

# Impegno volontario dell'industria del PVC

## Bilancio 2001



# I Premessa

La sottoscrizione dell'Impegno Volontario nel marzo dello scorso anno ha aperto un nuovo capitolo per l'industria del PVC che ha stretto una intensa collaborazione fra tutti i segmenti della catena che porta i manufatti in PVC agli utenti con assunzione di impegni che vanno a coprire l'intero ciclo di vita del prodotto.

L'Impegno Volontario è la risposta dell'industria del PVC alla sfida dello sviluppo sostenibile nei primi dieci anni del nuovo millennio e ci guiderà nel raggiungimento di quattro obiettivi principali:

- miglioramento ambientale continuo ed efficienza nell'utilizzo delle risorse nelle fasi di produzione;
- uso di additivi sostenibili nelle applicazioni in PVC;

- gestione responsabile dei manufatti in PVC al termine della loro vita in esercizio;
- gestione dei progetti di miglioramento, sviluppo sostenibile e gestione responsabile, fornitura dell'adeguata copertura finanziaria.

Nel corso dell'ultimo anno, abbiamo lavorato per rispettare gli impegni assunti attraverso interventi mirati a garantire le risorse finanziarie necessarie ed a realizzare concretamente ed entro limiti di tempo ben definiti i progetti finalizzati al raggiungimento degli obiettivi concordati.

Questo primo bilancio dimostra il nostro impegno nel voler rendere conto in modo aperto e trasparente degli interventi effettuati e presenta il nostro programma operativo per i prossimi dieci anni. Il documento spiega inoltre come abbiamo lavorato per ridurre ulteriormente l'impatto ambientale della produzione del PVC e ampliare le possibilità di una gestione sostenibile dei rifiuti di PVC in tutta Europa.

L'Impegno Volontario è la risposta dell'industria del PVC alla sfida dello sviluppo sostenibile nei primi dieci anni del nuovo millennio.

Questo bilancio descrive anche le ricerche e gli studi di fattibilità che abbiamo intrapreso allo scopo di conseguire i nostri obiettivi a lungo termine.

Dal momento che gli elementi essenziali del nostro impegno sono rappresentati da obiettivi verificabili e quantificabili, ci siamo impegnati anche a far verificare e valutare il loro progredire in modo indipendente. Siamo quindi in attesa che la Commissione Europea conduca a termine i lavori che porteranno alla definizione di linee guida per le iniziative volontarie dell'industria. Utilizzeremo queste linee guida come riferimenti per la verifica indipendente dei bilanci consuntivi dei prossimi anni.

La nostra è un'industria unita. Sono convinto che, lavorando insieme sull'intero ciclo di vita del PVC, manterremo fede al nostro impegno di miglioramento continuo. Quando avrete letto questo bilancio, spero che ci vorrete comunicare le vostre opinioni attraverso il nostro sito web [www.pvcinitiative.com](http://www.pvcinitiative.com) per collaborare tutti insieme alla costruzione di un futuro sostenibile per il PVC.



**Jean-Pierre Pleska**  
Presidente del Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario

# 2 Sommario

- 1 Premessa**
- 2 Sommario**
- 3 Come si costruisce un futuro sostenibile**
- 4 L'iniziativa orizzontale**
- 5 Impegni: il punto della situazione**
  - A Coinvolgimento di tutte le parti interessate
  - B Capire, capirsi
  - C La produzione del PVC
  - D Additivi
  - E Gestione dei rifiuti
  - F Gestione e programma finanziario
- 6 Le tappe principali del 2001**
- 7 Glossario dei termini e delle sigle**
- 8 Le associazioni industriali europee nel settore del PVC**



### 3 Come si costruisce un futuro sostenibile

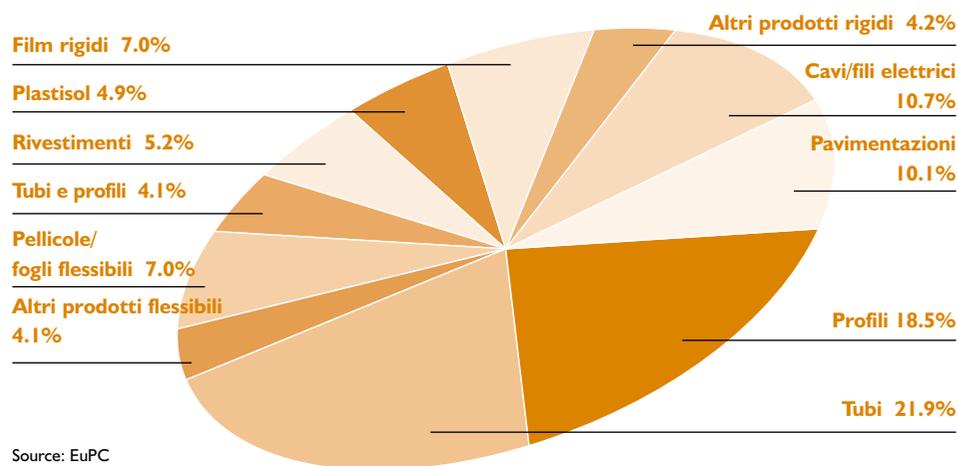
Il cloruro di polivinile (PVC) è uno dei più importanti materiali termoplastici. Grazie alla versatilità delle sue prestazioni, il PVC offre grandi vantaggi e rappresenta la scelta sicura in numerosi settori e applicazioni della moderna società tra cui l'edilizia, i trasporti, l'elettronica e la medicina.

Negli ultimi anni, questo materiale è stato oggetto di dibattito e di indagini minuziose su molti aspetti del suo ciclo di vita. Numerosi studi indipendenti sono giunti alla conclusione che il PVC è un materiale ecoefficiente che, gestito in maniera responsabile "dalla culla alla

tomba", assicura alla società vantaggi sostenibili. Questo bilancio illustra gli interventi che sono stati attuati durante lo scorso anno da parte dei produttori di PVC e dei loro partner industriali per innalzare il livello di gestione responsabile del prodotto.

L'industria del PVC aggiunge valore alla società. I comparti direttamente legati alla produzione del PVC, tra cui i produttori di resine, le industrie di trasformazione e le aziende produttrici di prodotti finiti, coinvolgono oltre 530.000 persone in tutta Europa.

Applicazioni finali del PVC in Europa occidentale, 1999



Source: EuPC



Oggi, la domanda mondiale di PVC polimero supera 25 milioni di tonnellate annue. Nel 2000, il mercato europeo ha raggiunto circa 5,5 milioni di tonnellate corrispondenti a 8,3 milioni di tonnellate di prodotto finito. Il valore dei prodotti finiti in PVC è stimato nell'ordine di 75 miliardi di euro.

L'industria nel suo insieme comprende produttori di PVC polimero, di additivi e

aziende di trasformazione. Rappresentati dalle rispettive associazioni europee – ECVM, EuPC, ESPA ed ECPI (vedi punto 7), i diversi comparti industriali si sono associati volontariamente nel marzo 2000 sottoscrivendo l'Impegno Volontario che stabilisce un approccio integrato per una gestione responsabile del prodotto dalla "culla alla tomba"

## 4 L'iniziativa orizzontale

Il PVC è il primo materiale oggetto di un'"iniziativa orizzontale" in Europa. Questa iniziativa è stata sollecitata dagli interrogativi sollevati circa il ruolo del PVC nella gestione di diversi prodotti alla fine del loro ciclo di vita in esercizio.

"Anziché esaminare questo ruolo nel contesto dei singoli flussi di rifiuti, la Commissione Europea ha deciso di avviare l'iniziativa orizzontale per sviluppare una politica per il PVC applicabile a tutti i flussi di rifiuti in cui è presente questo materiale", spiega Jean-Pierre De Grève, Direttore Esecutivo di ECVM e coordinatore generale dell'approccio volontario del settore.

"Si tratta di un approccio pionieristico destinato a stabilire lo standard per il futuro. Il processo è stato affrontato in maniera innovativa, sotto la responsabilità congiunta della DG Impresa e della DG Ambiente, per raggiungere decisioni congiunte in materia di sviluppo delle politiche comunitarie.

"Durante la fase iniziale, sono stati commissionati cinque studi indipendenti sui diversi aspetti della gestione dei rifiuti di PVC. Sulla base dei risultati di questi studi e di altre informazioni già disponibili, la Commissione ha adottato nel luglio 2000 un Libro Verde sul PVC; questo ha evidenziato

diverse problematiche ed indicato diverse possibili opzioni di strategia europea in materia di PVC.

"La pubblicazione del Libro Verde è stata seguita da un periodo di consultazione pubblica, culminata in un'udienza pubblica tenutasi nel mese di ottobre 2000; questa ha fornito a tutte le parti interessate un'occasione di confronto aperto e trasparente sempre finalizzato alla individuazione e fornitura di soluzioni sostenibili.

"Dopo l'udienza pubblica, la Commissione ha cominciato a vagliare le diverse opinioni presentate ed è in attesa delle raccomandazioni sul Libro Verde da parte degli Stati membri e del Parlamento Europeo. La Commissione dovrebbe poi pubblicare entro la metà del 2001 una Comunicazione nella quale sarà definita la politica dell'UE in materia di PVC".

### Il ruolo dell'industria del PVC

"L'industria del PVC ha fornito alla Commissione commenti su tutti gli studi connessi all'iniziativa orizzontale e ha presentato risposte chiare e concrete alle diverse questioni sollevate nel Libro Verde", dice Jean-Pierre.



**Jean-Pierre De Grève**  
Direttore Esecutivo  
ECVM

"Riteniamo che esaminare singolarmente un solo materiale sia limitativo. L'obiettivo, in ultima analisi, dovrebbe essere quello di raggiungere un equilibrio sostenibile, non soltanto per la gestione dei rifiuti, ma nell'intero ciclo di vita dei prodotti di PVC, confrontando sempre i risultati con studi comparativi sui materiali alternativi.

"L'industria del PVC ritiene che l'azione volontaria rappresenti l'unico approccio possibile quando si parla di un solo materiale".

# 5 Impegni: il punto della situazione

## A. Coinvolgimento di tutte le parti interessate

Attraverso l'Impegno Volontario, l'industria europea del PVC ha discusso con tutte le parti interessate i modi più indicati per migliorare la gestione dei propri prodotti. In occasione dell'udienza pubblica tenuta in ottobre, tutte le parti interessate sono state invitate apertamente a collaborare per ottenere risultati concreti.

Martyn Griffiths, Communications Manager di ECVM, spiega come ha lavorato l'industria del PVC. "Negli ultimi anni, i produttori di PVC e i loro partner industriali hanno contattato tutte le parti interessate in Europa per ascoltarne le opinioni e stabilire un dialogo", dice. "A livello europeo, il lavoro è stato svolto dalle quattro associazioni industriali di categoria e, in seno ai singoli paesi, una serie di organizzazioni nazionali note come "la Rete del PVC" ha contribuito con diverse attività di contatto con le parti interessate".



Durante l'ultimo anno, le attività di comunicazione hanno compreso:

- **La Partecipazione** La risposta dell'industria del PVC al Libro Verde e la partecipazione all'udienza pubblica sono state coordinate dalle quattro associazioni di categoria ECVM, EuPC, ESPA ed ECPI. È stato inoltre istituito un nuovo sito web, [www.pvcinitiative.com](http://www.pvcinitiative.com), per consentire al pubblico e a tutte le parti interessate di accedere a tutte le informazioni fornite alla Commissione Europea e di usufruire di uno strumento di interazione e feedback.
- **Forum di discussione** Il Centro di Informazione sul PVC (Italia) ha organizzato un forum di discussione intitolato 'Le pellicole alimentari: una scelta sicura per il consumatore', a cui hanno partecipato oltre 100 delegati, tra cui 40 giornalisti.
- **Seminari** Il Forum Iberico ha organizzato un seminario con il sindacato socialista spagnolo UGT sul tema "Il Libro Verde, analisi, dibattito e impegno volontario dell'industria del PVC".



**Martyn Griffiths**  
Communications Manager  
ECVM



### I sindacati e gli industriali europei avviano il dialogo

I sindacati e gli industriali europei nel settore del PVC hanno istituito un forum di dialogo su "temi vitali" riguardanti il futuro del comparto e le potenziali ricadute sociali sui dipendenti. Il dialogo tra la Federazione Europea dei Sindacati dei lavoratori delle miniere, della chimica e dell'energia (EMCEF) e tre associazioni industriali (ECVM, ECPI ed ESPA) è stato annunciato a Bruxelles alla fine di ottobre 2000.

### Il dialogo verterà sui seguenti temi:

- Sviluppo da parte dell'industria di standard europei in materia di salute, sicurezza e ambiente
- Trasferimento di standard ai paesi che accedono per la prima volta a queste tecnologie
- Formazione presente e futura
- Consigli di fabbrica europee

Il testo integrale dell'accordo può essere consultato sul sito [www.pvcinitiative.com](http://www.pvcinitiative.com)

- **Conferenze** Il Centro di Informazione sul PVC (Danimarca) ha organizzato – in collaborazione con la Confederazione delle Industrie Danesi e la Federazione Plastica Danese – una conferenza per le tutte le parti interessate al dibattito sul PVC.
- **Incontri diretti** Il Comitato Direttivo per il PVC dei Paesi Bassi ha organizzato una serie di incontri con l'Associazione Consumatori Olandese per comprendere le loro esigenze e discutere i temi di maggior interesse.
- **Campagne di informazione** La Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt eV (AgPU) ha continuato la propria campagna PVCplus in Germania per illustrare i vantaggi del PVC alle persone che detengono il potere decisionale nell'industria e nel settore edile, oltre che al grande pubblico.

- **Accordi volontari** A seguito di un dialogo approfondito con i più importanti rivenditori, l'industria britannica del PVC ha sottoscritto un Codice di autoregolamentazione in materia di produzione del PVC per applicazioni nel settore del packaging. Si è anche sottoposta a un'analisi condotta secondo il criterio della sostenibilità (The Natural Step) i cui risultati sono stati resi pubblici.

### La costruzione del dialogo sociale

L'industria del PVC riconosce che un elemento fondamentale per costruire una strategia a lungo termine mirata alla sostenibilità è comprenderne e valorizzarne il ruolo in seno alla società. Tenendo presente questo concetto, ha cominciato a ricercare occasioni di dialogo sociale con i sindacati e altre importanti organizzazioni.

## Armonizzazione degli standard in tutta Europa

"ECVM ed EMCEF terranno un seminario a Varsavia il 19 e 20 settembre 2001 rivolto ai dirigenti delle industrie e agli esperti di salute, sicurezza e ambiente di tutti i paesi che hanno presentato la loro candidatura per entrare nell'Unione Europea", spiega Arjen Sevenster, Responsabile della divisione Technical and Environmental Affairs di ECVM.

"Il seminario si occuperà principalmente di ambiente, sicurezza e salute in relazione alla produzione di PVC", dice Arjen. "L'obiettivo è scambiarsi le esperienze in materia di regolamenti riguardanti salute, sicurezza e ambiente e di confrontare gli sforzi compiuti da questo comparto a livello europeo per adeguarvi".

### Più specificamente, i temi trattati saranno i seguenti:

- Normativa vigente nell'Unione Europea in materia di salute, sicurezza e ambiente; sviluppi e requisiti attesi per i paesi candidati a entrare a far parte dell'Unione.
- Impegni volontari assunti dall'industria dell'Europa occidentale (per es. codici di autoregolamentazione) e attività necessarie per raggiungere gli obiettivi ambientali
- Miglior approccio nella gestione ambientale
- Normativa riguardante produzione e trasporti
- Sistemi di gestione della sicurezza ed elementi essenziali di sicurezza tecnica
- Risposta dell'Europa occidentale ai temi sanitari legati al CVM
- Risultati di studi recenti sull'esposizione a polvere di CVM e PVC
- Come incentivare la collaborazione tra le aziende dell'Europa orientale e occidentale

## B. Capire, capirsi

"Gli interventi al dibattito tenutosi in occasione dell'udienza pubblica dell'ottobre 2000 hanno dimostrato che esiste ancora grande confusione sul ruolo del PVC in diverse questioni sanitarie e ambientali", afferma Jean-Pierre Pleska, Presidente del Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario. "Continueremo a fornire dati obiettivi per aiutare tutte le parti interessate a compiere una scelta basata sulla conoscenza dei temi che stanno loro a cuore.

"Uno dei modi in cui stiamo cercando di mantenere fede a questo impegno è quello di commissionare e pubblicare nuove ricerche condotte da organizzazioni indipendenti", dice Jean-Pierre. "Recentemente, sono state condotte ricerche su moltissimi temi".

- Long-term behaviour of PVC products under soil-buried and landfill conditions (Mersiowsky et al., luglio 1999)
- Behaviour of PVC products in landfilled municipal solid waste (MSW) at different temperatures (Ejertsson et al., settembre 2000)

- Incineration of PVC and other products in MSW. Assessment of additional costs for various wastes with comparison to PVC in domestic waste incineration (Bertin Technologies, novembre 2000)
- Feasibility study of the salt mines storage route. Step 1 Report – Appraisal of the salt mines storage route for residues from incineration (Bertin Technologies, febbraio 2000)
- Feasibility study of the salt mines storage route. Step 2 Report – Comparison of the salt mines storage with competing routes for incineration residue management (Bertin Technologies, marzo 2000)
- MSW incinerations salt residues: Survey of technologies for treatment (TNO Environment, agosto 2000)
- PVC and MSW incineration: Burden or benefit (TNO Environment, dicembre 1999)

Per i riferimenti completi di questi studi e le informazioni per il reperimento degli stessi, si rimanda al sito [www.pvcinitiative.com](http://www.pvcinitiative.com)

## C. La produzione del PVC

**IMPEGNO** I produttori di PVC si impegnano ad assicurare che tutti gli impianti europei di produzione del CVM e del PVC in sospensione siano conformi a quanto stabilito nel Codice di Autoregolamentazione ECVM del 1995. Le attestazioni della piena conformità degli impianti saranno disponibili nel giugno 2000 e il potenziale per un'ulteriore ottimizzazione degli impianti sarà valutato nel 2001

Nel giugno 1999 sono stati pubblicati i risultati di un audit indipendente di alcuni siti di società affiliate a ECVM rispetto agli standard di settore fissati per la produzione del CVM e del PVC. Da questo studio è emerso che le società appartenenti a ECVM hanno raggiunto una conformità dell'88% rispetto agli standard fissati nel 1995.

Le aziende i cui impianti non sono risultati, all'epoca, pienamente conformi agli standard del Codice ECVM hanno elaborato progetti interni per adeguarsi ai programmi di sviluppo. Alla fine del 2000, il livello di conformità aveva raggiunto il 96%. Tutti gli stabilimenti delle aziende affiliate a ECVM sono pienamente conformi alle rispettive legislazioni nazionali. Gli standard fissati dal Codice ECVM sono spesso più severi di quelli imposti dalle legislazioni nazionali e richiedono pertanto interventi radicali di ammodernamento degli impianti.

Esistono ancora alcuni stabilimenti che non soddisfano pienamente i severi requisiti fissati dall'associazione, ma si prevede che le inadempienze saranno risolte del tutto entro la fine del 2001. A quel punto, sarà intrapresa una verifica di follow-up indipendente su tutti gli stabilimenti delle società affiliate a ECVM di cui poi saranno resi pubblici i risultati.

La tecnologia per produrre il PVC attraverso il processo di emulsione si differenzia da quella del processo di sospensione. Le società affiliate stanno effettuando gli interventi di ammodernamento necessari per soddisfare i requisiti fissati dal Codice ECVM entro la scadenza prevista del 2003.

**IMPEGNO** I produttori di PVC si impegnano a rispettare il Codice di Autoregolamentazione per la produzione del PVC in emulsione sottoscritto nel febbraio 1999. La scadenza prevista dal Codice per mettersi in regola è entro la fine del 2003. La conformità dei diversi impianti sarà poi verificata da un ente indipendente esterno e i risultati dell'indagine saranno pubblicati entro la metà del 2004.



**IMPEGNO** – Le singole aziende che producono PVC polimero, plastificanti e stabilizzanti si impegnano a:

- Ottimizzare continuamente il consumo di risorse (materiale ed energia) durante la fase di produzione;
- Fissare continuamente nuovi obiettivi per ridurre il consumo di risorse ove ciò sia economicamente ed ecologicamente permesso;
- Verificare annualmente l'effettivo raggiungimento degli obiettivi.



Gli ecobilanci (detti anche 'analisi del ciclo di vita') sono strumenti utilissimi per valutare il consumo di materie prime e l'impatto ambientale dell'intera catena di produzione, che porta ad un prodotto a partire dall'energia primaria e dalle fonti di materia prima.

L'associazione europea dei produttori di materie plastiche (APME) impiega questo strumento per raccogliere dati specifici e confrontabili per tutte le principali materie plastiche. Il PVC è parte integrante in questo lavoro. Sono stati raccolti nel 2000 dati specifici per aggiornare l'ecobilancio (LCA) del prodotto PVC e la pubblicazione di questi è prevista nel 2001.

La verifica del consumo di risorse durante la produzione è il primo necessario passo da compiere per iniziare il lavoro di miglioramento; dopodiché l'industria passa a stabilire obiettivi ed a misurarne l'implementazione. Gli obiettivi richiedono non soltanto la piena approvazione del settore, ma devono anche essere coerenti con le iniziative volte a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> su tutto il territorio dell'Unione Europea.

**Arjen Sevenster**

Responsabile della Divisione Technical and Environmental Affairs di ECVM

**Definire e seguire una strategia sostenibile**

"Nel settembre 2000, il settore ha creato la task force 'PVC e sviluppo sostenibile' il cui scopo è stabilire che cosa significhi sviluppo sostenibile per l'industria del PVC raccogliendo le informazioni necessarie da fonti sia interne che esterne e proponendo iniziative di miglioramento", dice Arjen Sevenster, Responsabile della divisione Technical and Environmental Affairs di ECVM.

I temi principali di attenzione ed iniziativa sono i seguenti:

- Produzione di PVC da risorse alternative (più abbondanti o rinnovabili)
- Ulteriore diminuzione dell' energia derivata da risorse non rinnovabili, utilizzata nelle produzioni;
- Approfondimento delle conoscenze sull'ecoefficienza del PVC e possibili vie per aumentarla.

"L'impegno volontario rappresenta un passo avanti significativo nel cammino verso lo sviluppo sostenibile", ritiene Arjen. "La creazione della task force dimostra che l'industria non si ferma e prepara il futuro con i progetti di miglioramento continuo".

### The Natural Step

Nel corso del 2000, l'industria britannica del PVC ha pubblicato i risultati di un ambizioso progetto di ricerca in cui sono state evidenziate le sfide che il settore deve affrontare per rendere questo materiale davvero sostenibile.

Il Gruppo di coordinamento dei produttori e rivenditori di PVC del Regno Unito è stato costituito nel 1997 dai rappresentanti dei principali rivenditori e produttori di PVC (Norsk Hydro ed EVC International) e dall'agenzia governativa britannica per l'ambiente.

Una delle principali iniziative del gruppo è stato un progetto di ricerca con metodologia TNS (The Natural Step) per valutare il ciclo di vita del PVC. Una relazione contenente i dati della ricerca ed il lavoro di costruzione del consenso nel Gruppo è stata pubblicata all'inizio di agosto 2000.

"I rappresentanti dell'industria britannica del PVC sono consapevoli dell'entità delle sfide che stanno di fronte al ciclo PVC ma si considerano fortemente impegnati per sviluppare azioni per superarle" dice Jonathon Porritt, ambientalista di spicco e presidente del Gruppo di coordinamento britannico del PVC.

Secondo Porritt, serve a poco discutere sull'eliminazione del PVC senza prima valutare in che misura eventuali sostituti hanno una maggior sostenibilità e dice: "Il PVC può avere un posto oppure no in una società autenticamente sostenibile, ma allora dobbiamo porci le stesse identiche domande per tutti i materiali, siano essi sintetici o naturali, prima di abbracciare conclusioni prive di qualsiasi fondamento scientifico".

"Gli obiettivi dell'industria europea del PVC e del suo impegno volontario sono in linea con le indagini eseguite secondo l'approccio TNS", afferma Jean-Pierre De Grève, Direttore Esecutivo di ECVM.

"L'attuazione del nostro impegno volontario ci ha messo sulla buona strada per raccogliere le sfide illustrate in questa relazione".

## D. Additivi

### Plastificanti

**IMPEGNO** L'industria dei plastificanti continuerà a condurre ricerche affinché, sulla base dei risultati di studi scientifici e di opportune consulenze, si possano prendere a livello politico decisioni fondate nel più breve tempo possibile.

Nell'ultimo anno, l'industria dei plastificanti ha speso 1,4 milioni di euro nella ricerca-sviluppo dei suoi prodotti e ne spenderà un altro milione nel 2001. Nel corso del 2000, sono stati conclusi diversi studi, compreso uno condotto per facilitare la valutazione del rischio nell'UE dello ftalato di dibutile (DBP); questo ha dimostrato che l'inalazione da parte dei ratti di livelli estremamente elevati di DBP non ha determinato alcun effetto indesiderato. Uno studio di ricerca fondamentale che chiarisce i meccanismi attraverso cui gli ftalati e sostanze simili producono effetti diversi in specie diverse, è stato completato e pubblicato nella letteratura 'peer-reviewed'.

L'effetto degli ftalati in sedimenti sulla dischiusa delle uova di rana e sul successivo sviluppo dei girini è stato oggetto di studio secondo una metodologia concordata dalle autorità competenti dell'UE. Lo studio è giunto alla conclusione che non vi sono effetti indesiderati neppure in presenza di livelli di ftalati di molte volte superiori a quelli riscontrabili nell'ambiente.

**IMPEGNO** L'industria dei plastificanti continuerà ad ampliare la banca già imponente dei dati scientifici relativi ai propri prodotti, in accordo con il principio del programma di Responsible Care® e la utilizzerà per proporre miglioramenti sulla base dei risultati della valutazione del rischio come effettuata a livello europeo.

L'UE sta effettuando attualmente studi di valutazione del rischio su: ftalato di dibutile (DBP), ftalato di bis 2-etilesile (DEHP), ftalato di diisononile (DINP), ftalato di dipentile (DIDP) e ftalato di butilbenzile (BBP). Questi studi dovrebbero terminare entro il 2001. Le proposte di miglioramento saranno avanzate una volta noti i risultati. Nel frattempo, il settore si sta già impegnando in

un'approfondita ricerca sui pesci per affrontare in maniera specifica quella che è un'evidente lacuna nelle informazioni.

**IMPEGNO** Il settore opta per l'analisi del ciclo di vita (LCA) dei materiali al fine di evidenziare possibili miglioramenti e, per raggiungere questo obiettivo, lavorerà al completamento di una banca dati sui diversi plastificanti utilizzati per il PVC. Si prevede che questo lavoro terminerà entro la fine del 2000.

Alla fine dello scorso anno, l'ECPI ha realizzato un importante progetto per calcolare l'ecoprofilo degli esteri dell'acido ftalico ad alto volume. I calcoli, che consentiranno agli utilizzatori di effettuare l'analisi del ciclo di vita dei loro prodotti, saranno pubblicati entro i primi sei mesi del 2001. L'ecoprofilo consentirà anche all'industria di individuare possibili miglioramenti da apportare alla produzione degli ftalati ad alto volume.

## Stabilizzanti

**IMPEGNO** L'uso del cadmio in tutti gli stabilizzanti messi sul mercato in Europa sarà gradualmente abbandonato entro un anno, tenuto conto della fattibilità tecnica e in linea con la Risoluzione del Consiglio del 25 gennaio 1988 (88/C30/01).

Nessuna società affiliata all'ESPA venderà questi prodotti nell'Unione Europea, in Norvegia e in Svizzera e l'EuPC avviserà i suoi membri di non utilizzare stabilizzanti a base di cadmio.

L'industria degli stabilizzanti dedica ingenti risorse allo sviluppo di stabilizzanti di nuova generazione. Gli stabilizzanti liquidi si basavano interamente su sistemi bario/cadmio (Ba/Cd), mentre oggi si basano su sistemi bario/zinco (Ba/Zn) o calcio/zinco (Ca/Zn). I sistemi a base di cadmio sono stati ridotti a 230 tonnellate nel 1998, contro un totale che 15 anni fa superava le 16.000 tonnellate.

**IMPEGNO** Ad oggi, non è stato individuato alcun rischio inaccettabile nell'uso dello stearato e del laurato di cadmio tale da precludere la possibilità di continuare a riciclare questi prodotti. Le società affiliate all'ESPA continueranno a collaborare con la Commissione per valutare il rischio connesso a questi prodotti.

Nel dicembre 2000, l'ESPA ha inviato una lettera ai clienti dei suoi membri per confermare che nessuno di essi avrebbe venduto questi prodotti dopo il marzo 2001.

Nello spirito dell'Impegno Volontario, le quattro associazioni industriali nel settore del PVC collaboreranno per incentivare l'uso di prodotti alternativi rispetto agli stabilizzanti al cadmio.

La valutazione del rischio voluta dall'UE sugli stabilizzanti al cadmio è in corso e nel marzo 2001 il CSTEET pubblicherà una relazione in materia che l'ESPA sta aspettando.

I membri dell'ESPA che producono stabilizzanti al piombo sono ora registrati sotto forma di consorzio nel contesto dei programmi CEFIC e ICCA

**IMPEGNO** I membri dell'ESPA continueranno a svolgere ricerche e a sviluppare stabilizzanti alternativi a quelli al piombo, estremamente efficaci e ampiamente utilizzati.

**IMPEGNO** L'ESPA produrrà statistiche annuali per indicare quali sono gli stabilizzanti acquistati dalle aziende di trasformazione e quali stabilizzanti vengono utilizzati per la produzione di infissi e profili e per le applicazioni che prevedono l'impiego di tubi e cavi.

È attualmente in corso la valutazione del rischio dei 9 composti al piombo utilizzati negli stabilizzanti a base di piombo. La metodologia utilizzata sarà la stessa adottata per la valutazione del rischio dei composti al cadmio svolta dall'UE e approvata dal CSTEE.

Nel 1999, i membri dell'ESPA hanno speso circa 5 milioni di euro per la ricerca sugli stabilizzanti al piombo. Nel dicembre 2000, l'ESPA ha inviato una lettera ai clienti dei propri membri per stimolarli a sostituire il piombo.

Tonnellate di stabilizzanti	1997	1998	1999
Stabilizzanti formulati al piombo <sup>1</sup>	111.920	112.383	117.995
Stabilizzanti solidi formulati – contenenti cadmio <sup>2</sup>	1.401 71 tonnellate Cd	940 33 tonnellate Cd	259 21 tonnellate Cd
Stabilizzanti solidi formulati contenenti metalli misti, per es. sistemi Ca/Zn <sup>3</sup>	Statistica non effettuata	14.494	16.701
Stabilizzanti allo stagno <sup>4</sup>	14.886	15.241	16.342
Stabilizzanti liquidi - Ba/Zn o Ca/Zn <sup>5</sup>	16.168	16.404	16.527
Stabilizzanti liquidi contenenti cadmio <sup>6</sup>	368 33 tonnellate Cd	230 17 tonnellate Cd	148 10 tonnellate Cd

**Nota:** Formulato significa che questi sistemi sono costituiti da pacchetti stabilizzante/lubrificante completi e che possono includere anche pigmenti e sostanze di carica come servizio al cliente.

<sup>1</sup> Usati in tubi e profili per l'edilizia e nei cavi elettrici

<sup>2</sup> Usati solo nei profili per l'edilizia

<sup>3</sup> Utilizzati per applicazioni mediche o che prevedono il contatto con gli alimenti e in tutti i sistemi che vanno a sostituire il piombo

<sup>4</sup> Usati principalmente nelle applicazioni rigide, tra cui quelle che prevedono il contatto con gli alimenti

<sup>5</sup> Usati nelle applicazioni che prevedono l'uso del PVC flessibile, fogli calandratati, pavimentazioni, ecc.

<sup>6</sup> Usati nelle applicazioni flessibili e rigide. Questo è stato il sistema più usato per le applicazioni flessibili, ma il suo uso è ora molto ridotto

Tonnellate di stabilizzanti	Tubi	Cavi	Profili
<i>1998</i>			
Stabilizzanti solidi formulati al cadmio	0	0	940
Stabilizzanti formulati al piombo	35.902	20.418	54.427
Stabilizzanti solidi formulati contenenti metalli misti	903	6.820	5.630
Stabilizzanti allo stagno	160	0	109
<i>1999</i>			
Stabilizzanti solidi formulati al cadmio	0	0	202
Stabilizzanti formulati al piombo	37.630	20.235	58.721
Stabilizzanti solidi formulati contenenti metalli misti	1.426	6.276	8.470
Stabilizzanti allo stagno	302	0	247

L'ESPA ha pubblicato alcune statistiche relative ai tre impieghi principali del piombo nel 1997, 1998 e 1999 (vedi tabella). Le cifre relative al 2000 saranno pubblicate tra breve. Questi dati consentono di chiarire il quadro per le diverse applicazioni.

È importante capire che queste cifre espresse in tonnellate rappresentano le vendite ai paesi nell'UE, più la Norvegia e la Svizzera. Alcuni dei prodotti di PVC realizzati con questi stabilizzanti vengono esportati, ma gli stabilizzanti contenuti nei prodotti di PVC importati (in volumi molto ridotti) non sono calcolati.

Gli stabilizzanti a base di piombo, utilizzati principalmente per le condutture dell'acqua potabile, sono attualmente oggetto di notevole pressione, ma laddove sono utilizzati esistono le opportune autorizzazioni di legge, basate su una corretta valutazione del rischio.

**Brigitte Dero**  
Segretario Generale  
ESPA





**Geoffroy Tillieux**  
Issues Manager  
EuPC

## E. Gestione dei rifiuti

Il Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario si è impegnato a finanziare tutti i progetti dettagliati nelle sezioni di aggiornamento del presente bilancio.

**IMPEGNO** L'industria del PVC valuterà le possibilità di un eventuale ampliamento di alcuni programmi di riciclo già operativi in alcuni paesi europei (per es. il programma tedesco per le finestre in PVC e alcuni programmi per i tubi) ad altri paesi dell'Unione.

È stato redatto un elenco dei programmi di riciclo esistenti per il PVC e alcuni di questi riguardano tubi, profili finestra, pavimentazioni, tetti, cavi, membrane e tessuti spalmati.

**IMPEGNO** Entro la fine del 2002, l'industria avrà identificato la generazione e le fonti dei rifiuti di lavorazione e d'impianto al fine di stabilire obiettivi di miglioramento significativi.

L'EuPC sta attualmente svolgendo un'indagine sulla generazione e le fonti dei rifiuti di lavorazione attraverso le sue associazioni di settore al fine di comprendere come poter ulteriormente aumentare la percentuale riciclabile di rifiuti di questo tipo.

**IMPEGNO** I produttori di tubi e raccordi in plastica rappresentati dalla TEPPFA si impegnano a riciclare meccanicamente quantità sempre maggiori di tubi e raccordi in PVC al termine della loro vita utile. L'impegno è quello di riciclare almeno il 50% dei rifiuti raccolti disponibili costituiti da tubi e raccordi entro la fine del 2005. I progressi compiuti rispetto a questo obiettivo saranno documentati annualmente alla Commissione Europea e pubblicati a partire dal 2002.

## AGGIORNAMENTO SUL PROGETTO RICICLO MECCANICO

### Riciclo meccanico dei rifiuti costituiti da tubi di plastica

*Finanziamento nel 2001: 8 milioni di euro*  
*Periodo di svolgimento: 2000 - 2005*

Nel corso del 2000, la European Plastics Pipe and Fitting Association (TEPPFA) ha:

- Studiato un progetto per la mobilitazione dei suoi membri e delle Associazioni Nazionali.
- Redatto un elenco dei programmi di raccolta/riciclo in corso di svolgimento in Svezia, Danimarca, Paesi Bassi, Germania e Austria per contribuire a migliorarli e per avviarne di nuovi in tutti i paesi dell'UE.
- Costituito diverse task force per la raccolta e il riciclo dei rifiuti in tutti i paesi in cui sono presenti Associazioni Nazionali affiliate alla TEPPFA.

"I rifiuti costituiti da tubi realizzati con altre materie plastiche devono essere raccolti insieme a quelli di PVC e riciclati per fornire ai clienti un servizio vantaggioso che differenzi i sistemi in plastica da quelli in altri materiali", dice Roel van't Veer della TEPPFA.

Per il 2001, la TEPPFA concentrerà la propria attenzione in via prioritaria su tre paesi: Germania, Francia e Spagna. "Per ciascuno di questi paesi, saranno elaborati progetti di sviluppo per realizzare programmi di raccolta e riciclo dei tubi", spiega Roel. "Vi saranno requisiti organizzativi, una verifica degli investimenti e un programma che si articolerà da ora a tutto il 2005. Al di fuori dei paesi prioritari, il lavoro sarà ancora mirato a stabilire l'entità degli attuali volumi di rifiuti e a sviluppare programmi di raccolta/recupero in collaborazione



**Roel van't Veer**  
Coordinatore dei progetti  
TEPPFA

**IMPEGNO** Il settore dei profili finestra, rappresentato dalla EuPC, si impegna a riciclare meccanicamente quantità sempre maggiori di profili finestra in PVC alla fine della loro vita utile. L'impegno è quello di riciclare almeno il 50% dei rifiuti raccolti disponibili costituiti da profili finestra entro la fine del 2005.

I progressi compiuti rispetto a questo obiettivo saranno documentati annualmente alla Commissione Europea e pubblicati a partire dal 2002.

**IMPEGNO** Per altre potenziali applicazioni quali cavi, pavimenti e membrane per tetti in PVC, è necessario un maggiore lavoro per sviluppare la logistica adeguata e appropriate tecnologie e applicazioni di riutilizzo. L'industria del PVC si è impegnata a favorire lo sviluppo in questa direzione per raggiungere quanto prima obiettivi di riciclo meccanico più ambiziosi.

La capacità esistente di riciclare tubi, tetti e profili finestra deve essere ampliata, insieme a quella di riciclare il PVC proveniente da altre applicazioni.

## AGGIORNAMENTO SUL PROGETTO RICICLO MECCANICO

### Riciclo meccanico delle finestre in PVC dopo l'uso

*Finanziamento nel 2001: 1,04 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 2000 - 2004*

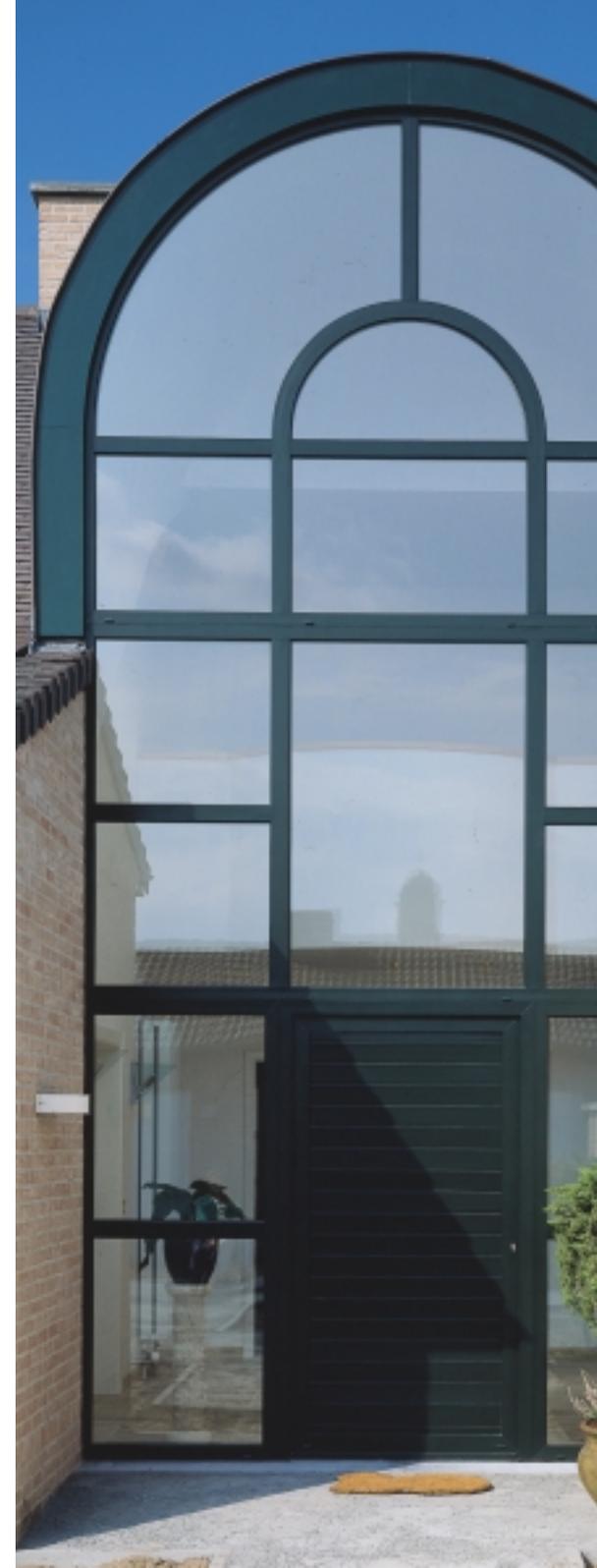
"L'associazione europea dei produttori di profili finestra in PVC e prodotti collegati (EPPA) è stata fondata come gruppo di settore della EuPC nel marzo 2000", spiega Ludo Debever, Segretario Esecutivo della EPPA. "Questa associazione è responsabile della costituzione di un gruppo di lavoro per esaminare il tema del riciclo dei profili finestra in PVC, coinvolgendo esperti dell'industria europea del settore".



**Ludo Debever**  
Segretario Esecutivo  
EPPA

Per mantenere fede all'impegno dell'industria del PVC rispetto al tema del riciclo dei profili finestra, la EPPA ha avviato un progetto costituito da tre fasi principali:

- Fase 1: Condurre un'indagine mirata a fornire cifre realistiche sui volumi di profili finestra in PVC giunti al termine della loro vita utile. Questa fase è stata completata.
- Fase 2 (gennaio – giugno 2001): Condurre un'indagine per valutare quali siano in metodi di raccolta più efficaci dei profili finestra dopo l'uso avvalendosi della collaborazione di consulenti indipendenti. Esaminare anche le iniziative nazionali esistenti, il calcolo dei costi, la struttura di gestione europea per il coordinamento dei programmi di riciclo e la prassi migliore da seguire.
- Fase 2b (luglio – dicembre 2001): Sviluppare un programma commerciale e di comunicazione. Avviare il programma di raccolta e riciclo.
- Fase 3 (2002-2004): Ulteriore ampliamento dei programmi in funzione delle raccomandazioni provenienti dai risultati delle ricerche e degli obiettivi fissati dagli impegni".



### Progetto Solvay Ferrara – sviluppo della tecnologia Vinyloop®

Investimento: 10 milioni di euro

Periodo di svolgimento: 2001 - 2002

Capacità: 10.000 tonnellate/anno

Il progetto Ferrara è una joint-venture tra Solvin, Solvay e altre aziende impegnate nell'attività di lavorazione e riciclo dei cavi e rappresenta la prima opportunità di testare la tecnologia di riciclo composita Vinyloop® su scala industriale.

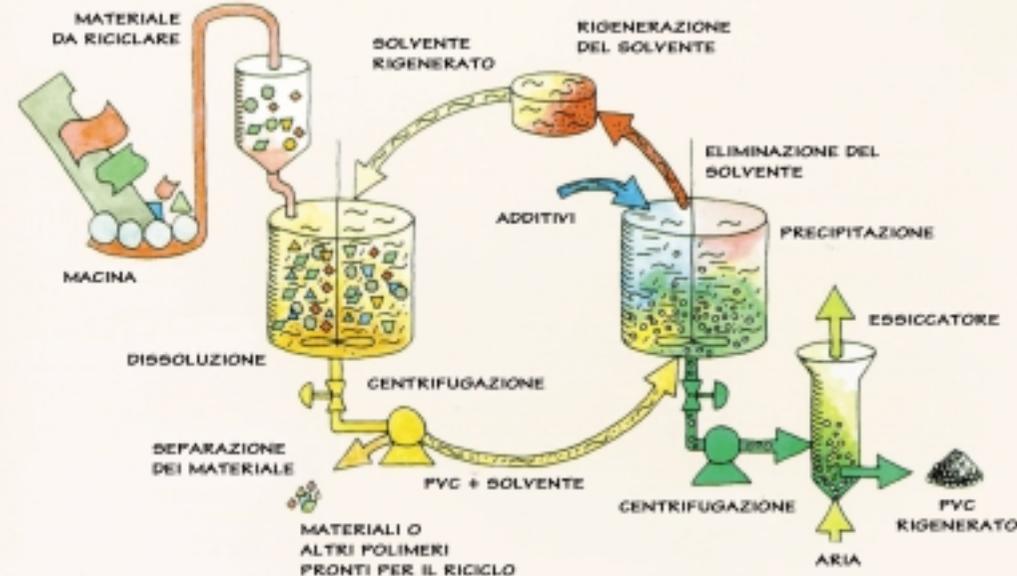
Vinyloop® è una tecnologia basata sull'uso di solventi con cui il PVC viene dapprima disciolto e poi filtrato selettivamente e precipitato. È particolarmente indicata per materiali compositi (contenenti PVC e altre sostanze). Il composto così ottenuto è di altissima qualità e, nella maggior parte dei casi, può essere riciclato nella stessa applicazione con processo a ciclo chiuso.

Patrick Crucifix, Presidente di Vinyloop Ferrara SpA e Project Leader Vinyloop®, spiega: "Passare dai 70 kg di compound di PVC dell'impianto pilota ai 25.000 kg al giorno dello stabilimento di Ferrara sarà una vera e propria sfida. Il nostro obiettivo è garantire la qualità del compound di PVC rigenerato e ottenere la certificazione ISO entro un lasso di tempo molto breve una volta avviato il programma.

"La costruzione a Ferrara è cominciata nel marzo 2001 e dovremmo poter riciclare il nostro primo lotto nel dicembre 2001," dice Patrick. "Ogni anno, saranno rigenerate 10.000 tonnellate di PVC smaltito dopo l'uso".

"Questa prima applicazione industriale ci aiuterà a consolidare il processo Vinyloop® e a migliorarne l'efficienza e saremo in grado di aumentare la capacità in tutta l'Europa per altre applicazioni in PVC composito. Nel difficile mercato dei rifiuti di PVC composito, il processo Vinyloop® aiuterà l'industria del PVC a conseguire gli obiettivi dell'Impegno Volontario".

### Il processo Vinyloop®



### Progetto Ferrari – sviluppo della tecnologia Vinyloop

*Investimento previsto: 18 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 2002 – 2006*

*Capacità: 10.000 tonnellate/anno*

Ferrari, media impresa francese specializzata nella produzione di manufatti in tessuto spalmato in PVC (per es. teloni impermeabili, tende, coperture per tensostrutture, pannelli pubblicitari), ha avviato un progetto di ricerca in collaborazione con il suo fornitore di PVC polimero (Solvin) allo scopo di trovare la migliore soluzione per riciclare i tessuti spalmati.

"Trovare una soluzione per gestire il nostro prodotto quando arriva al termine della sua vita utile ci aiuterà a incrementare il mercato per le nostre produzioni", dice Romain Ferrari.

"Pur utilizzando sostanzialmente la stessa tecnologia impiegata da Solvay Ferrara, il nostro progetto presenta alcune particolarità. Il riciclo di un prodotto a così alto contenuto di fibre come quello utilizzato da Ferrari per i propri prodotti richiede infatti ulteriori approfondimenti della tecnologia Vinyloop® e uno studio su come commercializzare il prodotto recuperato".

"Il progetto prevede la costruzione di un impianto di riciclo con una capacità fino a 10.000 tonnellate/anno che dovrebbe diventare operativo entro la fine del 2003. Studi complementari sulle fibre trattate saranno intrapresi nel 2001. I risultati saranno molto importanti per l'intero settore dei tessuti spalmati".

### Progetto EPFloor

*Finanziamento nel 2001: 0,45 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 2001*

L'associazione europea che riunisce i produttori di pavimentazioni in PVC (EPFloor) è un gruppo di settore facente parte dell'EuPC.

"Il riciclo delle pavimentazioni in PVC non è una novità", spiega Simon Kroon della EPFloor. "La gran parte degli scarti provenienti dalle pavimentazioni viene attualmente recuperata internamente dalle industrie. Tuttavia, il riciclo meccanico delle pavimentazioni smantellate dopo l'uso in Europa è attualmente limitato (circa 1.500 tonnellate nel 1999) a causa di alcuni problemi qualitativi che riguardano i rifiuti generati".

"Per affrontare questo problema, l'industria delle pavimentazioni in PVC si è associata a EPFloor per studiare nuovi metodi di raccolta e riciclo. Stiamo attualmente valutando la tecnologia Vinyloop® e il riciclo a materia prima oltre a studiare i possibili metodi di raccolta e il potenziale commerciale del prodotto riciclato".

Le tappe principali per EPFloor nel 2001 saranno le seguenti:

- Entro aprile, prove del prodotto riciclato all'interno delle aziende produttrici di pavimentazioni;
- Programma commerciale preliminare per stabilire la capacità di riciclo e decisione finale sulla tecnologia da impiegare in giugno;
- Presentazione del 'business concept' e richiesta di finanziamento al Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario in ottobre.



**IMPEGNO** L'industria del PVC si impegna a sviluppare l'uso del PVC di alta qualità riciclato meccanicamente nei nuovi prodotti. È importante ricordare che l'industria del PVC ha già sviluppato un programma sistematico di ritiro degli scarti di produzione e che metterà a punto programmi analoghi per gli scarti di impianto e di trasformazione.

In tutti i casi in cui il riciclo meccanico rappresenta l'opzione più sostenibile per la gestione dei rifiuti, le aziende di trasformazione del PVC stanno lavorando per mettere a punto sistemi appropriati di raccolta e recupero, come già illustrato sopra per i tubi e i profili finestra.

L'uso del PVC riciclato nei nuovi prodotti sarà incentivato sviluppando norme di prodotto. Un programma completo per la standardizzazione del riciclo delle materie plastiche è stato presentato al CEN e alla Commissione dell'UE dalle associazioni EuPC e APME.



La costruzione dell'impianto pilota di Tavaux è stata portata a termine entro la scadenza prevista ed è stato avviato un rigoroso processo di collaudo per la sua messa in esercizio.

**Rolf Buhl**

Presidente, Gruppo riciclo a materia prima di ECVM

**IMPEGNO** I produttori di PVC si sono impegnati a investire 3 milioni di euro entro il 2001 in un impianto pilota con l'obiettivo di recuperare cloro e idrocarburi. A seconda dei risultati ottenuti (attesi per la metà del 2002), si deciderà se costruire un impianto su scala commerciale.

**AGGIORNAMENTO SUL PROGETTO RICICLO A MATERIA PRIMA**

**Impianto pilota di Tavaux – sviluppo del riciclo a materia prima**

*Investimento effettuato: 3,3 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 1999 – 2002*

*Capacità: 2.000 tonnellate/anno*

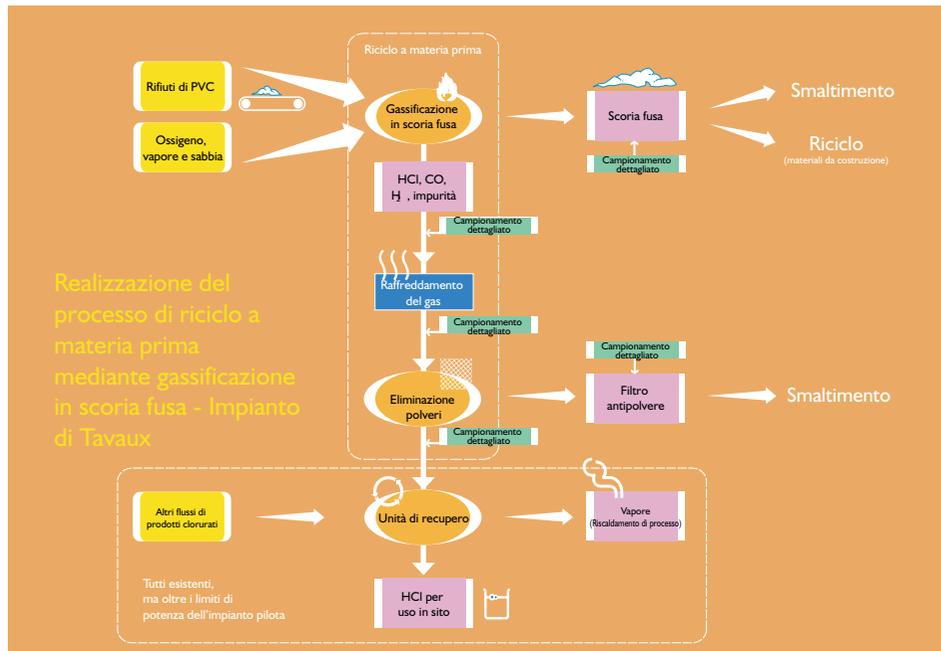
La costruzione dell'impianto pilota di Tavaux è stata portata a termine entro la scadenza prevista ed è stato avviato un rigoroso processo di collaudo per la sua messa in esercizio. ECVM e i partner che collaborano al progetto si sono impegnati con un investimento di 3,3 milioni di euro per mettere a punto un processo collaudato di riciclo a materia prima sfruttabile su scala commerciale.

Già nel 1995, i produttori europei di PVC avevano cominciato a studiare le possibili tecnologie di riciclo a materia prima e, nel 1999, si erano impegnati a costruire a Tavaux (Francia) un impianto pilota con una capacità di 2.000 tonnellate/anno. L'impianto adotta un processo di gassificazione in scoria fusa per recuperare l'acido cloridrico e syngas che possono essere poi riutilizzati dai produttori di PVC.

"La finalità dell'esperienza è dimostrare che materiali complessi, tra cui quelli realizzati con tecniche di laminazione e coestrusione, possono essere gestiti in maniera efficace", spiega Rolf Bühl, presidente del gruppo che studia il riciclo a materia prima. "Il primo flusso di rifiuti da inserire sarà quello dei cavi in PVC. Poi passeremo ai tessuti spalmati, alle pavimentazioni e ad altri rifiuti per stabilire l'effetto delle diverse percentuali di cloro e sostanze di carica che essi contengono".

"Durante le prove, modificheremo i parametri per stabilire il metodo più efficace per scindere gli scarti in quelli che sono i loro diversi componenti e ottenere così le massime percentuali di recupero dell'acido cloridrico e del syngas da riutilizzare nella produzione del PVC", dice Rolf.

"Le prime valutazioni di questa tecnologia rispetto ai criteri di successo sono attese per la fine di quest'anno e la decisione se ampliare l'impianto su scala commerciale sarà presa nel 2002".



**IMPEGNO** Altri processi potenziali di riciclo a materia prima saranno valutati in parallelo dall'industria del PVC. Si ritiene che, entro il 2005, il riciclo a materia prima darà un contributo sostanziale al trattamento dei rifiuti plastici ad alto tenore di PVC.



Tavaux – Impianto pilota di riciclo a materia prima.

#### AGGIORNAMENTO SUL PROGETTO RICICLO A MATERIA PRIMA

##### **Progetto DOW/BSL – Sviluppo del riciclo a materia prima**

*Finanziamento: 0,25 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 2001*

*Capacità: Potenzialmente 15.000 tonnellate/anno a regime*

Oltre a costruire un impianto pilota proprio per il riciclo a materia prima a Tavaux nel contesto dell'Iniziativa di Impegno Volontario, è in corso di finanziamento anche un programma di esperimenti per il riciclo a materia prima di rifiuti misti di PVC rigido e flessibile presso un impianto esistente a Schkopau (Germania), gestito da DOW/BSL.

"In questo impianto viene eseguito un processo di incenerimento con forno rotativo progettato per recuperare acido cloridrico ed energia", spiega Rolf Bühl, presidente del gruppo di studio sul riciclo a materia prima.

"Nel corso del 2001, verrà eseguita una prova su 1.000 tonnellate di materiale utilizzando rifiuti di PVC di diversa provenienza. Se la prova avrà successo, esistono potenzialità di espansione per Schkopau che potrebbe così arrivare a riciclare per conto terzi fino a 15.000 tonnellate all'anno. Il risultato dell'operazione di riciclo sarà acido cloridrico purificato da utilizzare nella produzione del cloro e del PVC".

#### AGGIORNAMENTO SUL PROGETTO RICICLO A MATERIA PRIMA

##### **Progetto Stigsnaes – sviluppo del riciclo a materia prima**

*Finanziamento: 0,26 milioni di euro*

*Periodo di svolgimento: 2001 - 2002*

*Capacità: Potenzialmente 50.000 tonnellate/anno a regime*

Un altro progetto di sviluppo del riciclo a materia prima sta ricevendo sostegno finanziario nel quadro dell'iniziativa di Impegno Volontario presso un impianto di idrolisi da 50.000 tonnellate esistente ubicato a Stigsnaes in Danimarca. Questo progetto è supportato anche dall'Agenzia danese per la protezione dell'ambiente.

Qui vengono riciclati i rifiuti di PVC rigido e flessibile con un processo a due fasi. La prima fase è costituita da un processo di idrolisi termica che restituisce una soluzione acquosa di cloruro di sodio (sale) che, una volta purificata, viene scaricata nel vicino Mar Baltico. Nella seconda fase, la restante frazione viene trattata con un processo graduale di pirolisi per recuperare idrocarburi, sostanze di carica e metalli pesanti da riutilizzare nell'industria.

Il collaudo dell'impianto di idrolisi esistente con i rifiuti di PVC comincerà nel secondo trimestre del 2001. Se i risultati saranno positivi, le apparecchiature per la pirolisi saranno costruite e testate prima della fine del 2002. Al termine del test, sarà presa una decisione verso la fine del 2002, se modificare o meno l'impianto esistente per utilizzarne appieno la capacità.

### Progetto REDOP – deidroclorurazione di materie plastiche provenienti da RSU

Finanziamento: 0,03 milioni di euro

Periodo di svolgimento: 2001 - 2002

Capacità: Da confermare

Questo è un progetto, in corso di svolgimento nei Paesi Bassi, mirato a sviluppare un processo per utilizzare materie plastiche miste con tenore di cloro limitato (specificato) come agente di riduzione negli altiforni. Un consorzio di aziende, tra cui il produttore di acciaio Corus, l'Associazione dei produttori europei di materie plastiche, i produttori europei di PVC e i loro partner stanno finanziando il progetto.

Il processo inizia con la deidroclorurazione e la granulazione dei rifiuti. I granuli vengono poi introdotti in un altoforno per la produzione dell'acciaio in sostituzione del carbon coke. Un impianto pilota sarà costruito e testato nel corso del 2001. Se le prove daranno esito positivo, nel 2002 il processo sarà esteso al trattamento di grandi quantità di materie plastiche miste, compreso il PVC.

**IMPEGNO** L'industria del PVC si è impegnata a finanziare gli sviluppi tecnologici per ridurre al minimo le quantità di residui salini prodotti e sviluppare tecnologie di purificazione nell'intento di recuperare il sale da riutilizzare nei processi chimici e ridurre drasticamente i residui finali da smaltire.

L'industria del PVC ha costituito una task force di esperti per studiare i problemi relativi ai residui salini e individuare i metodi e le tecnologie più promettenti per ulteriori sviluppi. L'industria del PVC ha realizzato un impianto pilota a Rosignano (Livorno) per riciclare, come materia prima, i residui salini del trattamento dei gas prodotti dall'incenerimento. Dopo un periodo di prova positivo, è attualmente in costruzione un impianto su scala industriale in Francia.

## F. Gestione e programma finanziario

Oltre al progetto pilota di Tavaux, sono stati scelti e avviati otto nuovi progetti nel contesto dell'iniziativa di Impegno Volontario.

- Progetto EPPFA (paneuropeo)
- Progetto EPPA (paneuropeo)
- Progetto Solvay Ferrara (Italia)
- Progetto Ferrari (Francia)
- Progetto EPFloor (paneuropeo)
- Progetto BSL (Germania)
- Progetto Stigsnaes (Danimarca)
- Progetto REDOP (Paesi Bassi)

L'effettivo finanziamento di alcuni di questi progetti è cominciato nel 2000. Per il 2000, i presidenti di ECVM, ESPA, ECPI ed EuPC hanno approvato contributi finanziari per un totale di 12 milioni di euro nel 2001.

Il Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario (VCMC) è stato costituito nel maggio 2000 e nell'arco dell'anno si è riunito sei volte. L'opera di questo organismo è stata fondamentale per la scelta dei progetti, la copertura finanziaria iniziale oltre che per fornire le prime indicazioni operative.

**IMPEGNO** Affinché l'industria del PVC possa mantenere fede agli impegni assunti, è importante che vi sia la copertura finanziaria sufficiente. Per questa ragione, l'industria del PVC garantirà un livello significativo di risorse a sostegno dell'iniziativa di Impegno Volontario.

**IMPEGNO** Sarà costituito un Comitato di Gestione per gestire i processi descritti nell'Impegno Volontario

Il comitato ha anche delineato una visione comune in merito alla struttura organizzativa e legale più appropriata per garantire una gestione efficace di tutte le attività connesse all'Impegno Volontario.



Il Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario

## 6 Le tappe principali del 2001

Tutto questo dovrebbe portare alla firma di accordi programmatici entro il 2001 e alla costituzione di una persona giuridica che gestisca i fondi per l'Impegno Volontario al fine di garantire che l'industria del PVC raggiunga gli obiettivi stabiliti.

**IMPEGNO** Sarà proposto dal Comitato di Gestione e approvato dalle singole associazioni un programma da espletare nell'arco di tre anni nel quale saranno descritti i progetti selezionati per rispettare gli impegni assunti dal settore e illustrati al punto 2 dell'Impegno Volontario (con l'esclusione dell'impianto pilota esistente per il riciclo a materia prima).

Il Comitato (VCMC) ha elaborato nel dettaglio i progressi da conseguire e le necessità di finanziamento dei progetti per il periodo 2001 – 2003. Tutte le parti hanno preso atto dell'esigenza di continuità nel supporto e nel finanziamento dei progetti il cui svolgimento supera i dodici mesi. Disposizioni specifiche atte a garantire questa continuità saranno inserite negli accordi programmatici attualmente in fase di sviluppo.

### II trimestre

- I membri dell'ESPA sospendono la vendita degli stabilizzanti al cadmio.
- Prevista la diffusione della valutazione del rischio dell'UE degli stabilizzanti al cadmio.
- L'ESPA pubblica le statistiche relative al 2000 per i tre impieghi principali del piombo.
- Introduzione dei primi lotti di rifiuti di PVC nell'impianto di riciclo a materia prima di Tavaux (Francia).
- Inizio delle prove presso l'impianto di riciclo DOW/BSL di Schkopau

### III trimestre

- La Commissione Europea diffonde una comunicazione sulla politica dell'UE per il PVC in tutta Europa.
- Seminario ECVM ed EMCEF a Varsavia per i dirigenti del settore e gli esperti di salute, sicurezza e ambiente dei paesi che hanno presentato la candidatura per entrare a far parte dell'Unione Europea.
- Attese le conclusioni delle valutazioni del rischio dell'UE su DBP, DEHP, DINP, DIDP e BBP.
- L'EPPA inizia ad attuare i programmi per la raccolta e il riciclo in Europa dei rifiuti costituiti da profili finestra.
- Inizio delle prove presso l'impianto di idrolisi di Stigsnaes in Danimarca.

### IV trimestre

- Pubblicazione delle analisi aggiornate del ciclo di vita del PVC da parte dell'Associazione dei produttori europei di materie plastiche.
- Primi lotti di rifiuti di cavi di PVC riciclati con tecnologia Vinyloop® a Ferrara.
- ECVM conferma la conformità di tutti gli impianti di produzione del PVC dei propri membri rispetto agli standard fissati dal Codice di Autoregolamentazione PVC-S.
- Programmi di sviluppo per la raccolta e il riciclo dei tubi di plastica realizzati da TEPPFA per Germania, Francia e Spagna.
- Conclusione delle prove di riciclo a materia prima dei rifiuti di PVC presso l'impianto BSL di Schkopau, Germania.
- Costruzione di un impianto pilota e conclusione dei test iniziali per il progetto REDOP nei Paesi Bassi.

Il prossimo bilancio relativo all'iniziativa di Impegno Volontario sarà pubblicato alla fine di marzo 2002. Il presente bilancio sarà verificato da un ente indipendente.

# 7 Glossario dei termini

**Definizioni di alcuni termini utilizzati nel presente bilancio:**

## Additivi

Materiali miscelati con i polimeri per renderli lavorabili e conferire loro le caratteristiche fisiche necessarie per l'applicazione finale. Prima che il PVC possa essere trasformato in prodotto, è necessario miscelarlo con una serie di additivi speciali. Gli additivi principali per tutti i materiali di PVC sono gli stabilizzanti e i lubrificanti; nel caso del PVC flessibile sono presenti anche i plastificanti. Altri additivi utilizzati contengono sostanze di carica, ausili per la lavorazione, modificatori di impatto e pigmenti.

## Analisi del ciclo di vita (ecobilancio)

L'analisi del ciclo di vita (LCA) è una tecnica che consente di valutare l'impatto ambientale potenziale di un prodotto nell'arco del suo ciclo di vita ("dalla culla alla tomba"), dall'acquisizione delle materie prime, alla produzione, all'uso fino al suo definitivo smaltimento.

## Codice di autoregolamentazione

ECVM segue due codici di autoregolamentazione, uno per la produzione del PVC in sospensione e l'altro per il PVC in emulsione. Questi codici di autoregolamentazione vincolano i firmatari a soddisfare severi standard ambientali in

materia di produzione e ad attuare forme di collaborazione trasversale tra i diversi settori che si espletano attraverso attività di ricerca, condivisione delle nuove conoscenze acquisite in fatto di controllo ambientale e interazione con i gruppi che rappresentano le diverse parti in causa.

## CSTEE

Comitato scientifico per la tossicità, l'ecotossicità e l'ambiente. Il CSTEE è un comitato consultivo indipendente di alto livello della Commissione Europea che si esprime su temi tecnico-scientifici relativi alla tossicità e l'ecotossicità di composti chimici, biochimici e biologici il cui impiego può avere conseguenze nocive per la salute dell'uomo e l'ambiente. La Commissione chiede il parere di questo comitato sui nuovi sviluppi che possono pregiudicare la salute dei consumatori.

## CVM

Il cloruro di vinile monomero (CVM) è il monomero base per la produzione del PVC polimero.

## Discarica

Le discariche sono siti appositamente progettati per lo smaltimento dei rifiuti. Il loro scopo è fornire un ambiente sicuro e controllato in cui i rifiuti possano essere

depositati per poi subire un degrado biologico. Le soluzioni tecniche adottate fanno sì che le discariche non provochino inquinamento sotto forma di emissioni nell'acqua e nell'atmosfera e non influiscano negativamente sull'estetica del paesaggio circostante.

## Fine del ciclo di vita

Stadio finale del ciclo di vita di un materiale o di un prodotto. I materiali o i prodotti giunti alla fine del loro ciclo di vita non possono più essere riutilizzati e devono essere riciclati, sfruttati per recuperare energia oppure smaltiti definitivamente.

## Incenerimento

Operazione per convertire in gas, almeno in parte, il materiale allo scopo di ridurne l'ingombro e talvolta recuperare l'energia in esso contenuta. L'incenerimento (con recupero di energia) è molto importante come opzione sostenibile di gestione dei rifiuti di PVC.

## Iniziativa orizzontale

Nel 1997, nel contesto del dibattito su come gestire i veicoli destinati alla rottamazione, la Commissione Europea ha avviato la cosiddetta Iniziativa Orizzontale allo scopo di raccogliere informazioni sui fattori ambientali e socioeconomici legati al ciclo di vita del

PVC, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti.

## Migliore tecnologia disponibile (Best available techniques – BAT)

Quando si parla di BAT, si intende l'ultimo stadio di sviluppo di attività o metodi che indicano l'adeguatezza delle tecniche per prevenire o minimizzare le emissioni nell'ambiente senza predeterminare alcuna tecnologia o tecnica specifica.

## OSPARCOM

La Convenzione per la protezione dell'ambiente marino nell'Atlantico nordorientale ha cominciato a raccogliere adesioni in occasione dell'Incontro ministeriale di Oslo e della Commissione di Parigi nel 1992 e si occupa dell'inquinamento del mare da parte dei materiali che hanno origine sulla terraferma. Vi è rappresentata la maggior parte dei paesi che si affacciano sull'Atlantico nordorientale, il Mare del Nord e il Mar Baltico.

## Plastificanti

Si tratta di composti organici talvolta mescolati ai polimeri per rendere la plastica più flessibile. I plastificanti più comuni sono gli ftalati, gli adipati e i citrati. Circa il 35% del PVC prodotto è utilizzato per applicazioni contenenti plastificanti.

## Polimero

Materiale organico composto da molecole a catena lunga costituite da numerosi monomeri. Molti polimeri hanno una dorsale a catena costituita da atomi di carbonio. I polimeri vengono quasi sempre miscelati con additivi prima dell'uso. Materie plastiche = polimeri + additivi.

## PVC in emulsione

Il PVC in emulsione (PVC-E) viene prodotto utilizzando acqua, cloruro di vinile monomero e un iniziatore (catalizzatore) solubile in acqua. Il PVC in emulsione è utilizzato principalmente per plastisol e calandratura, profili, pavimentazioni, rivestimenti murali, tessuti spalmati e sigillanti.

## PVC in sospensione

Il PVC in sospensione (PVC-S) viene prodotto con acqua, cloruro di vinile e un iniziatore (catalizzatore) solubile nel monomero. Questo tipo di PVC viene utilizzato principalmente per tubi, cavi, profili rigidi, applicazioni in edilizia e stampaggio a iniezione.

## Responsible Care ®

Responsible Care ® rappresenta l'impegno che l'industria chimica ha assunto a livello mondiale per migliorare costantemente tutti

gli aspetti riguardanti la salute, la sicurezza e l'impatto ambientale e comunicare in maniera trasparente i risultati delle sue attività e delle sue scoperte. Le associazioni nazionali delle industrie chimiche sono responsabili del rispetto dei principi di Responsible Care ® nei rispettivi paesi.

## Riciclabile

Si dice di un materiale o un prodotto che può essere recuperato mediante riciclo meccanico o a materia prima.

## Riciclo

Trasformazione dei materiali da prodotti giunti alla fine del loro ciclo di vita in applicazioni di seconda generazione. Nella sua seconda vita, il prodotto può essere lo stesso di prima oppure qualcosa di completamente diverso.

## Riciclo a materia prima

Il riciclo a materia prima è una forma di riciclo del materiale, particolarmente indicata per i rifiuti misti di origine plastica. Questa tecnologia scinde le materie plastiche nei loro diversi costituenti chimici che possono poi essere riutilizzati come materie prime in una vasta gamma di semilavorati industriali e prodotti destinati al consumo sul mercato. In effetti, le materie plastiche vengono sottoposte a una nuova lavorazione nel loro

luogo di origine, vale a dire il complesso petrolchimico.

## Riciclo meccanico

Processo mediante il quale un prodotto giunto alla fine del suo ciclo di vita viene sottoposto nuovamente a lavorazione per essere riutilizzato nella stessa forma oppure per applicazioni di seconda generazione. Nel caso delle materie termoplastiche, questo secondo intervento consiste in una lavorazione allo stato fuso della miscela molto simile a quella utilizzata in origine.

Il riciclo meccanico ha senso dal punto di vista ecologico ed economico quando si hanno a disposizione quantità sufficienti di flussi di rifiuti omogenei, separati e differenziati. I prodotti raccolti per questo tipo di riciclo sono le bottiglie, il materiale per pavimentazioni, i tubi, le coperture per i tetti e i profili finestra.

## Risorsa rinnovabile

Risorsa che può essere riprodotta con processi naturali a una velocità uguale o superiore al consumo umano, per es. il sale e l'energia solare. Le risorse non rinnovabili sono prodotte mediante processi naturali, ma a una velocità inferiore rispetto al consumo umano, per es. petrolio, carbone, gas naturale.

## Stabilizzante

Uno stabilizzante è una miscela complessa deputata a svolgere un'azione preventiva e curativa sul PVC durante la lavorazione e a proteggerlo nell'arco della sua vita utile, anche contro la fotodegradazione. Il PVC subisce un degrado dovuto a deidroclorurazione, autoossidazione e scissione mecanochimica della catena e lo stabilizzante interviene contro questi diversi meccanismi, oltre a rimuovere le sequenze polieniche che danno origine allo sviluppo del colore.

## Sviluppo sostenibile

La Commissione Brundtland così ha descritto la sfida dello sviluppo sostenibile: "soddisfare le esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le loro esigenze". Questo concetto abbraccia un vasto complesso di criteri ambientali, sociali ed economici.

# Sigle

<b>AgPU</b>	Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt eV	<b>ESPA</b>	prodotti edili collegati
<b>BBP</b>	ftalato di butilbenzile		Associazione europea dei produttori di stabilizzanti
<b>CEFIC</b>	Consiglio Europeo dell'Industria Chimica	<b>EuPC</b>	Aziende europee di trasformazione delle materie plastiche
<b>CEN</b>	Comitato Europeo di Normazione	<b>HS&amp;E</b>	Salute, sicurezza e ambiente
<b>CRSU</b>	Combustione di RSU	<b>ICCA</b>	Consiglio internazionale delle associazioni chimiche
<b>CSTEE</b>	Comitato scientifico per la tossicità, l'ecotossicità e l'ambiente	<b>IRSU</b>	Incenerimento di RSU
<b>CVM</b>	Cloruro di vinile monomero	<b>ISO</b>	International Standards Organisation
<b>DBP</b>	ftalato di dibutile	<b>LCA</b>	Analisi del ciclo di vita
<b>DEHP</b>	ftalato di bis(2-etilestere)	<b>PVC</b>	Cloruro di polivinile
<b>DG Ambiente</b>	Direzione Generale Ambiente	<b>PVC-E</b>	PVC in emulsione
<b>DG Impresa</b>	Direzione Generale Impresa	<b>PVC-S</b>	PVC in sospensione
<b>DIDP</b>	ftalato di dipentile	<b>REDOP</b>	REDuction of Ore in blast furnace plants by Plastic
<b>DINP</b>	ftalato di diisononile	<b>RSU</b>	Rifiuti solidi urbani
<b>ECPI</b>	Consiglio europeo per plastificanti e i prodotti intermedi	<b>TEPPFA</b>	Associazione europea dei produttori di tubi e raccordi in plastica
<b>ECVM</b>	European Council of Vinyl Manufacturers	<b>TNS</b>	The Natural Step
<b>EMCEF</b>	Federazione Europea dei Sindacati dei lavoratori delle miniere, della chimica e dell'energia	<b>UE</b>	Unione Europea
<b>EPPA</b>	Associazione europea dei produttori di profili finestra e	<b>UGT</b>	Sindacato socialista spagnolo
		<b>VCMC</b>	Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario

## Il Comitato di Gestione per l'Impegno Volontario



Da sinistra, **Michael Rosenthal** (Presidente, ESPA), **Joachim Eckstein** (Vicepresidente, EuPC), **Jean-Pierre Pleska** (Presidente di VCMC ed ECVM), **Jean-Pierre De Grève** (Direttore Esecutivo, ECVM), **Brigitte Dero** (Segretario Generale, ESPA), **Alexandre Dangis** (Amministratore Delegato, EuPC), **Tim Edgar** (Viceconsigliere, ECPI), **Herman Jansseune** (Presidente, ECPI).

## 8 Le associazioni industriali europee nel settore del PVC

Per ulteriori informazioni sull'Impegno Volontario o sui temi affrontati nel presente documento, vi invitiamo a contattare le seguenti organizzazioni:



### The European Council of Vinyl Manufacturers (ECVM)

Rappresenta le aziende europee produttrici di PVC ed è una divisione dell'APME, associazione dei produttori europei di materie plastiche. Annovera tra i suoi membri i 10 principali produttori europei di PVC che, insieme, rappresentano oltre il 95% della produzione europea di PVC polimero.

*Avenue E van Nieuwenhuysse 4  
B-1160 Brussels  
Tel: + 32 2 676 74 43  
Fax: + 32 2 676 74 47  
www.ecvm.org*



### European Plastics Converters (EuPC)

EuPC rappresenta circa 30.000 aziende, prevalentemente di medie dimensioni, che operano in Europa nel settore della trasformazione delle materie plastiche. Queste aziende contano oltre un milione di addetti, l'85% dei quali lavora in aziende con meno di 100 dipendenti.

*I singoli membri concorrono a quella che è una capacità di produzione annua di oltre 30 milioni di tonnellate di materie plastiche.*

*Avenue de Cortenbergh 66, Bte 4  
B-1000 Bruxelles  
Tel: + 32 2 732 41 24  
Fax: + 32 2 732 42 18  
www.eupc.org*



### The European Stabilisers Producers Associations (ESPA)

ESPA rappresenta la totalità delle aziende europee produttrici di stabilizzanti attraverso le sue cinque divisioni:

- European Lead Stabilisers Association (ELSA)
- European Tin Stabilisers Association (ETINSA)
- European Mixed Metal Solid Stabilisers Association (EMMSSA)
- European Liquid Stabilisers Association (ELISA)
- European Cadmium Stabilisers Association (ECADSA)

*Avenue E van Nieuwenhuysse 4  
B-1160 Brussels  
Tel: + 32 2 676 72 86  
Fax: + 31 2 676 73 01*



### The European Council for Plasticisers and Intermediates (ECPI)

ECPI rappresenta gli interessi di 26 aziende affiliate che operano nel settore della produzione dei plastificanti. I plastificanti sono esteri (principalmente ftalati) utilizzati generalmente per la produzione di prodotti in plastica flessibile, prevalentemente in PVC.

*Avenue E van Nieuwenhuysse 4  
B-1160 Brussels  
Tel: + 32 2 676 72 60  
Fax: + 32 2 676 73 01  
www.ecpi.org*

Numero I - marzo 2001

VC01/2001

