

La fecondazione nelle piante con fiore

Nel sacco embrionale, solo una cellula su otto diventerà **cellula uovo**. Delle rimanenti cellule, cinque sono destinate a degenerare mentre le altre due, dette *nuclei polari*, si fondono formando il *nucleo secondario*.

I granuli pollinici sono costituiti da due sole cellule: la **cellula vegetativa** e la **cellula generativa**. In seguito all'impollinazione, il polline depositato sullo stigma germina (*fig. 1*). La cellula vegetativa, infatti, produce un lungo e sottile **tubetto pollinico** che, a sua volta, attiva la divisione del nucleo generativo in due nuclei spermatici.

Quando il tubetto pollinico raggiunge il sacco embrionale, vengono liberati i due nuclei spermatici. Uno di essi si fonde con la cellula uovo, chiamata **oosfera**, formando lo **zigote** che dividendosi e sviluppandosi dà luogo all'**embrione**; l'altro nucleo spermatico si fonde con il nucleo secondario e dà origine a un tessuto nutritivo e di riserva (per l'embrione) chiamato **endosperma**: è la cosiddetta **doppia fecondazione**. Dopo la doppia fecondazione l'ovulo si trasforma in seme, mentre l'ovario che lo circonda dà il **frutto**.

L'origine, l'esistenza e l'evoluzione del fiore si spiegano in relazione all'**impollinazione** svolta dagli insetti (impollinazione **entomofila**) o da piccoli uccelli. Il trasporto del polline per mezzo di vettori specifici rende infatti più sicura la fecondazione di quanto non avvenga attraverso la più dispendiosa (in termini di quantità di polline) impollinazione **anemofila** (per opera del vento). Nelle angiosperme l'impollinazione è perlopiù affidata agli insetti, mentre i casi di impollinazione anemofila o idrofila (ad opera dell'acqua) sono di natura secondaria, connessi con particolari adattamenti delle piante come nel caso delle Graminacee.

