

Progetto Cun-Fu2: Focus su Biodiversità, Benessere e Sostenibilità negli allevamenti cunicoli Italiani



Sintesi dei risultati step 1-2 PSRN Biodiversità 2020-2023 Sottomisura 10.2

Materiale realizzato nell'ambito del PSRN BIODIVERSITA' 2020-2023 sottomisura 10.2. Fondo Europeo Agricolo per lo sviluppo rurale

Azione 3

Task 3.1. Controllo e validazione dei dati fenotipici. Le attività di verifica della qualità e coerenza dei dati produttivi e riproduttivi raccolti presso il Centro genetico ANCI quali numero di nati vivi e nati morti, numero di svezzati, peso della nidiata a 19 giorni, sono state realizzate mediante procedure di analisi statistica esplorativa attraverso l'elaborazione di una pipeline di identificazione degli outlier ossia di dati anomali e fuori scala. Il limite utilizzato per definire un dato "anomalo" è stato due deviazioni standard dalla media della popolazione. La presenza di outlier è stata riscontrata in particolare nei valori del numero di nati vivi e del peso a 19 giorni.



Il maggior numero di incongruenze è stato riscontrato nel numero di nati vivi della razza Bianca Italiana e nel peso a 19 giorni della nidiata della razza Macchiata Italiana

I risultati della scansione dei dati di pedigree delle razze del libro genealogico hanno dimostrato che la razza Macchiata Italiana ha riportato il numero di incongruenze maggiore



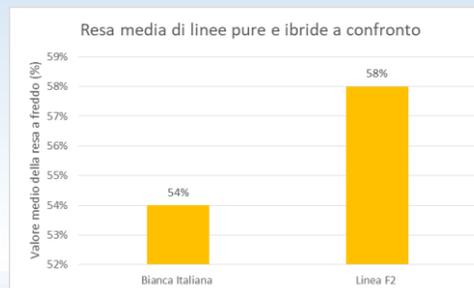
Task 3.2. Controllo e validazione di dati genealogici. Nell'ambito dello studio funzionale dei dati raccolti in stazione controllata presso il centro genetico e nella routine di gestione dati e di calcolo degli indici genetici, è stata implementata una pipeline informatica specifica per la verifica delle principali incongruenze a livello di pedigree dei soggetti appartenenti alle tre linee genetiche Bianca Italiana, Macchiata Italiana e Argentata Italiana selezionate presso il Centro genetico ANCI.

Sintesi del Progetto

Il progetto comprende una serie di azioni sinergiche miranti alla caratterizzazione fenotipica, genetica e genomica delle razze cunicole italiane con l'obiettivo generale di valutare e conservare la biodiversità e migliorare le performance produttive e riproduttive dei conigli in allevamento, con particolare riguardo ai temi del benessere animale e alla riduzione dell'impatto ambientale, valutando gli aspetti economici, etici ed ambientali delle diverse attività. In linea con gli obiettivi del programma PSRN inoltre, il progetto darà ampio spazio alla divulgazione dei risultati utilizzando i principali sistemi di divulgazione e disseminazione disponibili, compresi i moderni canali "social", oltre alla creazione di un nuovo network di gestione del Registro Anagrafico. Le attività di progetto saranno focalizzate su tutte le razze cunicole riconosciute includendo sia i **tipi genetici autoctoni "TGA"** quali *Gigante, Gigante Bianco, Gigante Pezzato, Ariete, Argentata di Champagne, Cincillà Grande, Argentata Grande, Pezzata Tricolore, Lepre, Leprino di Viterbo, Giarra Bianca, Ariete Piccolo, Martora, Fata di Marburgo, Oro di Sassonia, Fata Perlata, Lince, Argentata Piccola, Avana, Cincillà Piccolo, Focata, Russo, Ariete Nano, Ermellino, Nani Colorati, Pezzata Piccola, Angora, Volpe, Rex, Satin, Argentata Italiana, Bianca Italiana e Macchiata Italiana* sia le **razze cosmopolite appartenenti alla classe "altri tipi"** che comprendono *Ariete Inglese, Blu di Vienna, Fulva di Borgogna, Hotot, Bianca di Nuova Zelanda, Californiana, Rossa della Nuova Zelanda, Bianca di Vienna, Giapponese, Alaska, Turingia, Martora, Pezzata Inglese, Olandese*. Si precisa che per l'azione 1 riguardante la caratterizzazione fenotipica delle razze, sono state considerate solo le 33 razze di classe TGA in linea con le disposizioni dell'allegato A art-3. La struttura del progetto parte dalle singole attività per azione, passando dalla fase di verifica di congruità dei dati e di elaborazione per estrarre, dalle informazioni prodotte, risultati divulgati attraverso formazione e informazione. Le azioni hanno come obiettivo principale la conservazione della biodiversità, la sostenibilità degli allevamenti, il benessere, il rilevamento dei dati fenotipici e genomici e il miglioramento genetico accanto alla valutazione dell'impatto di tipo economico-etico-ambientale inteso come fulcro dell'attività progettuale

Azione 4

Task 4.5. Valutazione dell'impatto etico-economico ambientale. L'analisi dei dati di accrescimento degli animali del Libro genealogico è stata affiancata alla valutazione dei capi allevati intesi come prodotto finale. Attraverso una procedura di incrocio a tre vie infatti le tre razze Bianca Italiana, Macchiata Italiana e Argentata Italiana vengono utilizzate per produrre una linea ibrida che da qualche anno è stata proposta ad aziende esterne ai fini commerciali. Il task 4.5. ha dunque come obiettivo principale quello di effettuare un'analisi del microambiente nel settore della carne di coniglio mirando allo studio di nuove strategie per il lancio di prodotti innovativi con marchio ANCI con focus sui segmenti di nicchia. Il confronto tra le due linee come si evince dal grafico, ha messo in evidenza che le linee ibride hanno una resa di gran lunga superiore.



Azione 5

Task 5.1. Prosecuzione dell'attività di raccolta di informazioni fenotipiche e genealogiche e dati utili ai fini dell'azione 4 relativa agli indici genetici di efficienza riproduttiva e longevità. Il task 5.1. è rivolto allo studio dei dati riproduttivi delle tre razze del Libro genealogico considerando numero di nati vivi, numero di nati morti, numero di mammelle tasso di fertilità e prolificità, media del peso della nidata a 19 giorni (solo per le primipare), media del numero di svezzati e dati di pedigree. Dati riproduttivi raccolti su 770 soggetti.

Task 5.2. Aggiornamento del dataset di dati fenotipici e genealogici raccolti in stazione controllata con studio epidemiologico sulle piaghe podali. Il Task 5.2. mira ad uno studio caso-controllo sull'incidenza di piaghe podali nelle fatricci del centro genetico sulla base di 4 livelli di gravità. Dati sulle piaghe raccolti su 646 soggetti.

Task 5.3. Raccolta dei dati fenotipici e genealogici sugli animali del Centro genetico ai fini dell'identificazione di soggetti estremi per l'accrescimento. Il Task 5.3 include la fase di raccolta dei dati utili per il miglioramento dell'indice genetico di accrescimento che sarà associato al valore del peso individuale degli animali del centro genetico registrato all'età di 60 giorni. Dati registrati su 610 soggetti di sesso maschile e femminile.

Task 5.4. Utilizzo di software innovativi e metodologie genomiche per la gestione della consanguineità su soggetti di Libro Genealogico in stazione controllata. Il task 5.4 è rivolto alla ricerca di strumenti innovativi basati sull'Optimal Contribution Selection (OCS) e software di ultima generazione per la gestione della consanguineità sulla base dei dati di pedigree raccolti in stazione controllata sulle tre razze del Libro Genealogico. Durante questa ricerca due tipi di software ENDOG ed EVA si sono collocati al primo posto.

Azione 7

Task 7.5. Valutazione dell'impatto etico, ambientale ed economico delle attività dell'azione 7

L'identificazione degli alleli deleteri trasmissibili alla progenie associati al difetto genetico del megacolon oppure a problemi dentali, auricolari o di fertilità, insieme ad un'analisi di sensibilità iniziale consentirà di valutare la prevalenza storica di soggetti con anomalie appartenenti alle razze pezzate, nane e arieti. Lo scopo principale è quello di individuare delle strategie predittive atte a prevedere l'insorgenza di questo tipo di anomalie nei soggetti di registro anagrafico ed elaborare dei piani di accoppiamento mirati in modo tale da eliminare definitivamente gli alleli deleteri ancora trasmissibili. L'analisi di impatto è stata condotta su un numero complessivo di 342 soggetti di razza pezzata, nana e ariete e ha messo in evidenza la bassa incidenza dei difetti fenotipici nei soggetti di registro anagrafico

Azione 8

Task 8.1. Completamento dell'attività di raccolta del germoplasma per la criobanca del seme costituita in CUN-FU1.

Task 8.2. Campionamento di materiale biologico e stoccaggio attraverso la costituzione di una tricoteca e banca del DNA.

**449 dosi di seme
razze L.G.**

**610 campioni di pelo
razze L.G.**

Azione 6

Task 6.1. Valutazione della diversità genetica per il colore del mantello delle razze di Registro Anagrafico Italiano e gestione della consanguineità nelle diverse linee. Attraverso database storici in formato cartaceo e digitale sono state raccolte informazioni relative alla colorazione del mantello delle razze di registro anagrafico partecipanti a mostre precedenti e caratterizzate da più colorazioni del mantello. Valutati 203 soggetti di razza pezzata con diverse colorazioni.

Azione 7

Task 7.1. Valutazione e individuazione di caratteri di resistenza genetica al megacolon nelle razze cunicole del Registro Anagrafico con mantello pezzato

Studio di resistenza al megacolon e ricerca di soggetti di razza pezzata presentati presso le mostre di registro anagrafico organizzate negli ultimi 5-10 anni. Analizzati 118 soggetti di cui solo 5 hanno riportate anomalie nel disegno pezzato

Task 7.2. Valutazione e individuazione di marcatori legati a difetti genetici determinati dal nanismo nelle razze nane del Registro Anagrafico.

Analisi retrospettiva dei dati storici riguardanti le precedenti mostre del registro anagrafico per verificare il numero di soggetti di razza nana portati in mostra in passato. Totale soggetti di razza nana: 122

Task 7.3. Valutazione e individuazione di caratteri di resistenza genetica a patologie auricolari e dentarie nelle razze Arieti del Registro Anagrafico.

Ricerca di difetti dentali e auricolari in soggetti di classe VII appartenenti alle razze ariete, ariete nano, ariete piccolo e ariete inglese le quali risultano particolarmente soggette a queste patologie. In totale sono stati analizzati 102 soggetti di cui solo 3 con anomalie.

Azione 9

Task 9. Elaborazione delle informazioni raccolte. Per l'analisi statistica descrittiva dei parametri riproduttivi dei soggetti di razza L.G. e la scansione dei dati di pedigree si rimanda ai task 3.1.-3.2.-5.1

Azione 10

Task 10.1. Disseminazione dei risultati al grande pubblico e agli allevatori.

La disseminazione dei risultati al grande pubblico e agli allevatori è stata condotta non senza difficoltà a causa della diffusione della pandemia causata da Covid19. L'attività di divulgazione in presenza è stata portata avanti grazie al corpo di tecnici ed esperti del registro anagrafico. Diversi incontri sono stati organizzati nel Nord Italia. Il calendario degli appuntamenti è stato pubblicato online sul sito web www.anci-aia.it

Task 10.2. Disseminazione dei risultati mediante canali social e strumenti digitali.

Durante la pandemia i canali social e gli strumenti digitali insieme alle piattaforme online sono stati ampiamente utilizzati per offrire supporto a distanza nell'utilizzo del nuovo programma di gestione online del registro anagrafico. Le linee guida del programma sono state pubblicate nella sezione «registro anagrafico» al seguente link <https://www.anci-aia.it/wp-content/uploads/2021/04/Nuovo-programma-di-gestione-R.A.-LINEE-GUIDA.pdf>