

## Fibre tessili

Una **fibra tessile**, come recita la normativa vigente, è un elemento abbastanza flessibile, fine con elevato rapporto tra lunghezza e diametro, tale da essere idoneo alla filatura.

Nel campo delle costruzioni, le fibre tessili trovano da sempre spazio nei più svariati modi.

In base alla loro origine, le fibre tessili possono essere distinte tra:

- **naturali**, se esistenti in natura; le fibre naturali possono essere polimeri di origine **animale** (lana, seta) o **vegetale** (cotone, lino, canapa, juta);
- **artificiali**, ricavate a partire da polimeri naturali (di origine animale, vegetale o minerale), modificati attraverso una serie di processi chimici e meccanici tali da renderli idonei a essere trasformati in manufatti tessili (ne sono esempi la viscosa e l'acetato, costituiti da cellulosa modificata);
- **sintetiche**, se prodotte dagli esseri umani partendo da polimeri non esistenti in natura, in genere ricavati per via sintetica a partire da derivati del petrolio. Le più importanti sono il polietilene, il polipropilene, il PVC, il teflon, l'acrilico, il poliuretano, il nylon, il poliestere ed il kevlar.

Tra le fibre naturali di origine animale vanno ricordate:

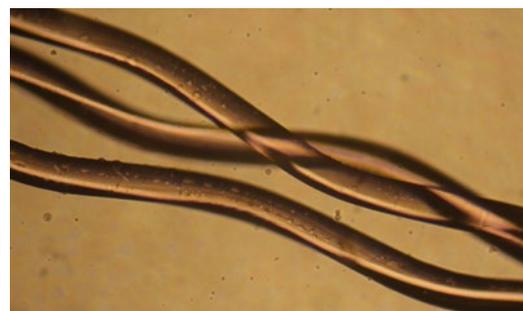
- la **lana**, che contiene 85% di cheratina, 12% di altre proteine; meno del 2% di lipidi; 1% di altre sostanze;
- la **seta**, che contiene il 75% circa di fibroina; il 22% di sericina; sostanze cerose e minerali.

In passato, la seta era il materiale prescelto per la produzione delle vele. Con il tempo, è stata soppiantata dalle molto più economiche fibre sintetiche.

Le fibre naturali di origine vegetale sono particolarmente resistenti alla trazione e all'usura, igieniche e traspiranti. Le fibre contenenti lignina manifestano anche una certa rigidità. Tra esse le più importanti sono:

- il **cotone**, che contiene 83% di cellulosa; 6% di emicellulosa; la restante parte cere, oli, proteine, sostanze incrostanti, sostanze idrosolubili, acqua;
- il **lino**, che contiene 44% di cellulosa, 17% di emicellulosa; 10% di acqua; 2% di lignina; 2% di pectine; cere, grassi e altre sostanze;
- la **canapa** che contiene 67% di cellulosa; 16% di emicellulosa; 3% di lignina; 2% di pectine e incrostanti vari; 10% di acqua; cere, grassi e altre sostanze;
- la **juta** che contiene 64% di cellulosa; 12% di emicellulosa; 12% di lignina; 10% di acqua; 2% pectine e incrostanti vari, cere, grassi e altre sostanze.

Le fibre attorcigliate su se stesse portano alla formazione di un **filato** a seguito del processo di **filatura**. L'intreccio dei filati nel corso del processo della tessitura genera i **tessuti**.



▲ Fibre di poliestere.



▲ Filato di lana in cui sono visibili le fibre.



▲ Fiori di cotone.