

Il progetto LATteco Anarb e gli obiettivi del 2018

Una sintesi di quanto realizzato nel secondo anno di attività del progetto “Le razze bovine da latte per la definizione di modelli selettivi sostenibili”. Tutti gli obiettivi prestabiliti dall'Associazione sono stati raggiunti al cento per cento.

Nel primo anno - il 2017 - dell'attività Anarb dedicata al progetto europeo sono stati decisi i **criteri** di campionamento e i **piani sperimentali**, avviando altresì lo studio di alcuni parametri basati su dati già presenti negli archivi dell'Associazione (vedi l'ampio articolo pubblicato a pagina 33 del numero 2/2018 di questa rivista), oltre alla messa in opera delle fasi di divulgazione, di disseminazione - le prime iniziative per la spiegazione del progetto agli allevatori - e di distribuzione delle prime dosi di seme dei tori LATteco.

2018: creazione infrastruttura

Il secondo anno è stato maggiormente incentrato sulla fase di creazione e di studio, con l'obiettivo di creare l'infrastruttura dedicata alla gestione dei dati (vedi il nr. 4/2018 di questa rivista) e alla fornitura dei servizi, studiando nel contempo parametri innovativi per la biodiversità, l'impatto ambientale e il benessere animale. Nel 2018 la disseminazione è stata concentrata maggiormente sulla presa di coscienza della situazione della razza e aziendale, nonché sull'impatto delle scelte da parte dell'allevatore.

Gli obiettivi 2018

La materia volta a descrivere la complessità di quanto realizzato nell'anno 2018 è talmente ampia che su que-

The article describes the complex work carried out by the AN-ARB for the LATteco Project and the goals achieved in 2018. Since the subjects are numerous, they will be presented in more articles. In this issue you can find details about the 4,247 tested for genotype and the quality controls on the records. The next articles will be about heritability estimates, pedigree and genomic consanguinity, collected records and much more.

Der Artikel beschreibt die Vielschichtigkeit der im Jahr 2018 ge-

sta rivista verrà suddivisa in più servizi.

In questo articolo sono sintetizzati tutti gli obiettivi prefissati, e raggiunti al cento per cento, nel secondo anno di attività del progetto LATteco Anarb.

a) **Percentuale di animali analizzati tramite analisi genomiche** - Obiettivo previsto: 40% del totale.

Nel 2018, sono 4.247 i campioni biologici inviati al laboratorio per le analisi genomiche, pari a oltre il 40% dell'intero gruppo di soggetti da genotipizzare nel corso dell'intero progetto.

b) **Numero di punti di verifica incrociata dei dati (qualità dei dati)** - Obiettivo previsto: nr. 5.

I punti di verifica identificati sono stati: congruenza matricola/allevatore, congruenza data nascita, congruenza genitori soggetto, verifica variazione codice identificazione, verifica possibile assegnazione genitori mancanti.

c) **Numero di parametri descrittivi della qualità dei dati anagrafici e fenotipici** - Obiettivo previsto: nr. 3

I parametri identificati sono stati: soggetti con entrambi i genitori registrati, riscontro numero generazioni registrate per soggetti OB (Bruna Originaria) misurati, scostamento da medie biometriche dei soggetti misurati.

d) **Numero di parametri descrittivi della qualità dei dati genomici** - Obiettivo previsto: nr. 3

Tre i parametri legati al singolo genotipo, *call rate* (indica

leisteten Arbeit im Rahmen des europäischen Anarb-Projektes "LATteco" und v.a. der erreichten Ziele. Das Thema ist dermaßen komplex, dass es in der vorliegenden Zeitschrift in mehreren Artikeln behandelt wird. In dieser Ausgabe: Alle Einzelheiten zu den 4247 für die Genotypanalysen bereitgestellten Tiere und zur Qualitätsprüfung der jeweils erhobenen Daten. In den folgenden Nummern geht es ausführlich um Schätzungen der Vererbbarkeit, der Konsanguinität nach Pedigree und Genomik, die in der Versuchsstation erhobenen Daten und vieles mehr.



la percentuale di Snp analizzati per singola analisi), verifica del sesso, controllo di parentela.

Cinque i parametri su singolo Snp: Maf (frequenza allelica dell'allele meno presente nella popolazione), equilibrio di Hardy-Weinberg (parametro che può essere utilizzato per identificare Snp che non vengono analizzati correttamente, oppure per identificare aree del Dna che determinano particolari patologie genetiche), *call rate* totale ((indica quanti soggetti all'interno del database hanno l'analisi per uno specifico Snp)), *call rate* per chip (per definire se in un determinato chip esistono specifici Snp con problemi di analisi), errori tra parenti.

e) **Numero di caratteri con stima dell'ereditabilità** - Obiettivo previsto: nr. 2.

Sette i caratteri: rapporto proteina totale/urea, rapporto caseina/urea, rapporto proteine del siero/urea, proteine del siero, urea, proteina totale, caseina.

f) **Numero di capi con stima della consanguineità da pedigree** - Obiettivo previsto: 40.000.

Già nel 2017 è stata introdotta una procedura che permette il calcolo della consanguineità da pedigree per tutti gli animali della popolazione Bruna con pedigree sufficientemente profondo: 1.290.000 soggetti.

g) **Numero di capi con stima della consanguineità genomica** - Obiettivo previsto: 4.000.

Nel complesso, la consanguineità genomica è stata calcolata per 45.168 soggetti con analisi genomica valida.

h) **Numero di capi con dati raccolti in stazione sperimentale** - Obiettivo previsto: 60

Sono stati raccolti dati su 60 maschi e 54 femmine. 35 soggetti hanno concluso tutto il periodo della prova; per gli altri le prove sono tuttora in corso.

i) **Numero di parametri di diversità genetica identificati** - Obiettivo previsto: nr. 2.

Sono stati individuati sette parametri - *Run of Homozygosity*, consanguineità genomica, F_{IS} , Pca su genotipi, Pca su Cvn, V_{ST} , F_{ST} - che verranno approfonditi sui prossimi numeri di questa rivista.

j) **Numero di animali con rilevazione fenotipiche (Bic)** - Obiettivo previsto: nr. 200.

Sono 125 i soggetti con misurazioni biometriche e altri 100 con rilevazione della mungibilità.

k) **Numero riproduttori "biodiversi" (minima parentela), "eco" (minime emissioni), "happy" (massimo benessere) e "Ob" (Bruna Originaria) prodotti** - Obiettivo previsto: nr. 4.
Quattro i tori: Ob/toro Arkansas 01IT021002253733, Happy/toro Furgon 01IT017991865964, Eco/toro Jungle 01IT072990320986, Eco/toro Benoit 1IT014990146875.

l) **Numero dosi distribuite per tori "biodiversi", "eco", "happy" e "Ob"** - Obiettivo previsto: 1.000.

Dei tori LATteco sono state distribuite 1.036 dosi.

m) **Differenza di parentela media con la popolazione tra tori commerciali e tori "bio"** - Obiettivo previsto: 1%

La media dei tori commerciali entrati al Centro genetico Anarb nel 2018 è stata pari a 0.058, mentre i due tori entrati come "bio" hanno parentela di Elastico 0.047 e Voxel 0.048.

n) **Numero di allevatori contattati durante le giornate di aggiornamento** - Obiettivo previsto: 100.

Sono 160 le persone registrate alle "Giornate Bruna", di cui oltre 100 allevatori. Sono stati inoltre stimati: 80 partecipanti al primo convegno organizzato a Verona per la presentazione del progetto, 45 all'incontro di Pejo (TN), 80 al meeting in Lombardia, 90 al meeting in Veneto, 120 al meeting in Puglia.

o) **Numero di azioni di promozione per la biodiversità** - Obiettivo previsto: 2

Sono numerosi gli eventi organizzati nel 2018 per la promozione del progetto nel suo complesso e in particolare per la biodiversità: il sopra citato convegno a Verona; incontri di aggiornamento per gli esperti di razza in attività; le "Giornate della Bruna"; meeting con gli allevatori; Poster specifico in ambito convegnistico; incontro con gli allevatori dedicato; premiazioni specifiche nel corso della mostra nazionale; esposizione di bovini di Bruna Originaria.

p) **Numero articoli pubblicati sulla rivista 'la razza bruna' per la biodiversità** - Obiettivo previsto: 4.

Sempre per l'anno 2018, sono diciannove gli articoli pubblicati sulla rivista dell'Associazione, suddivisi in quattro inserti dedicati, e un paio gli articoli diffusi tramite testate nazionali del settore.

Sui prossimi numeri approfondiremo tutti i dettagli relativi alle analisi genotipiche e relativi controlli sulla qualità dei dati raccolti, le stime dell'ereditabilità, della consanguineità da pedigree e da genomica, i dati raccolti nella stazione sperimentale e molto altro ancora.

ANARB