

## LA CHIMICA DEL LUSTRO E DELLA LUCENTEZZA

**La seta**, come altre fibre animali fra cui la lana e il pelo, è **una proteina**. Una catena del polimero della proteina della seta ha una disposizione a zigzag, con i gruppi laterali che si alternano ai due lati.

Queste catene della molecola proteica sono parallele a catene adiacenti che corrono in direzioni opposte. Esse sono tenute insieme da attrazioni trasversali fra le molecole di due filamenti. Si **produce** così **una struttura a foglio pieghettato**, dove i gruppi R lungo la catena proteica sono orientati alternativamente verso l'alto e verso il basso.

**La struttura** flessibile risultante della plissettatura del foglio è resistente alla tensione e **spiega molte delle proprietà fisiche della seta**. Le catene proteiche sono strettamente unite; i piccoli gruppi R sulle superfici hanno grandezza relativamente simile, creando una superficie uniforme responsabile della sensazione di scorrevolezza della seta. Questa superficie uniforme, inoltre, riflette bene la luce, spiegando la caratteristica lucentezza della seta. Molte delle qualità alternativamente apprezzate della seta sono quindi dovute ai piccoli gruppi laterali nella sua struttura proteica. **I conoscitori della seta apprezzano anche “lo sfavillio”** del tessuto, il quale viene attribuito al fatto che non tutte le molecole della seta fanno parte di una struttura regolare a foglio pieghettato. Queste irregolarità creano interruzioni nella luce riflessa, producendo lampi di lucentezza. Spesso considerata insuperabile nella sua capacità di assorbire sia coloranti naturali sia coloranti artificiali, la seta è facile da tingere. Anche questa proprietà è dovuta alle parti della struttura della seta che non sono incluse nella sequenza regolarmente ripetuta di fogli plissettati. Fra il 15-20 per cento dei restanti aminoacidi della seta – fra quelli che non sono né glicina né alanina né serina – ce ne sono alcuni i cui gruppi laterali possono legarsi facilmente con le molecole di coloranti, producendo le sfumature di colore profonde, ricche e persistenti per cui la seta è famosa. E' questa doppia natura della seta – la struttura ripetitiva a foglio pieghettato con piccoli gruppi laterali, responsabile della resistenza, della lucentezza e della scorrevolezza, combinata con amminoacidi restanti, più variabili, che danno lo sfavillio e la facilità di assorbimento del colore – ad aver fatto di essa, da molti secoli, un tessuto così desiderabile.