza, dei principali standard disponibili a livello internazionale che offrono le necessarie garanzie di affidabilità. Inoltre l'industria cartaria europea è contraria alle pratiche di taglio illegale delle foreste e ha adottato un proprio codice di condotta per l'approvvigionamento del legno, riportato in allegato, ben prima che fosse approvato dall'Unione Europea il Regolamento 995/2010 che vieta l'immissione sul mercato di legno di origine illegale.

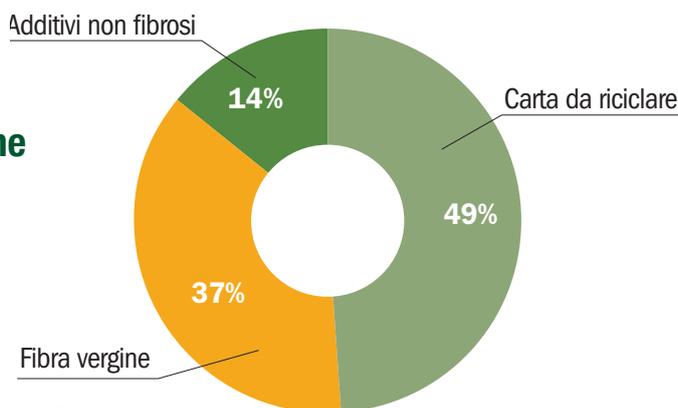
### 3 - Impiego di paste per carta e di carta da riciclare



Elaborazione Assocarta su dati ISTAT.

### 4 - Composizione delle materie prime per l'industria cartaria

Elaborazione Assocarta su dati ISTAT e su campione di 23 aziende.



## REGOLAMENTO SULL'APPROVVIGIONAMENTO DI LEGNO E DERIVATI

Il 20 ottobre 2010 l'Unione Europea ha approvato il Regolamento 995/2010 che stabilisce nuovi obblighi per la commercializzazione di legno e prodotti da esso derivati, inclusa la cellulosa e la carta. In particolare il regolamento proibisce la commercializzazione in Europa di legno e suoi derivati ottenuti da pratiche forestali illegali nel paese di origine e impone l'adozione da parte degli operatori di un sistema di dovuta diligenza che preveda la valutazione del rischio di commercializzare tali materiali e l'adozione di misure di minimizzazione del suddetto rischio. Il regolamento, operativo dal 3 marzo 2013, non impone significative variazioni nelle politiche di approvvigionamento delle cartiere italiane, già fortemente impegnate nell'impiego di fibre di cellulosa provenienti da foreste gestite in maniera sostenibile e di fibre di recupero, ma introduce comunque nuovi e aggiuntivi oneri amministrativi per le imprese. Per questo Assocarta, dal dicembre 2012 ha istituito un Help-desk per le imprese associate ed è entrata a far parte di Conlegno, prima organizzazione italiana riconosciuta come organismo di monitoraggio per supportare le imprese nell'applicazione del regolamento. Inoltre il portale [legnokweb.it](http://legnokweb.it) predisposto da Conlegno offre informazioni utili e verificate per la corretta valutazione del rischio di importazione di legno illegale. Da evidenziare infine che il regolamento non applicandosi ai prodotti stampati, offre un preoccupante vantaggio competitivo ai produttori extra-Europei, che potranno continuare a immettere sul mercato europeo prodotti stampati senza vincoli sull'origine legale delle fibre da loro impiegate, vanificando così i risultati che il regolamento intende raggiungere. Per avere garanzia di origine legale del legno è quindi importante comprare carta o prodotti stampati realizzati in Italia.



### L'Help-desk

di Assocarta è uno sportello per aiutare le aziende a orientarsi correttamente nell'ambito della Dovuta Diligenza per rispettare le norme sull'origine legale di legno e cellulosa.

Tel. 06 5919131 stefano.vinciguerra@assocarta.it

## REACH

Da giugno del 2007 è in vigore il regolamento REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals), per effetto del quale le imprese possono utilizzare nel processo produttivo unicamente le sostanze chimiche registrate a livello europeo. Tra le materie prime del settore, segnaliamo che la cellulosa è espressamente esclusa dal campo di applicazione del REACH, mentre le paste meccaniche sono escluse anche in quanto sostanze naturali sottoposte unicamente a trattamenti di tipo fisico. Anche il macero è a tutti gli effetti pasta di cellulosa. Solo nel caso in cui singole impurità presenti nella carta da riciclare (macero) dovessero raggiungere la soglia del 20% in peso la carta da riciclare (macero) dovrà essere considerata un preparato, composto da due sostanze, la pasta di cellulosa (che di per sé rimane esente da registrazione) e la seconda sostanza, per la quale si applica quanto disposto dal REACH. È da

evidenziare che l'Agenzia europea per le sostanze chimiche ha confermato questa interpretazione in un documento («Guidance on waste and recovered substances», maggio 2010), riportando peraltro un esplicito ed esaustivo esempio relativo proprio alla carta da macero. Infine si segnala che le cartiere sono soggette ad alcuni adempimenti del REACH anche in quanto produttrici di articoli, ovvero la carta e il cartone. Per esempio, sarà necessario provvedere alla registrazione delle sostanze contenute nella carta per le quali si ha un rilascio intenzionale (come l'inchiostro delle carte copiative o le essenze profumate). Essendo articoli e non sostanze chimiche, la carta e il cartone non devono invece essere accompagnate da una scheda di sicurezza, ma potrà essere comunque accompagnata da una scheda informativa che Assocarta ha predisposto per soddisfare le esigenze degli utilizzatori industriali di carta e cartone.



**RECYCLE**

## 4. IL RICICLO PORTA VALORE AL TERRITORIO

**La raccolta e il riciclo della carta e del cartone prolungano la vita della cellulosa. In questo modo si ottimizza l'approvvigionamento di materia prima, si limita la dipendenza dalle importazioni e, soprattutto, si riduce il ricorso allo smaltimento. Ma il riciclo è ancora più di valore se rimane sul territorio.**

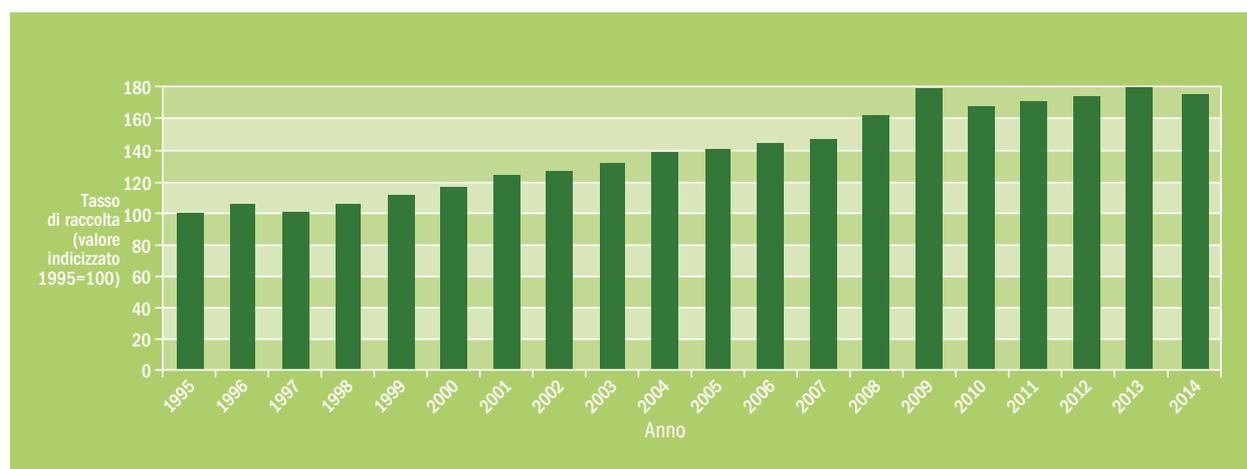
La carta da riciclare è una materia prima di cui si deve riconoscere il grande valore in quanto una volta raccolta viene inviata al riciclo in cartiera, diventando nuova carta. La fibra secondaria per la produzione della carta riciclata proviene sostanzialmente da due canali. Dai trasformatori a valle della produzione cartaria provengono tutti gli sfridi delle lavorazioni, i giornalami bianchi e stampati, gli imballi usati dalla grande distribuzione e in generale dagli utilizzatori industriali. Si tratta di carta da riciclare già selezionata all'origine e idonea a essere utilizzata dalle cartiere. Dai consumatori e dai cittadini proviene invece la carta della raccolta differenziata che, tramite un trattamento di selezione, viene resa idonea a essere reintrodotta nel ciclo produttivo. Con il processo di selezione si ricava una materia prima da un rifiuto. In entrambi i casi si recupera un materiale altrimenti destinato alla discarica, con evidenti costi sociali e impatti ambientali connessi. Si calcola, infatti, che ogni anno in Italia, grazie al riciclo della carta si evita l'equivalente di 20 discariche di medie dimensioni.

Le carte da riciclare sono classificate secondo la norma

UNI EN 643 a opera del Cen (l'Ente di standardizzazione europeo), e possono essere suddivisi tra pre-consumo e post-consumo. In particolare con quest'ultimi, come indicato dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente del 3 dicembre 2004 e ripresa dal decreto del 12 ottobre 2009 emanato dallo stesso Ministero, si intendono tutte le carte utilizzate dal consumatore finale o comunque dal cliente, anche di tipo professionale. Attualmente l'Italia è il quarto paese europeo per utilizzo di macero, con un impiego complessivo di 4,7 milioni di tonnellate annue (elaborazioni Assocarta su dati Istat riferiti all'anno 2014).

La raccolta della carta e del cartone, sia dai cicli produttivi industriali che dal consumatore finale, rappresenta un elemento chiave nella sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'industria cartaria italiana ma anche della Società, perché con il riciclo di prossimità la carta da riciclare (macero), da scarto diviene valore per tutto il territorio. Il progressivo incremento nel tasso di raccolta nazionale, indice di un miglioramento delle infrastrutture per la raccolta della carta, ottenuto grazie anche al contributo fornito da Comieco, il Consorzio nazionale per il recupero degli imballaggi cellulosici a cui partecipano le cartiere e i trasformatori, ha aperto nuove fonti di approvvigionamento per l'industria, riducendo il ricorso all'importazione, ormai limitata a particolari qualità di maceri non disponibili in sufficienti quantità nel nostro Paese (5).

## 5 - Tasso di raccolta della carta da riciclare



Elaborazione Associacarta su dati ISTAT.

### LA CLASSIFICAZIONE DELLE CARTE E CARTONI DA RICICLARE

Nel 2014 è stata pubblicata dal Cen la nuova versione dello standard EN 643, con il quale si classificano le diverse tipologie di carte da riciclare comunemente commercializzate sul mercato europeo.

La norma identifica ben 95 differenti tipologie di carte e cartoni destinate al riciclo e per ognuna di esse definisce i limiti di tolleranza massimi di componenti non cartacei e di materiali indesiderati, oltre a individuare i materiali proibiti che non devono essere mai presenti nel macero destinato al riciclo.

### IL CONCETTO DI RICICLATORE

Il processo di riciclo è un fenomeno identificabile nel momento preciso in cui un determinato materiale torna, a seguito di una lavorazione, ad avere caratteristiche analoghe al materiale di partenza. Nella produzione della carta riciclata questo momento è chiaramente identificabile con la fase di formazione e disidratazione del foglio di carta, che avviene nello spappolatore, dove le fibre di cui è composta la carta da riciclare vengono spappolate e separate dalle impurità e sono quindi riportate al loro stato originario, pronte per un nuovo processo di formazione del foglio di carta.

Le fasi del riciclo della carta si possono così identificare:

- 1** Il consumatore impiega il prodotto in carta e al termine dell'uso lo mette nel bidone della raccolta differenziata.
- 2** La società addetta alla raccolta differenziata raccoglie il materiale presso le utenze domestiche. In questa fase il materiale è generalmente considerato un rifiuto.
- 3** La piattaforma di selezione riceve la carta e la seleziona, togliendo i materiali impropri e indesiderati e recupera la carta utile al riciclo, producendo una materia prima secondaria (detta carta da riciclare, o macero o carta recuperata).
- 4** La cartiera riceve la carta da riciclare e la immette nello spappolatore per recuperare le fibre e creare un nuovo foglio di carta (detta carta riciclata). Gli stampatori e i trasformatori lavorano la carta per produrre nuovi manufatti in carta, pronti per essere impiegati dal consumatore.

## VALORE AL TERRITORIO CON IL RICICLO DI PROSSIMITÀ

In Europa un giornale avviato al riciclo torna in produzione in 7 giorni, una scatola in cartone ondulato in 14 giorni. È un risultato ottenuto grazie alla presenza dell'industria della carta e della relativa filiera della trasformazione in Italia e in Europa. Questo è in concreto il Riciclo di Prossimità "Made in Europe" che comporta la riduzione delle emissioni associate al trasporto della carta da riciclare, la creazione di posti di lavoro, la garanzia che il riciclo si realizzi secondo le regole europee, la creazione di ricchezza laddove si è prodotto lo sforzo per recuperare e la trasparenza nel processo di riciclo, con una maggiore confidenza per il prodotto carta da parte del consumatore finale. Vantaggi che ben si sposano con il principio dell'Economia Circolare. Il Principio di Prossimità è previsto a livello normativo:

- dall'art. 181 - comma 5 - del Decreto legislativo 152/2006 che introduce il concetto della "prossimità" agli impianti di recupero, secondo il quale per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio (...), al fine di favorire il più possibile il loro recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero;
- e dall'art. 199 del medesimo Decreto legislativo n. 152/2006 secondo cui il piano regionale deve assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti. Per rendere effettiva la "prossimità" tale principio dovrebbe essere supportato da una dichiarazione di impegno da parte dei Comuni che da anni lavorano sul riciclo dei rifiuti, sulla separazione alla fonte e sulla raccolta (per la dichiarazione pubblica si veda [www.assocarta.it](http://www.assocarta.it)). A livello europeo non mancano esempi di best

practices che confermano la validità del principio di prossimità. In una città come Parigi, per esempio, si riciclano carta e cartone provenienti da raccolta selezionata in quattro stabilimenti circostanti che trasformano la carta recuperata in carta da giornale, tissue e cartoni per imballaggio. Syctom, l'Agenzia Municipale per i Rifiuti Domestici, che serve Parigi e altri 84 comuni dell'area metropolitana - 5,7 milioni di abitanti, il 9% dell'intera popolazione francese - include nel contratto di vendita di carta e cartone recuperati una clausola di prossimità, che vincola l'assegnatario a effettuare o far effettuare il riciclo della carta e del cartone all'interno del territorio nazionale o nei paesi europei confinanti.

In Spagna invece la società di ricerca ITENE ha realizzato uno studio che quantifica l'impatto ambientale del trasporto di carta da riciclare dalla Spagna alla Cina considerando sia il trasporto via terra che via mare. Il trasporto di un container di 25 tonnellate di macero dalla Spagna alla Cina comporterebbe tra le 5 e le 7 tonnellate di emissioni di CO2. Basti pensare che la distanza minima tra una località spagnola di carico del macero, per esempio Barcellona, e la città più vicina della Cina (Shenzhen) è di ben 14.893 km. Ulteriori informazioni sul tema della raccolta differenziata sono nella "Guida alle migliori pratiche nella redazione dei bandi pubblici per la raccolta di carta da riciclare" ([www.assocarta.it](http://www.assocarta.it)).



## LA MISURA DELLA QUALITÀ DELLA CARTA DA RICICLARE

L'efficacia del sistema nazionale di raccolta sviluppato grazie a Comieco, che porta a recuperare frazioni sempre maggiori di carta, anche di minor pregio, e le difficoltà di gestire gli scarti derivanti dalla rimozione di materiali non cartacei che possono arrivare insieme alla carta da riciclare, ha posto l'attenzione delle cartiere verso la necessità di garantire un maggiore controllo sulla qualità dei materiali in ingresso. Malgrado sia un materiale per

sua natura disomogeneo, in questi anni sono state sviluppate delle tecnologie per consentire l'analisi del contenuto di materiali non cartacei e di umidità nella carta da riciclare. Nel marzo 2015 Assocarta ha pubblicato le Linee guida "Metodi di analisi strumentale automatica della qualità della carta da riciclare" per consentire la diffusione di queste tecnologie nell'industria nazionale attraverso un impiego standardizzato, che consenta

quindi di garantire la necessaria accuratezza e confrontabilità delle misure. Dal 2011 Aticelca, associazione dei tecnici cartai italiani ha inoltre sviluppato il Metodo di misura n.501 che permette di valutare il livello di riciclabilità degli imballaggi in carta e cartone, anche accoppiati con altri materiali, al fine di indirizzare il design e la progettazione degli imballaggi verso soluzioni compatibili con le moderne tecnologie di riciclo.



## 5. RICICLIAMO L'ACQUA PER RIDURRE I CONSUMI

**L'acqua è un elemento imprescindibile del processo di fabbricazione della carta, fin dai suoi albori. L'attenzione al risparmio di questa importante risorsa ha portato negli anni a ridurne e ottimizzarne l'uso attraverso il suo continuo riciclo negli impianti.**

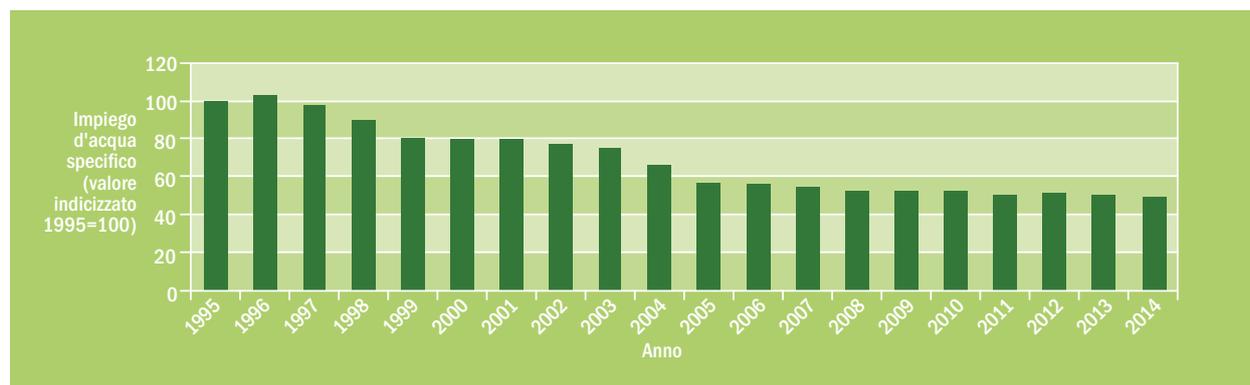
L'acqua, motore del processo di formazione della carta, è da sempre al centro dell'attenzione delle aziende, volte a ottimizzarne l'uso e il riciclo. Generalmente, fatto cento l'impiego di acqua nel processo produttivo, per il 90% si tratta di acqua di riciclo, mentre solo il restante 10% è costituito da acqua fresca. È inoltre importante segnalare che l'acqua impiegata dal settore viene successivamente restituita all'ambiente. Questo impegno ha portato risultati evidenti, tanto che nell'arco degli ultimi trent'anni, a parità di carta prodotta, i quantitativi impiegati sono stati dimezzati. Se, infatti, alla fine degli anni settanta erano necessari mediamente 100 metri cubi d'acqua per produrre una tonnellata di carta, attualmente ne vengono utilizzati 20 (dato medio del campione di riferimento). Complessivamente l'impiego di acqua da parte del settore nel 2013 è stato di 173 milioni di metri cubi. Il dato, sostanzialmente stabile negli ultimi anni evidenzia il raggiungimento di un limite tecnologico sotto il quale sembrerebbe difficile spingersi senza incorrere in effetti negativi non più gestibili al momento.

L'impegno del settore non si esaurisce con questi già significativi risultati, e un continuo miglioramento viene registrato di anno in anno. Non sempre è però tecnicamente possibile superare le difficoltà che si presentano quando si tenta di ridurre l'uso dell'acqua, e spesso le controindicazioni, anche a carattere ambientale, diventano prevalenti. La riduzione dell'impiego di acqua fresca comporta, infatti, un incremento della concentrazione delle acque di processo con conseguente crescita biotica, corrosione dell'attrezzatura e, in generale, perdita di qualità del prodotto. Non va infine dimenticato che un pari incremento si riscontra necessariamente anche nelle acque reflue, che può non essere compatibile con la natura del corpo recettore. Non necessariamente quindi, in un'ottica di approccio integrato, la riduzione dell'impiego di risorse idriche è la soluzione ambientalmente preferibile. La quantità d'acqua necessaria al processo è, inoltre, fortemente dipendente dalla tipologia di prodotto che si deve ottenere e dalla materia prima impiegata, come nel caso della produzione di carte per alimenti o nel trattamento di certe tipologie di carte da riciclare.

Il grafico 7 illustra l'andamento, negli anni presi a riferimento, del valore medio di settore degli approvvigionamenti d'acqua per tonnellata di prodotto. La media è calcolata su un campione omogeneo d'aziende per

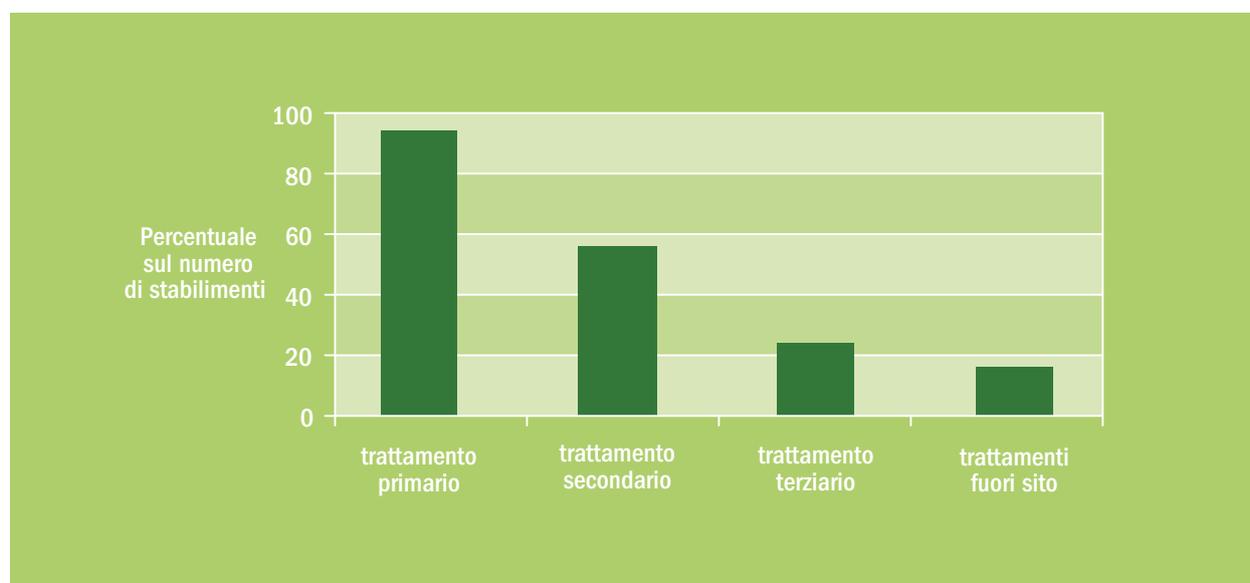
## 6 - Impiego d'acqua per unità di prodotto

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 43 stabilimenti.



## 7 - Tipologia di impianti di trattamento acque reflue

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 50 stabilimenti.



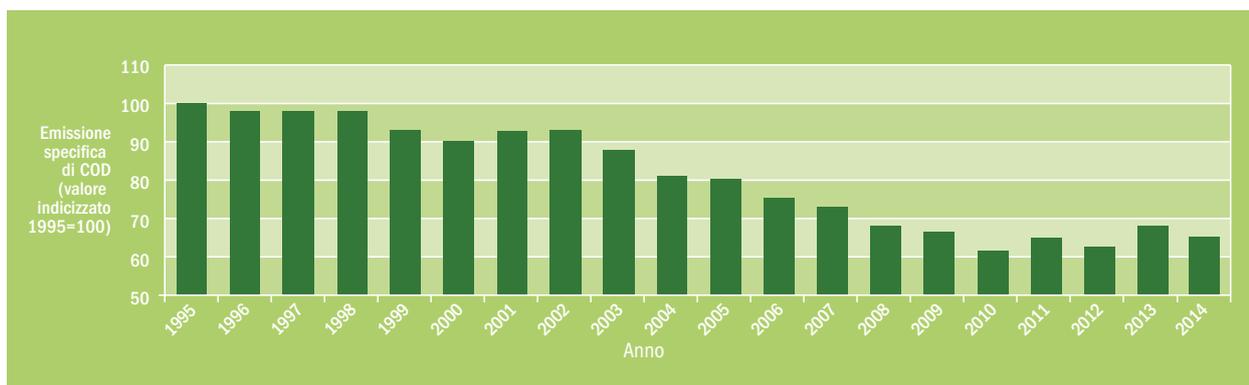
gli ultimi due anni ed è riportata ai dati delle rilevazioni precedenti per gli anni addietro. Il dato comprende sia le acque di processo che quelle di raffreddamento ma non comprende il contributo dovuto all'impiego d'acqua per le centrali idroelettriche a servizio degli stabilimenti (6). Le acque tecnologiche, dopo essere state più volte riciclate all'interno dell'impianto, vengono avviate alla depurazione che viene effettuata con procedimenti di tipo chimico-fisico seguiti se necessario da trattamenti biologici (aerobici e/o anaerobici), in funzione delle caratteristiche dei reflui da trattare. Specifiche condizioni

locali, quali la presenza nell'area di più stabilimenti e la ridotta dimensione degli stessi, hanno inoltre favorito lo sviluppo di impianti esterni di trattamento delle acque (c.d. impianti consortili), di cui usufruiscono, spesso, anche impianti di differente tipologia produttiva e insediamenti urbani 8.

In molti casi le acque consegnate al depuratore consortile o in pubblica fognatura sono comunque trattate prima all'interno dello stabilimento per un maggiore grado d'abbattimento degli inquinanti (7). Gli inquinanti presenti nelle acque reflue di cartiera sono essenzial-

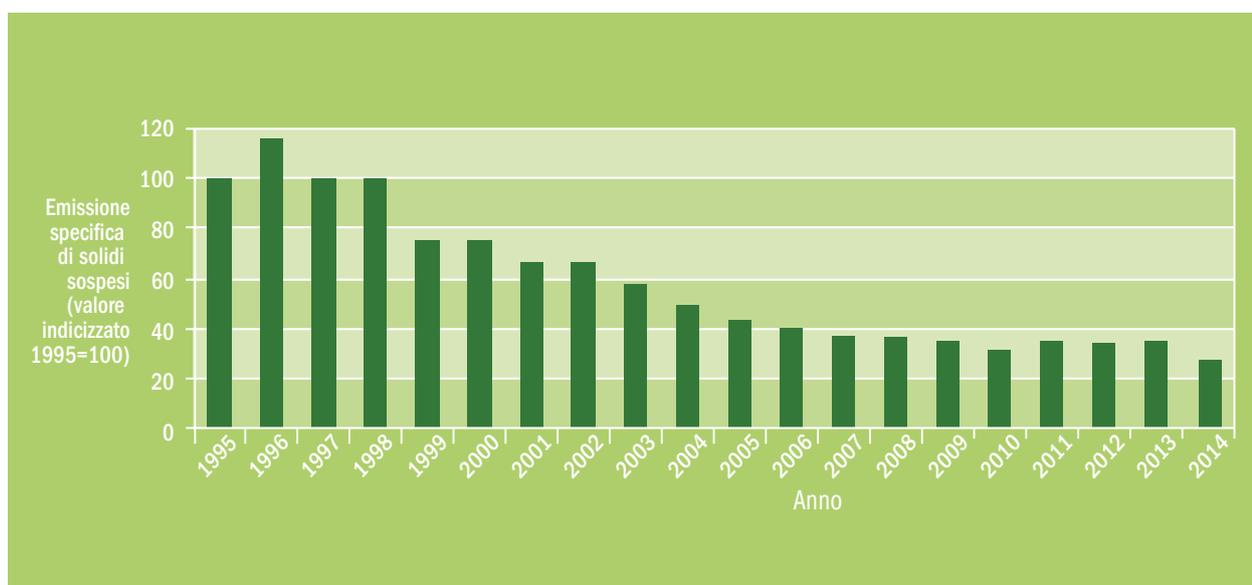
## 8 - Emissione di COD per unità di prodotto

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 47 stabilimenti.



## 9 - Emissione di solidi sospesi per unità di prodotto

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 46 stabilimenti.



mente di origine naturale (cellulose, amidi, e cariche minerali inerti). I parametri internazionalmente riconosciuti per caratterizzare le acque reflue sono il COD (8), espressione del carico organico, e i solidi sospesi (9). I valori medi di emissione del settore mostrano nel tempo un continuo ridimensionamento, attestandosi sempre ben al di sotto dei limiti di legge. Anche in questo caso la stabilizzazione registrata negli ultimi anni sembrerebbe evidenziare il raggiungimento di un limite tecnologico difficilmente superabile con le attuali tecnologie disponibili. Non è invece significativa, per la

realtà italiana, la presenza di composti organici alogenati (AOX), dato che l'industria ha, da tempo, eliminato l'utilizzo del cloro gassoso nei suoi processi; analogamente le emissioni di azoto e fosforo rappresentano un fattore d'impatto di minore rilievo.

Questi dati, peraltro, non tengono inoltre in considerazione che una parte significativa delle emissioni prodotte dalle cartiere non vengono direttamente rilasciate nell'ambiente, ma conferite a impianti di depurazione pubblici o consortili, dove vengono sottoposte a ulteriori trattamenti di depurazione.



# 6. L'EFFICIENZA ENERGETICA AL PRIMO POSTO

**L'industria cartaria, grazie all'impiego combinato nel proprio processo di energia elettrica e termica, ottiene i più elevati livelli di efficienza energetica, contribuendo fattivamente alla limitazione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra.**

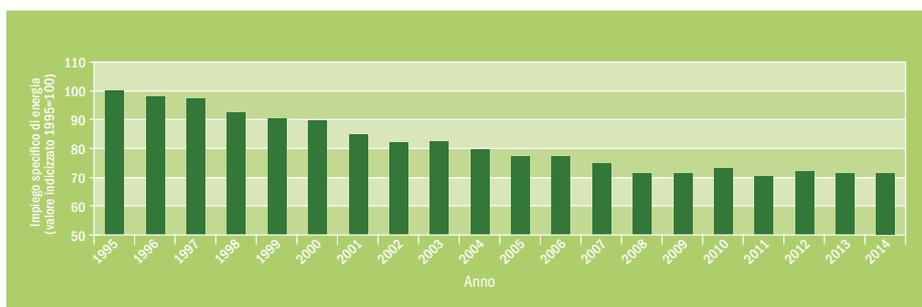
Il processo di fabbricazione della carta richiede significative quantità di energia, sotto forma sia di calore che di energia elettrica. Considerando che gli approvvigionamenti di fonti energetiche rappresentano generalmente

per le cartiere la seconda voce di costo, con un'incidenza valutabile in media nell'ordine del 20% dei costi di produzione, con punte del 30% per alcune produzioni particolari, si comprende perché l'industria cartaria sia annoverata tra i settori «Energy Intensive».

In Italia, peraltro, il costo delle fonti energetiche è particolarmente elevato, e ciò ha fatto sì che il settore abbia sempre lavorato per mantenere i più alti livelli di efficienza nell'impiego dell'energia, con un miglioramento dell'ef-

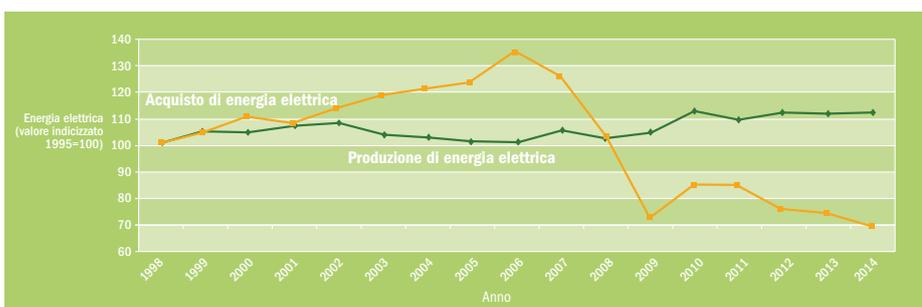
## 10 - Impiego di energia per unità di prodotto

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 48 stabilimenti.



## 11 - Produzione e acquisto totali di energia elettrica

Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 48 stabilimenti.



ficienza energetica di oltre il 20% registrato da quando misuriamo questo parametro (10).

La possibilità di impiegare nel proprio processo sia il vapore (il settore utilizza circa 43.000 TJ di vapore ogni anno, per il 96% autoprodotta) sia l'energia elettrica ha inoltre favorito, dove le dimensioni lo hanno consentito, l'introduzione di moderni sistemi di cogenerazione, con effetti positivi sul consumo di fonti primarie, ridotte di un terzo rispetto al necessario se il settore avesse dovuto approvvigionarsi delle stesse quantità di energia dalla rete elettrica nazionale. Da alcuni anni il settore ha inoltre avviato le prime esperienze di cessione di cascami di calore utilizzati per il teleriscaldamento.

Attualmente il settore produce ormai quasi tre quarti dell'energia elettrica e del calore di cui necessita (11), utilizzando quasi esclusivamente la fonte combustibile fossile meno impattante, ovvero il gas naturale. Il consumo di olio combustibile è invece ormai poco significativo nel campione in esame e a carattere essenzialmente stagionale, in quanto utilizzato essenzialmente nei momenti in cui vi sia una temporanea indisponibilità di gas naturale o nei rari casi di impianti non ancora allacciati. Una quota minore, pari al 3% dell'energia elettrica prodotta, è invece ottenuta da centrali idroelettriche o fotovoltaiche. Rimane invece di entità trascurabile l'impiego come combustibile dei fanghi e delle altre biomasse di cartiera al contrario di quanto avvenuto in altre realtà europee, benché la tecnologia sia ormai matura e di assoluta garanzia in termini di tutela ambientale. Considerando, peraltro, che nei fanghi è presente una significativa quantità di biomassa, le potenzialità che potrebbero essere sviluppate in questo ambito sono ancora più rilevanti.



## UNA LINEA GUIDA PER LE DIAGNOSI ENERGETICHE

Nel 2015 Assocarta ha coordinato un progetto che, con la partecipazione di 20 aziende associate e il supporto di un team di consulenti, ha realizzato una linea guida per le diagnosi energetiche. La linea guida, prodotta al termine dei lavori che hanno previsto anche audit sul campo presso le cartiere partecipanti, fornisce una metodologia per realizzare la diagnosi conformemente ai requisiti

fissati dal decreto legislativo 102 del 2014 ed è specifica per il settore cartario. Il documento, dal titolo "Linee guida per la conduzione della diagnosi energetica nel settore cartario", è stato anche pubblicato sul sito dell'Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, parte integrante di ENEA. Esso indica i criteri di assoggettabilità all'obbligo di legge, identifica i vettori energetici tipici del

settore, propone un modello di inventario energetico, fornisce numerosi elementi per definire dei benchmark di prestazione e infine suggerisce gli elementi essenziali del piano di monitoraggio. Al termine del progetto tutte le aziende hanno predisposto e presentato all'Autorità competente la diagnosi energetica nei termini fissati dalla normativa.



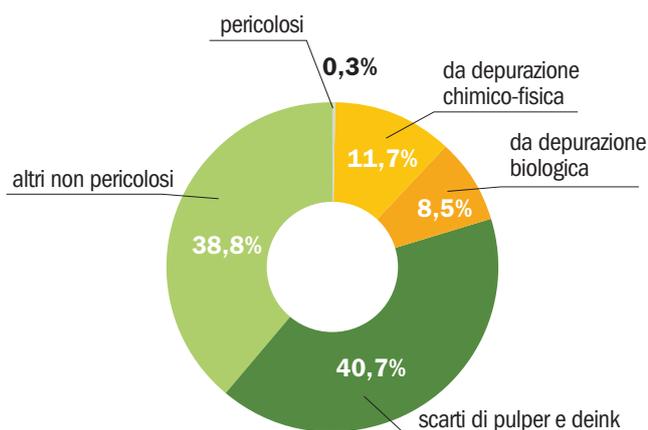


## 7. RIFIUTI? NO, RISORSE DA SFRUTTARE

**Gli scarti di produzione dell'industria cartaria sono a base di biomasse e sono idonei al recupero sia di materia sia di energia.**

I residui della produzione della carta si dividono essenzialmente in tre gruppi di pari rilevanza (12). I residui generati dal processo di depurazione delle acque, sia chimico-fisico che biologico, si presentano principalmente sotto forma di fanghi e rappresentano complessivamente un terzo circa degli scarti. Vi sono poi i residui del processo di riciclo della carta da macero. Si tratta essenzialmente di scarti di pulper (derivanti dalla separazione della fibra dalle impurità più grossolane) e fanghi di disinchiostrazione (ottenuti a seguito della separazione dell'inchiostro dalla fibra cellulosa). Tali residui, la cui generazione è necessaria per poter estrarre dalla carta da riciclare una fibra utilizzabile per fare nuova carta, rappresentano comunque in media meno del 10% del rifiuto evitato. Infine ci sono gli scarti di vario genere, quali ferro, legno e plastica provenienti dalla gestione degli imballaggi, gli oli esausti e i rifiuti assimilabili agli urbani. Gli scarti della carta di lavorazione, gli sfridi e i fogliacci, sono invece generalmente riavviati direttamente in testa all'impianto e rimessi in produzione.

## 12 - Tipologia di rifiuti



Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 44 stabilimenti.

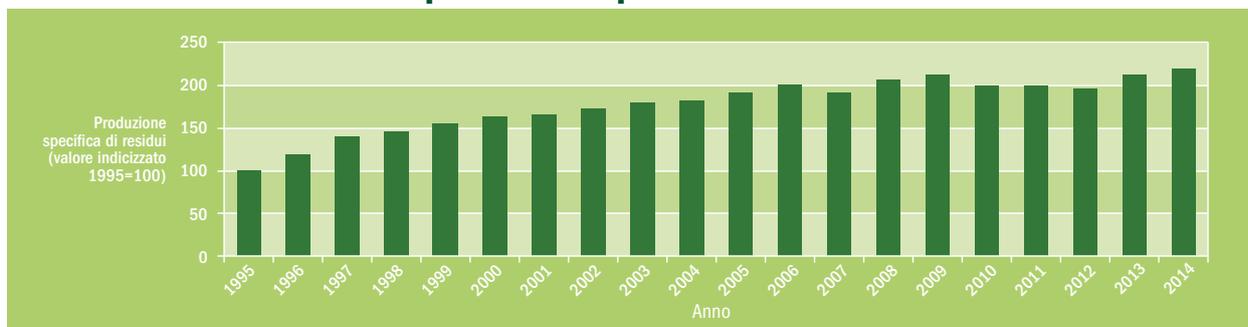
Negli anni si è registrato un incremento nella generazione di residui dovuto essenzialmente al potenziamento delle capacità di trattamento degli impianti di depurazione delle acque e all'aumentato impiego del macero, in particolar modo quello proveniente dalla raccolta differenziata, caratterizzati da un più elevato contenuto di impurità e di fibra non riutilizzabile. Tale incremento, riscontrabile nel grafico 14, si sta attenuando solo di recente grazie anche alla maggiore efficienza nel recupero delle fibre e all'adozione di tecnologie che consentono una maggiore disidratazione dei fanghi (13).

I residui della produzione della carta hanno caratteristiche tali da renderli idonei per essere riutilizzati, per esempio per la copertura di discariche o cave, e più in generale per le operazioni di ripristino del suolo. Fanghi di cartiera sono avviati a impianti di produzione di cemento e laterizi, che ne recuperano le cariche minerali contenute, o anche ad altre cartiere, che ne recuperano la fibra (14). Nel tempo diverse sono state le iniziative messe in campo. A questo

riguardo va citato l'accordo con Andil (l'Associazione italiana dei produttori di laterizi) per diffondere la conoscenza presso gli operatori del settore delle potenzialità del recupero dei fanghi di cartiera attraverso la produzione di laterizi e il protocollo di intesa sottoscritto da Assocarta e dalle altre associazioni della filiera con l'Osservatorio Nazionale dei Rifiuti del Ministero dell'Ambiente, al fine di promuovere iniziative atte ad aumentare il recupero dei residui dell'industria cartaria, anche attraverso il recupero energetico. Nel 2006 Assocarta siglava un accordo di programma con il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare e Finmeccanica-Ansaldo per lo sviluppo di nuove tecnologie per il trattamento dei rifiuti della produzione cartaria e il loro recupero energetico attraverso la gassificazione.

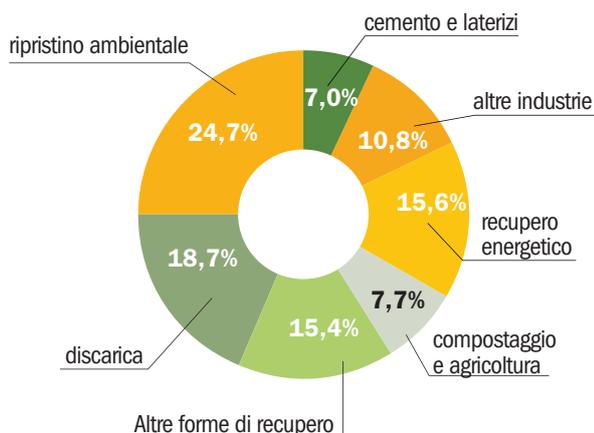
La matrice organica, e il contenuto estremamente basso di metalli e di altri composti pericolosi, rende infatti i residui di cartiera adatti per la termovalorizzazione, soprattutto lo scarto di pulper che a oggi non trova spesso alternativa alla discarica. Attraverso la combustione dello scarto di pulper si ottiene, come già espresso in precedenza, il doppio vantaggio di ridurre il consumo di combustibili d'origine fossile per la generazione d'energia elettrica e di ridurre sensibilmente il volume dei fanghi stessi. Inoltre, il rifiuto, reso inerte dalla combustione, una volta conferito in discarica non rilascia più nell'atmosfera metano, uno dei gas responsabili dell'effetto serra. È quindi auspicabile che, in un Paese fortemente deficitario come il nostro di risorse energetiche, tali forme avanzate di gestione dei rifiuti possano adeguatamente svilupparsi, così come già avvenuto da tempo in altri paesi della Comunità europea. È da segnalare, infatti, come la percentuale di residui

## 13 - Produzione di residui per unità di prodotto



Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 44 stabilimenti.

## 14 - Destinazione dei fanghi e degli scarti di pulper di cartiera



Elaborazione Assocarta sulla base di un campione di 40 stabilimenti.

dell'industria cartaria avviati a recupero energetico in Italia negli ultimi anni è calata al solo 13,8% dei fanghi e scarti di pulper, ben lontano dai livelli della media europea (Italia inclusa) che si attesta su un valore che supera il 50%. Inoltre, trattandosi prevalentemente di recupero presso impianti esterni, non si hanno ricadute economiche positive in termini di recupero del calore da destinare alla produzione della carta e di riduzione dei trasporti.

### La ricchezza dell'Italia

L'Italia è un paese manifatturiero tradizionalmente povero di materie prime minerali e naturali necessarie alla produzione. Prima di altri ha quindi sviluppato un'industria dedicata al recupero e al riciclo, in grado di sopperire a questa mancanza. Un Paese ad alto "tasso di circolarità" prima

### IL «VALORE DEI RIFIUTI»

Considerando un contenuto medio di energia degli scarti di pulper e del fango di disinchiostrostrazione pari a 2.500 chilocalorie per chilogrammo e stimando che in Italia si producano circa 280.000 tonnellate ogni anno di questi rifiuti, si può facilmente evidenziare che da tali residui derivati dalle attività di riciclo sarebbe possibile estrarre ogni anno l'equivalente di circa 70.000 tonnellate di petrolio, per un valore, fissato il prezzo del barile a 45 dollari, di circa 23 milioni di dollari. Al beneficio economico derivante della sostituzione di combustibili fossili si deve anche aggiungere il mancato smaltimento in discarica, il cui costo, anche sociale, è oggetto di approfondimento nello studio AGICI Finanza d'Impresa di cui è riportato un estratto in allegato.



dell'avvento dell' "Economia Circolare". Eppure numerosi ostacoli normativi e culturali impediscono un pieno sviluppo di queste pratiche virtuose. E così una parte consistente della carta da riciclare che raccogliamo non viene riciclata nel nostro Paese ma trova più conveniente viaggiare oltrefrontiera, verso il sud-est asiatico. Uno dei principali ostacoli al riciclo nel nostro Paese è la difficoltà di gestione degli scarti che ne derivano. Ricchi di energia e biomassa, non trovano impianti per il loro recupero e finiscono in discarica. E così importiamo petrolio dal tutto il mondo e al contempo ci disfiamo di scarti ricchi di energia.

## LA DIRETTIVA RIFIUTI

L'Italia, fra i primi Stati in Europa, ha recepito la Direttiva rifiuti n. 98/2008. Per quanto riguarda l'attività di favorire il recupero dei rifiuti derivanti dal riciclaggio e dal recupero al fine di migliorare l'efficacia di queste ultime attività, vanno segnalati alcuni contenuti innovativi che devono prevedere i Piani regionali sui rifiuti. Infatti secondo il DLgs n. 205 ai rifiuti generati nell'ambito del riciclaggio e del recupero deve

essere assegnata la priorità sia in materia di smaltimento che di piani regionali. Il testo di recepimento prevede, inoltre, che il Piano regionale riguardi il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno de-

gli ambiti territoriali ottimali di cui all'art. 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti. In particolare lo stesso Piano deve prevedere iniziative volte a favorire, il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dai rifiuti di materiale ed energia, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivano.



## 8. EMISSIONI IN ARIA: LE PIU BASSE GRAZIE A GAS E COGENERAZIONE

### 15 - Emissioni totali in aria da combustione di gas naturale

Elaborazione Assocarta  
sulla base di un campione  
di 48 stabilimenti.



**Le emissioni in aria nel settore cartario derivano essenzialmente dagli utilizzi energetici e rispecchiano quindi le elevate efficienze raggiunte.**

Le emissioni in atmosfera significative della produzione cartaria, come anche indicato nel BREF di settore, derivano essenzialmente dalla produzione di energia nelle centrali termiche e termoelettriche. In primo luogo si tratta quindi di CO<sub>2</sub>, il gas responsabile dell'effetto serra. L'industria cartaria è, infatti, tra settori espressamente inclusi nel campo di applicazione della direttiva Emissions Trading, trattata con maggiore approfondimento in una nota riportata in allegato. Nel considerare questa tipologia di inquinante, avente carattere globale, è inoltre opportuno evidenziare anche il ruolo positivo che i prodotti cartari hanno nella lotta ai cambiamenti climatici grazie alla loro origine naturale e rinnovabile, come ampiamente documentato in due lavori della CEPI di cui in allegato sono riportati delle brevi sintesi.

Per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica il settore già da tempo ha trovato le migliori risposte, grazie ai continui miglioramenti nell'efficienza energetica, all'impiego quasi esclusivo di gas naturale e all'adozione di sistemi di generazione combinata di energia

e calore di cui si è già trattato nel capitolo relativo all'energia. Per raggiungere una ulteriore riduzione, l'unica soluzione che resta da percorrere è la sostituzione delle fonti fossili attraverso il recupero energetico dei fanghi di cartiera, soluzione già ampiamente adottata negli altri paesi europei, concretizzando al contempo l'aspirazione del settore a rendere il proprio ciclo produttivo quanto più possibile chiuso e sostenibile.

Le emissioni di CO<sub>2</sub>, gas a effetto serra, sono calcolate utilizzando i coefficienti pubblicati il 6 febbraio 2015 da parte del Comitato Nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE (ora 2009/29/CE).

I dati sulle emissioni di azoto, sempre riferiti alle emissioni derivanti dalla produzione energetica, sono invece ottenuti moltiplicando il volume di combustibile impiegato per coefficienti standard di emissione forniti dall'EPA (Serie AP-42, V° ed., Volume I Stationary Point and Area Sources, settembre 1998, dell'EFIG – Emission Factor and Inventory Group dell'Office of Air Quality Planning and Standards) (15).

La quasi completa conversione al gas naturale ha reso invece ormai poco significative le emissioni tipiche della combustione di olio combustibile, quali lo zolfo e il particolato, che non sono quindi più riportate.



## 9. BILANCIO AMBIENTALE ANNI 2013-2014

Elaborazione relativa alla sola produzione di carta e cartone. I dati sono estrapolati sulla base del campione di aziende che ha risposto al questionario ambientale. Produzione di carte e cartoni, utilizzo di fibra vergine e statistiche relative al macero sono elaborazioni Assocarta su dati ufficiali ISTAT.

Struttura dell'industria	2013	2014
Numero di stabilimenti	<b>156</b>	<b>154</b>
Numero di addetti (migliaia)	<b>19,7</b>	<b>19,5</b>
Produzione totale di carte e cartoni (migliaia di t/anno)	<b>8.652,2</b>	<b>8.649,1</b>

RISORSE IDRICHE	2013	2014
Prelievo totale (milioni di m <sup>3</sup> /anno)	<b>175</b>	<b>173</b>

RISORSE ENERGETICHE	2013	2014
Energia elettrica consumata (TWh/anno)	<b>7,11</b>	<b>7,01</b>
Produzione energia elettrica totale (TWh/anno)	<b>5,52</b>	<b>5,54</b>
di cui prodotta per via idroelettrica o solare (%)	<b>3,3%</b>	<b>3,0%</b>
di cui prodotta per cogenerazione (%)	<b>95,3%</b>	<b>95,6%</b>
Utilizzo di gas naturale (TJ/anno)	<b>87.300</b>	<b>86.700</b>
Produzione energetica da biomassa e residui (TJ/anno)	<b>500</b>	<b>500</b>
Utilizzo di calore di processo (TJ/anno)	<b>44.300</b>	<b>43.400</b>

RISORSE NATURALI	2013	2014
Utilizzo di fibra vergine (migliaia di t/anno)	<b>3.639,8</b>	<b>3.523,7</b>
Utilizzo di sostanze non fibrose (migliaia di t/anno)	<b>1.675</b>	<b>1.650</b>

RICICLO	2013	2014
Utilizzo di macero (migliaia di t/anno)	<b>4.714,6</b>	<b>4.699,8</b>
Raccolta interna di macero (migliaia di t/anno)	<b>6.061,7</b>	<b>6.068,4</b>
Tasso di raccolta nazionale (%)	<b>62,5</b>	<b>62,2</b>
Tasso d'utilizzo nazionale (%)	<b>54,5</b>	<b>54,3</b>
Tasso di riciclo nazionale (%)	<b>48,6</b>	<b>48,2</b>

RIFIUTI	2013	2014
Produzione rifiuti tal quali (migliaia di t/anno)	<b>670</b>	<b>685</b>

SCARICHI IDRICI	2013	2014
Emissione COD (migliaia di t/anno)	<b>16,9</b>	<b>16,4</b>
Emissione solidi sospesi (migliaia di t/anno)	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>

EMISSIONI DI GAS SERRA	2013	2014
Emissione di CO <sub>2</sub> da produzione di energia (milioni di t/anno)	<b>4,89</b>	<b>4,88</b>
Emissione di CO <sub>2</sub> indirette da acquisto di energia (milioni di t/anno)	<b>0,77</b>	<b>0,71</b>



ALLEGATI

## POLITICA AMBIENTALE DI ASSOCARTA

**Assocarta è convinta della necessità di perseguire uno sviluppo sostenibile e compatibile con l'ambiente, nel rispetto delle generazioni presenti e future.**

La missione di Assocarta in campo ambientale è quella di favorire la diffusione tra i propri associati di un approccio integrato alla prevenzione dell'inquinamento che li faciliti nel:

- mantenere la conformità alle disposizioni di legge e agli standard ambientali vigenti e futuri;
- perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e del livello di sicurezza e tutela della salute nei siti produttivi.

### Cultura ambientale

Assocarta si impegna, nella tutela degli interessi dell'industria cartaria, a diffondere la cultura ambientale:

- promuovendo la ricerca e la diffusione del patrimonio conoscitivo in campo ambientale tra gli associati;
- partecipando allo sviluppo di leggi e regolamenti ambientali compatibili sotto il profilo tecnico ed economico;

- promuovendo accordi volontari e iniziative di carattere ambientale con altri soggetti interessati (autorità, enti e associazioni) per il perseguimento del comune obiettivo dello sviluppo sostenibile.

### Comunicazione

Assocarta si impegna inoltre a trattare in modo trasparente gli argomenti di natura ambientale:

- informando, sensibilizzando, formando, e quindi responsabilizzando le aziende associate in materia ambientale;
- comunicando alle parti interessate la politica, gli obiettivi e i traguardi raggiunti in campo ambientale, per mezzo degli organi d'informazione e la pubblicazione annuale di un rapporto ambientale di settore.

### Prodotti ecocompatibili

Assocarta ha come obiettivo primario quello di promuovere presso i propri Associati la ricerca e l'utilizzo di prodotti e l'adozione di processi compatibili con l'ambiente.



## Processi di formulazione e revisione

La politica ambientale di Assocarta viene formulata dal Presidente di Assocarta, su indicazione dei membri del Comitato di Presidenza, con il supporto tecnico dei componenti della Commissione Ambiente di Assocarta. Al Consiglio Direttivo compete l'approvazione del documento.

La politica ambientale è soggetta a revisione su indicazione del Consiglio Direttivo.

L'associazione si impegna a promuoverne la diffusione dei contenuti e a verificarne l'applicazione da parte dei Soci.

Per quanto riguarda i processi produttivi, Assocarta si impegna in particolare a promuovere:

- l'adozione delle migliori tecniche disponibili economicamente accettabili per conseguire i migliori risultati ambientali;
- l'utilizzo efficiente delle risorse idriche ed energetiche e delle materie prime;
- il riciclo dei prodotti e il riutilizzo delle materie prime seconde e dei residui di lavorazione.

## Audit, Sistemi di Gestione Ambientale e di Gestione Sostenibile delle Foreste

Al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità, Assocarta promuove tra gli associati:

- l'introduzione di programmi di audit ambientali;
- l'adozione di sistemi di gestione ambientale e, dove possibile, l'integrazione degli stessi con gli strumenti per la gestione della sicurezza e della qualità;
- l'adozione di sistemi di gestione sostenibile delle foreste e di catena di custodia.

## VIVA LA CARTA!

È il gioco ideato da Assocarta e realizzato da Vannini Editrice, con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per scoprire il valore della carta e sviluppare concetti di rispetto ambientale.

La carta ha un ruolo importantissimo e insostituibile nella vita di tutti i giorni. Attraverso il gioco da tavolo e i libretti contenuti nella scatola, distribuita gratuitamente alle scuole primarie italiane che ne fanno richiesta, è possibile immergersi in un mondo ricco di storia, di cultura e professionalità. Molte le idee, le attività creative e i giochi proposti da fare a scuola o a casa, da soli o con gli amici. Un kit istruttivo e divertente per tutti coloro che vogliono scoprire e divertirsi con la carta. Il kit aiuta a scoprire il valore della risorsa carta e sviluppare concetti di rispetto ambientale, apprendere la storia,

il processo di fabbricazione, le curiosità e gli usi della carta in modo pratico e divertente e stimolare la manualità, i sensi e la creatività attraverso attività e laboratori coinvolgenti.



ALLEGATI

## CODICE DI CONDOTTA SULL'APPROVVIGIONAMENTO DI LEGNO

**Assocarta è convinta che operare in conformità alle leggi sia un dovere imprescindibile e condanna fermamente il taglio illegale del legno.**

Il legno, fonte della fibra vergine per la produzione della carta, è una materia prima rinnovabile e riciclabile che, grazie a queste virtù, è in grado di assicurare al settore cartario uno sviluppo certo e sostenibile, a condizione che la materia prima sia correttamente gestita. In questo ambito, i sistemi di gestione ambientale e di gestione sostenibile delle foreste rappresentano degli importanti strumenti per attestare l'origine legale e sostenibile delle materie prime vergini che Assocarta si impegna a promuovere presso i propri associati.

Per contribuire fattivamente alla lotta contro il taglio illegale del legno, Assocarta e i suoi Soci si impegnano a:

### Approvvigionamento

- condurre operazioni di taglio nel pieno rispetto di ogni legge applicabile alla specifica attività nel luogo di produzione;
- acquistare solamente legno che sia tagliato in

### Definizione di taglio illegale

Il Codice di condotta quadro di Cefi fornisce anche una definizione di taglio illegale, necessaria alla corretta applicazione del codice stesso:

«Si è in presenza di taglio illegale qualora l'albero venga tagliato in violazione di rilevanti leggi nazionali».

Il taglio illegale si riferisce ad attività condotte in violazione di leggi nazionali, a esclusione di quelle già previste da altre discipline, quali il codice penale o la legislazione fiscale (per esempio l'evasione fiscale, le norme sui trasporti ecc.).

conformità alle leggi applicabili alla specifica attività nel luogo di produzione;

- adottare delle procedure per l'acquisto del legno e il rispetto delle leggi applicabili che siano in conformità ai principi dettati dai sistemi di gestione ambientale.



### Documentazione

- assicurarsi che la legalità del legno acquistato sia correttamente documentata;
- conservare in modo adeguato i documenti relativi all'acquisto di legno e renderli sempre disponibili qualora richiesti dalle autorità preposte al controllo dell'origine del legno.

### Formazione e informazione

- informare il personale dei principi del codice di condotta e addestrare adeguatamente coloro i quali sono coinvolti nel processo di approvvigionamento.



ALLEGATI

# CARTA DEI PRINCIPI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI CONFINDUSTRIA



Assocarta aderisce alla Carta dei Principi per la Sostenibilità Ambientale di Confindustria, che individua 10 «Principi» per 10 «Impegni»:

## 1. «Conseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale nel breve, medio e lungo periodo»

Porre la tutela dell'ambiente come parte integrante della propria attività e del proprio processo di crescita produttiva.

## 2. «Adozione di un approccio preventivo»

Valutare l'impatto delle proprie attività, dei propri prodotti e servizi, al fine di gestirne gli aspetti ambientali secondo un approccio preventivo e promuovere l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili.

## 3. «Uso efficiente delle risorse naturali»

Promuovere l'uso efficiente delle risorse naturali, con particolare attenzione alla gestione razionale delle risorse idriche ed energetiche.

## 4. «Controllo e Riduzione degli impatti ambientali»

Controllare e, ove possibile, ridurre le proprie emissioni in aria, acqua e suolo; perseguire la minimizzazione della produzione di rifiuti e la loro efficiente gestione privilegiando il recupero e il riutilizzo in luogo dello smaltimento; adottare misure idonee a limitare gli effetti delle proprie attività sul cambiamento climatico; promuovere la salvaguardia della biodiversità e degli ecosistemi.

## 5. «Centralità di tecnologie innovative»

Investire in ricerca, sviluppo e innovazione, al fine di sviluppare processi, prodotti e servizi a sempre minore impatto ambientale.

## 6. «Gestione responsabile del prodotto»

Promuovere una gestione responsabile del prodotto o del servizio lungo l'intero ciclo di vita, al fine di migliorarne le prestazioni e ridurre l'impatto sull'ambiente, anche informando i clienti sulle modalità di utilizzo e di gestione del «fine vita».

## 7. «Gestione responsabile della filiera produttiva»

Promuovere la salvaguardia dell'ambiente nella gestione della catena produttiva, coinvolgendo fornitori, clienti e parti interessate quali attori della propria politica di sostenibilità.

## 8. «Sensibilizzazione e Formazione»

Promuovere iniziative d'informazione, sensibilizzazione e formazione, al fine di coinvolgere l'organizzazione nell'attuazione della propria politica ambientale.

## 9. «Trasparenza nelle relazioni con le parti interessate»

Promuovere relazioni, con le parti interessate, improntate alla trasparenza, al fine di perseguire politiche condivise in campo ambientale.

## 10. «Coerenza nelle attività internazionali»

Operare in coerenza con i principi sottoscritti in questa Carta in tutti i Paesi in cui si svolge la propria attività.

## IL PROGETTO ECOGESTIONE DI ASSOCARTA

**Assocarta nel 1998 ha lanciato il «Progetto Ecogestione» con l'obiettivo di promuovere l'adozione da parte delle cartiere italiane di sistemi di gestione ambientale formalizzati, fornendo loro degli strumenti necessari all'applicazione dei criteri di gestione ambientale che fossero sviluppati in maniera condivisa e specifici per il settore.**

Nel corso degli anni all'iniziativa hanno aderito complessivamente 21 aziende divise in più gruppi, di cui uno dedicato espressamente alle «Piccole Cartiere», sono stati effettuati audit ambientali su tutti i siti produttivi interessati, sono stati individuati gli indicatori ambientali significativi del settore ed è stata predisposta una serie di documenti di supporto all'implementazione del sistema di gestione ambientale (La «Guida ambientale», le «Linee-Guida», il «Manuale ambientale» e i «Modelli di documenti»). Il materiale prodotto è ora a disposizione di tutte le aziende del settore. Nel marzo del 2003 Assocarta ha inoltre aderito al «Progetto Ecoimpresa», realizzato da Confindustria nell'ambito del Protocollo di intesa sulla certificazione ambientale siglato tra il Ministro dell'Ambiente e la stessa Confindustria. Obiettivo del Protocollo è la promozione e la diffusione della certificazione di sistemi di gestione che tengano conto della protezione dell'ambiente e coniughino le esigenze dello sviluppo delle imprese e della crescita della competitività del sistema-Paese, con un maggior livello di sensibilità sociale verso il territorio.

Dal gennaio 2009 all'ottobre 2010, infine, Assocarta, con il progetto «Sigma-S», ha coordinato 11 imprese impegnate nell'adozione di un sistema di gestione della sicurezza conforme ai requisiti della norma OH-

SAS 18001 e alle linee guida UNI-INAIL. Il progetto ha portato alla redazione di linee guida specifiche per il settore nelle quali si prende in considerazione anche l'integrazione dei sistemi di gestione ambientale con quelli di gestione della salute e sicurezza sul lavoro per le parti di comune attinenza.

### Cartiere aderenti al progetto Ecogestione (1998-2001)

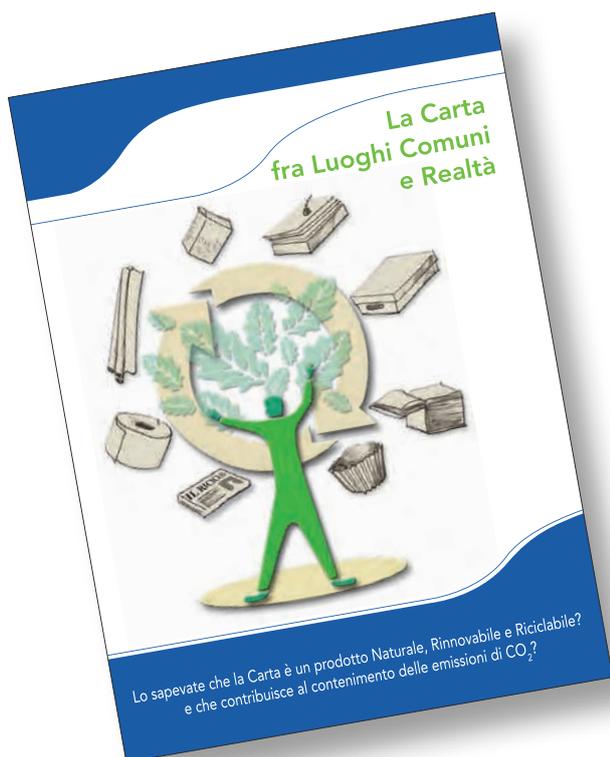
Primo Gruppo
Ahlstrom Turin Spa e Munksjo Italia Spa (Bosso Carte Speciali)
Burgo Group Spa (Cartiere Burgo)
Burgo Group Spa (Cartiera di Toscolano)
Cartiera Carmenta Srl (Cartiere Cariolaro)
Cartiere Cima Spa
Gruppo Cordenons Spa (Cartiere di Cordenons)
Delicarta Spa
Fedrigoni Spa (Cartiere Fedrigoni & C.)
Cartiere del Garda Spa
Reno De Medici Spa
Sca Hygiene Products Spa (Cartiera San Marco)
DS Smith Packaging Italia Spa (Sca Packaging Italia)
Secondo Gruppo
Cartiere Ermolli Spa (Cartificio Ermolli di Moggio Udinese)
Lucart Spa (Cartiera Lucchese)
Fedrigoni Spa (Cartiere Miliani Fabriano)
Pkarton Spa – (Cartiera Pirinoli)
Cartiera di Voghera srl – (Smurfit Sisa)
Wepa Lucca srl (Cartiera Kartocell)
Piccole Cartiere
Cartiera del Maglio Spa
Marlia Srl
Omniafiltra Spa – Cartiera del Torano

ALLEGATI

## LA CARTA FRA LUOGHI COMUNI E REALTÀ

**Lo sapevate che la carta è un prodotto naturale, rinnovabile e riciclabile? E che contribuisce al contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>? Queste caratteristiche fanno della carta una scelta amica dell'ambiente nonostante nel corso degli anni si siano diffusi luoghi comuni che non corrispondono alla Realtà**

**Pensavate che la carta non fosse importante? La carta fa parte della vita quotidiana di ognuno di noi: è cultura, informazione, igiene e protezione di prodotti e alimenti.**



### Millennial Survey on Paper Use and Consumption

In un contesto di crescente presenza di Internet e della comunicazione digitale nelle vite dei giovani, CEPI ha voluto indagare come essi vedano l'uso della carta oggi.

È ancora parte della loro vita quotidiana o è una cosa del passato?

Tra agosto e settembre 2011, sono stati intervistati 734 giovani europei di età compresa tra i 16 e i 26 anni. Tra l'altro, a loro è stato chiesto: Cosa ne pensi dell'impatto ambientale della carta?

Le ragazze hanno evidenziato maggiore preoccupazione per l'ambiente rispetto ai ragazzi, e tale attenzione cresce con l'età. Questo sembrerebbe correlato alle attività delle associazioni ambientaliste, che si rivolgono normalmente a giovani almeno maggiorenni.

Curiosamente invece c'è una forte carenza di consapevolezza dell'impatto che il Web ha nei confronti dell'ambiente. Solo il 32% del campione dimostra preoccupazione, peraltro anch'essa crescente con l'età degli intervistati. Una conferma che le azioni pubblicitarie svolgono un ruolo importante nell'orientare questa percezione.

Il Web è generalmente considerato più «amico dell'ambiente» rispetto alla carta. Questo anche perché i giovani lo ritengono gratuito, associando al suo «non costo» anche un'assenza di impatto ambientale. L'elemento di gratuità proprio del Web non è invece patrimonio della carta.

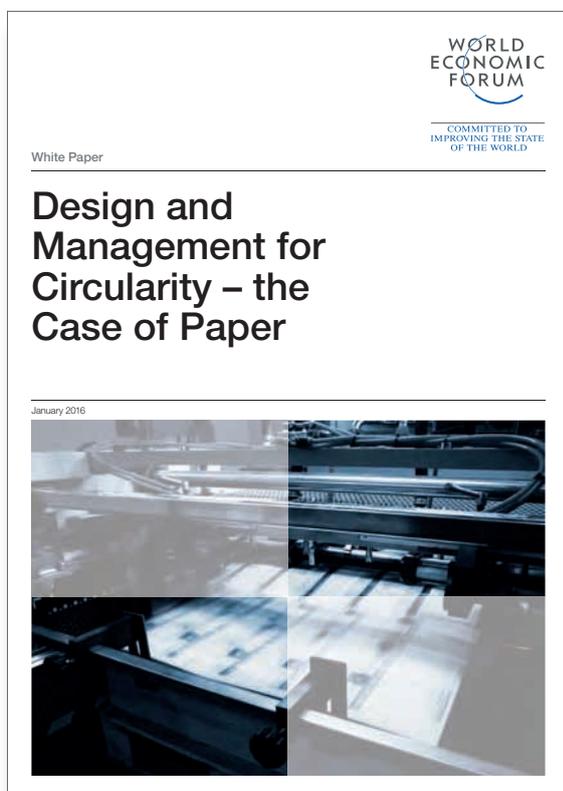
Al contempo però i giovani riconoscono il grande potenziale offerto dalla riciclabilità della carta e la scelgono rispetto ad altri prodotti non facilmente riciclabili.

## I LUOGHI COMUNI E LA REALTÀ

LUOGO COMUNE	REALTÀ
<b>Le foreste vengono distrutte per produrre carta</b>	La deforestazione è principalmente dovuta alla conversione delle foreste in terreni agricoli e alla raccolta di legname destinato ad altri usi. Solo l'11% del legno usato dall'uomo è destinato a fare carta.
<b>Il consumo di carta dovrebbe venire ridotto per salvare le foreste</b>	L'industria cartaria europea è un importante catalizzatore del rinnovamento e dell'estensione della superficie forestale. In Europa, dove l'industria della carta si approvvigiona per l'88% del proprio fabbisogno, le foreste sono cresciute del 30% a partire dal 1950.
<b>La carta usata della raccolta domestica non viene riciclata</b>	La carta è il prodotto più riciclato in Europa infatti più della metà della carta prodotta proviene dal riciclo. In Italia ogni 100 tonnellate di carta prodotta, 56 provengono dal riciclo. La carta da macero raccolta è un valore per l'industria e per la Società.
<b>Tutti i tipi di carta dovrebbero essere prodotti con fibre riciclate</b>	La fibra cellulosa si deteriora a ogni processo di riciclo e si può riutilizzare in media sette volte. Se non si utilizzasse più la fibra vergine anche il riciclo si fermerebbe.
<b>La carta si ottiene da un processo di produzione inquinante</b>	L'industria cartaria italiana è costantemente impegnata nella ricerca tecnologica dedicata alla tutela dell'ambiente e i progressi fatti in questi anni lo testimoniano: negli ultimi 15 anni è stato ridotto l'impiego di acqua per unità di prodotto del 40% e il fabbisogno energetico del 20%.
<b>La carta ha un forte impatto ambientale in termini di emissioni di CO<sub>2</sub></b>	La carta contribuisce al contenimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> perché è un prodotto naturale, rinnovabile e riciclabile. La carta è infatti costituita dalla CO <sub>2</sub> che l'albero assorbe durante la sua crescita.
<b>La carta è sinonimo di burocrazia</b>	La carta è uno strumento di lavoro e non ha nessun rapporto diretto con la qualità e l'efficienza dei servizi erogati da chi la usa. Inoltre la carta consente l'accesso a alle informazioni a tutti e in ogni momento.
<b>Per la produzione della carta si consuma una grande quantità di energia</b>	Per produrre 200 kg di carta, che corrispondono all'utilizzo medio di un cittadino in un anno, si consumano 500 kWh di elettricità. Con questo livello di consumo è possibile tenere accesa una lampadina di 60W o lasciare in stand-by l'insieme delle apparecchiature domestiche (televisore, lavastoviglie, stereo ecc.) di una famiglia media per un intero anno.
<b>La carta è un prodotto poco tecnologico e quindi non necessario alla società attuale</b>	La carta è da sempre protagonista di un percorso che coniuga tradizione e innovazione di prodotto e di processo. Una moderna macchina continua produce 1800 metri di carta al minuto, impiegando le tecnologie industriali più complesse e avanzate.

ALLEGATI

## PROGETTARE E GESTIRE PER LA CIRCOLARITÀ – IL CASO DELLA CARTA



Estratto da  
**Design and management  
for Circularity – the Case of Paper**  
Edito nel 2016  
dal World Economic Forum  
La versione completa  
in inglese è disponibile  
sul sito di CEPI  
**[[www.cepi.org](http://www.cepi.org)]**

### Raccomandazioni per una migliore progettazione e gestione per la Circolarità

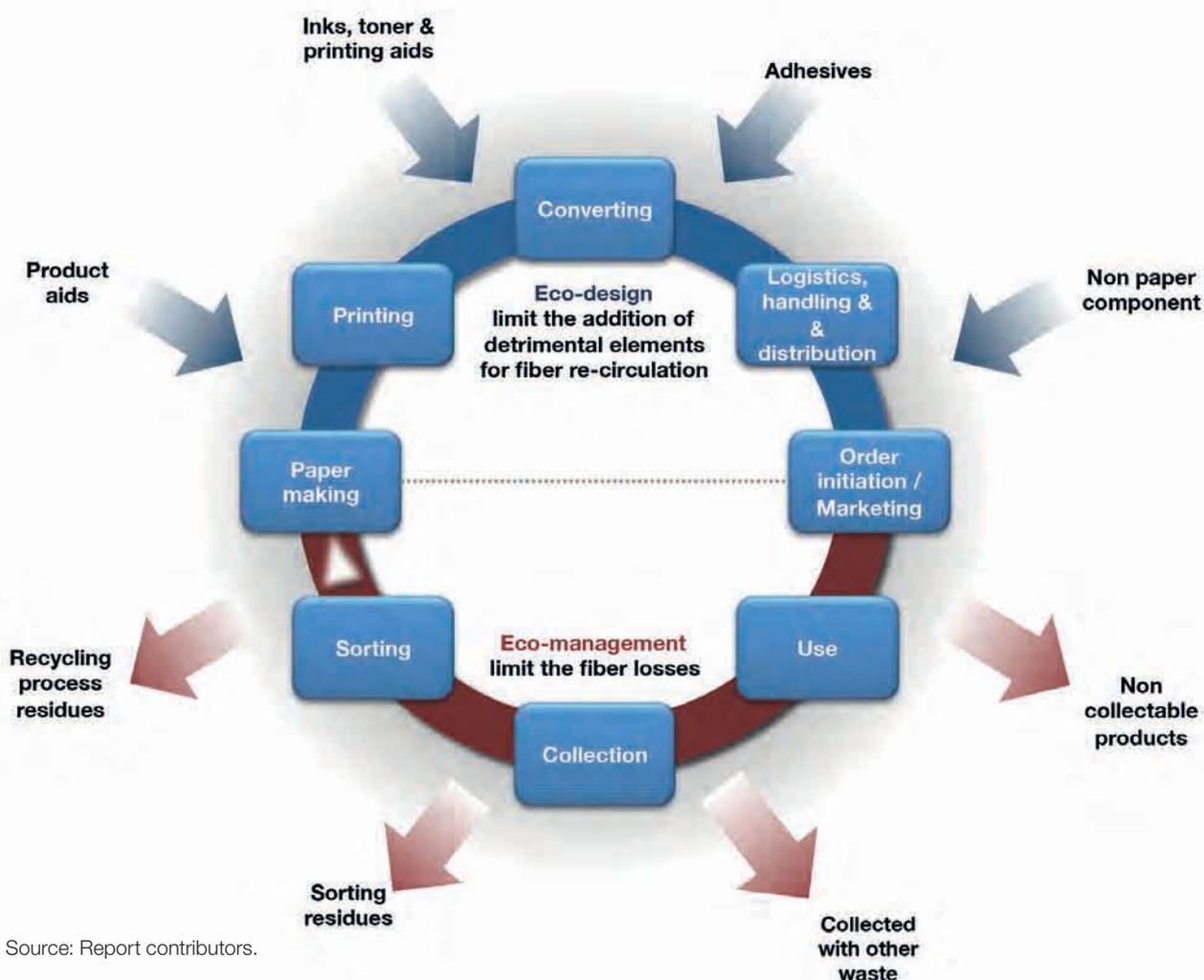
L'economia circolare punta a massimizzare, non solo l'efficienza, ma anche l'efficacia. Per raggiungere questo risultato è necessaria la consapevolezza e la conoscenza dei principi dell'economia circolare in ogni fase della catena del valore, applicando un approccio olistico. I tre principi chiave dell'economia circolare dei prodotti cartari sono i seguenti:

→ Conservare e migliorare il capitale naturale gestendo le fonti non rinnovabili e mantenendo un equilibrio nei flussi di quelle rinnovabili; ottimizzando l'uso delle risorse e conservando il valore lungo l'intera catena del valore.

- Ottimizzare la resa delle risorse naturali attraverso il riciclo dei prodotti, componenti e materiali, utilizzandoli in ogni momento nella maniera più utile, sia nei cicli tecnici che biologici; collegare i componenti della filiera a valle con quelli a monte.
- Migliorare l'efficacia del sistema, attraverso l'individuazione e la rimozione delle esternalità negative; gli impatti sistemici sono identificati, compresi e potenzialmente mitigati, tenendoli in considerazione nella valutazione del valore complessivo dei prodotti in carta e negli imballaggi.

Seguendo questi tre principi, il valore delle risorse materiali non sarà perso. Qualora le attuali tecnologie non ne consentano il pieno recupero, questi materiali non devono distruggere il valore di altre

## Non-Fibre Inputs and Output in the Paper Product Life Cycle



risorse che possono ancora essere recuperate, in un'ottica di circolarità. Per ottenere questo risultato il documento presenta tre tipi di raccomandazioni e un principio trasversale.

### Eco-design

Cosa fare e cosa evitare di fare alle fibre al fine di ottimizzarne la vita utile e renderne più semplice e sicuro il riciclo. Queste raccomandazioni riguardano essenzialmente gli attori della catena di fornitura, a partire dall'industria cartaria fino a chi ordina il prodotto.

### Eco-management

Come gestire e utilizzare i prodotti cartari al fine di limitare le perdite di fibre. Queste raccomandazioni riguar-

dano essenzialmente gli attori lungo la filiera a partire dall'utilizzatore finale fino a chi si occupa del riciclo.

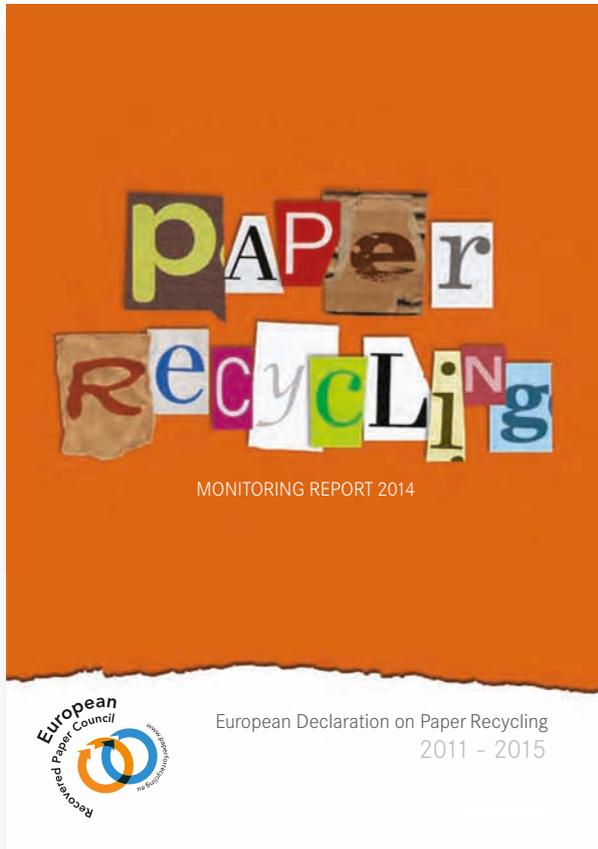
### Impatto ambientale

Come ridurre l'impronta ecologica lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti cartari.

Principio trasversale che sostiene le tre raccomandazioni: realizzare e mantenere attivo un canale di comunicazione o una piattaforma che permetta un idoneo trasferimento delle informazioni e una cooperazione tra i componenti dell'intera catena del valore (ovvero gli attori dell'eco-design e dell'eco-management). Questo principio sarà cruciale per assicurare un flusso ottimale delle risorse e un alto livello di circolarità, evitando perdite nelle fasi di selezione e/o riciclo.

ALLEGATI

## RAPPORTO 2014 SUL RICICLO DELLA CARTA



Estratto da  
**Paper Recycling Monitorig Report 2014**  
Edito nel 2015  
da European Recovered Paper Council (ERPC)  
La versione completa in inglese è disponibile  
sul sito dell'ERPC  
**[[www.paperforrecycling.eu](http://www.paperforrecycling.eu)]**

### **Il riciclo della carta: ancora buoni risultati, nonostante le difficoltà.**

Dal 2000, la filiera europea della carta ha assunto il doppio impegno di incrementare il riciclo e unire gli sforzi per rimuovere gli ostacoli al riciclo in Europa. Ed effettivamente la situazione oggi è cambiata significativamente rispetto a 15 anni fa.

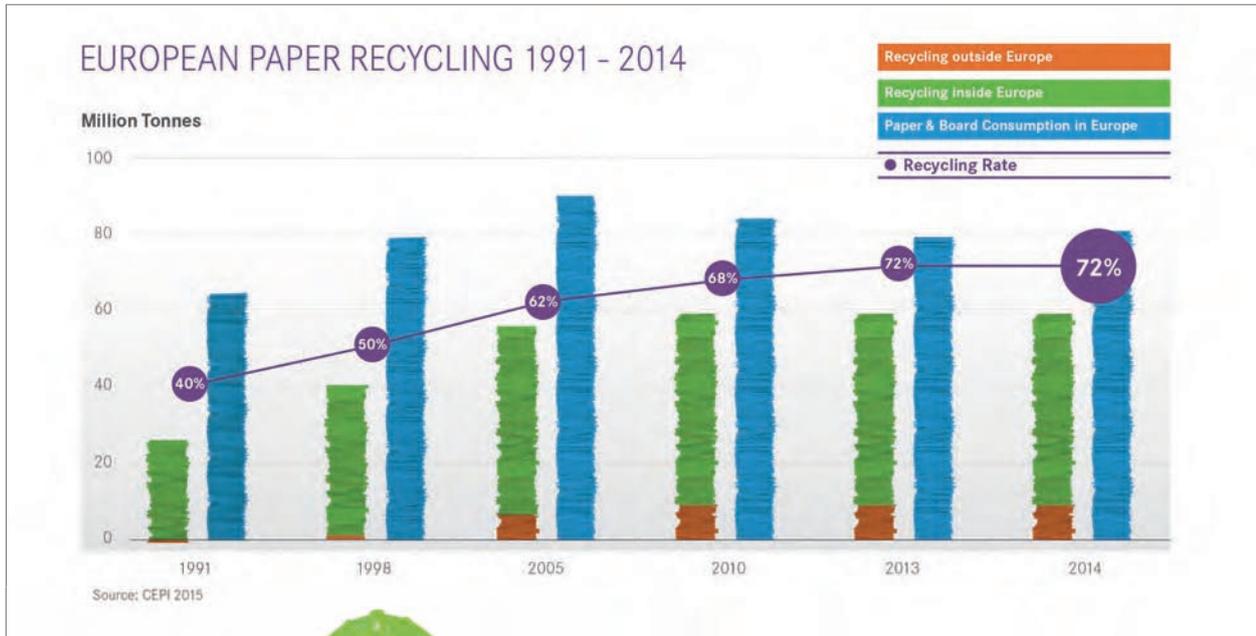
Nel 2014 il 71,7% della carta consumata in Europa è stata riciclata, per un totale di 58 milioni di tonnellate. Rispetto all'anno precedente, si tratta di un incremento dello 0,7%. Il consumo di carta è cresciuto in maniera leggermente superiore, l'1,2% rispetto al 2013, raggiungendo il valore di 81 milioni di tonnellate.

Attualmente il 22% della carta consumata non può essere raccolta o riciclata. Siamo perciò molto vicini

al massimo potenziale. Ciò è anche legato ai cambiamenti delle abitudini di consumo, che riguardano carte molto riciclate. Abbiamo infatti visto in questi anni una riduzione nelle vendite dei giornali. Allo stesso tempo è cresciuto l'impiego di scatole in cartone ondulato, che solo in parte ha compensato la riduzione delle carte grafiche. Nel 2014 abbiamo anche raggiunto buoni risultati a livello locale, sebbene alcune differenze persistano. Il numero di paesi europei con un tasso di riciclo inferiore al 60% si è ridotto, mentre è cresciuto quello dei paesi con tasso superiore al 70%.

A livello internazionale l'Europa continua ad essere leader nel riciclo, seguita dal Nord America.

Anche in altre aree del mondo il tasso di riciclo è cresciuto, pur partendo da valori più bassi. In Europa le



fibre sostengono in media 3,5 cicli di utilizzo, ben superiori ai 2,4 della media globale.

Nell'ambito dell'attuale discussione a livello europeo sull'economia circolare, il riciclo della fibra di cellulosa offre un chiaro ed efficace modello da seguire. Il riciclo della carta è un'industria "Made in Europe". Prolunga la catena del valore e produce in Europa posti di lavoro "verdi", basati su una risorsa rinnovabile.

### Firmatari della Dichiarazione europea sul riciclo della carta

**ACE** (The Alliance for Beverage Cartons and the Environment)

**CEPI** (Confederation of European Paper Industries)

**CITPA** (Intern. Confederation of Paper and Board Converters in Europe)

**EMFA** (European Moulded Fibre Association)

**ERPA** (European Recovered Paper Association)

**ETS** (European Tissue Symposium)

**FEPE** (European Envelope Manufacturers Association)

**INGEDE** (International Association of the Deinking Industry)

**INTERGAF** (European Federation for Print and Digital Communication)

### Sostenitori della Dichiarazione europea sul riciclo della carta

**EuPIA** (European Printing Ink Association)

**FINAT** (International Federation of the Self-adhesive Labelling Industry)

**RADTECH** (European Association for UV/EB curing technology)

ALLEGATI

## QUANTO COSTANO AL PAESE GLI OSTACOLI CHE BLOCCANO IMPIANTI E INFRASTRUTTURE



Estratto da  
***I costi del non fare***  
di Andrea Gilardoni  
e Alessandro Marangoni  
Edito nel 2006  
da AGICI Finanza d'Impresa  
La versione completa  
può essere richiesta  
ad ACIGI  
**[[www.agici.it](http://www.agici.it)]**

### **Recuperare energia dagli scarti di produzione da carta da macero serve alla raccolta differenziata (RD). Non fare un termovalorizzatore per gli scarti da pulper da 110.000 t/anno costa al Paese 385 milioni di euro.**

Gli impianti che trattano scarti di cartiera sono di due tipi. Il primo è un termovalorizzatore per scarti pulper da 110.000 t/anno cu. Lo scenario di base prevede che gli scarti siano smaltiti in discarica, mentre nello scenario di progetto gli scarti pulper di diverse cartiere localizzate nel nord del Paese, confluiscono all'impianto.

Abbiamo distinto il periodo di cantiere (2,5 anni) da quello a regime (25 anni). Il principale beneficio è il minor Costo pieno di gestione del servizio, cioè il minor costo, rispetto alla discarica, della termovalorizzazione. Assai positivo è il beneficio per il Risparmio sull'acquisto di energia fatto di rilievo per l'industria cartaria. Infatti, per la natura energivo-

ra dell'industria, utilizzare l'energia autoprodotta è un indiscutibile vantaggio competitivo che consente di chiudere il ciclo di produzione.

La termovalorizzazione diventa uno strumento per mantenere (e incrementare) gli attuali livelli di riciclo e attuare, in maniera pragmatica, un principio di gerarchia per l'uso delle risorse. Nel caso di specie, è compreso anche il risparmio per l'acquisto di energia della cittadinanza; è, infatti, prevista la cessione gratuita di una parte dell'energia prodotta agli abitanti del Comune ove sarà ubicato l'impianto. Anche senza tale voce il CNF di progetto sarebbe molto alto (376 milioni di euro). L'analisi di sensitività considera il valore dell'energia prodotta, il costo di smaltimento nello scenario di base e per le ceneri dell'impianto, nonché il valore delle emissioni di CO2. Il CNF di progetto varia tra 349 e 436 milioni di euro e il CNF unitario tra 129,6 e 161,7 €/tonnellate. Il valore di CNF unitario da noi adottato per la successi-

## 20 - I costi del non fare di un termovalorizzatore di scarti pulper

Effetti considerati	Analisi Qualitativa	Valorizzazione*	
		Costi	Benefic
<b>Fase a regime</b>			
Suolo occupato	☹️		
Ricadute sull'aria, acqua e acustiche	☹️		
Occupazione	😊😊		2.412
Indotto cantiere	😊😊		1.447
Consumi su occupazione da cantiere			717
Ricadute su know how tecnologico	😊😊		
<b>Fase a regime</b>			
Costo pieno di gestione del servizio	😊😊		168.111
Costo evitato per ampliamento discarica	😊😊		2.806
Impatto sulla logistica	☹️		
Impatto atmosferico	😊😊		10.311
Emissioni di CO <sub>2</sub>			11.073
Altre emissioni		763	
Impatto sulle politiche nazionali	😊😊😊		
Risparmio acquisto energia	😊😊😊		117.629
Risparmio produzione vapore	😊😊😊		6.059
Costo esterno dei trasporti	☹️		
Impatto sull'occupazione diretta	😊😊	5.194	
Ricadute sull'economia locale	😊😊		41.002
Totale costi		67.469	
Totale benefici		452.769	
CNF di progetto complessivo		385.301	
CNF unitario €/t		142,97	

\* valori in migliaia di Euro

va riparametrazione all'intero fabbisogno impiantistico per gli scarti pulper è di 142,97 €/t. Un impianto di recupero energetico dei fanghi da 118.000 t/anno può produrre al Paese benefici per oltre 268 milioni di euro.

Il secondo caso riguarda un impianto a biomasse che recupera i fanghi da disinchiostro (unitamente a 20.000 t/anno di legno cippato) della capacità annua di 118.000 tonnellate cl. Lo scenario di base vede oggi gli scarti smaltiti per la maggior parte (70%) tramite ricorso al ripristino ambientale, e per il resto in parte termovalorizzati e in parte destinati all'industria dei laterizi.

Lo scenario di progetto prevede che tutti i fanghi confluiscono all'impianto per il recupero energetico.

Abbiamo distinto l'anno di cantiere dai 25 di esercizio.

Il principale beneficio è dato dalle Ricadute sull'economia locale, ossia la somma di acquisti dell'impianto e dell'occupazione indotta che genera. Assai positivo è il beneficio

## 21 - I costi del non fare di un impianto di recupero dei fanghi da disinchiostro

Effetti considerati	Analisi Qualitativa	Valorizzazione*	
		Costi	Benefic
<b>Fase a regime</b>			
Suolo occupato	☹️	58	
Ricadute sull'aria, acqua e acustiche	☹️		
Occupazione	😊😊		490
Indotto cantiere	😊😊		2.450
Consumi su occupazione da cantiere	😊		146
Ricadute su know how tecnologico	😊😊		
<b>Fase a regime</b>			
Costo pieno di gestione del servizio	😊😊😊		56.320
Impatto sulla logistica	☹️☹️☹️	71.744	
Impatto atmosferico	😊😊😊		22.028
Emissioni di CO <sub>2</sub>			22.526
Altre emissioni		498	
Impatto sulle politiche nazionali	😊😊😊		
Risparmio acquisto energia	😊😊😊		77.994
Costo esterno dei trasporti	😊😊😊		83.256
Impatto sull'occupazione diretta	☹️	13.511	
Ricadute sull'economia locale	😊😊😊		114.057
Totale costi		98.527	
Totale benefici		366.955	
CNF di progetto complessivo		268.429	
CNF unitario €/t		90,99	

\* valori in migliaia di Euro

per Costi esterni dei trasporti, ossia le minori emissioni e i minori impatti sull'incidentalità, il rumore e la congestione delle arterie locali, rispetto allo scenario di base.

La voce si riflette nel costo per impatto sulla logistica, poiché la realizzazione dell'impianto determina una riduzione dei trasporti per lo smaltimento dei fanghi. Anche in questo caso, tra le voci di beneficio, compare il Risparmio sull'acquisto di energia da impiegare nel ciclo produttivo cartario. Abbiamo applicato l'analisi di sensitività, facendo variare le seguenti voci: valore dell'energia non acquistata, costo di smaltimento per le ceneri dell'impianto e valore delle emissioni di gas serra. Risulta che il CNF di progetto varia da 252 a 291 milioni di € e il CNF unitario da 85,4 a 98,6 euro/tonnellate. Il valore di CNF unitario da noi adottato per la successiva riparametrazione all'intero fabbisogno impiantistico per i fanghi da disinchiostro è di 90,99 euro/tonnellate.

ALLEGATI

## USO EFFICIENTE DELLE RISORSE: USO A CASCATA DELLE MATERIE PRIME

### Le attuali politiche di sussidio della produzione di energia da biomasse

La Direttiva sulle energie rinnovabili fissa target obbligatori per i paesi UE che per essere raggiunti hanno portato gli Stati membri a istituire incentivi pubblici (certificati verdi, tariffe d'ingresso). Ci si aspetta che la biomassa contribuisca per il 57% del consumo di energia rinnovabile al 2020, di cui per i due terzi con biomassa di origine forestale. Il sostegno alla combustione diretta di legno sta quindi producendo una distorsione del mercato.

### Bruciare il legno ricavato dalle foreste

Questo è un modo di utilizzare le nostre risorse che è spesso poco efficiente e crea poco valore aggiunto e poca occupazione ma... è un sistema efficiente?

### Esiste un modo più intelligente per usare il legno!

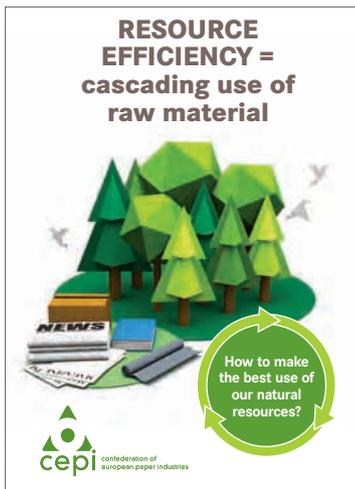
#### Creare occupazione «verde»

L'industria della carta è parte della bio-economy e produce 7 volte più occupazione rispetto alla produzione di energia. In termini assoluti l'industria cartaria crea 1.597.200 addetti, mentre le energie verdi si fermano a 238.800.

#### Creare valore per l'economia

Utilizzare il legno prima di tutto come materia prima per fabbricare prodotti, incoraggiare il riciclo e alla fine recuperare l'energia in essi contenuti quando non sono più riciclabili è di gran lunga la soluzione a maggior valore aggiunto rispetto alla combustione diretta del legno. Uno studio indipendente Poyry 2012 ("Employ-





Estratto da  
**Resource efficiency = cascading use of raw material**  
 Edito nel 2012  
 da CEPI – Confederation of European Paper Industries  
 La versione completa in inglese è disponibile sul sito di CEPI  
**[www.cepi.org]**

## La carta fa di più....

L'industria cartaria europea a oggi è la principale utilizzatrice e produttrice di energia in Europa rinnovabili. Il 54% del fabbisogno primario di energia dell'industria è infatti basato sulle biomasse. E abbiamo il potenziale per fare ancora meglio in futuro. Abbiamo l'esperienza, la tecnologia e le fonti di approvvigionamento per giocare un ruolo decisivo nella bio-economy. E lo possiamo fare in un modo efficiente.

## Utilizzare le materie prime nel modo più efficiente

Utilizzando il legno e la carta da macero per la produzione di manufatti non solo crea valore aggiunto e occupazione, ma lo fa in modo efficiente. Uno studio dal titolo «Wood flows in Europe (EU27)» dimostra che grazie al riciclo e al recupero dei rifiuti e dei sottoprodotti dell'industria cartaria, 1 m<sup>3</sup> di legno crea prodotti come se si impiegasse 2.38 m<sup>3</sup> di legno. Questo è l'uso migliore ed efficiente delle risorse.

ment and the european pulp and paper industry and added value - a comparison between the bio-energy sector”) dimostra che convertire legno in energia crea 20,1 miliardi mentre utilizzare la stessa quantità di legno prima come materia prima e poi per la produzione di energia crea 97,1 miliardi di euro di valore aggiunto. La creazione di valore nell'industria cartaria si basa sul mercato e non sui sussidi ed è 5 volte superiore alla produzione di energia da biomassa.

## COME FARE IL MIGLIOR USO DELLE NOSTRE RISORSE NATURALI?

Utilizzando il legno e la carta da macero per produrre energia... grazie ai sussidi?



Utilizzando il legno e la carta da macero per produrre manufatti in legno, cellulosa, carta e carta riciclata.... e alla fine produrre energia!



Utilizza il legno e la carta da macero per la produzione di carta e solo alla fine per produrre energia!

# IL RICICLO DELLA CARTA IN UFFICIO

Comportamenti semplici al servizio dell'ambiente 



**1** La carta è un bene prezioso. Raccoglila **separatamente!**

**3** **Non togliere** punti metallici o graffette o spirali in plastica dai quaderni poiché i processi di riciclo sono già messi a punto per rimuoverli.

**2** **Prima** di riciclare la carta rimuovi gli elementi non cartacei – semplici da eliminare – come involucri di plastica o campioni di prodotti di bellezza allegati alle pubblicazioni.

**5** **Non stracciare** carte non riservate poiché questa operazione danneggia le fibre e costituisce uno sforzo inutile per te qualora non vi siano problemi di riservatezza del documento.

**4** Tutte le buste in carta possono venire riciclate **anche quelle con finestra ad eccezione delle buste imbottite.**

**7** Non riciclare carta **contaminata con alimenti** come cartoni per pizza, piatti e bicchieri in carta plastificati.

**6** **Non unire** carta artificiale (ad esempio carta fatta di polimeri di plastica) alla carta naturale.

**8** Appiattisci le scatole e i cartoni per **per salvare spazio**. Questo rende il trasporto del materiale più sostenibile.



**9** Controlla le guide regionali e nazionali sul riciclo della carta per ulteriori dettagli

# RICICLARE LA CARTA E' SEMPLICE E CONTRIBUISCE ALLA SOSTENIBILITA'

Il riciclo della carta consiste nel recuperare la carta usata e re-immeterla nel ciclo produttivo per ottenere nuovi prodotti cartacei. Negli uffici, la carta costituisce il 90% dei rifiuti generati. Ogni impiegato utilizza in media 50 kg di carta all'anno, metà della quale attualmente finisce nei rifiuti anziché venire riciclata. Gli uffici sono quindi un luogo semplice ed ideale per riciclare la carta.

L'obiettivo di questa guida è fornire regole pratiche che attivino il riciclo della carta negli uffici, come elemento di impegno della Responsabilità Sociale d'Impresa, (CSR) suggerendo agli impiegati le modalità per condividere attivamente gli sforzi verso un mondo più sostenibile.

Nella UE molti rifiuti urbani finiscono in discarica e questo implica una perdita significativa per la nostra economia, delle risorse e dell'energia contenuta nei rifiuti, e per i problemi ambientali delle generazioni future.



## QUANDO TU RICICLI LA CARTA...

### *Riduci i rifiuti conferiti in discarica*

- ✓ Ogni anno, il 70% di tutta la carta utilizzata (60 milioni di tonnellate) nella UE viene riciclata nelle cartiere. Circa 10 milioni di tonnellate di carta sono ancora potenzialmente disponibili in Europa per il riciclo nelle piccole attività commerciali e, in particolare, negli uffici. Un quantitativo pari a 100 campi di calcio riempiti di carta!

### *Riduci l'inquinamento e attenui i cambiamenti climatici*

- ✓ Uno dei principali benefici del riciclo della carta consiste nelle emissioni di CO<sub>2</sub> non emesse dando semplicemente alla carta una destinazione alternativa alla discarica e all'incenerimento. Le discariche inquinano l'aria emettendo gas metano che provoca un forte "effetto serra".

### *Fai il miglior utilizzo delle risorse*

- ✓ La carta è fatta di fibra di cellulosa ottenuta dal legno. Le fibre di cellulosa sono un materiale naturale e rinnovabile. Raccogliendo e riciclando la carta si prolunga la vita delle fibre.

### *Generi posti di lavoro e crescita*

- ✓ L'Europa è leader nella tecnologia di riciclo. La catena del valore della carta produce un grande numero di posti di lavoro in Europa e contribuisce alla crescita di un'economia "verde".

### *Costruisci una società responsabile e sostenibile*

- ✓ Molte società adottano politiche per lo sviluppo sostenibile, con l'impegno di rispettare le persone e le comunità così come l'ambiente, e prendono parte ad iniziative locali.

### *Rispetti le leggi*

- ✓ La Direttiva UE sui Rifiuti si basa sul principio "chi inquina paga" e prevede che il rifiuto da riciclare venga separato alla fonte e raccolto per il riciclo. Verifica le leggi locali e nazionali qualora richiedano ulteriori azioni specifiche.

Molte società hanno introdotto sistemi di gestione ambientali come ad esempio l'ISO 14001 basate sul principio del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.



ALLEGATI

## I PRODOTTI DI LEGNO E CARTA TRATTENGONO I GAS SERRA

**Una parte del carbonio che gli alberi rimuovono dall'atmosfera rimane fissato nei prodotti a base di legno e carta per tutta la loro vita utile. I prodotti di carta e legno sono parte integrante di un ciclo sostenibile di produzione e consumo.**

### Introduzione

Le foreste mondiali – e i prodotti di legno e carta che ne derivano – sono uniche nella loro capacità di rimuovere e trattenere l'anidride carbonica. La filiera internazionale foresta-carta svolge un ruolo climatico cruciale grazie alla capacità delle foreste di sottrarre l'anidride carbonica – il principale gas serra – dall'atmosfera e di immagazzinarla. Il carbonio trattenuto negli alberi continua comunque a esserlo nei prodotti forestali. La natura rinnovabile delle foreste, la capacità di recuperare e riciclare i prodotti finali che se ne ricavano e il forte affidamento dell'industria sulla bioenergia da biomasse di legno, fanno dell'industria forestale e cartaria un interlocutore chiave per la ricerca di soluzioni al problema del cambiamento climatico.

### Le foreste rimuovono l'anidride carbonica

Le foreste svolgono un ruolo cruciale nel ciclo globale del carbonio. La corretta gestione forestale, il costante miglioramento della produttività delle foreste e il rimboschimento rappresentano un sistema ottimale per sottrarre carbonio dall'atmosfera.

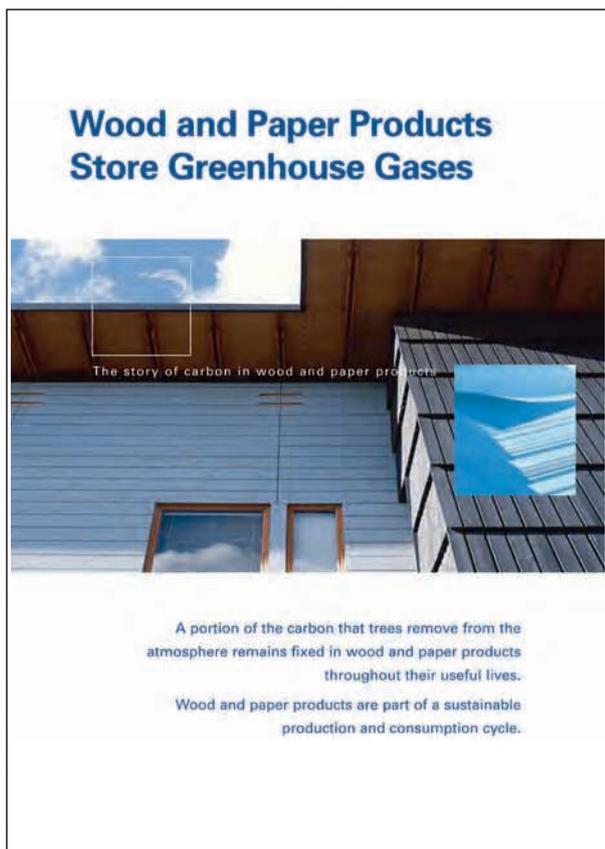
Globalmente ci sono 3.9 miliardi di ettari di foresta ad alta copertura che assorbono miliardi di tonnellate di carbonio, sopra e sotto il suolo. Noto come «sequestro del carbonio», il processo ha inizio quando i giovani alberi in fase di crescita assorbono l'anidride carbonica ed

emettono ossigeno. Secondo il Gruppo Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici, dal 12 al 15% delle previste emissioni di gas serra derivanti da combustibili fossili (fino al 2050) potrebbero essere bilanciate dall'azione delle foreste. Anche se l'industria forestale possiede una percentuale relativamente piccola delle foreste mondiali, essa occupa comunque un ruolo di primo piano nella promozione e nel sostegno di una gestione forestale sostenibile di tutte le aree a copertura boschiva.

La filiera dell'industria dei prodotti forestali ha sviluppato pratiche che testimoniano l'impegno di questo settore per il mantenimento di una gestione delle risorse forestali a lungo termine. Più di 110 milioni di ettari di aree a copertura forestale sono certificati da programmi di gestione forestale sostenibile. Questa cifra include foreste verificate da soggetti indipendenti secondo 2 sistemi internazionali, oltre a più di 40 sistemi nazionali.

### I prodotti forestali trattengono l'anidride carbonica

Una parte dell'anidride carbonica che gli alberi sottraggono dall'atmosfera rimane immagazzinata nei prodotti di carta e legno durante tutta la loro esistenza. Il taglio e la lavorazione dei prodotti forestali trasferiscono in sostanza il carbonio da un serbatoio di carbonio – la foresta – a un altro – ossia il serbatoio del prodotto. Il Gruppo Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici riconosce che il carbonio contenuto in questi prodotti continua a essere sottratto dall'atmosfera e, talvolta, come nel caso dei materiali da costruzione, questi prodotti rimangono in uso per lunghi periodi di tempo. Con l'aumento della domanda mondiale di prodotti forestali cresce la quantità di carbonio trattenuta nel serbatoio costituito dal prodotto, e si sottrae così



Estratto da

*I prodotti di legno e carta trattengono i gas serra*  
*Wood and Paper Products Store Greenhouse Gases*

Edito nel 2003

AF&PA American Forest & Paper Association

**[www.afandpa.org];**

APIC Australian Paper Industry Council

**[www.apic.asn.au];**

CEI-Bois European Confederation of Woodworking Industries

**[www.cei-bois.org];**

CEPI Confederation of European Paper Industries

**[www.cepi.org];**

CORMA Corporación Chilena de la Madera

**[www.corma.cl];**

FPAC Forest Products Association of Canada

**[www.fpac.ca];**

JPA Japan Paper Association

**[www.jpa.gr.jp];**

PAMSA Paper Manufacturers Association of South Africa

**[www.pamsa.co.za].**

La versione completa in inglese è disponibile sul sito di Cepi

**[www.cepi.org]**

l'anidride carbonica dall'atmosfera controbilanciando le emissioni di gas serra.

Una parte rilevante di questo carbonio rimane immagazzinato nei prodotti per almeno 100 anni, sottraendo così in modo permanente l'anidride carbonica dall'atmosfera. Sottrarre l'anidride carbonica dall'atmosfera è una caratteristica specifica dei prodotti forestali che non può essere riscontrata in altri materiali. Dati recenti indicano che la quantità di carbonio trattenuta nei prodotti di legno durante l'uso varia dal 5 al 25% del carbonio presente nella materia prima di origine. Inoltre, i prodotti di carta e cartone contengono fino al 7% del carbonio originario. Si tratta, quindi, di una quantità significativa di carbonio trattenuta in prodotti che rispondono a bisogni sociali, contribuiscono al benessere economico e bilanciano una parte considerevole delle emissioni generate dalla produzione di questi beni primari.

Questa capacità del prodotto di assorbire carbonio dall'atmosfera e trattenerlo è una parte importante del

ciclo del carbonio dell'industria. In ragione del prodotto coinvolto, la quantità di carbonio trattenuta nei prodotti di legno e carta può raggiungere il 25% del carbonio presente nella materia prima.

### **Il riciclo allunga la vita dei prodotti**

Recuperare il legno e la fibra a fini di riciclo rappresenta un altro lato del ciclo del carbonio dell'industria. Il riciclo riduce le emissioni prodotte dalle discariche ed evita così le emissioni di metano.

Recuperare il legno e la fibra a scopo di riciclo porta con sé ulteriori benefici per il clima. I prodotti a base di legno e carta vengono utilizzati e ri-utilizzati a lungo dalla società e questo uso a lungo termine aumenta i tempi di stoccaggio del carbonio contenuto nei prodotti. Lo sforzo dell'industria dei prodotti forestali di recuperare quantità sempre maggiori di legno e fibra conduce anche a corrispondenti riduzioni di emissioni di gas serra derivanti dalla messa in discarica. Riciclare legno e carta dopo l'uso, invece di inviarli in discarica,

riduce le emissioni di metano e di anidride carbonica. L'industria dei prodotti forestali ha incrementato in maniera considerevole le proprie attività di riciclo. I tassi mondiali di recupero della fibra – in quanto a percentuale del consumo domestico – sono molto elevati, e variano dal 40 al 60%.

### **Produzione e risparmio energetico**

Nel corso degli ultimi 10 anni l'industria cartaria ha migliorato in modo considerevole la propria efficienza energetica. A livello locale le emissioni di gas serra prodotte dall'industria cartaria sono diminuite tra il 7 e il 36% per tonnellata fra il 1990 e il 2000.

Con la crescita della popolazione mondiale e il miglioramento degli standard di vita anche la domanda di prodotti cartari è aumentata, creando valore aggiunto alla vita di un numero sempre maggiore di persone. Ciò nondimeno, lungo l'ultimo decennio si è registrata una riduzione delle quantità di gas serra emesse per tonnellate di produzione.

A livello locale, le emissioni di gas serra dell'industria cartaria sono diminuite tra il 7 e il 36% per tonnellata dal 1990 al 2000. Questa diminuzione è stata determinata da una maggiore efficienza energetica dei processi di produzione, dal passaggio a combustibili a minore emissione di carbonio e dall'incremento nell'uso di biomasse combustibili. In Giappone, per esempio, il consumo specifico di energia è diminuito del 44% tra il 1970 e il 1990.

L'industria è impegnata a migliorare ulteriormente la propria efficienza energetica. Ciò nonostante, le azioni tempestive intraprese dall'industria sono state efficaci e sforzi ulteriori rappresentano una sfida.

### **Uso di energie rinnovabili: biomassa**

La biomassa è una fonte energetica importante per l'industria forestale; essa rappresenta più del 50% del consumo totale di energia in Europa, America e Canada.

La biomassa ad alto contenuto di energia – che trae origine da trucioli di legno, corteccia, segatura e liscivi recuperati dai processi di taglio e di lavorazione – è

anidride carbonica atmosferica sequestrata dall'albero durante la sua fase di crescita e trasformata in carbonio. Quando i combustibili a biomassa vengono bruciati, l'anidride carbonica emessa è l'anidride carbonica trattenuta dall'albero durante la crescita.

L'IPCC sostiene che le emissioni da biomasse non incrementano la concentrazione in atmosfera di anidride carbonica. Il ciclo foresta-carbonio è un ciclo chiuso: la crescita di nuove piante assorbirà ancora una volta questa anidride carbonica.

### **I prodotti di legno e di carta sono parte del ciclo del carbonio**

Le varie attività di cui è composta la filiera dell'industria forestale-cartaria rappresentano un momento unico e inscindibile del ciclo del carbonio.

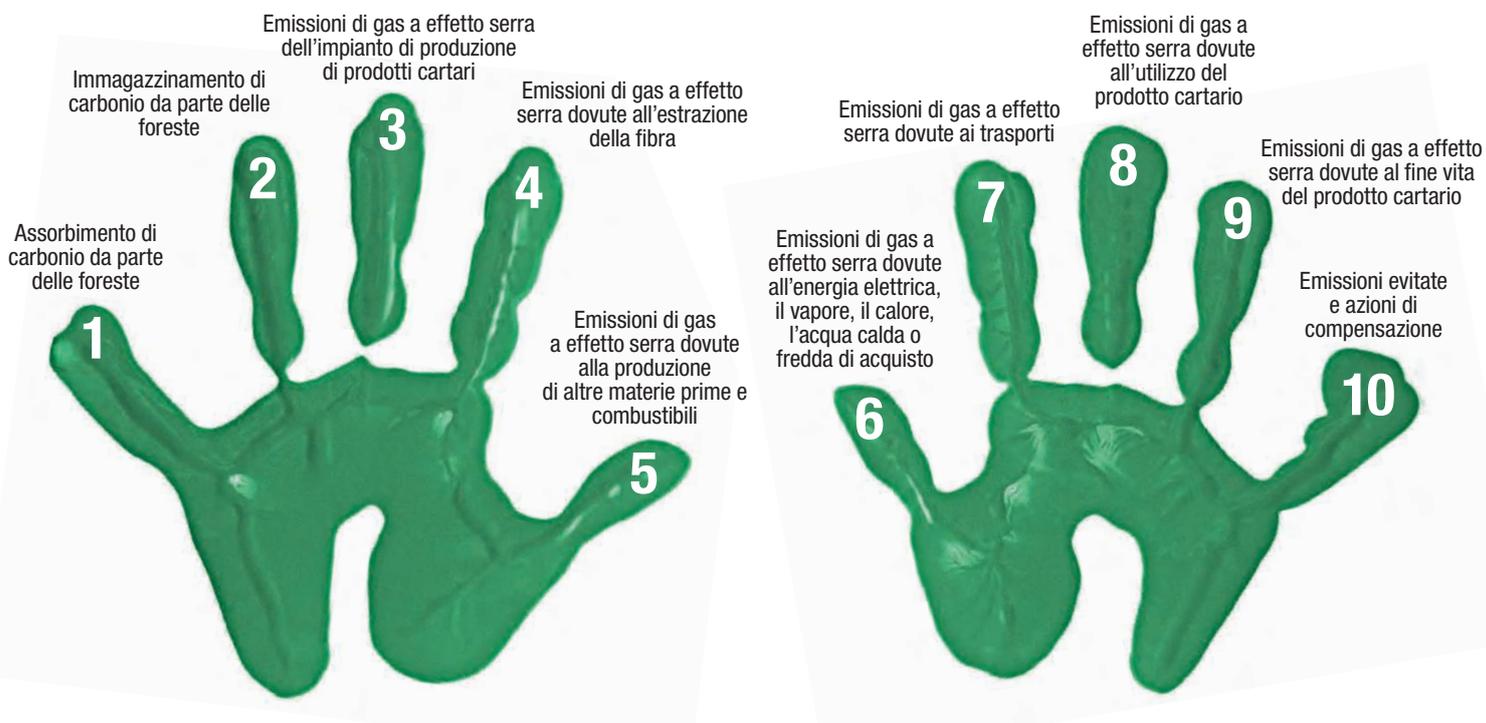
Usando acqua, nutrienti e anidride carbonica, la fotosintesi trasforma nei giovani alberi l'energia solare in fibre di legno.

Durante il processo di crescita, gli alberi assorbono l'anidride carbonica dall'atmosfera ed emettono ossigeno. I prodotti a base di legno e di carta che derivano dal legno continuano a trattenere l'anidride carbonica, in alcuni casi per decenni o più. Dopo essere stati utilizzati, i prodotti possono essere recuperati come materia prima secondaria o come fonte energetica e iniziare così una nuova vita. In questo modo la foresta e il ciclo cartario del carbonio rimangono chiusi e bilanciati.

L'industria foresta-carta raccomanda con forza che le politiche sul clima riconoscano questo ciclo del carbonio, che può essere utilizzato a beneficio dell'ambiente in maniera sostenibile. Il contributo dell'industria alla produzione di energie rinnovabili deve essere riconosciuto. I prodotti della filiera foresta-carta devono essere utilizzati e riciclati come prodotti utili il più a lungo possibile. Essi non dovrebbero essere recuperati a fini energetici se non al termine della loro esistenza utile. Il loro uso dovrebbe venire ampiamente sostenuto e promosso nella società, affinché si possa beneficiare appieno del sostanziale vantaggio derivante dall'azione di sequestro del carbonio da parte dei prodotti di legno e carta.

ALLEGATI

## ELEMENTI PER LO SVILUPPO DELL'IMPRONTA DEL CARBONIO PER I PRODOTTI IN CARTA E CARTONE



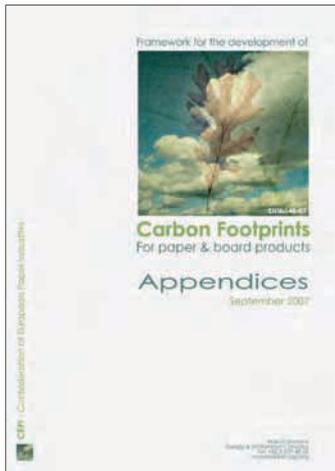
I cambiamenti climatici sono divenuti un tema di grande rilevanza per l'opinione pubblica. Anche a seguito di ciò, il legislatore europeo è sempre più interessato a standard, etichettature e altri strumenti che possano meglio coinvolgere il consumatore nella lotta al cambiamento climatico. In questo contesto i responsabili degli acquisti stanno richiedendo informazioni sull'impronta del carbonio (c.d. carbon footprint) associata all'intera catena di fornitura, dalla produzione, alla distribuzione e al fine vita dei beni che acquistano.

I clienti chiedono informazioni sull'impronta del carbonio per vari motivi:

- per rispondere a una preoccupazione comune;
- per aumentare le informazioni in proprio possesso;
- per migliorare la propria immagine e reputazione;
- per ottenere un migliore posizionamento competitivo;
- per ridurre l'impatto sul clima delle proprie attività.

I consumatori vogliono un'informazione semplice e la

garanzia che quanto dichiarato rifletta una situazione reale e sia attendibile. A ogni modo, dietro a una semplice indicazione c'è un grande lavoro scientifico e una realtà assai complessa. Le informazioni sull'impronta del carbonio possono andare da un semplice numero riassuntivo fino a una completa analisi del ciclo di vita del prodotto. In pratica, si tratta di un numero accompagnato da una dichiarazione facente riferimento alla base scientifica e documentale che viene messa a disposizione su richiesta. Spesso le scelte e le interpretazioni date dalle imprese possono rendere difficile una concreta comparazione. È quindi auspicabile un'armonizzazione negli approcci all'interno del settore al fine di ridurre il disorientamento del consumatore. Dal punto di vista delle imprese, più un approccio è diffuso, più affidabile sarà il confronto. In assenza di un metodo standardizzato per lo sviluppo di un carbon footprint, l'industria cartaria europea ha deciso di individuare un approccio



Estratto da  
**Framework for the  
development of carbon  
footprints for paper  
& board products**

Edito nel 2007 da CEPI –  
Confederation of European  
Paper Industries  
La versione completa  
in inglese è disponibile  
sul sito di CEPI  
**[[www.cepi.org](http://www.cepi.org)]**

comune che aiuti le imprese a calcolare un'impronta del carbonio dei prodotti in carta e cartone.

## Metodologia di lavoro

Il lavoro è stato suddiviso in tre fasi distinte, secondo un processo «bottom-up»:

- 1** inizialmente sono stati analizzati tutti gli standard, le definizioni e le fonti d'informazione rilevanti. Parte di questa documentazione è allegata al documento che CEPI mette a disposizione degli esperti aziendali che affronteranno lo sviluppo di un'impronta del carbonio;
- 2** sono quindi stati identificati 10 elementi significativi (le 10 dita), dell'impronta del carbonio dei prodotti in carta e cartone per i quali sono fornite indicazioni su come procedere con i calcoli;
- 3** infine è stata avanzata una proposta per un approccio comune e condiviso per definire l'impronta del carbonio dei prodotti cartari.

## I dieci elementi dell'impronta del carbonio per i prodotti in carta e cartone

Quando si vuole analizzare la filiera dei prodotti forestali e realizzare un'impronta del carbonio per un prodotto, un'impresa o un intero settore industriale, è necessario tenere in considerazione i dieci elementi riportati a fianco.

- l'assorbimento di carbonio da parte delle foreste;
- l'immagazzinamento di carbonio da parte delle foreste;
- le emissioni di gas a effetto serra dell'impianto di produzione di prodotti cartari;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute all'estrazione della fibra;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute alla produzione di altre materie prime e combustibili;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute all'energia elettrica, il vapore, il calore, l'acqua calda o fredda di acquisto;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute ai trasporti;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute all'utilizzo del prodotto cartario;
- le emissioni di gas a effetto serra dovute al fine vita del prodotto cartario;
- le emissioni evitate e azioni di compensazione.

Il documento CEPI si sofferma sulla necessità di individuare un approccio comune e condiviso per lo sviluppo di un'impronta del carbonio per i prodotti cartari e fornisce ampie descrizioni sulle possibili opzioni che si possono presentare nel momento in cui si affronta il calcolo.

# GLOSSARIO

## **AOX (Absorbable Organic Halogens)**

Parametro che misura, in aggregato, la concentrazione totale dei composti organici clorurati delle acque di scarico; essendo un parametro aggregato, non fornisce tuttavia alcuna indicazione sulla tossicità, misurando sia i composti clorurati dannosi che quelli innocui.

## **Cariche**

Le sostanze di carica (amido, caolino, biossido di titanio, carbonato di calcio, talco, ecc.) vengono impiegate al fine di conferire all'impasto fibroso determinate caratteristiche fisico-meccaniche che ne migliorano l'utilizzo.

## **CO<sub>2</sub>**

Biossido di carbonio, detto anche anidride carbonica, rappresenta il principale prodotto della combustione. È un gas presente in atmosfera, ma il suo incremento è ritenuto uno dei principali responsabili dell'innalzamento delle temperature del pianeta (c.d. «effetto serra»).

## **COD (Chemical Oxygen Demand)**

Parametro indicante l'ammontare di ossigeno consumato in una ossidazione completa di sostanza per via chimica, fornisce una misura del contenuto di sostanza organica presente nelle acque reflue.

## **Cogenerazione**

Generazione combinata di energia e calore. Permette una migliore efficienza energetica.

## **Composti alogenati**

Composti che contengono uno o più elementi cosiddetti alogeni: fluoro, cloro, bromo, iodio.

## **ETS (Emissions Trading Scheme)**

Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 che ha istituito un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità e che ha modificato la direttiva 96/61/CE del Consiglio. Prevede un'autorizzazione all'emissione di anidride carbonica basata su quote di emissioni rilasciate per mezzo di Piani Nazionali di Assegnazione. La differenza tra le quote autorizzate e le emissioni effettive sono l'oggetto di scambio sul costituito mercato delle emissioni (emissions trading).

## **IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)**

Organismo scientifico internazionale istituito dal World Meteorological Organization (WMO) e dall'United Nations Environmental Program (UNEP) per raccogliere informazioni scientifiche, tecniche e socio-economiche rilevanti ai fini della comprensione del fenomeno del cambiamento climatico, del suo potenziale impatto e delle soluzioni per l'adattamento e la mitigazione.

## **IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)**

Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Istituisce una autorizzazione all'esercizio degli impianti industriali basata sul principio dell'approccio integrato e l'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

## **NOX**

Ossidi di azoto in diversi stati d'ossidazione, derivanti prevalentemente dai processi di combustione.

## **Protocollo di Kyoto**

Protocollo internazionale del 1997 promosso dalle Nazioni Unite per contrastare i cambiamenti climatici. Il Protocollo di Kyoto individua obiettivi di riduzione della concentrazione in atmosfera di gas responsabili dell'effetto serra. Entrato in vigore il 15 febbraio 2005, impegna gli Stati firmatari a raggiungere gli obiettivi fissati entro il periodo 2008-2012.

## **Regolamento EMAS n° 1221/09/CE (in precedenza 836/93/CE e 761/2001/CE)**

Sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS, secondo l'acronimo inglese) a cui possono aderire volontariamente le imprese che svolgono attività industriali, per la valutazione e il miglioramento dell'efficienza ambientale, delle attività industriali e per la presentazione al pubblico dell'informazione pertinente.

## **Sistema di Gestione Ambientale**

Parte del sistema di gestione aziendale complessivo comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale elaborata dall'azienda stessa.

## **SO<sub>2</sub>**

Biossido di zolfo, derivante prevalentemente dai processi di combustione nel caso in cui siano impiegati combustibili contenenti composti dello zolfo.

## **Solidi Sospesi Totali (SST)**

Esprimono il grado di trasparenza dell'acqua, alterato dalla presenza di materiale vario rilasciato durante le diverse lavorazioni, nonché a seguito del processo di trattamento dei reflui.

## **Tasso di raccolta**

Rapporto tra la carta e cartoni da macero raccolti e il consumo apparente di carta e cartoni, rappresenta la quota di carta e cartoni disponibili per il mercato che vengono raccolti per essere riciclati

## **Tasso di riciclo**

Rapporto tra l'utilizzo di macero e il consumo apparente di carta e cartoni, rappresenta la quota di carta e cartoni disponibili per il mercato che vengono riciclati in nuova carta e cartoni

## **Tasso di utilizzo**

Rapporto tra l'utilizzo di macero e la produzione di carta e cartoni, rappresenta la quota di macero mediamente impiegata per la produzione di carta e cartoni

## **UNI EN ISO 14001:2004**

Norma internazionale atta a specificare i requisiti di un sistema di gestione ambientale che consente a un'organizzazione aziendale di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi. La norma originaria del 1996 è stata oggetto di aggiornamento nel 2004.

# RINGRAZIAMENTI

*Assocarta ringrazia tutte le aziende che hanno partecipato all'indagine ambientale annuale, permettendo di realizzare questa edizione del Rapporto ambientale dell'industria cartaria italiana, ovvero:*

**A. Merati & C. Cartiera di Laveno** Spa

**Ahlstrom Turin** Spa

**Burgo Group** Spa

**Cartesar** Spa

**Cartiera del Chiese** Spa

**Cartiera del Vignaletto** Srl

**Cartiera Galliera** Srl

**Cartiera Giorgione** Spa

**Cartiera San Felice** Spa

**Cartiere del Garda** Spa

**Cartiere Saci** Spa

**Cham Paper Group Italia** Spa

**Delicarta** Spa

**DS Smith Paper Italia** Srl

**Favini** Srl

**Fedrigoni** Spa

**Fibrocellulosa** Spa

**Fornaci** Spa

**Gruppo Cordenons** Spa

**ICO** Srl

**Kimberly-Clark** Srl

**Lucart** Spa

**Mosaico** Srl

**Munksjo Italia** Spa

**Papergroup** Spa

**RDM Ovaro** Spa

**Reno De Medici** Spa

**SCA Hygiene Products** Spa

**Smurfit Kappa Italia** Spa

**Soffass** Spa

**Wepa Italia** Srl

# NON È VERO

che la carta fa male all'ambiente.

# È VERO INVECE

**che la carta promuove la gestione sostenibile delle foreste e il riciclo dei propri prodotti.**

Puoi stare tranquillo, in Europa sono più gli alberi piantati di quelli tagliati. Le nostre foreste, in dieci anni, sono cresciute di una superficie pari a quella dell'intera Svizzera\*. E inoltre, con 2.000 chili al secondo\*\*, **la carta è il materiale più riciclato d'Europa.**



NATURALMENTE 10  LA CARTA.

Two Sides è un'iniziativa della comunicazione su carta e promuove la produzione e l'uso responsabile della carta e della stampa.

Per saperne di più visita:  
[www.twosides.info/it](http://www.twosides.info/it)

il lato  
verde  
della  
carta



TWO SIDES



ASSOCARTA

## **Assocarta**

Associazione Italiana  
fra gli Industriali  
della Carta, Cartoni  
e Paste per Carta

### **Milano**

Bastioni di Porta Volta, 7  
20121 Milano  
Tel. +39 02 29003018 r.a.  
Fax +39 02 29003396

### **Roma**

Viale Pasteur, 8/10  
00144 Roma  
Tel. +39 06 5919131 • 06 5919140  
Fax +39 06 5910876

### **Assocarta**

assocarta@assocarta.it  
www.assocarta.it



### **Confindustria**

www.confindustria.it

### **Federazione della Filiera della Carta e della Grafica**

www.federazionecartagrafica.it

### **Cepi**

www.cepi.org

Realizzazione editoriale

### **Tecniche Nuove Spa**

Via Eritrea 21 • 20157 Milano  
Tel. 02 390901 • Fax 02 3551472  
www.tecnichenuove.com

Grafica di Franco Beretta

Il lato  
verde  
della  
carta





ASSOCARTA

Associazione Italiana  
fra gli Industriali  
della Carta, Cartoni  
e Paste per Carta

**MILANO**

Bastioni di Porta Volta, 7  
20121 Milano  
Tel. + 39 02 29003018 r.a.  
Fax +39 02 29003396

**ROMA**

Viale Pasteur, 8/10  
00144 Roma  
Tel. +39 06 5919131 – 06 5919140  
Fax +39 06 5910876

[www.assocarta.it](http://www.assocarta.it)

[assocarta@assocarta.it](mailto:assocarta@assocarta.it)

