

Genetica applicata alla zootecnia

L'espressione dei geni nel fenotipo

1. Mendel e i caratteri qualitativi

Prof. Giulio Pagnacco

Caratteri Qualitativi e Quantitativi

La genetica esercita un controllo più o meno stringente sui fenotipi che sono anche condizionati dall'ambiente

$$P = G + E$$

Tutta genetica con poco o niente ambiente → caratteri **QUALITATIVI**
(colore del mantello, caseine nel latte, mutazioni indesiderate....
Uno o pochi geni coinvolti, impatto spesso poco rilevante

Poca genetica molto ambiente → caratteri **QUANTITATIVI**
(produzione di latte, incremento ponderale, n. suinetti per covata...
Molti e sconosciuti geni coinvolti, impatto economico rilevante

Caratteri QUALITATIVI

Il **colore del mantello nei cavalli** è molto variabile ed è controllato da pochi geni che spesso interagiscono tra loro

Il gene più importante è il **gene *Agouti*** che presenta 2 alleli:

A (dominante su **a**) che definisce il **colore BAIO**

a (recessivo) che definisce il **colore MORELLO**

	Gameti paterni	
Gameti materni	A	a
A	AA (Baio)	Aa (Baio)
a	aA (Baio)	aa (Morello)

Prima legge di Mendel:
segregazione bilanciata.
Ad ogni gene metà dei gameti porta un allele
metà porta l'altro allele

Un altro gene importante per il mantello dei cavalli è il **gene Estensione (E)** dove la forma recessiva (**e**) determina il **mantello SAURO** e «oscura» l'effetto del gene Agouti

Gene Agouti → Gene Estensione ↓	AA	Aa	aa
EE	AAEE (Baio)	AaEE (Baio)	aaEE (Morello)
Ee	AAEe (Baio)	AaEe (Baio)	aaEe (Morello)
ee	AAee (Sauro)	Aaee (Sauro)	aaee (Sauro)

Il fenomeno dell'«oscuramento» in genetica è una forma di interazione tra geni spesso indicata come «epistasi». Ad esempio, albinismo

In generale i colori di mantelli si selezionano facilmente e spesso caratterizzano una razza che, nelle sue **Norme Tecniche**, dichiara quali sono i mantelli ammessi e quali sono esclusi

Quindi:

- Pochi geni all'opera
- Effetto dell'ambiente limitato (incanutimento...
- Effetto economico limitato (esclusione da LG...
- Definiscono delle qualità descritte dalla frequenza con cui un dato fenotipo appare

Un altro celebre esempio di carattere qualitativo e interazione è quello della **cresta dei polli**

1. **R** dominante su **r** che determina la cresta a **Rosa (R)**
2. **P** dominante su **p** che determina la cresta a **Pisello (P)**

Ma i due geni interagiscono anche tra loro:

Se sono presenti le due forme dominanti (**R- P-**) si determina una cresta a **Noce (N)**

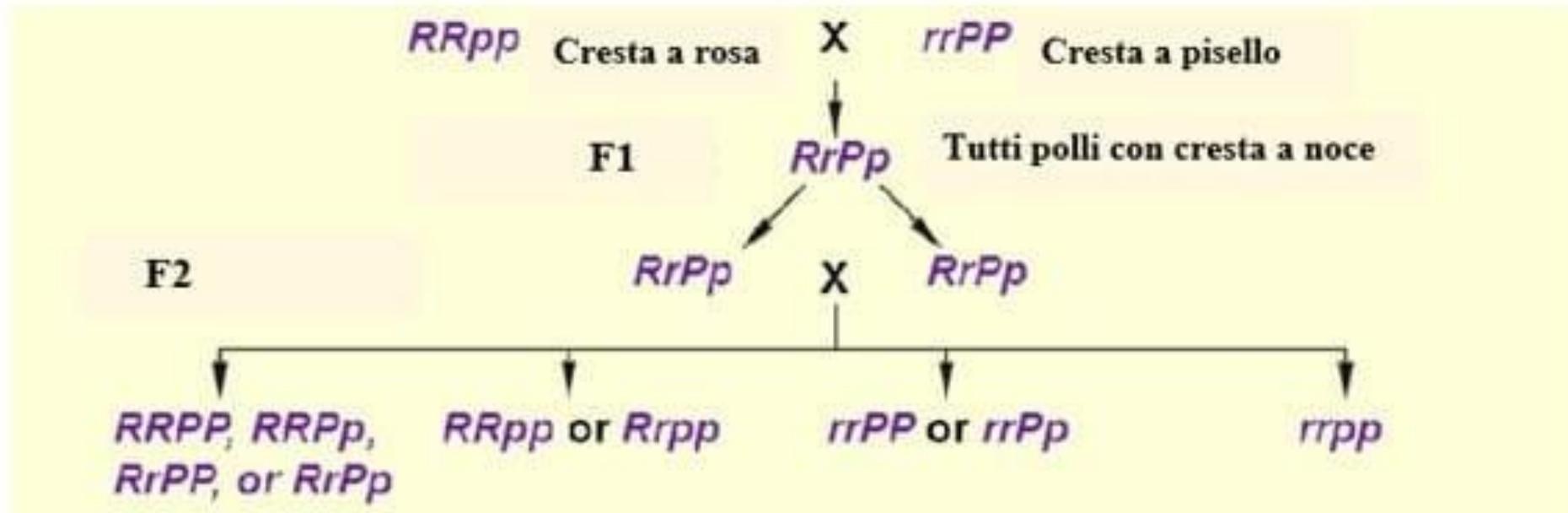
Se è presente P con r (**P- rr**) si determina una cresta a Pisello

Se è presente R con p (**R- pp**) si determina una cresta a Rosa

Se sono presenti solo r e p (**rr pp**) si determina una cresta **Semplice (S)**

Gameti	RP	Rp	rP	rp
RP	N	N	N	N
Rp	N	R	N	R
rP	N	N	P	P
rp	N	R	P	S

Seconda legge di Mendel:
segregazione indipendente
Geni posti su cromosomi diversi si comportano in modo indipendente



9/16 cresta a noce



3/16 cresta a rosa



3/16 cresta a pisello



1/16 cresta singola

Grazie

Per informazioni:
info@dropacademy.eu

