

# Utilizzo di informazioni genomiche ai fini del monitoraggio della diversità genetica

## Conservation, Health and Efficiency Empowerment of Small Ruminant (CHEESR)

Nell'ambito dell'azione 6.1 – Step 2, le informazioni genomiche ottenute da 3343 soggetti di specie caprina e 2820 di specie ovina sono state utilizzate per il calcolo del numero di SNP polimorfici, l'eterozigosità attesa ( $H_e$ ) e osservata ( $H_o$ ) e l'indice di fissazione di Wright ( $F_{is}$ ).

Nello specifico, nella specie caprina i soggetti genotipizzati erano ripartiti nelle diverse razze come mostrato nella Tabella 1. Le analisi sono state svolte sul dataset conforme ai seguenti requisiti qualitativi: percentuale di SNP mancanti per genotipo inferiore al 5% e percentuale di SNP mancanti per soggetto inferiore al 5%. Il numero di SNP polimorfici, identificati da una frequenza dell'allele minore (MAF) superiore a 0.0001, è risultato essere 50874.

Nella Tabella 2 vengono riportate le stime di  $H_e$ ,  $H_o$  e  $F_{is}$ . Si può osservare come per tutte le razze analizzate l'eterozigosità osservata sia risultata inferiore all'eterozigosità attesa in base all'equilibrio di Hardy –Weinberg.

RAZZA	SOGGETTI PRE-QC	SOGGETTI POST-QC
<b>CAMOSCIATA DELLE ALPI</b>	2178	2161
<b>GARGANICA</b>	114	114
<b>NICASTRESE</b>	101	100
<b>SAANEN</b>	950	945
<b>TOTALE</b>	3343	3320

Tabella 1. Numero di soggetti di specie caprina genotipizzati, prima (Soggetti PRE - QC) e dopo (Soggetti POST - QC) l'applicazione di un Quality Control (QC)

	$H_e$	$H_o$	$F_{is}$
<b>CAMOSCIATA DELLE ALPI</b>	0.412	0.407	0.013
<b>GARGANICA</b>	0.405	0.387	0.044
<b>NICASTRESE</b>	0.41	0.406	0.008
<b>SAANEN</b>	0.412	0.408	0.010

Tabella 2. Eterozigosità attesa ( $H_e$ ) e osservata ( $H_o$ ) e indice di fissazione di Wright ( $F_{is}$ ) nelle razze caprine genotipizzate

Il numero di soggetti ovini genotipizzati e analizzati per razza è riportato nella Tabella 3. In questa specie, il numero di SNP polimorfici era pari a 46622.

Nella Tabella 4 vengono riportate le stime di He, Ho e Fis. Anche in questa specie, Ho è risultata essere generalmente inferiore a He, con l'eccezione delle razze Massese e Comisana, che presentavano valori molto vicini tra loro, e Ovino delle Langhe.

<b>SIGLA RAZZA</b>	<b>SOGGETTI PRE-QC</b>	<b>SOGGETTI POST-QC</b>
<b>COMISANA</b>	541	536
<b>FABRIANESE</b>	108	107
<b>GENTILE DI PUGLIA</b>	107	105
<b>ISTRIANA-CARSOLINA</b>	81	81
<b>MASSESE</b>	375	371
<b>OVINO DELLE LANGHE</b>	104	104
<b>SARDA</b>	1504	1486
<b>TOTALE</b>	2820	2790

Tabella 3. Numero di soggetti di specie ovina genotipizzati, prima (Soggetti PRE - QC) e dopo (Soggetti POST - QC) l'applicazione di un Quality Control (QC)

	<b>He</b>	<b>Ho</b>	<b>Fis</b>
<b>COMISANA</b>	0.365	0.368	-0.007
<b>FABRIANESE</b>	0.362	0.341	0.049
<b>GENTILE DI PUGLIA</b>	0.374	0.372	0.006
<b>ISTRIANA-CARSOLINA</b>	0.342	0.333	0.022
<b>MASSESE</b>	0.353	0.358	-0.013
<b>OVINO DELLE LANGHE</b>	0.333	0.342	-0.023
<b>SARDA</b>	0.349	0.338	0.030

Tabella 4. Eterozigosità attesa (He) e osservata (Ho) e indice di fissazione di Wright (Fis) nelle razze ovine genotipizzate