

Titolo: La Legge della dominanza di Mendel

Classe: 2C Liceo opzioni sportivo - Porto Sant'Elpidio (FM) – Marche

Docente di sostegno prof Massimo Del Vecchio, docente di scienze naturali prof Pierluigi Stroppa

Premessa. In questo articolo si racconta un'esperienza fuori dal comune sulle leggi di Mendel, argomento a volte ostico per alunni diversamente abili (e non solo). In questo caso, grazie all'impegno del docente di sostegno Massimo Del Vecchio, alla collaborazione del docente di scienze e al grande supporto dei genitori dell'alunno Paolo Smerilli, affetto da sindrome di Down, si è riusciti a trattare la prima legge di Mendel in modo inusuale. Per farlo si è preso in considerazione il colore della pelle degli esseri umani e ci si è avvalsi di una "licenza scientifica", ossia che il colore della pelle seguisse la legge della dominanza di Mendel e non quella dell'ereditarietà poligenica, in cui varia da un estremo all'altro (come l'altezza).

Obiettivo: Insegnare la legge della dominanza di Mendel in modalità DAD a un ragazzo diversamente abile.

Perché il colore della pelle? Perché il docente di sostegno, esaminando il contesto di realtà, ha capito che la strategia migliore per far assimilare la legge della dominanza all'alunno Paolo era quella di ricorrere al colore della pelle. Infatti Paolo conosce famiglie in cui i figli di pelle scura hanno genitori di pelle scura (fig. 1) e figli con pelle chiara che hanno genitori di pelle chiara (fig. 2):

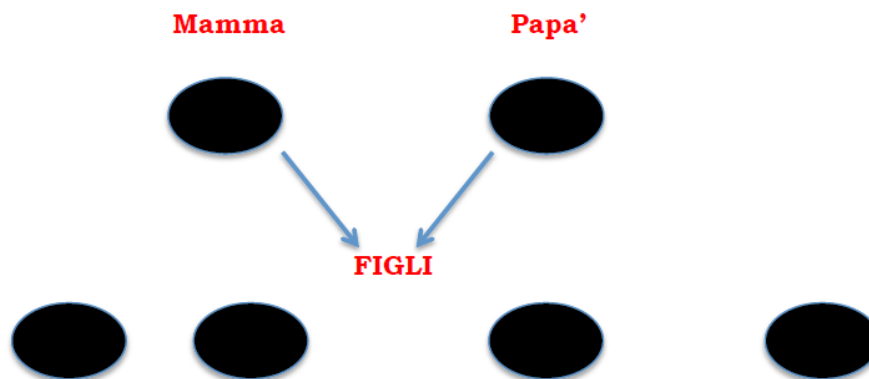


Fig. 1. I figli di genitori con pelle scura avranno la pelle scura

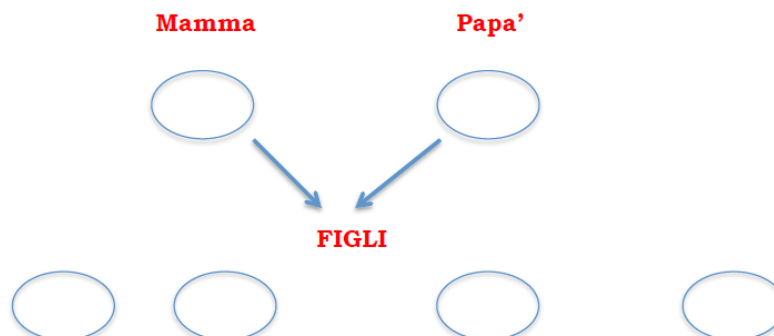


Fig. 2. I figli di genitori con pelle chiara avranno la pelle chiara

In entrambi i casi si tratta di figli omozigoti, come quelli della prima generazione parentale (P) di Mendel.

Procedimento usuale

Premessa. La prima legge di Mendel o legge della dominanza generalmente si spiega esaminando il colore dei fiori della pianta di pisello (*Pisum sativum*).

Cosa dice la prima legge di Mendel? Incrociando due linee pure di piante di piselli (vedi fig. 3), una con i fiori di colore **Viola (V)** e una con i fiori di colore bianco (v): **VV** x vv quindi piante omozigoti, si

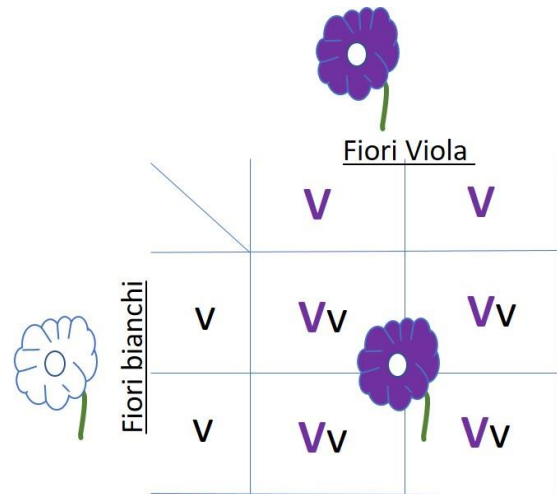


Fig 3. Prima legge di Mendel

ottiene la generazione filiale F1 con i fiori tutti di colore **Viola**, anche se eterozigoti (**Vv**). Dato che per il colore del fiore si manifesta solo quello dell'allele **VIOLA** quest'ultimo è detto DOMINANTE rispetto al colore bianco che è detto «recessivo».

Procedimento "modificato"

Come si è proceduto per spiegare la prima legge di Mendel a Paolo? Al posto del carattere "colore del fiore" **Viola** dominante e bianco recessivo esaminato da Mendel, in questo caso il carattere preso in esame è stato quello del "colore della pelle degli uomini": nero (**N**) per il dominante e chiaro (c) per il recessivo.

Assunto iniziale: il colore della pelle non segue l'ereditarietà poligenica ma le leggi della dominanza e della segregazione dei caratteri. Questa è la "licenza scientifica" che ci siamo presi.

Nel nostro caso è preso in esame il carattere colore della pelle e viene assunto, grazie alla licenza scientifica che ci siamo concessi, che esso non segua l'ereditarietà poligenica ma quella della "legge della dominanza". L'allele dominante è il colore della pelle scuro, indicato con la lettera S maiuscola in grassetto "**S**" mentre l'allele recessivo è il colore chiaro della pelle, indicato con la lettera c minuscola "c" in fig. 4.

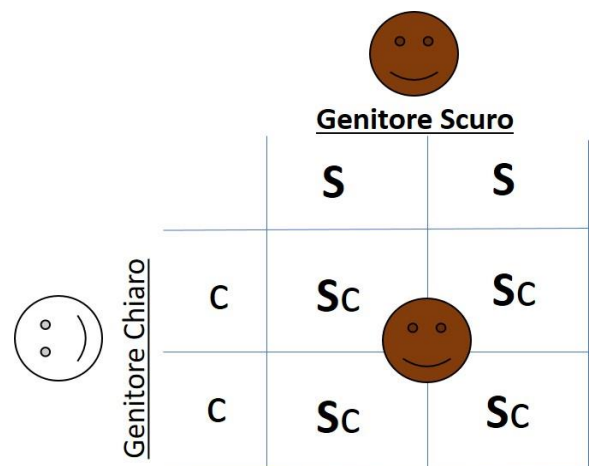


Fig. 4. Prima legge di Mendel "modificata"

Il contesto di realtà per Paolo è questo: come già visto, i figli col colore della pelle scura hanno genitori di pelle scura, quelli col colore chiaro della pelle hanno genitori col colore della pelle chiaro. In entrambi i casi si parla di

genitori omozigoti. Quando un genitore di pelle scura s'incrocia con un altro genitore di pelle chiara (incrocio monoibrido), così come accade per il colore dei fiori, si ottengono figli eterozigoti in cui prevale il colore dell'allele dominante: **Viola** per i fiori, **Scuro** per la pelle.

Conclusioni

Con questa esperienza l'alunno ha acquisito i concetti di individui omozigote (**SS** e **cc**) ed eterozigoti (**Sc**) e quello di dominanza, ossia che l'allele dominante sovrasta quello recessivo, impartendo le sue caratteristiche all'individuo eterozigote (**Sc**).

Non abbiamo ritenuto continuare sino alla seconda legge di Mendel.

Siamo stati molto soddisfatti della riuscita dell'esperienza, un esempio di cooperative learning nel processo di insegnamento/apprendimento che ha visto come protagonisti tutte le parti interessate, dall'alunno alla sua famiglia, al docente di sostegno sino al docente curriculare.