Nylon

scritto da Giorgio Nebbia | 1 Marzo 2000

Ho davanti una fotografia del 1940: in una strada centrale di New York un cordone di polizia tiene a bada una folla di persone. Appena otto anni prima, in piena crisi economica, la folla sarebbe stata costituita da disoccupati. Quel giorno del 1940 la folla premeva per entrare nei primi negozi in cui si vendevano le calze da donna fatte con una nuova miracolosa fibra sintetica, il nylon.

In otto anni il “nuovo corso” del presidente americano Roosevelt aveva ridato fiducia al paese, rimesso in moto l’economia, spinto l’industria e le università a nuove ricerche, invenzioni e produzioni. In questo clima, nei laboratori scientifici della società DuPont un giovane chimico fece due scoperte rivoluzionarie: la gomma sintetica clorurata, neoprene, e la prima fibra sintetica poliammidica, il nylon.

Purtroppo l'inventore, William Carothers, nato nel 1896 non era riuscito a vedere il successo del suo lavoro; si era infatti suicidato nell'aprile del 1937.

La scoperta del nylon ha alcuni aspetti straordinari: già nei decenni precedenti erano comparse sul mercato delle fibre artificiali, costituite da cellulosa rigenerata o da derivati della cellulosa (i vari tipi di "raion") o da proteine rigenerate. Negli anni trenta era comparsa qualche fibra sintetica, ma di scadente qualità. Carothers ebbe l'idea di preparare sinteticamente una fibra che avesse una struttura chimica simile a quella delle proteine che costituiscono la seta e la lana.

Nel 1935 Carothers riuscì, dopo lunghe ricerche teoriche e fondamentali e innumerevoli tentativi, a far combinare uno speciale acido, l'acido adipico, con una speciale ammina, l'esametilendiammina, in modo da ottenere una poliammide con legami simili a quelli che si trovano, appunto, nelle proteine naturali.

La nuova fibra si rivelò una sostanza fuori del comune: aveva la leggerezza della seta e la resistenza dell'acciaio. A differenza di quanto avviene nelle fibre naturali, il cui diametro è sempre uguale, regolato dalla funzione biologica del baco da seta o dalla formazione dei peli nelle pecore, la nuova fibra poteva essere preparata con diametri variabili a piacere: si potevano ottenere fili sottilissimi ben adatti per la fabbricazione di calze da donna, fino a fili più grossi adatti come setole per gli spazzolini da denti o per la produzione di reti o addirittura di cordami.

Il 27 ottobre 1938 la DuPont annunciò la scoperta del nylon, la fibra "fabbricata da carbone, aria e acqua", presentata poi all'esposizione universale di New York del 1939. Poco dopo arrivarono nei negozi le prime calze da donna di nylon, sottili e trasparenti e resistenti alle smagliature, tanto facili e fastidiose nelle calze di seta. L'entusiasmo dei

consumatori fu così grande che il nylon diede un contributo anche alla ripresa dell'economia americana.

Il nylon, una delle meraviglie del secolo, scomparve però presto dai negozi: era cominciata la seconda guerra mondiale e tutto il nylon prodotto fu impiegato a fini militari, per realizzare le corde e le calotte dei paracadute, i traini degli alianti che permisero lo sbarco delle truppe anglo-americane in Europa, i cordami delle navi e infiniti altri oggetti.

Finita la guerra, ancora una volta il ritorno delle calze di nylon nei negozi fu un segnale della pace e della ripresa della vita.

Straordinaria come quella del nylon fu la storia del suo inventore: diplomato in ragioneria, Carothers si laureò e ottenne un dottorato in chimica nel 1924; insegnò in varie università e nel 1928 gli fu offerto di entrare nell'industria DuPont. Carothers accettò solo a condizione di poter condurre ricerche di base in piena indipendenza e libertà.

Il patto andò bene soprattutto alla DuPont perché le ricerche di Carothers, ancora oggi fondamentali nel campo delle macromolecole, portarono ben presto alla scoperta del neoprene e poi del nylon, inventato nel 1934 e brevettato nel 1936. Nonostante gli onori e i riconoscimenti ricevuti Carothers era sempre scontento e depresso ed ebbe una vita sentimentale travagliata.

A parte la fine prematura del protagonista, la vicenda scientifica di Carothers e delle sue scoperte offre un piccolo spaccato di un tempo di grandi speranze, di coraggio, di voglia di scoprire i segreti della natura e di lungimiranza e successo imprenditoriale. Che di queste doti ci sia bisogno anche oggi, nel duemila?