

Storia, produzione, trasformazione, mercato e sostenibilità attuale e futura. Tutto quello che avreste voluto sapere su una delle materie plastiche più diffuse al mondo

PREMESSA

Lo scopo di questo documento è quello di dare un aggiornamento sulla evoluzione del [PVC](#) e della sua filiera produttiva, in particolare in Italia, e dare dimostrazione dell'importanza di tale industria e di come abbia operato negli ultimi anni per raggiungere sempre più elevati livelli di sostenibilità ambientale e di salvaguardia della salute dei lavoratori operanti nel settore e dei consumatori.

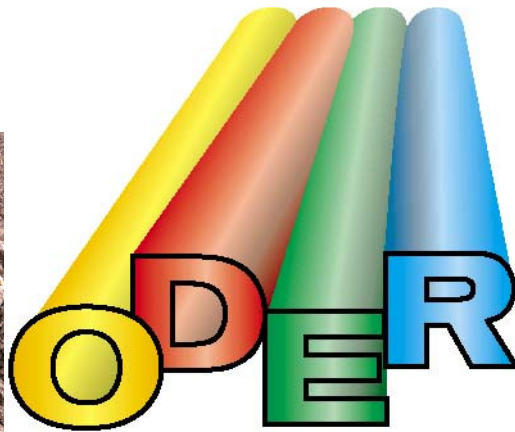
Si vuole dare una informazione basata su fatti e dati tecnici oggettivi e scientifici a tutti ed in particolare a chi, sulla base di valutazioni emotive e prese di posizione preconcepite, vede ancora il PVC come un materiale da non utilizzare ed in difficoltà.

Uno dei più studiati. Innanzitutto vogliamo sottolineare che il PVC è senza alcun dubbio uno dei prodotti più studiati e conosciuti dal punto di vista tecnico-industriale, scientifico e regolatorio di compatibilità con la salute e l'ambiente. Per far ciò oltre ad una descrizione degli sviluppi tecnologici che hanno coinvolto i processi di produzione della filiera del cloro/PVC polimero e della sua trasformazione, sono indicati e presi a riferimento studi di settore sviluppati non solo dalla stessa industria del PVC ma anche, e soprattutto, da Istituzioni Internazionali ed Europee.



Difetti o virtù? Molte volte posizioni preconcepite fanno diventare difetti i pregi. Di seguito due esempi:

- il fatto che i prodotti in PVC siano resistenti alla degradazione, che qualcuno vede come difetto è in effetti un pregio; le nuove tecnologie/sistemi di riciclo fanno sì che la vita media già lunga di molti prodotti in PVC è di molto allungata. L'allungamento della vita in uso porta anche un significativo risparmio in termini di consumo di risorse non rinnovabili che deve aggiungersi al fatto positivo che il PVC polimero è composto da solo il 43% da risorse non rinnovabili quali il petrolio;



- i cavi in PVC sono talvolta valutati superficialmente in modo negativo a causa della presenza di cloro senza tener conto che il PVC è un materiale difficilmente infiammabile ed autoestinguente, con un basso calore di combustione rispetto ai materiali alternativi e non produce gocce fuse durante un incendio.
- il basso grado di rottura dei manufatti in PVC e la sua maggiore durata comporta minori costi di sostituzione, unito al fatto che a fine ciclo si reintegra nella filiera all'infinito.

Importanza della filiera.

L'industria del PVC è un'industria "matura che nasce nel 1936 ed i cui processi di produzione sono stati in grado di adeguarsi ai sempre più restrittivi standard per la protezione dei lavoratori, consumatori ed ambiente. Il PVC è allo stesso tempo un prodotto di "massa" e la sua industria è "rilevante" sia a livello nazionale (oltre 1000 aziende di trasformazione e ca 22.500 addetti diretti), europeo (circa 200.000 addetti diretti con stima indicativa di oltre 4000 aziende) e mondiale.

Quindi l'industria del PVC ed i prodotti in PVC sono una realtà importante economicamente e socialmente e come tutte le altre industrie e prodotti ha molti pregi e magari qualche difetto sicuramente perfezionabile ma che comunque rispetta le attuali regolamentazioni.

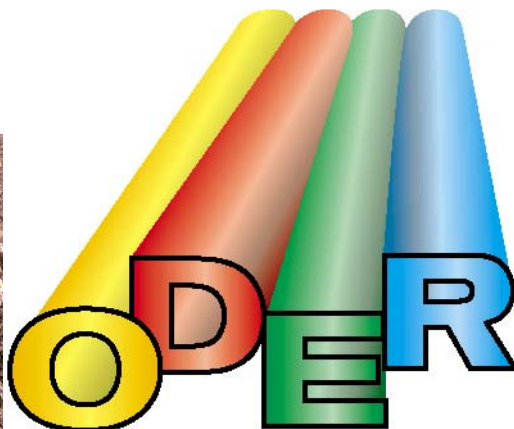
L'importanza della filiera industriale del PVC in Italia è stata evidenziata attraverso uno studio finanziato dal PVC Forum Italia e sviluppata da Plastic Consult che ha evidenziato per l'Italia:

1. l'impatto sociale della filiera in termini di numero di addetti diretti ed indiretti e fatturato,
2. andamento previsionale del mercato della trasformazione nel periodo 2011-2016,
3. punti di forza e di debolezza dovuti alla specifica situazione italiana,
4. azioni che i vari soggetti interessati (aziende, Istituzioni e Organi di Regolamentazione) potrebbero portare avanti per supportare la filiera nell'incrementare le sue capacità produttive e quindi occupazionali.

PVC: COS' È, COME SI PRODUCE

Il polimero si ottiene dalla polimerizzazione del cloruro di vinile monomero. Il polimero che è formato dal 57% di cloro, proveniente dal sale da cucina, e per il restante 43% da carbonio ed idrogeno, viene additivato con altre sostanze, come stabilizzanti e lubrificanti, per conferirgli specifiche caratteristiche fisico-meccaniche allo scopo di dare le idonee caratteristiche prestazionali necessarie ai molti tipi di manufatti per la cui produzione il PVC può essere usato.

A cosa serve. Il PVC è una delle materie plastiche più diffuse e utilizzate al mondo in migliaia di applicazioni, dall'edilizia all'imballaggio alimentare e farmaceutico, dai presidi medico-chirurgici ai materiali per la protezione civile, dalla cartotecnica, alla moda e al design. Nella tabella in questa



pagina sono elencati i principali settori applicativi del PVC (*valore medio 2003-2011 in Italia – elaborazione su dati Plastic Consult*).

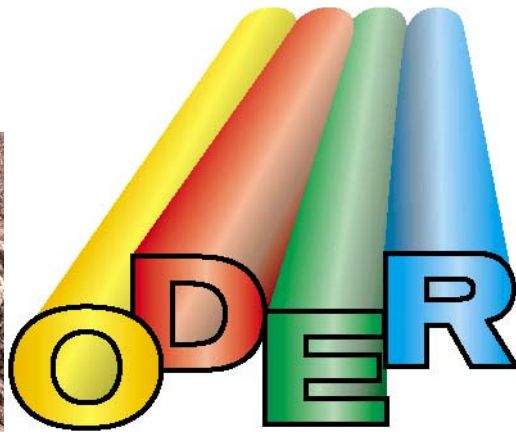
*Articoli medicali, usi tecnici, altri (valigeria/pelletteria, lastre espanse, nastri trasportatori, etc).



Il futuro del PVC. Proprio le capacità di innovazione tecnico-prestazionale che di sostenibilità delle produzioni e dei prodotti, fanno del PVC un materiale sempre nuovo e sempre più aderente ai tempi e alle necessità del momento della Società e del Mondo.

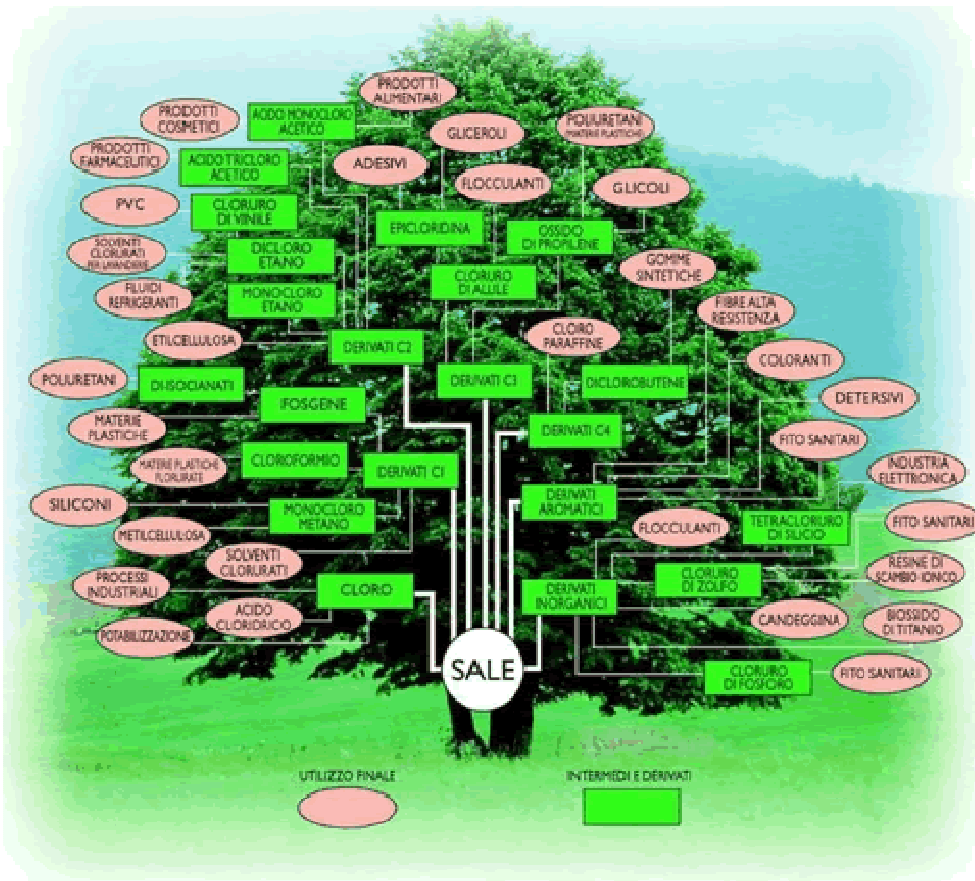
E' importante sottolineare infatti il contributo che la filiera del PVC sta dando:

- all'ottenimento di prodotti ad elevata prestazione ma a costi accessibili a tutti anche in momenti di crisi economica come quello che si sta vivendo,
- alla riduzione delle emissioni di gas serra,
- all'utilizzo di sostanze sempre più compatibili con l'ambiente e la salute, in alcuni casi anche in anticipo rispetto a quanto è e verrà richiesto dal Regolamento REACH, una volta completamente attuato,
- al Made in Italy,
- all'economia nazionale con le sue oltre 1200 aziende di produzione e trasformazione (a cui devono essere aggiunti gli assemblatori ed i distributori E I RICICLATORI).

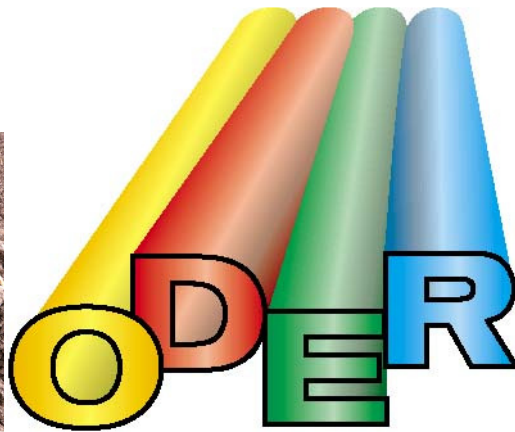


LE MATERIE PRIME ED IL PROCESSO DI PRODUZIONE DEL PVC POLIMERO

Il PVC deriva da 2 risorse naturali: sale (57%) e petrolio (43%). L'elettrolisi del cloruro di sodio (sostanzialmente il sale da cucina) produce cloro e soda caustica (NaOH). Il cloro, che è il composto alogeno più abbondante in natura, è essenziale per tutta l'industria chimica come il sale lo è per la vita. Infatti oltre l'85% dei prodotti farmaceutici e oltre la metà dei prodotti chimici dipendono dalla chimica del cloro.



Sul sito www.eurochlor.org è possibile valutare gli impianti produttivi e le produzioni di cloro in Europa suddivise per aree. Vengono inoltre evidenziati i settori applicativi in cui il cloro prodotto viene utilizzato;



Processo produttivo. Il PVC viene prodotto principalmente attraverso processi in sospensione ed in emulsione. Viene prodotto anche con il processo in massa ed il monomero utilizzato per produrre copolimeri cloruro di vinile – acetato di vinile, in ambedue i casi la richiesta di mercato è poco significativa.

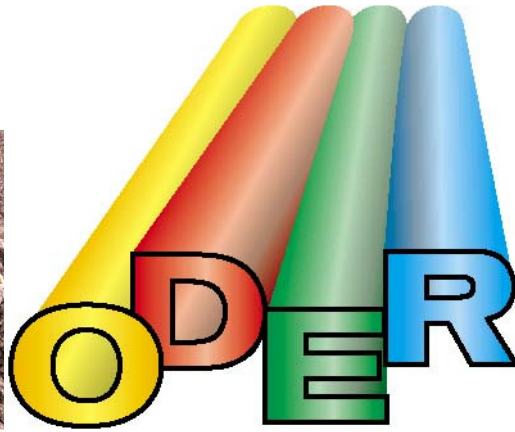
Le tecnologie di produzione del PVC sono state oggetto di ricerche approfondite nel corso dei decenni, soprattutto per ciò che concerne il loro impatto sull'ambiente e sulla sicurezza dei lavoratori e sulle emissioni inquinanti.

Oggi su tutti gli impianti di produzione di PVC possono essere utilizzati processi con controllo automatico, a ciclo chiuso e con sistemi di contenimento e abbattimento delle emissioni, tali da consentire livelli di sicurezza, sia per i lavoratori, che per le popolazioni residenti in prossimità degli stabilimenti, e notevolmente superiori ai pur stringenti limiti imposti dall'attuale normativa in materia.



PRODOTTI E APPLICAZIONI DEL PVC

Di seguito sono riportati i molteplici manufatti che possono essere prodotti in PVC nei vari settori applicativi, di cui riportiamo anche la traduzione in inglese con la quale si trovano spesso in commercio.



- [Edilizia](#)
- [Auto](#)
- [Medicina](#)
- [E/E](#)
- [Packaging](#)
- [Altro](#)

Piping and fittings for water distribution, irrigation and sewers: tubi e raccordi per la distribuzione dell'acqua, l'irrigazione e le fognature

Grey water recycling kits: attrezzature per il riciclo delle acque di scarico

Electrical conduits: condotti elettrici

Siding: rivestimenti per pareti

Awnings: tende da sole

Soffit: intradossi (parte superiore interna di arco o architrave)

Skirting: zoccolature

Weather stripping: sigilli per l'isolamento dagli agenti atmosferici

Gutters: grondaie

Downspouts: tubi pluviali

Decking & fencing: impalcature e recinzioni

Window: finestre

Door frames: strutture per porte

Cladding: rivestimenti

Landfill liners: rivestimenti per discariche

Geomembranes: geomembrane

Swimming pool liners: rivestimenti per piscine

Single-ply roofing: membrane per tetti a singolo strato

Conveyor belts: nastri trasportatori

Piping used in food processing, chemical processing & other manufacturing: tubi utilizzati nei processi alimentari, chimici e altre produzioni

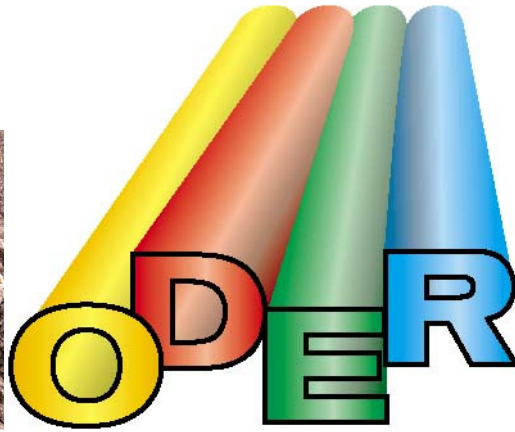
Floor & wall coverings: coperture per pavimenti e pareti

Coated paneling: pannelli di rivestimento

Adhesives: adesivi

Maintenance coating: rivestimenti di mantenimento

Medicals article articoli per medicali



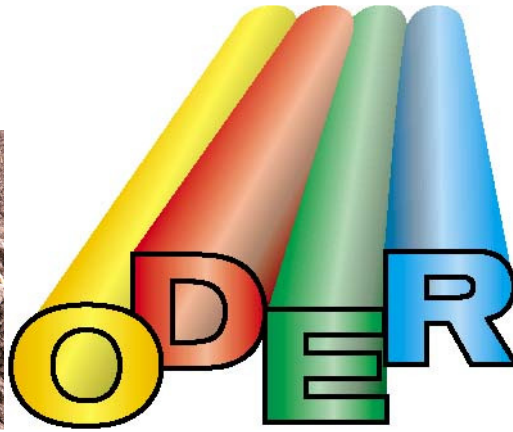
IL RICICLO ED IL RECUPERO DEL PVC POST CONSUMO

Alcuni settori applicativi sono già normati (packaging, elettronici/elettrotecnici) ed il riciclo avviene all'interno di sistemi di raccolta istituzionalizzati (Conai, Corepla, ecc.). Per gli altri settori non regolamentati, i progetti di riciclo sono gestiti nell'ambito del progetto Vinyl 2010 dell'industria europea del PVC e dai suoi network nazionali, in collaborazione con le associazioni settoriali dei convertitori, i riciclatori, le istituzioni preposte e le organizzazioni.

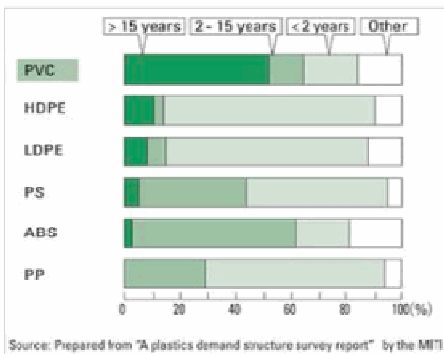
Nel 2011 con la firma del nuovo Impegno Volontario della filiera europea del PVC, VinylPlus, l'industria si è impegnata a riciclare 800.000 tonnellate/anno di PVC post consumo (con l'inclusione dei settori normati) entro il 2020, di cui 100.000 tonnellate con tecnologie di riciclo innovative.

Le opzioni del riciclo e del recupero del PVC. Il PVC è un materiale riciclabile e concretamente riciclato. L'industria europea del PVC ha investito, sta investendo ed investirà allo scopo di aumentare significativamente gli attuali livelli di recupero, nello sviluppo di nuove tecnologie di riciclo in particolare nei seguenti campi:

- prevenzione per evitare i rifiuti (riutilizzo degli sfridi di lavorazione e riduzione dei rifiuti provenienti dagli impianti di produzione e trasformazione),
- riciclo meccanico del materiale di rifiuto (quando e ove possibile) nello stesso settore di provenienza,
- riciclo meccanico in settori alternativi,
- recupero come materia prima (feedstock) per altri settori produttivi,
- recupero dell'energia (termica e/o elettrica) ancora disponibile ed utilizzabile presente nei rifiuti di PVC.



Il PVC è usato in moltissime applicazioni, le più importanti sono: tubi per trasporto acqua potabile e fognature, film per imballaggio ed agricoltura, serramenti ed avvolgibili, cavi elettrici, pavimenti, componenti per industria automobilistica e dei trasporti, applicazioni medicali, cartotecnica, etc. A seconda del tipo di applicazione, il PVC ha tempi di vita differenti ma la maggior parte delle applicazioni ha una vita utile molto lunga, fino a molto oltre i 50 anni.



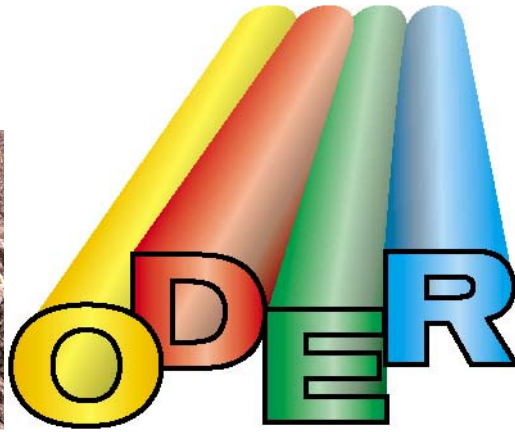
Ed il fatto che il PVC è un materiale “durevole” ancor più contribuisce a ridurre il suo livello di emissioni di CO₂.

Nella figura a sinistra (fonte www.pvc.org) viene mostrata per vari materiali la suddivisione tra quantità di materiale utilizzato per un articolo in funzione del suo tempo di vita.

Anche nel caso delle **tubazioni** il **PVC** vanta buone performance nelle emissioni di CO₂e.

Di seguito vengono riportati alcuni esempi che si limitano alle più importanti applicazioni che coinvolgono il PVC sia come singolo materiale, come per esempio i serramenti, che insieme alle altre materie plastiche, come per esempio tubazioni, packaging e plastiche per auto o agricoltura.

Applicazione	X	Net (MtCO ₂ e) Abatement
Packaging	1.75	222
Plastiche per Auto	2.89	124
Tubazioni	2.25	65
Plastiche per Agricoltura	1.50	30
Serramenti	2,73	19



Tutti gli esempi e dati suddetti indicano come il PVC attraverso le sue più importanti applicazioni del PVC dia un significativo contributo alla riduzione dei GHG da solo o insieme alle altre materie plastiche.

L'utilizzo di materiali alternativi al PVC, ove possibile, dovrebbe quindi portare ad un significativo incremento delle emissioni di CO₂e e quindi nella direzione opposta di quella auspicata dall'Intergovernmental Panel on Climate Change.

Conclusione.



ECOSOSTENIBILITA' E RICICLAGGIO: minime emissioni di ossido di carbonio, anidride solforosa, diminuzione del consumo IDRICO. I TUNNY® essendo prodotti con un materiale robusto e resistente, presentano un ottimo livello di ecocompatibilità. Grandi progressi sono stati compiuti nel recupero dei materiali riciclando ogni singolo componente, pertanto si può dire che il rispetto dell'ambiente viene coinvolto a 360°.

