NEWSLETTER SUIS 01_2017

Nell'ambito del PSRN Biodiversità sottomisura 10.2 ANAS ha messo a punto un articolato programma di azioni che riguardano sia le tre razze autoctone Large White, Landrace e Duroc italiane, selezionate da anni per il suino pesante destinato alle produzioni tipiche, sia le razze locali minacciate.

Il progetto ANAS è denominato **SUIS "Suinicoltura Italiana Sostenibile".** L'obiettivo è il ricorso alle nuove conoscenze scientifiche nel campo della genomica e della fenomica per consolidare la conservazione del patrimonio di biodiversità delle razze italiane, e migliorare in modo innovativo aspetti quali il benessere, la resistenza e l'efficienza.

In questa prima newsletter si illustrano le azioni per il miglioramento dell'efficienza delle scrofe di razza Large White e Landrace italiane ed in particolare di prolificità, capacità materna e longevità.

Prolificità

La prolificità è uno dei caratteri più importanti per la sostenibilità economica degli allevamenti da riproduzione ed elemento critico per la diffusione delle razze autoctone selezionate per la qualità della carne per la stagionatura. E' stata avviata una impegnativa campagna di raccolta su verri e scrofe di campioni biologici (ematici) da cui estrarre il DNA per le analisi. La disponibilità delle informazioni genomiche e delle informazioni fenotipiche già disponibili (numero nati vivi) permetterà lo studio e messa a punto della valutazione genomica dell'efficienza riproduttiva. In particolare la valutazione genomica permetterà la scelta dei verri da destinare alla riproduzione sulla base di un indice genomico che, per i caratteri a bassa ereditabilità quali quelli legati alla riproduzione, è significativamente più accurato dell'indice quantitativo. Si tratta di un aspetto di rilevante importanza per poter ottimizzare la gestione delle razze e accelerare il loro progresso genetico. Inoltre, sarà indagato l'effetto epigenetico per il gene *IGF2 (insuline-like growth factor 2),* i cui due alleli manifestano il fenomeno dell' *imprinting* con espressione paterna e influenzano uno la deposizione di carne magra a scapito delle prestazioni riproduttive e l'altro le prestazioni riproduttive a scapito della deposizione di carne magra (Fontanesi L. et al. 2010; *J.Anim. Sci. 88:2235-2245*). Con i dati genomici si verificherà l'effetto dei genotipi su prolificità e caratteri materni delle femmine Large White e Landrace italiane in cui segregano gli alleli del gene IGF2 per impostare una strategia selettiva che consideri le attitudini delle due razze. Infine, sarà

attuata un'indagine per individuare eventuali geni deleteri recessivi che potrebbero segregare nella popolazione. L'identificazione delle regioni genomiche contenenti alleli deleteri si basa sull'analisi *Genome Wide* di un largo numero di riproduttori ed il confronto con i dati delle *perfomance* riproduttive dei portatori di alleli negativi o dei loro discendenti. I geni deleteri possono causare bassa prolificità nelle scrofe così come già definito nelle popolazioni bovine (VanRaden et al., 2011, *J. Dairy Science, 94:6153-6161*).

Capacità materna

L'efficienza della scrofa dipende anche dalla sua "capacità materna". Le informazioni sul numero di nati e degli svezzati saranno integrate da quelle riguardanti le perdite per schiacciamento durante l'allattamento. Questo fenomeno presenta una certa variabilità tra scrofe e per questo è stata avviata in allevamenti pilota la raccolta di un nuovo fenotipo: il numero di schiacciati sotto scrofa. Il fenomeno dello schiacciamento dei suinetti da parte della madre è altamente ereditabile (Knap P.W. et al. *Livest. Prod.Sci. 1987; 17, 161-167)* e presenta una correlazione positiva con l'aggressività (Lovendahl P. et al, *Livest. Prod.Sci. 2005; 93, 73-85*; Hellbrugge B. et al. *Animal 2008; 2, 1281~1288*). Il contenimento delle perdite dovute allo schiacciamento dei suinetti permette di ottenere il medesimo numero di suinetti da un minor numero di scrofe, con positive conseguenze anche sull'impatto ambientale. I dati raccolti saranno utilizzati per una prima valutazione di fattibilità per indici genetici e/o genomici per il miglioramento della *capacità materna*, intesa come ridotto numero di perdite dovute allo schiacciamento dei suinetti nella fase dell'allattamento.

Longevità

La longevità della scrofa ha una rilevante importanza economica perché è legata al numero di suini prodotti durante la vita produttiva e condiziona il fabbisogno di giovani femmine per la rimonta delle fattrici. Inoltre, poiché i fabbisogni di rimonta sono inversamente proporzionali alla longevità degli animali allevati, l'allungamento della longevità dei riproduttori comporta la riduzione del carico di giovani animali nelle porcilaie, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale dell'allevamento.
La durata della carriera riproduttiva dipende da un adeguato livello di benessere. Le principali cause di riforma nei primi tre parti sono l'infertilità e i problemi agli arti (Stalder K.J. et al*. Pig News and Inf. 2004; 25 (2): 53N-74N*). La longevità è un interessante indicatore dello stato di benessere, presenta una ereditabilità compresa tra 0,20 e 0,25 (*Serenius et al., J.Anim.Sci. 2006, 84; E166-E171*) e pertanto può essere oggetto di selezione. ANAS ha previsto la messa a punto della valutazione genetica della longevità con un Indice BLUP *Animal Model single trait* per le razze Large White e Landrace italiane, genitori delle scrofe degli allevamenti intensivi per la produzione del suino pesante. Inoltre, appena saranno disponibili un numero

sufficiente di informazioni genomiche sui riproduttori di queste due razze sarà anche effettuato uno studio di associazione (*GWA*) per l'identificazione di possibili marcatori da utilizzare in *Marker Assisted Selection* e successivamente per una prima valutazione di fattibilità di un indice genomico su questo carattere.