

**Etica e società**

# Come imparare dai grandi progetti di madre Natura

■ ■ ■ S.SARI

■ ■ ■ I bambini piccoli cascano e sbattono la testa. Quelli un po' più grandicelli cadono dagli alberi e dalla bicicletta. Spesso gli atleti si scontrano tra loro sul campo di gioco. Innumerevoli automobilisti rimangono coinvolti in incidenti.

Eppure, nonostante tutte queste cadute, questi colpi e questi traumi, spesso ce la caviamo senza gravi danni. In genere diamo per scontata la resistenza e la capacità di ricupero del nostro organismo. Ma come gli scienziati stanno cominciando a scoprire, la verità è che, dalle ossa alla pelle, siamo frutto di un progetto davvero straordinario.

In natura forza e resistenza molto spesso coesistono, abbinate a una relativa leggerezza. Teneri germogli si fanno strada tra le crepe del cemento e della roccia e poi, quando diventano alberi robusti, allargano tali crepe. D'altra parte, gli alberi resistono a venti che abbattano i pali della luce e sventrano le case. I picchi, quando scavano nel legno, sottopongono la testa a forze che ridurrebbero un cervello normale in poltiglia. La pelle dei cocodrilli e degli alligatori è in grado di far rimbalzare lance, frecce e persino proiettili. Simili imprese lasciano gli uomini meravigliati e perplessi da millenni.

Negli ultimi 40 anni i passi da gigante fatti nel campo della tecnologia hanno fornito agli scienziati strumenti nuovi e potenti per studiare i segreti di queste strutture, segreti che in genere sono nascosti all'interno delle cellule. Su scala microscopica, la raffinatezza con cui queste strutture sono progettate e la loro complessità lasciano senza fiato. La scienza, tuttavia, non si prefigge solo di scoprire i segreti dei materiali straordinari che gli esseri viventi utilizzano, ma anche di copiarli, almeno in linea di principio. Questo campo di studi è talmente promettente che ha portato alla nascita di una nuova scienza detta biomimesi, dal greco bios (vita) e mimesis (imitazione). Il termine fu coniato da Otto Schmitt (1913-1998) un brillante fisico interdisciplinare.

La biomimesi è lo studio delle strutture biologiche e delle loro funzioni, che si prefigge di stimolare nuove idee e realizzarle in sistemi sintetici simili a quelli presenti nei sistemi biologici. C'è chi dice che assorbirà la biologia

molecolare e le toglierà il primato di scienza biologica più stimolante e importante del XXI secolo e che siamo alle soglie di una rivoluzione dei materiali della portata dell'età del ferro e della rivoluzione industriale. L'obiettivo è quello di produrre materiali e dispositivi più perfezionati imitando la natura. La natura sforna i suoi prodotti senza inquinare, e in genere si tratta di prodotti resistenti e leggeri eppure incredibilmente forti.

Non a caso in un bel libro di G.Salvia, V.Rognoli e M. Levi "Il Progetto della Natura - Gli strumenti della biomimesi per il design" (Franco Angeli edit.) nell'introduzione si sottolinea che la Natura "intesa come un sistema di elementi interagenti e interdipendenti in modo finalizzato, è assimilabile a un output progettuale, le cui componenti sono agevolmente identificabili".

Al tempo di Charles Darwin si credeva che la cellula vivente, il mattone fondamentale della vita, fosse semplice, e la teoria dell'evoluzione venne concepita in quell'epoca di relativa ignoranza. Ma ora le cose sono cambiate. La biologia molecolare e la biomimesi hanno dimostrato senza ombra di dubbio che la cellula è un sistema straordinariamente complesso pieno di elementi progettati alla perfezione, al punto che, al confronto, gli apparecchi e le macchine più sofisticate sembrano dei giocattoli.

L'esistenza di un raffinato progetto, dice il biochimico Michael Behe, ci porta a concludere che "la vita è stata progettata da un essere intelligente". Non è quindi ragionevole che questo Essere abbia anche uno scopo, nel quale rientrano anche gli esseri umani?

