

## Introduzione

La regione Sicilia vanta un importante patrimonio zootecnico con diverse razze e popolazioni locali storicamente allevate nelle diverse provincie e ben adattate ai differenti ambienti. Con lo sviluppo di tecniche analitiche basate sull'analisi genomica, è oggi possibile definire adeguati piani di conservazione e/o caratterizzazione delle risorse genetiche animali.

## Obiettivo

Il progetto Co.Ri.A.L (Misura 10, Sottomisura 10.2, Operazione 10.2.b "Conservazione delle risorse genetiche animali in agricoltura") si inserisce in tale contesto, promuovendo la conservazione di razze storiche e minacciate di estinzione, e la caratterizzazione di popolazioni non ufficialmente riconosciute (<https://www.corial.it/il-progetto/>).

## Materiali e Metodi

Il progetto Co.Ri.A.L è strutturato in due differenti attività:

✓ conservazione *on farm* di razze ovi-caprine locali.

✓ caratterizzazione morfologica e genetica di popolazioni senza libro genealogico.



Noticiana



Barbaresca



Girgentana



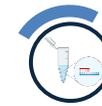
Mascaruna



Nera del Mela



~ 300 campioni di sangue



Estrazione DNA



Genotyping Illumina BeadChip

Stima degli indici di diversità genetica (Ho, He, MAF, ROH).

Struttura genetica di popolazione (MDS, Admixture, N-Net).

Identificazione di Selection Signatures.

## Risultati

Gli indici di diversità genetica hanno indicato un moderato stato di conservazione per tutte le popolazioni coinvolte.

Per le popolazioni Mascaruna e Nera del Mela, i risultati indicano una struttura genetica definita, con una chiara differenziazione dalle altre razze e bassissimi livelli di commistione dovuti a incroci (Fig. 1 e 2).

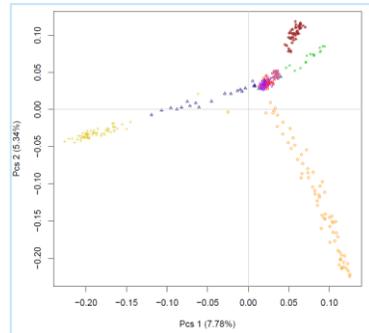


Fig 1. Relazioni genetiche tra gli individui di Mascaruna (MAS) e altre popolazioni caprine del sud Italia.

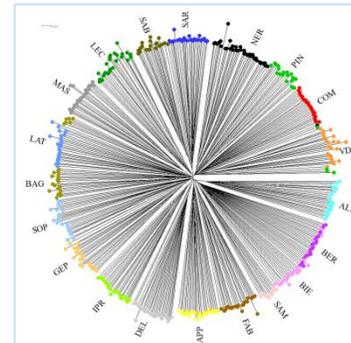


Fig 2. Relazioni genetiche tra gli individui di Nera del Mela (NER) e altre popolazioni e razze ovine italiane.

Le analisi hanno evidenziato la presenza di geni potenzialmente sotto selezione associati a diversi caratteri produttivi (latte e carne) e di adattamento all'ambiente, sottolineando alcune specifiche peculiarità (Fig. 3a e 3b).

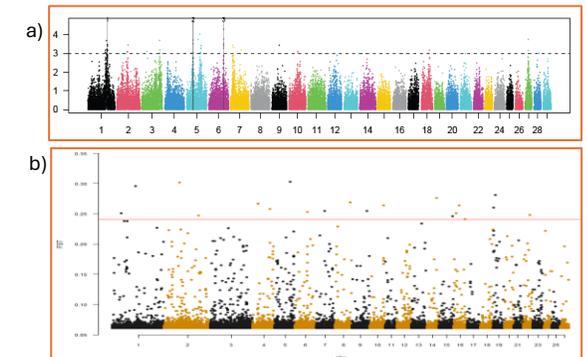


Fig 3. Manhattan plot relativi ai test iHS nella razza Girgentana (a) e Fst nella razza Noticiana (b).

## Conclusioni

Tutte le razze-popolazioni coinvolte nel progetto sono degli importanti tasselli della biodiversità siciliana, ma a rischio estinzione.

Per le due popolazioni Mascaruna e Nera del Mela, i risultati sulla struttura genetica sono aspetti chiave che potrebbero giustificare la richiesta di riconoscimento ufficiale come razze.

Per le altre tre razze, gli indici di diversità genetica hanno indicato un moderato stato di conservazione.

Nell'ottica dei cambiamenti climatici, la loro conservazione può risultare strategica, anche per i futuri piani di selezione.