



Applicazione, eliminazione e depurazione di incollaggi ed avvivaggi per filo PES continuo

SIZING



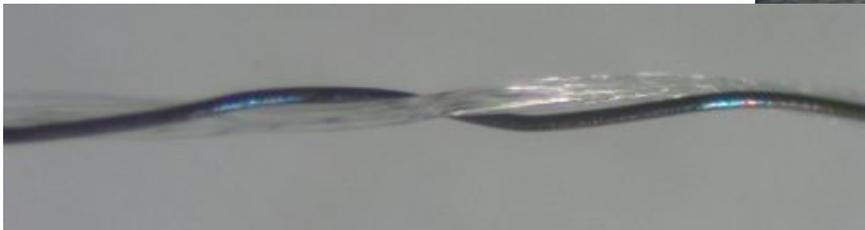
BOZZETTO
GROUP
TEXTILE CHEMICALS

SCOPO DELL'INCOLLAGGIO

Il filo poliestere continuo è costituito da filamenti di lunghezza infinita come la seta e viene prodotto in diverse versioni :

- POY (filo parzialmente stirato)
- FDY (filo completamente stirato)
- DTY o testurizzato
- ATY o taslanizzato

- Fili di ordito : necessaria forte coesione e resistenza all'abrasione assieme ad una buona lubrificazione del filo
- Torsioni o interlacciatura : variazione della struttura del filo per ottenere una maggiore coesione dei filamenti ed una maggiore resistenza all'abrasione.
- Incollaggio : processo che tramite l'applicazione di un additivo chimico permette di ottenere la coesione delle bave e aumentarne la resistenza all'abrasione. L'applicazione della colla è solo provvisoria serve solo per il tessimento e viene eliminata nei processi a valle.



Sistema di orditura-incollaggio a filo singolo

Vantaggi

Impregnazione uniforme

Asciugamento uniforme

Nessun rottura nel subbio

Processo per alti volumi di produzione

Per tutti i tipi di filo continuo senza limitazioni

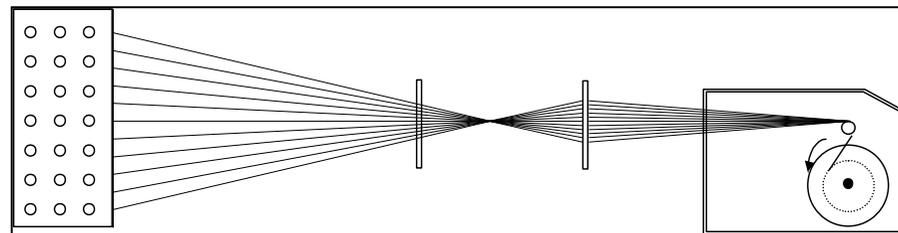
Svantaggi

Alto costo dell'impianto

Economico solo per alti volumi

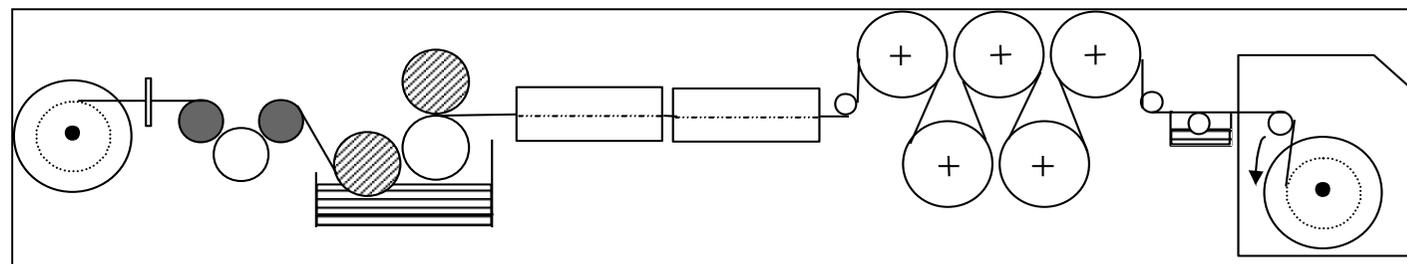
Poco flessibile

1) Orditoio frazionale

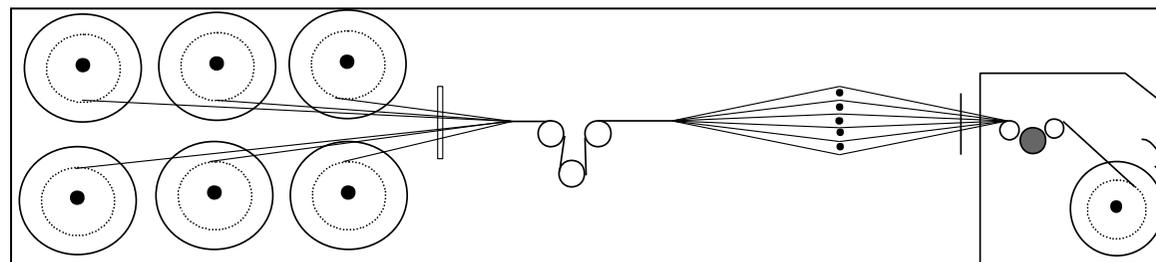


1000 confezioni

2) Incollatrice Beam to beam a filo singolo



3) Riunitrice



CHIMICA DELLE COLLE

Resine poliesteri solfonate

- Composizione chimica molto simile al poliestere ,di elevata affinità chimica con la fibra .

Si tratta di resine derivate dalla policondensazione di acidi policarbossilici aromatici con diversi tipi di glicoli o poliglicoli , sui quali vengono innestati dei monomeri altamente idrofili (in genere dei gruppi solfonici) che le rendono solubili in acqua e quindi facilmente utilizzabili nel processo di incollaggio.

La scelta del tipo di acidi e glicoli e le condizioni di reazione determinano le caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche del prodotto : resistenza all'acqua, agli alcali, all'abrasione , alle condizioni ambientali.

- Campo di applicazione

Sono prodotti molto versatili, si utilizzano per tutti i tipi di filo sia liscio che testurizzato e per tutti i tipi di telaio (si utilizza lo stesso prodotto sia per telai a secco che per telai ad acqua).

- Caratteristiche

Si applicano generalmente in quantità ridotte del 30-50% rispetto alle resine acriliche

Ottima coesione del filo e resistenza all'abrasione per la loro affinità chimica verso la fibra

Ottima purgabilità e solubilizzazione (anche per la minore quantità di resina applicata) in fase di purga.

Versatilità , sono in grado di generare ottime performance su diversi tipi di filo (titoli fini FDY o Grossi ATY) ottime rese su tutti i tipi di telaio compresi quelli ad acqua

- Diffusione

Genericamente usate come colla standard per poliestere in Europa ed Nord-America, poco diffuse in Asia e quindi anche sui greggi di importazione .



CHIMICA DELLE COLLE

Resine acriliche

- Composizione chimica

Si tratta di una classe di incollaggio molto vasta e variegata: polimeri o copolimeri dell'acido acrilico o metacrilico e dei loro esteri, la lunghezza di catena e l'introduzione di radicali diversi porta ad un'ulteriore possibilità di modulazione delle loro caratteristiche.

L'agente neutralizzante è importante; i polimeri salificati con potassio e sodio sono generalmente più solubili di quelli con sali ammoniacali che sono meno igroscopici ed hanno una buona resistenza all'acqua (colle acriliche per tessimento a getto d'acqua).

- Campo di applicazione

Ogni tipo di resina acrilica ha un utilizzo specifico : per aria per acqua per climi secchi o umidi etc etc.

- Caratteristiche

Generalmente data la loro inferiore adesione alla fibra si applicano in quantità elevate, spesso viene usato del PVA in miscela per ridurre ulteriormente i costi

- Diffusione

Sono utilizzate poco in Europa , mentre la quasi totalità del greggio proveniente dall'Asia è incollato con tali resine.

In alcuni casi sia per l'elevata quantità che per un'intrinseca cattiva solubilità sono difficili da rimuovere dal tessuto occorrono grandi quantità di soda caustica.



CHIMICA DELLE COLLE

Alcoli Polivinilici

- Composizione chimica

Sono polimeri dell'acetato di vinile più o meno idrolizzato, che hanno un uso vastissimo in parecchie applicazioni anche non Tessili. (industria delle plastica della carta, vernici) Si distinguono per avere diversi gradi idrolisi e lunghezze di catena , quindi viscosità . In genere nell'incollaggio vengono utilizzati dei PVA parzialmente idrolizzati a viscosità media o bassa.

- Campo di applicazione e caratteristiche

Se utilizzati puri hanno un potere coesionante molto scarso , vengono quindi usati in miscela con le resine acriliche per diminuirne i costi o per articoli già torsionati o interlacciati che non hanno bisogno di colle performanti. Non possono essere usati sui telai ad acqua perché solubilizzano.

- Diffusione

Sono utilizzati generalmente in Asia e in mercati dove le macchine a tessere sono ancora datate e poco veloci.

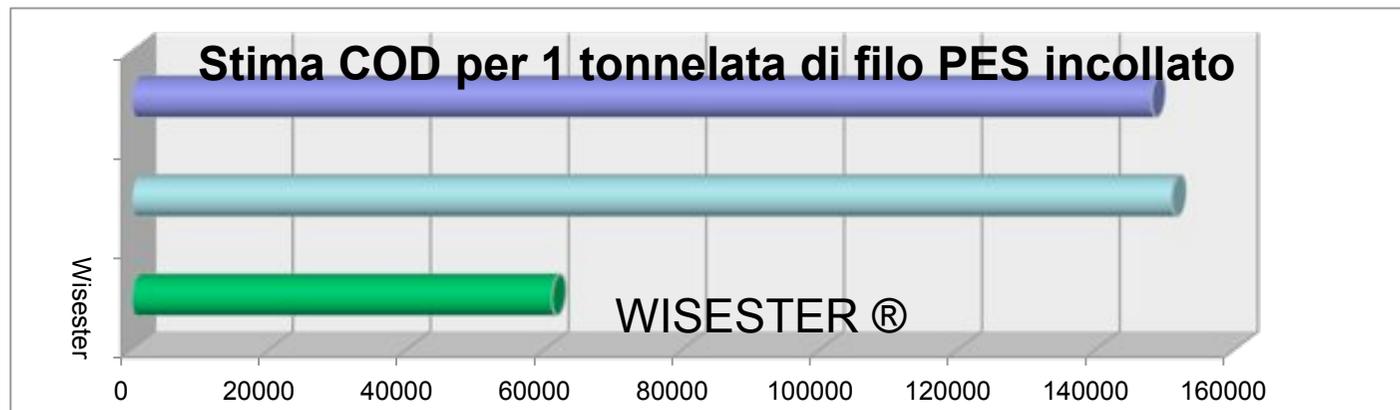


IMPATTO AMBIENTALE

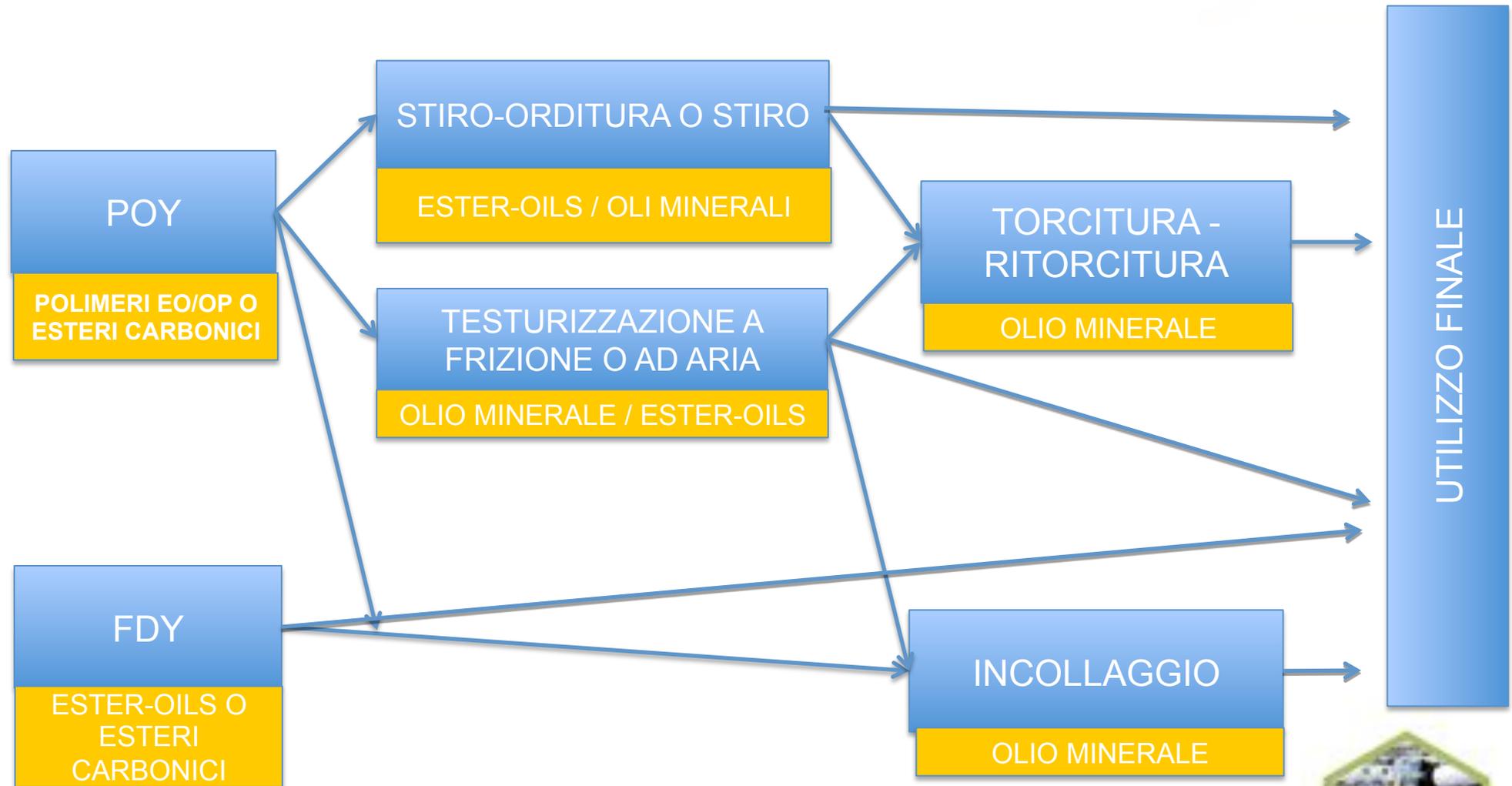
PRODOTTO	CONCENTRAZIONI TIPICHE	COD (Metodo standard 5220)	BOD5 (Metodo 5210-B)	BIO-ELIMINATION (Metodo OECD 302 B)
RESINA POLIESTERE <u>WISESTER®</u>	25	435	60	> 80% OECD 302 B
RESINA ACRILICA	20	605	120	> 70% OECD 302 B
P.V.A.	100	1910	200	> 70% OECD 302 B



PRODUCT	COD (Metodo standard 5220)	Percentuale di colla utilizzata su filo	Tipo di telaio	Stima COD per 1 tonnellata di filo incollato (grammi di ossigeno)
RESINA POLIESTERE WISESTER ®	435	3,5 %	A secco ed ad acqua	61.000
RESINA ACRILICA PER TELAI ACQUA	605	5 %	Ad acqua	151.000
ACRYLIC FOR AIR-JET	615	Miscela tipica 50%-50% 3% + 3%	Aria e pinza	148.000
Polyvinyl Alcohol	1910			



Filatura poliestere continuo



CHIMICA DEGLI AVVIVAGGI

Sono generalmente miscele molto complesse di lubrificanti, emulsionanti ed agenti antistatici, oltre che conservanti, antiossidanti. Di seguito parleremo della parte lubrificante che è la principale.

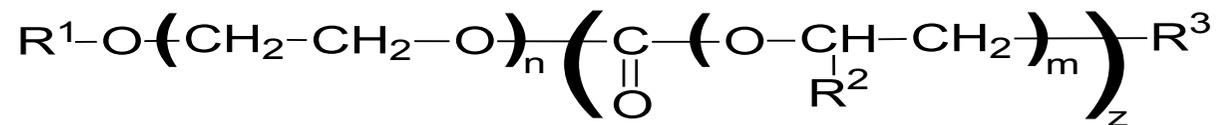


Derivati dell'ossido di etilene/propilene

Sono derivati dalla polimerizzazione dell'ossido di etilene, sono generalmente utilizzati per la produzione di avvivaggi per POY per testurizzazione poiché hanno la capacità di degradarsi termicamente nel fase di testurizzo, l'azione della temperatura dei forni di testurizzo in alcuni casi vicino a 180 °C 220 °C li degrada e rompe i legami dell'ossido di etilene allontanando la maggior parte dell'olio, non lasciano così indesiderati residui carboniosi nei forni ma soprattutto sul filo. Non sono facilmente biodegradabili.

Esteri Carbonici Estesol CB® Bozzetto

Bozzetto è da anni sul mercato con la propria gamma di avvivaggi idrofili a base di estere carbonici, tali esteri dell'acido carbonico oltre ad essere prodotti di sintesi e quindi altamente riproducibili ed affidabili hanno la proprietà di essere completamente solubili in acqua e quindi facilmente eliminabili in fase di tintura, la loro particolare struttura chimica consente anche una più veloce bioeliminazione ed una bassa emissione di fumi inquinanti.



CHIMICA DEGLI AVVIVAGGI



- Esteri di acidi grassi

Sono derivati dalla esterificazione di acidi grassi anche di origine vegetale (olii di palma, olii di cocco) con degli alcoli e glicoli/poliglicoli

Sono dei lubrificanti eccezionali hanno elevata capacità di ridurre gli attriti fibra/fibra e fibra metallo, che si mantiene anche durante tutte le fasi della filatura dove il filo è sottoposto a forte stress termico, per la loro termostabilità sono largamente utilizzati nella filatura FDY dove il filo viene sottoposto a notevoli sollecitazioni termiche e di stiro meccanico

- Oli minerali

Sono chimicamente assimilabili ai gasoli, presentano lunghezza molecolare e quindi viscosità variabile a seconda della provenienza. Posseggono una bassa stabilità termica, quindi dopo trattamento termico diminuiscono sensibilmente le loro proprietà lubrificanti.

Sono largamente utilizzati come olii di post-testurizza e come olii di ritorcitura e roccatura per la loro economicità.

Non sono biodegradabili, possono contenere dei sottoprodotti pericolosi (derivati aromatici polinucleari, chinoline) se vengono utilizzati dei tipi non perfettamente raffinati.



IMPATTO AMBIENTALE

Composizione		Derivato OE/OP	Olio minerale	Olio a base Estere	Estere Carbonico
Volatilità (2 h/200 °C)	%	95	85	54	20-50
Emissioni	gC/KG	Circa 60	Circa 300	Circa 200	20
COD	mg/g O2	2100	3500	1500	2100
Biodegradabilità	Z-W	60-70 %	30%	> 80%	90%





Grazie per l'attenzione

SIZING



BOZZETTO
GROUP
TEXTILE CHEMICALS