

## Le macchine invisibili

Piero Bianucci, Longanesi, Milano, 2009

### Un assaggio: l'invenzione del nylon (dal capitolo *Macchine in camera da letto*)

*Nel 1930 l'americano Wallace Hume Carothers, chimico dei laboratori DuPont, era già famoso per aver inventato, in collaborazione con il prete belga Julius Nieuwland, il neoprene, una delle prime gomme sintetiche commerciali. Ma doveva ancora dare il meglio di sé.*

*Il 23 maggio 1934 dalla policondensazione di una diammina e di acido adipico, ottiene una nuova sostanza a base di polimeri, cioè costituita da tante piccole molecole tutte uguali e connesse tra loro a formare molecole molto lunghe. Carothers la riscalda e la fa passare per l'ago di una siringa. Ne esce una fibra sottile, elastica, trasparente e dalla straordinaria resistenza, che battezza "Polimero 66".*

*Passa qualche anno per mettere a punto il processo industriale, nel 1937 il Polimero 66 ottiene il brevetto n. 2071250 e nel 1939 la DuPont lancia sul mercato la nuova creatura di Carothers con il nome di nylon, un polimero che rimane ancora oggi, con il Moplen di Giulio Natta, una delle materie plastiche più versatili. Il nylon è incolore, filabile in fibre sottilissime, leggero come la seta e robusto quasi come l'acciaio. È impalpabile quando deve velare una gamba femminile, resistentissimo quando si srotola dal mulinello di una canna da pesca.*

*Del 15 maggio 1940 è il primo paio di calze di nylon. In America hanno un successo travolgente. Nel primo anno se ne vendono 64 milioni di paia e davanti ai negozi si formano lunghe code di donne che Carothers non poté vedere perché il 29 aprile del 1937, colpito da una terribile depressione, era morto suicida. Ma le donne – e gli uomini – non smetteranno mai di essergli riconoscenti.*

*I chimici del gruppo di Carothers avrebbero ricavato la parola nylon dalle iniziali dei nomi delle loro mogli: Nancy, Yvonne, Lonella, Olivia e Nina. Altri dicono che derivi dalle due lettere iniziali di nitrogen (azoto in inglese, uno dei componenti del nylon) unite a ion, che ricorderebbe il cotton e il rayon. A noi piace più la prima ipotesi.*

*Il bello delle calze di nylon è che vestono e insieme svestono le gambe femminili, mascherando eventuali lievi difetti (a questo fine le calze nere fanno miracoli). La cucitura posteriore accentua l'effetto di contrasto e consente un tocco di civetteria quando chi le indossa interviene per raddrizzarla. Nel 1956 comparvero le calze senza cucitura, oggi dominanti, ma non tutti le apprezzarono e tuttora c'è chi ritiene più eleganti le calze cucite. La maggiore o minore trasparenza dipende, oltre che dal colore, dal "titolo" del filo, cioè dal suo diametro. L'unità di misura è il "denaro". Un denaro corrisponde al peso in grammi di novemila metri di filo. Quando sulle confezioni si legge 20 o 30 denari significa dunque che 9000 metri del filo adoperato pesano 20 o 30 grammi.*

*All'epoca del lancio, i produttori presentarono le calze di nylon come indistruttibili. Ben presto fu chiaro che non era vero. Anzi, la smagliatura è sempre in agguato, si verifica nel momento meno opportuno (di solito prima di un appuntamento importante) e, per piccola che sia all'inizio, dilaga come per un contagio, aprendo, di filo in filo, squarci disastrosi. Tralasciando il fatto che una calza smagliata può essere anche molto attraente (esiste in merito una vasta letteratura erotica) un tempo, quando l'Italia era più povera e le calze di nylon più care, un esercito di rammendatrici provvedeva a riparare le smagliature. Con il "miracolo economico" tutto è cambiato. Il prezzo popolare e il consumismo usa-e-getta hanno eliminato le riparazioni. Una invenzione annunciata nel febbraio 2008 ha però aperto la prospettiva quasi miracolosa di una calza che si ripara da sé, in una quindicina di minuti.*

*L'idea è di Ludwik Leibler dell'Istituto Superiore di Fisica e Chimica industriale di Parigi e ha trovato ospitalità sulla prestigiosa rivista "Nature". Il nuovo filato accoppia alla elasticità della gomma la caratteristica di generare, in caso di strappo, dei capi appiccicosi. Basta mettere a contatto le estremità lacerate e attendere alcuni minuti perché il tessuto si saldi tornando quasi come nuovo. Le sue molecole sono disposte in modo da poter essere tirate e ritornare alla posizione originale. In caso di strappo, queste molecole tendono a ristabilire i loro legami chimici, purché la temperatura sia intorno a 20 °C. A temperatura più alta il processo di riparazione diventa gradualmente più difficile: a 23 °C la riparazione è possibile anche una settimana dopo lo strappo, a 40 °C già due giorni dopo le molecole non sono più in grado di rigenerare il tessuto. I primi usi saranno in chirurgia, ma l'applicazione alle calze e in generale ai tessuti per abbigliamento è già prevista. Di qualsiasi materiale siano fatte, non è facile tenere le calze femminili al loro posto perché questo indumento deve ricoprire una parte del corpo affusolata come la coscia, che tende a farle scivolare giù. Il problema non è di quelli fondamentali ma nella vita pratica ha la sua importanza. Una prima soluzione fu la giarrettiera, ideata nel 1374 alla corte di Edoardo III d'Inghilterra. Nella forma più semplice è un anello elastico che stringe la coscia pizzicando sotto la calza. Le calze autoreggenti oggi molto in uso incorporano la giarrettiera nella loro parte terminale, dove una speciale pellicola gommosa assicura l'aderenza alla pelle. Il collant, inventato nel 1958 dal francese Antoine Verley, è una soluzione pratica ma esteticamente discutibile, e poi supera il problema del sostegno in modo troppo radicale. In alternativa si può ricorrere al reggicalze, simbolo assoluto della femminilità e feticcio insuperato per l'immaginario maschile. La sua invenzione è stata a lungo attribuita all'ingegner Gustave Eiffel in quanto la celebre torre da lui realizzata a Parigi per la grande esposizione del 1889 ne evoca la forma con l'elegante struttura della sua base. Ma è una leggenda. L'idea del reggicalze si deve al merciaio Féréol Dedieu ed è datata 1876: lo stesso anno in cui Nikolaus Otto inventa il motore a scoppio a quattro tempi. Ma l'accessorio ideato da Dedieu sembrava più un aggeglio ortopedico che uno strumento di seduzione. Fu il celebre sarto Paul Poiret, all'inizio del Novecento, a farne l'oggetto mitico che conosciamo.*