

GEA / EVOLUZIONE UMANA / DI COSA SIAMO FATTI / Come è nata la genetica

Che i caratteri ereditari si trasmettano da genitori a figli è osservazione comune. Tra genitori e figli vedere il seme di una pianta dà origine a una pianta uguale alla genitrice; in una cucciolata di gattini è facile riconoscere il padre. Per secoli e per millenni gli allevatori di bestiame hanno incrociato fra loro i capi provvisti di una discendenza che portasse le stesse qualità.

Quello che non si è saputo, fino a tempi molto recenti, è dove risiedessero fisicamente i caratteri ereditari. Era convinzione diffusa che il seme dell'uomo portasse in sé in germe del nascituro, e che la donna si limitasse a mettere il seme dentro di sé, senza altrimenti contribuire con caratteri propri alla discendenza. Era la convinzione che anche, se vogliamo, contraria al senso comune, perché di fatto le somiglianze tra figli e madri sono altre.

La scoperta delle leggi che governano l'eredità biologica si deve al lavoro di un naturalista austriaco, G.J.Mendel, che incrociò metodicamente, nell'orto del suo monastero in Boemia, diverse varietà di piselli (colori e forme del seme e del baccello, altezza della pianta, ecc.). Misurando con cura i risultati dei genitori comparivano e scomparivano nella discendenza, Mendel comprese le leggi fondamentali della trasmissione dei caratteri biologici.

Mendel presentò i risultati delle sue ricerche nel 1865 alla Società di Scienze Naturali di Brno (oggi in Repubblica Ceca). Aveva scoperto le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari in tutti gli organismi a riproduzione sessuale, ma nessuno prestò attenzione al suo lavoro, che sarebbe stato riscoperto solo 35 anni dopo da scienziati europei, indipendentemente l'uno dall'altro e contemporaneamente. Ripetendo gli esperimenti di Mendel si confermarono le sue scoperte.

Sono passati 140 anni da quando Mendel pubblicò il suo lavoro. Le conoscenze di cui disponiamo sulla trasmissione della vita si sono moltiplicate in modo prodigioso nell'ultimo secolo, ma le scoperte di Mendel sono rimaste la base della nuova scienza, la genetica, la disciplina che studia la trasmissione dei caratteri ereditari da una generazione all'altra.

I "caratteri" ereditari di cui parlava Mendel oggi si chiamano "geni", un termine che designa l'unità fondamentale della trasmissione che passa da genitori a figlio (dalla radice del greco *gènesis*, "origine, generazione"). Un singolo gene determina, uno dei numerosissimi caratteri di un organismo: la forma piuttosto che il colore del seme, la forma piuttosto che dei capelli nell'uomo, e così via.