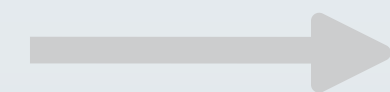


# PVC: Advancing EU's Green Ambitions

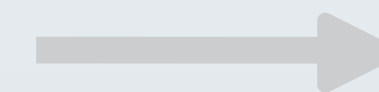
Attraverso VinylPlus<sup>®</sup>, da oltre due decenni l'industria europea del PVC è all'avanguardia nell'economia circolare e nello sviluppo sostenibile del settore delle materie plastiche sia in Europa che nel mondo.



## Produzione



## Uso



## Circolarità & Fine vita

- Nel novembre 2023, ECHA ha concluso che **le attuali misure di sicurezza gestiscono efficacemente i rischi collegati alla produzione del polimero di PVC**, comprese le diossine, per i lavoratori e per l'ambiente
- L'elevato contenuto di cloro (57%) fa sì che il PVC **dipenda meno dalle risorse fossili** e, di conseguenza, abbia una carbon footprint inferiore rispetto ad altre materie plastiche
- Il PVC è parte integrante dell'**industria del cloro-soda**. Quest'industria è di **vitale importanza per la società**, ad esempio per i medicinali, la purificazione dell'acqua e le batterie dei veicoli elettrici. Il 30% del cloro prodotto in Europa viene utilizzato per il PVC
- La tecnologia basata su **amianto e mercurio** per la produzione di cloro **è stata eliminata** per legge in Europa dal dicembre 2017
- **Sostanze chimiche dannose** come gli ortoftalati a basso peso molecolare sono state **sostituite** quasi al 100% con alternative più sicure e l'uso del piombo è stato eliminato
- Gli eco-profilo mostrano che la **domanda di energia** primaria per il PVC è tipicamente più bassa rispetto a quella di altre plastiche come HDPE, LDPE e PP
- Per prevenire l'esposizione dei lavoratori e le emissioni nell'ambiente, sono in vigore **rigorosi limiti europei di esposizione professionale e linee guida industriali** per gli intermedi del PVC
- Il Protocollo di Montreal e l'innovazione industriale mirano a garantire che le **sostanze che danneggiano lo strato di ozono non vengano emesse** durante la produzione di cloro in Europa

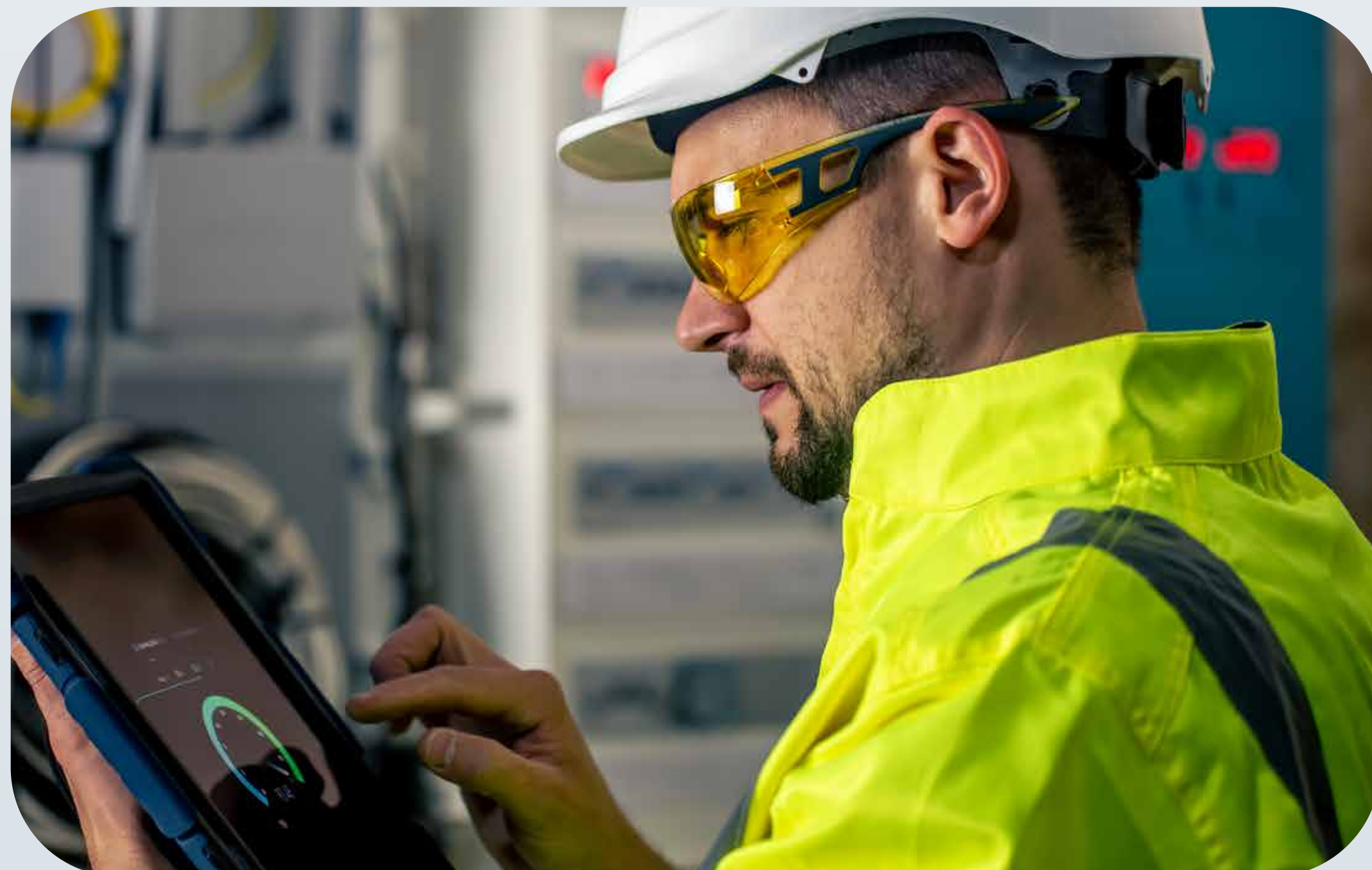
- Il PVC è di per sé inerte e **non tossico**
- Il 70% del PVC è utilizzato in prodotti **durevoli per l'edilizia**
- Il PVC è utilizzato per i **dispositivi medici salvavita** ed è l'unico materiale consentito per le sacche per sangue
- Regolamentazione europea e innovazione dell'industria hanno portato alla **sostituzione di sostanze indesiderate** come il piombo e gli ftalati SVHC negli ultimi 20 anni e più
- Gli additivi sono strettamente legati alla matrice di PVC e **non migrano facilmente**
- I tubi in PVC soddisfano le più severe norme sul contatto con l'**acqua potabile**
- Il PVC è paragonabile alla maggior parte dei materiali in commercio in termini di tossicità dei fumi e **non presenta un rischio maggiore di generazione di fumi** durante gli incendi rispetto ad altri polimeri organici

- Il PVC ha la più **lunga storia legata al riciclo** tra le materie plastiche
- A seconda dell'applicazione, il PVC può essere **riciclato fino a 10 volte** senza perdere le sue proprietà funzionali
- Si stima che il 35% dei rifiuti in PVC generati ogni anno venga riciclato, una percentuale **superiore alla media** delle materie plastiche
- Dal 2000, grazie a VinylPlus, **oltre 8.800.000 tonnellate di PVC** sono state riciclate in modo sicuro e riutilizzate in nuovi prodotti
- I **legacy additives** nei riciclati sono **gestiti in modo sicuro** in conformità al regolamento REACH
- VinylPlus sta investendo in tecnologie di riciclo avanzate per **rimuovere i legacy additives** prima del riciclo





# Produzione

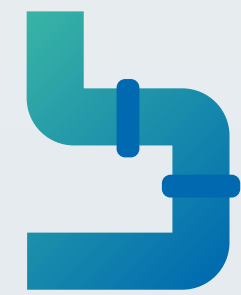
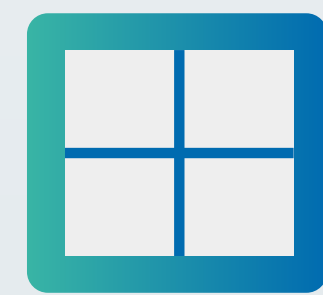


## Riferimenti:

1. European Chemicals Agency. (2023). Investigation report on PVC and PVC additives. [https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/rest\\_pvc\\_investigation\\_report\\_en.pdf](https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/rest_pvc_investigation_report_en.pdf)
2. S-PVC: 57.8 MJ/kg, E-PVC: 61.2 MJ/kg, HDPE: 80.2 MJ/kg, LDPE: 82.9 MJ/kg, PP: 77.9 MJ/kg. Plastics Europe & ECVM (2023). Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers: Vinyl Chloride (VCM) and Polyvinyl Chloride (PVC) (Revised June 2023, Water update March 2023). [https://pvc.org/wp-content/uploads/2023/06/230628\\_Eco-profile-PVC\\_june23.pdf](https://pvc.org/wp-content/uploads/2023/06/230628_Eco-profile-PVC_june23.pdf); Plastics Europe. (2016). Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers: High-density Polyethylene (HDPE), Low-density Polyethylene (LDPE), Linear Low-density Polyethylene (LLDPE) (Updated December 2016). <https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/life-cycle-thinking/eco-profiles-set/>; Plastics Europe. (2016). Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers: Polypropylene (PP) (Updated December 2016). <https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/life-cycle-thinking/eco-profiles-set/>
3. 1 ppm for VCM, 2 ppm for EDC. European Chemicals Agency. (n.d.). Substance information for 1,2-dichloroethane. <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.003.145>; European Chemicals Agency. (n.d.). Substance information for Chloroethylene. <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.000.756>; European Council of Vinyl Manufacturers (ECVM). (2019). Industry Charter for the Production of Vinyl Chloride Monomer & PVC. Updated 2023. <https://pvc.org/wp-content/uploads/2023/04/ECVM-charter-pages.pdf>

- Nel novembre 2023, ECHA ha concluso che **le attuali misure di sicurezza gestiscono efficacemente i rischi collegati alla produzione del polimero di PVC**, comprese le diossine, per i lavoratori e per l'ambiente<sup>1</sup>
- L'elevato contenuto di cloro (57%) fa sì che il PVC **dipenda meno dalle risorse fossili** e, di conseguenza, abbia una carbon footprint inferiore rispetto ad altre materie plastiche
- Il PVC è parte integrante dell'**industria del cloro-soda**. Quest'industria è di **vitale importanza per la società**, ad esempio per i medicinali, la purificazione dell'acqua e le batterie dei veicoli elettrici. Il 30% del cloro prodotto in Europa viene utilizzato per il PVC
- La tecnologia basata su **amianto e mercurio** per la produzione di cloro **è stata eliminata** per legge in Europa dal dicembre 2017
- **Sostanze chimiche dannose** come gli ortoftalati a basso peso molecolare sono state **sostituite** quasi al 100% con alternative più sicure e l'uso del piombo è stato eliminato
- Gli eco-profilo mostrano che la **domanda di energia** primaria per il PVC è tipicamente più bassa rispetto a quella di altre plastiche come HDPE, LDPE e PP<sup>2</sup>
- Per prevenire l'esposizione dei lavoratori e le emissioni nell'ambiente, sono in vigore **rigorosi limiti europei di esposizione professionale e linee guida industriali** per gli intermedi del PVC<sup>3</sup>
- Il Protocollo di Montreal e l'innovazione industriale mirano a garantire che le **sostanze che danneggiano lo strato di ozono non vengano emesse** durante la produzione di cloro in Europa





# Uso

**vinyl** plus<sup>®</sup>  
COMMITTED TO  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT



#### Riferimenti:

1. European Union. (2020). Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption. Official Journal of the European Union. <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>
2. Hirschler, M. M. (2017). Poly(vinyl chloride) and its fire properties. Fire and Materials, 41(8), 993-1006. <https://doi.org/10.1002/fam.2431>

- Il PVC è di per sé inerte e **non tossico**
- Il 70% del PVC è utilizzato in prodotti **durevoli per l'edilizia**
- Il PVC è utilizzato per i **dispositivi medici salvavita** ed è l'unico materiale consentito per le sacche per sangue
- Regolamentazione europea e innovazione dell'industria hanno portato alla **sostituzione di sostanze indesiderate** come il piombo e gli ftalati SVHC negli ultimi 20 anni e più
- Gli additivi sono strettamente legati alla matrice di PVC e **non migrano facilmente**
- I tubi in PVC soddisfano le più severe norme sul contatto con l'**acqua potabile**<sup>1</sup>
- Il PVC è paragonabile alla maggior parte dei materiali in commercio in termini di tossicità dei fumi e **non presenta un rischio maggiore di generazione di fumi** durante gli incendi rispetto ad altri polimeri organici<sup>2</sup>





# Circularità & Fine vita



## Riferimenti:

1. Fumire, J., & Tan, S.R. (2012). How much recycled PVC in PVC pipes? In Proceedings of the Plastic Pipes Conference XVI. Barcelona.  
<https://pvc.org/how-much-recycled-pvc-in-pvc-pipes/>; Leadbitter, J., & Bradley, J. (1997). Closed Loop Recycling Opportunities for PVC. Paper presented at the IPTME Symposium, Loughborough University, November 3-4.  
<https://pvc.org/closed-loop-recycling-opportunities-for-pvc/>; Lyons, A. (2019). Materials for Architects and Builders (6th ed., p. 386). Routledge.
2. Conversio. (2021).
3. European Union. (2023). Commission Regulation (EU) 2023/923 of 3 May 2023 amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council as regards lead and its compounds in PVC. Official Journal of the European Union. <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/923/oj>

- Il PVC ha la più **lunga storia legata al riciclo** tra le materie plastiche
- A seconda dell'applicazione, il PVC può essere **riciclato fino a 10 volte** senza perdere le sue proprietà funzionali<sup>1</sup>
- Si stima che il 35% dei rifiuti in PVC generati ogni anno venga riciclato, una percentuale **superiore alla media** delle materie plastiche<sup>2</sup>
- Dal 2000, grazie a VinylPlus, **oltre 8.800.000 tonnellate di PVC** sono state riciclate in modo sicuro e riutilizzate in nuovi prodotti
- I **legacy additives** nei riciclati sono **gestiti in modo sicuro** in conformità al regolamento REACH<sup>3</sup>
- VinylPlus sta investendo in tecnologie di riciclo avanzate per **rimuovere i legacy additives** prima del riciclo