

Tipi di polimeri

Ogni materia plastica ha il proprio nome chimico: polietilene, polistirene, cloruro di polivinile, ecc. Le più diffuse hanno anche una sigla abbreviata (es. PE, PET, PVC) o un nome commerciale usato più comunemente (per esempio nylon, bachelite).

Nella figura troviamo i sette simboli del sistema di codifica americano. Nella tabella sono invece indicati i polimeri più comuni e i relativi impieghi



Polimeri termoplastici

PE (Polietilene). Esiste in due varietà.

Il polietilene a **bassa densità** (LDPE: L = low D = density) è impermeabile ai gas e ha capacità di isolamento rispetto a sostanze esterne.

- **Impieghi principali:** imballaggi flessibili per generi alimentari, cioè sacchi e sacchetti, film monostrato.

Il polietilene ad **alta densità** (HDPE: H = high D = density) è resistente agli urti.

- **Impieghi principali:** flaconi per detersivi liquidi e in polvere, flaconi per cosmetici, taniche, bottiglie.

PET (Polietilentereftalato). Consente di essere soffiato o stirato in spessori fino ad alcuni decimi di mm. Si ottengono contenitori molto leggeri e impermeabili ai gas. Resiste al calore fino a 200-250 °C, ed è quindi adatto anche alla produzione di vaschette frigo-forno.

PS (Polistirene). Deriva dall'etilene e dal benzene. È bianco, incolore, trasparente, duro e rigido.

- **Impieghi:** imballaggi; giocattoli; oggetti d'arredamento; carrozzerie di elettrodomestici; cruscotti per auto.

PVC (Cloruro di polivinile). È la materia plastica più usata. Deriva dall'etilene e dall'acido cloridrico. Ha ottime caratteristiche meccaniche e chimiche.

- **Impieghi:** porte, grondaie, tappezzerie; parti di autoveicoli e di vetture ferroviarie; calzature; finte pelli; giocattoli; rivestimento di cavi elettrici; spine e bottiglie.

PP (Polipropilene). È il più leggero tra le resine termoplastiche; resiste ottimamente al calore e agli agenti chimici; è un ottimo isolante elettrico.

- **Impieghi:** articoli casalinghi sanitari; elettrodomestici; imballaggi; lastre e tubazioni; arredamento; valigeria; segnaletica stradale.

Polistirene espanso. È un polistirolo trasformato in una massa spugnosa.

- **Impieghi:** isolanti termici e acustici; imballaggi.

Poliammide (Nylon®). È stata la prima fibra tessile sintetica. Ha ottime caratteristiche meccaniche; è chimicamente inerte ed elettricamente isolante; ha un'elevata resistenza all'usura; è non infiammabile.

- **Impieghi:** ingranaggi; particolari di forma complessa; boccole; apparecchiature radiotelevisive.

Resine acriliche. Hanno eccezionali proprietà ottiche che le rendono simili al vetro.

- **Impieghi:** finestre e coperture trasparenti; diffusori per lampade; insegne luminose; oggetti di arredamento.

Celluloide. È stata la prima materia plastica. La cellulosa pura è trattata con canfora e si trasforma in celluloide. È infiammabile.

- **Impieghi:** oggetti che imitano la madreperla, corno, avorio, ecc.; articoli da disegno, oggetti da toaletta.

Acetato e triacetato di cellulosa. Sono altri derivati della cellulosa. Sono non infiammabili e non tossici.

- **Impieghi principali:** pettini; strumenti da disegno; tasti; pulsanti; fogli trasparenti.

- **Altri impieghi:** pellicole fotografiche e cinematografiche; nastri per magnetofoni.

Polimeri termoindurenti

Resine fenoliche (bachelite). Si possono impiegare da sole o con l'aggiunta di additivi (farina di legno, fibre di legno). Le caratteristiche fisiche, chimiche, elettriche e meccaniche dipendono anche dai materiali aggiunti.

- **Impieghi:** industria elettrica (spine e prese di corrente); mobili televisivi; microtelefoni; articoli casalinghi.

Resine ureiche. Dure e brillanti, colorate e colorabili; hanno buone proprietà elettriche e meccaniche; facilmente lavorabili con macchine utensili.

- **Impieghi:** parti di elettrodomestici, spine, prese, interruttori; apparecchi sanitari; adesivi e leganti.

Resine melaminiche (fòrmica). Elevate caratteristiche di resistenza all'umidità e alle alte temperature. Sono altamente colorabili.

- **Impieghi:** laminati e prodotti stampati; pannelli di circuiti stampati; arredamenti; casalinghi; apparecchi elettrici; vernici; collanti, leganti.

Resine poliesteri insature. Facilità di stampaggio; rapidità di indurimento; stabilità dimensionale; leggerezza; presentano buona resistenza agli agenti atmosferici.

- **Impieghi:** lastre per coperture; piscine; serramenti; apparecchi sanitari; banchi di scuola; imbarcazioni; coperture di serre; carrozzerie di autovetture; sci; slittini.