

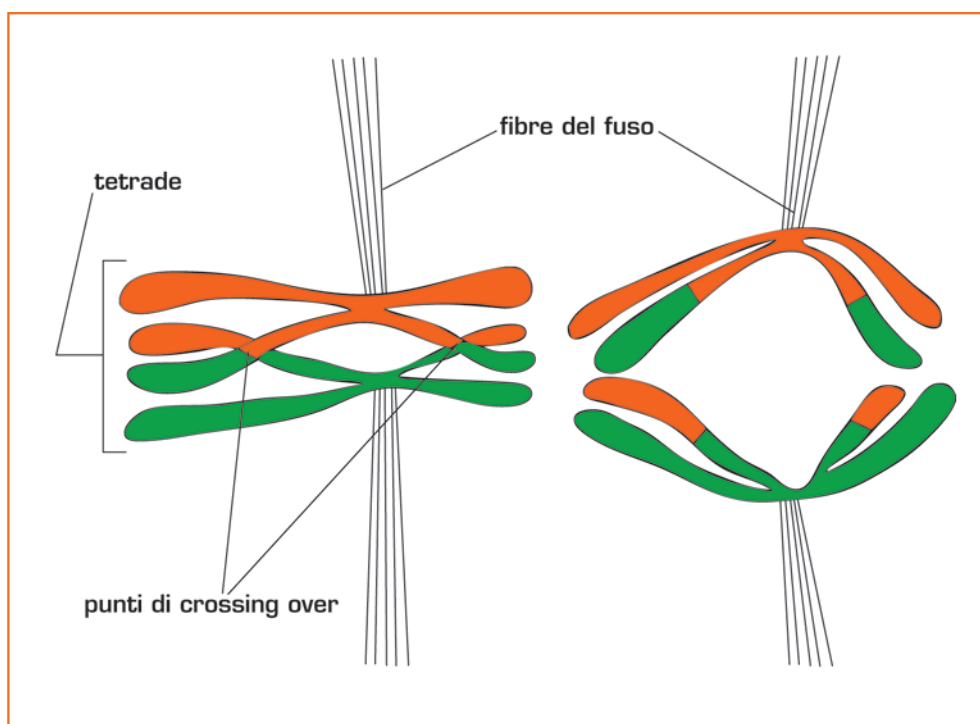
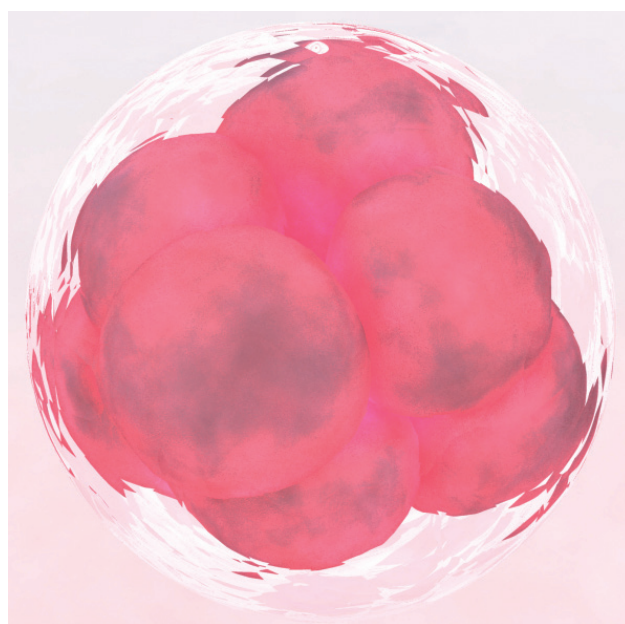
LE FASI DELLE DUE DIVISIONI MEIOTICHE

Durante la **meiosi I**, nella **profase I** avviene un fenomeno molto interessante e importante: il **crossing over**. I cromosomi omologhi, cioè i 2 cromosomi di ciascuna coppia, si avvicinano, e poiché ognuno di essi è formato da due cromatidi, ogni coppia risulta formata da quattro filamenti e prende il nome di **tetrade**: a questo punto, fra i cromatidi dei cromosomi della tetrade può avvenire uno scambio di materiale genetico, mediante il fenomeno del **crossing over**. La conseguenza importante di questo evento è che, al termine del processo, i nuovi cromosomi hanno una sequenza di geni parzialmente diversa da quella originaria di ciascuno dei due genitori, quindi, i gameti prodotti da uno stesso individuo hanno una probabilità pressoché nulla di essere identici; in questo modo, risulta perciò favorita la variabilità degli organismi all'interno della specie e garantita l'unicità degli individui.

In **metafase I** sono poi le tetradi a legarsi a ciascuna fibra del fuso, e ad allinearsi sul piano equatoriale. Nell'**anafase I** avviene, invece, la separazione dei cromosomi omologhi, che migrano indivisi (cioè ancora formati ciascuno da due cromatidi) ai poli opposti della cellula.

Con la **telofase I** (analogamente a quanto accade

nella mitosi) si dissolve il fuso mitotico e si ricostituisce la membrana nucleare, mentre il materiale genetico si mantiene nella forma ordinata e compatta dei cromosomi. Con la citodieresi si separano le **due cellule figlie** aploidi, che possono poi attraversare un'**interfase** di durata variabile o iniziare immedia-



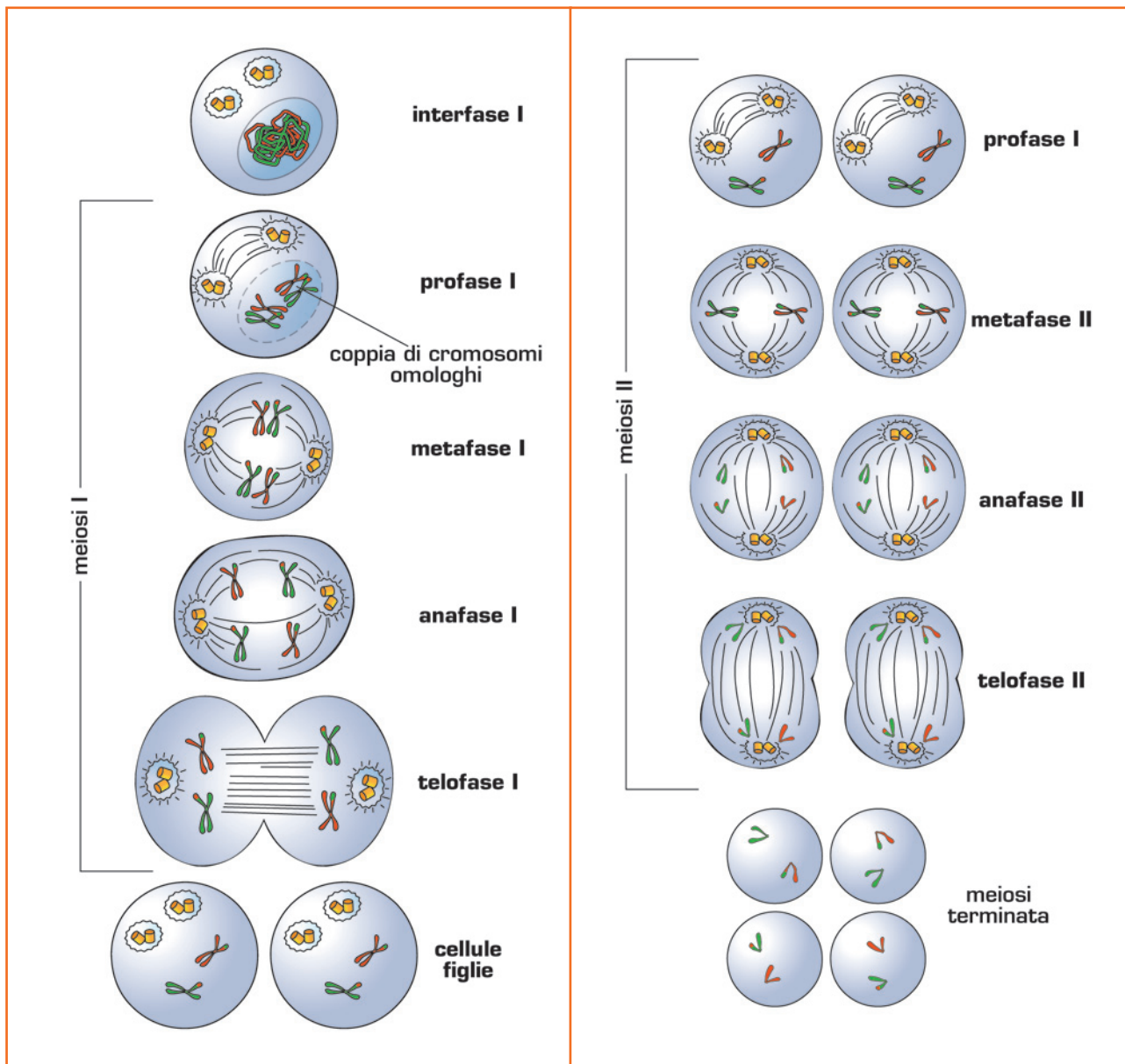
«

Il crossing over consiste nello scambio, all'interno della tetrade, di porzioni di cromatidi.

tamente la divisione successiva, detta **equazionale** perché la separazione dei cromatidi fratelli lascia comunque immutato il numero dei cromosomi, che risulta del tutto analoga alla mitosi.

La **meiosi II**, infatti, è articolata in: **profase II**, dove i cromosomi si spiralizzano e si forma il fuso; **metafase II**, nella quale i cromosomi si allineano sul piano equatoriale e alle fibre del fuso cui si legano

nuovamente; **anafase II**, dove i cromatidi fratelli si separano e ciascuno migra verso i 2 centrioli opposti; **telofase II**, nella quale il fuso si dissolve e si ricostituisce la membrana nucleare. La meiosi si conclude con la **citodieresi**, con la quale si ottengono dunque **4 cellule aploidi** con patrimonio genetico diverso.



La meiosi comprende due divisioni successive: la meiosi I e la meiosi II.