

2013-2016 – GENHOME – Resort tecnologico per la ricerca genomica applicata alle scienze animali.

Il progetto porterà alla creazione di un centro completo ed integrato, il Genome Research Resort (GenHome), aperto a tutti i ricercatori italiani. Il progetto di ricerca principale, focalizzato sulla fertilità e lo sviluppo embrionale delle specie di interesse zootecnico, andrà oltre lo stato dell'arte creando nuove conoscenze sulla struttura del genoma delle specie domestiche, sulle variazioni ed annotazioni delle sequenze geniche, sui pattern epigenetici e sull'influenza dell'ambiente sul controllo della variabilità fenotipica. GenHome costituirà una base di collaborazione tra ricercatori a livello sia nazionale sia internazionale, attraverso un nuovo approccio di Progetti Ospite e di Collaborazione, garantendo ai ricercatori ospiti l'accesso alle ultime tecnologie ed ad un ambiente interattivo per la formazione e lo scambio scientifico, mirato allo sviluppo dell'eccellenza della ricerca italiana.

Ente finanziatore: Consiglio Nazionale delle Ricerche (36 mesi)

2013-2016 – GEN2PHEN - Ricerca delle basi genetiche di nuovi fenotipi legati al benessere, all'efficienza ed alla sostenibilità ambientale delle produzioni dei bovini da latte.

Il progetto studia le basi genetiche e biologiche di: i) efficienza alimentare; ii) tolleranza allo stress; iii) emissione di metano e iv) composizione dei grassi del latte nei bovini da latte integrando genomica, metagenomica, trascrittomica ed epigenomica. Gli obiettivi finali di GEN2PHEN sono da un lato di comprendere la biologia di alcuni caratteri fondamentali per la futura sostenibilità delle aziende bovine da latte, dall'altro lato di testare, validare, ottimizzare e mettere a disposizione dei programmi di miglioramento genetico biomarcatori associati a caratteri difficili da misurare e marcatori molecolari a questi associati.

Ente finanziatore: MIUR, progetto PRIN 2011 (36 mesi)

2013-2016 – FECUND – *Optimisation of early reproductive success in dairy cattle through the definition of new traits and improved reproductive biotechnology.*

Il progetto ha lo scopo di migliorare la fertilità della bovina da latte, progressivamente ridotta negli ultimi decenni. Verranno indagate le cause metaboliche e genetiche di tale declino, mediante un approccio multidisciplinare che coinvolgerà molteplici Unità Operative e prenderà in esame le diverse fasi riproduttive, dallo sviluppo degli oociti all'impianto del concepito in utero. Particolare enfasi verrà riservata alla identificazione di nuovi marker biologici dell'infertilità correlati alle principali vie metaboliche ed i corrispondenti geni candidati al controllo della fertilità. Le conoscenze sviluppate in campo verranno validate con prove in vitro, ed i risultati ottenuti saranno usati per migliorare il management degli allevamenti, promuovendo programmi di selezione genomica e migliorando le tecniche riproduttive (dalla maturazione in vitro alla ottimizzazione delle colture embrionali).

Ente finanziatore: Commissione Europea, nel bando FP7-KBBE – 2013-2016 (36 mesi)

2011-2013 - INNOVAGEN - *Ricerca e INNOVAzione nelle attività di miglioramento GENetico animale mediante tecniche di genetica molecolare per la competitività del sistema zootecnico nazionale.*

Il miglioramento genetico degli animali è al centro delle attività delle Associazioni allevatori da oltre sessant'anni. Da molto tempo vengono innovati i modelli di calcolo degli indici genetici; aumenta la complessità ma migliora la stima e si risponde meglio alle richieste degli allevatori e ai bisogni della società. Tuttavia, grazie anche al progetto SELMOL, le principali Associazioni Nazionali di Razza sono riuscite ad inserirsi nei settori più avanzati del miglioramento genetico molecolare internazionale. Questo progetto mira alla creazione di un network integrato di conoscenze per sfruttare gli strumenti e le tecniche della genetica molecolare, oltre alle abilità operative, al fine di rispondere ai bisogni del settore della selezione animale. Il primo obiettivo è la validazione attraverso un piano sperimentale esteso delle conoscenze acquisite in SELMOL e la creazione, il trasferimento e l'aggiornamento dei metodi di miglioramento genetico usando strumenti molecolari.

Ente finanziatore: MiPAAF

2010-2013 - RUMINOMICS - *Connecting the animal genome, gastrointestinal microbiomes and nutrition to improve digestion efficiency and the environmental impacts of ruminant livestock production.*

Il progetto integra conoscenze in zootecnia, nutrizione e fisiologia animale, microbiologia, genetica, genomica animale e microbica per incrementare l'efficienza produttiva e ridurre l'impatto ambientale degli allevamenti bovini da latte. Il progetto monitorerà 1000 vacche in lattazione, utilizzando su larga scala tecnologie omiche per comprendere le interazioni tra animale, dieta e microbiota ruminale ed intestinale e come tali interazioni influenzino la produzione di gas serra e l'efficienza di utilizzo della razione. Il progetto mira inoltre a fornire strumenti tecnici e le basi di bioinformatica per l'analisi rapida di fenotipi e dei microbiomi e creare una banca pubblica di dati di metagenomica.

Ente finanziatore: Commissione Europea, nel bando FP7-KBBE – 2012-2014 (36 mesi).

2010-2013 – NEXTGEN – *Next generation methods to preserve farm animal biodiversity by optimizing present and future breeding options.*

Il progetto ha come obiettivo l'utilizzo della genomica per identificare geni coinvolti nell'adattamento a condizioni ambientali estreme e a malattie epidemiche e lo sviluppo di strategie sostenibili di conservazione della biodiversità nel settore zootecnico. Tre casi studio sono sviluppati Iran, Marocco e Uganda.

Ente finanziatore: Commissione Europea, nel bando FP7-KBBE –2010-2013 (36 mesi)

2011-2013 - PARAMOGGQUAL - *Ricerca per l'individuazione di parametri oggettivi di qualità della carcassa e della carne rilevabili in filiera, dei principali fattori ambientali che la influenzano, e di indici genetici dei riproduttori per avviare*

la selezione dei bovini anche su parametri di qualità della carne.

Il progetto si sviluppa attorno alla filiera del Vitellone Italiano da Carne, in particolare si è concentrato sulle razze Chianina, Marchigiana e Romagnola. Gli obiettivi sono quelli di creare un sistema di tipizzazione delle razze e di integrare nella selezione anche i caratteri qualitativi della carcassa prima della macellazione.

Ente finanziatore: MiPAAF (36 mesi).

2007-2010 - GLOBALDIV - *A global view of livestock biodiversity and conservation.*

GLOBALDIV main goal is to collate a critical mass of international Experts in different fields related to the characterization of Farm Animal Genetic Resources to review the main drivers of biodiversity loss and the main strategies for FAnGR conservation. GLOBALDIV Partners and Experts will disseminate this knowledge and their experience worldwide through Review Papers, Seminars, Workshops, Summer Schools and a periodic Newsletter.

Ente finanziatore: European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development.

2008-2010 – PRIN 2007 - *Caratterizzazione genetica di Capra hircus attraverso il sequenziamento completo del genoma mitocondriale.*

I risultati pubblicati indicano che le conoscenze attuali sulla domesticazione di bovini, caprini ed ovini, sulle loro migrazioni e diversità genetica sono incomplete. Obiettivo generale del progetto è di contribuire a colmare queste lacune. Obiettivi specifici sono: raccogliere informazioni più approfondite sul processo di domesticazione di bovini (*Bos taurus*), ovini (*Ovis aries*) e caprini (*Capra hircus*), sul primo management e sui movimenti post-domesticazione che hanno portato alla formazione delle razze moderne; caratterizzare in modo approfondito la diversità genetica della linea materna nelle razze autoctone italiane, al fine di individuare popolazioni con storia e varianti mitocondriali degne di particolare attenzione ai fini della conservazione; contribuire alla ricostruzione della storia post-neolitica dell'uomo, con particolare riguardo alle popolazioni stanziate nel nostro Paese, considerando che, dal momento della domesticazione, gli animali zootecnici hanno sempre accompagnato le antiche migrazioni umane.

Ente finanziatore: MIUR.

2007-2010 – SELMOL - *Ricerca e innovazione nelle attività di miglioramento genetico animale mediante tecniche di genetica molecolare per la competitività del sistema zootecnico nazionale. Progetto di selezione molecolare per bovini da latte e carne, suini, ovini, caprini, bufali, cavalli e asini.*

Il progetto vede coinvolte 16 Università italiane, le associazioni degli allevatori e altri centri di ricerca nazionali. Avviato nel 2007, si è concluso a settembre 2010 dopo aver caratterizzato 2.800 tori appartenenti alle razze Frisona, Piemontese, Bruna, Marchigiana, Pezzata rossa e Chianina. Ha inoltre svolto indagini genetiche anche su altre specie quali ovini, caprini, suini, bufali, cavalli e asini. Obiettivo, identificare le basi genetiche dei caratteri già attualmente inseriti nei piani di selezione e di acquisire informazioni, sempre di natura genetica, sulla tolleranza agli stress e alle patologie. Grazie a Selmol i ricercatori sono stati in grado di produrre già interessanti risultati sperimentali. Ad esempio, con la selezione genomica per tre caratteri importanti per le razze bovine da latte italiane, quali quantità di latte, proteine percentuali e conformazione della mammella. Risultati che saranno molto utili nei piani di selezione.

Ente finanziatore: MiPAAF, attraverso un contributo al Consorzio di ricerca e sperimentazione degli allevatori (Crsa)