

MATERIALI PER LA VITA Le incredibili storie dei biomateriali che riparano il nostro corpo

D. Bellucci

Bollati Boringhieri, Torino, 2022

Pag. 209, brossura, 20 euro



Le storie raccontate in questo libro, come quella dei moderni costrutti bionici, stampati grazie al *bioprinting* 3D, hanno davvero dell'incredibile ma quelle che riguardano le più antiche protesi rinvenute nei siti archeologici non sono meno avvincenti. Quella nota come *Cairo Toe*, proveniente dall'Egitto, era una parte del piede destro, alluce incluso, realizzata in legno e pelle e assemblata in modo da potersi piegare. Datata tra il 950 e il 750 a.C. si dice che appartenesse ad una donna, incapace di camminare a causa del diabete. Da allora la famiglia dei biomateriali è cresciuta a dismisura e, come prevedibile in quasi tutte le vicende umane, non sono mancate manifestazioni di scetticismo, censura e ostilità tra gli addetti ai lavori. Un caso emblematico è quello delle viti endossee autofilettanti, inventate dal Dott. Stefano Melchiade Tramonte (1921-2002), pioniere dell'implantologia. I lettori ne scopriranno i dettagli in questo libro, appartenente alla collana "Saggi, Scienze" di una casa editrice ben nota per la qualità dei cataloghi. Si presume che i chimici vi troveranno spunti validi anche per incrementare, ai fini delle loro ricerche, le relazioni con fisici, medici e ingegneri. Iniziando a sfogliarlo, magari

con un po' di fretta, ci si imbatte nella riproduzione di una tavola tratta da *Gulliver Travels* di Jonathan Swift, disegnata da Gordon Brown. Ci si chiederà allora che cosa c'entra Gulliver con i biomateriali e la risposta dell'A. è convincente. Ricordiamo che quando Gulliver si risvegliò sull'isola di Lilliput dopo il naufragio, si ritrovò legato da sottilissime cordicelle e, quando provò a districarsi, un esercito di omini alti una quindicina di centimetri gli scagliò addosso una pioggia di freccette che, pur senza far danni, lo fecero desistere dal provare a liberarsi. Ebbene, spiega Bellucci, quella situazione è analoga a quanto accade ai biomateriali allorché vengono impiantati nel corpo umano per riparare qualche guasto. Aggiunge che "il mondo inerte della materia e quello brulicante di vita nell'organismo umano" pare che non riescano ad intendersi, anche se c'è sempre la chimica di mezzo. Procedendo nella lettura, il libro stimola costantemente la curiosità ed è prevedibile che non lo si abbandoni facilmente e non venga tralasciato alcun capitolo, anche se ognuno è indipendente dagli altri. L'Autore, forte della sua esperienza di ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università di Modena e Reggio Emilia, ci porta, con ricchezza di informazioni, nell'esotico mondo dei biomateriali, distinguendo tra quelli tradizionali e innovativi, che ormai sono alla terza generazione. Ci spiega cosa s'intenda per biocompatibilità e bioattività, sottolineando come non sia stato facile mettersi d'accordo sui nomi fino alla *Consensus Development Conference* del marzo 1986. In nove densi capitoli ci parla di lenti impiantabili, biocompatibilità, materiali bioattivi, cellule "immortali", citotossicità, impianti dentali, osteointegrazione, protesi d'anca, silicone, acido ialuronico, collagene, ingegneria dei tessuti e cellule staminali. Seguono le conclusioni e una bibliografia essenziale ma curata. Leggendo le conclusioni diventiamo consapevoli che stiamo assistendo ad un cambio di paradigma in quella storia che tramite innesti, protesi e impianti ci ha restituito qualche funzionalità perduta. Oggi infatti c'è chi guarda anche al potenziamento funzionale e perfino al mito dell'eterna giovinezza. L'Autore ci spiega che questa resta un'illusione, perché il deterioramento dei sistemi con cui l'organismo assicura il *turn over* cellulare non si può evitare, e anche il novantenne che ha provveduto ad installare i ricambi e a riprogrammare le cellule staminali dovrà fare i conti con il tempo che passa.

Marco Taddia