

UN FILO DI SETA UNISCE NATURA E MEDICINA

TRENTO\ aise\ - La seta ha eccezionali qualità naturali. È leggera, morbida e igroscopica: perfetta per i capi d'abbigliamento. Meno noto è che il filo di seta può resistere quanto un filo di acciaio di uguale spessore. Per questo la seta è impiegata con crescente successo in campo energetico, nell'industria ottica e soprattutto in medicina per la realizzazione di protesi e la riparazione di tessuti danneggiati del corpo umano. Da anni la comunità scientifica si interessa delle proprietà e delle applicazioni della seta, con progetti di ricerca e occasioni di incontro e scambio scientifico a livello internazionale. Uno degli appuntamenti più importanti è la "International Silk Conference", congresso biennale che da domani, mercoledì 12 giugno si terrà in Italia, a Trento al Castello del Buonconsiglio, in collaborazione con un'altra conferenza periodica – la Trento Innovation Conferences on Materials Engineering (TICME) – che da anni indaga il settore dei polimeri, dei compositi e dei biomateriali per applicazioni speciali in vari settori. A partecipare alla conferenza internazionale saranno scienziati e scienziate degli ambiti dell'ingegneria, della biologia, insieme a rappresentanti di industrie del settore biomedico interessati alle applicazioni della seta nella medicina. Obiettivo della conferenza di Trento sarà quello di istituire una rete scientifica per accelerare il processo di collegamento con il mercato. Le difficoltà infatti continuano a essere numerose. "I problemi maggiori derivano dalla mancanza di normative specifiche a livello nazionale e internazionale e dal fatto che i polimeri naturali non sono riproducibili" spiega Antonella Motta, docente del Dipartimento di Ingegneria industriale e responsabile scientifica della conferenza. "Perché le aziende possano investire, occorre garantire una maggiore sicurezza partendo dal controllo qualità della seta su tutta la filiera. Inoltre bisogna inserire una certificazione che tuteli la seta destinata a impieghi medici, che deve essere pura e senza variazioni. Il settore però è in forte crescita. Ad oggi infatti esistono già in commercio materiali substrati per rigenerare la pelle e studi preclinici per la realizzazione di veri e propri organi umani". Tra i vari tipi di seta, quella di ragno è considerata un materiale unico, come spiega Nicola Pugno del Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e meccanica e altro referente scientifico della conferenza: "Il guscio protettivo che i lepidotteri si costruiscono permette loro di schermarsi da elementi nocivi presenti nell'ambiente. La seta è prodotta dai bachi ma anche dagli aracnidi che la impiegano non tanto per proteggersi, quanto principalmente per catturare le prede. Adatta a questo scopo, la tela di ragno possiede straordinarie qualità meccaniche di leggerezza, tenacità e resistenza complessivamente superiori a qualsiasi altro materiale naturale o sintetico finora elaborato. Ha anche proprietà antibatteriche e anticoagulanti, utili sempre in ambito medico". "Nei nostri laboratori prendiamo ispirazione da piante, animali e insetti per ideare oggetti e materiali che in natura non esistono", aggiungono Motta e Pugno. "Ad esempio le bioceramiche costruite ottenute partendo dagli ossi di seppia o i biopolimeri realizzati dai carapaci dei crostacei, utili per impieghi in medicina come matrici per la rigenerazione degli organi, grazie alla chitina, un componente naturale che può essere utilizzato per il rilascio controllato di molecole che aiutano la ricostruzione. O il pelo di cammello e cachemire, da cui viene estratta la cheratina che viene usato con ottimi risultati per la rigenerazione della pelle. O anche il collagene tratto dalle spugne o da meduse per ripristinare ossa e cartilagini. E additivando nanomateriali la resistenza e altre proprietà possono migliorare ulteriormente. Utilizzare i materiali naturali è anche un modo per dare impieghi nuovi e pregiati a residui dell'alimentazione umana o della lavorazione industriale in altri settori". Le conferenze e le scuole estive TICME rientrano anche tra le attività scientifiche del progetto di ricerca Remix – Regenerative Medicine Innovation Crossing – condotto dal 2017 dal Dipartimento di Ingegneria industriale e finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 dell'Unione Europea. Scopo del progetto è mettere in rete le esperienze, pratiche e conoscenze di ciascuna istituzione che con l'utilizzo di nuovi materiali di origine naturale consentano la produzione di tessuti ingegnerizzati e lo sviluppo di metodologie di lavoro che migliorino i protocolli di ricerca in vitro e riducano la necessità di sperimentazione su animali. In apertura della conferenza di Trento – mercoledì 12 giugno alle 16.30 al castello del Buonconsiglio, interverrà insieme ai responsabili scientifici anche Luisella Pavan-Woolfe, referente del Consiglio d'Europa, che parlerà della European Silk Route, la nuova via della seta europea che – diversamente dalla più nota Via della seta cinese – collegherà città, regioni, università e musei che si occupano di produrre, studiare la seta o promuoverne la cultura e le tradizioni ad essa collegate. Gli itinerari della seta potranno toccare anche città che come Rovereto nel passato hanno costruito la propria storia e la propria economia sull'industria dei bachi da seta. (aise)