

Il sesso e altre catastrofi

I microbi sono noti per aver inventato un'altra diavoleria pericolosa: il sesso. Se vogliamo infatti aumentare le possibilità di variazione genetica, oltre alle normali mutazioni possiamo anche mescolare i geni tra un organismo e l'altro. Da par loro, i microbi fanno sesso nel modo più efficiente e sensato: si scambiano direttamente i geni tra l'uno e l'altro in orizzontale, attraverso ponti citoplasmatici e altri meccanismi di ricombinazione. Noi pluricellulari invece abbiamo intrapreso una strada assai più rischiosa, che ci espone a un'infinità di imperfezioni.

Il sesso, per quanto divertente, è costoso. Corteggiamenti, ritrosie, accoppiamenti e cure parentali richiedono un sacco di energia, sottratta ad altre attività vitali come nutrirsi ed evitare i predatori. Molte specie, infatti, appena possono fanno a meno del sesso: gemmano da una talea come le piante, figliano per partenogenesi come molti rettili, si clonano. Tutte soluzioni rapide, indolori ed economiche, ma con un grande svantaggio: non generano diversità. Il genitore è identico al figlio... non va bene. Così il DNA inventò i sessi distinti.

Le femmine e i maschi mescolano e ricombinano i loro genomi per mettere al mondo ogni volta un organismo figlio che assomiglia ai genitori ma mai del tutto, e in modo che non vi sia mai un fi-

glio uguale a un altro. Se ricordate, la variazione è il combustibile dell'evoluzione, quindi... Possiamo ipotizzare che un tempo, agli albori della vita pluricellulare, la riproduzione sessuata e quella asessuata si confrontassero come due strategie in competizione. Chi faceva figli tutti cloni se la sbrigava più facilmente, ma li esponeva al rischio delle malattie. Se infatti un agente patogeno colpiva uno, colpiva tutti, e fine della discendenza. Chi invece praticava il sesso e faceva figli tutti geneticamente diversi da sé e tra loro ci metteva sì più impegno, ma con un gran vantaggio: se la malattia colpiva una parte dei figli, probabilmente qualcuno grazie alla sua diversità genetica risultava resistente o immune. E la discendenza era salva.