

## LUCA FERRETTI – CURRICULUM

**LUOGO E DATA DI NASCITA** Bergamo, 22 novembre 1957.

### FORMAZIONE ED ESPERIENZA PROFESSIONALE

- 1980. Laureato con lode in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Pavia.
- 1983 - 1984. Post Doctoral Associate al MIT, Cambridge, USA.
- 1983 - 1986. Dottorato in Scienze Genetiche (Genetica e Biologia Molecolare), Università degli Studi di Pavia.
- 1985 - 1998. Ricercatore CNR presso l'IDVGA (Milano).
- 1986. Visiting scientist all'ICRF (un mese), Dept Medical Oncology, Londra.
  
- 1987. Visiting scientist al DKFZ (un mese), Institute of Experimental Pathology, Heidelberg.
- 1998 - 2010. Professore Associato di Genetica (BIO/18) presso la Facoltà di Scienze MMFFNN dell'Università degli Studi di Pavia.
- Aprile 2006. Idoneità di I Fascia in Genetica (BIO/18).
- 29 dicembre 2010 – 28 dicembre 2013. Professore Straordinario di Genetica (BIO/18) presso la Facoltà di Scienze MMFFNN dell'Università degli Studi di Pavia.
- Dal 29 dicembre 2013. Professore ordinario di Genetica (BIO/18) presso la facoltà di Scienze MMFFNN dell'Università degli Studi di Pavia.

### ATTIVITA' DIDATTICA

#### Come ricercatore CNR:

- 1990 - 1991, 1991 - 1992 e 1996 - 1997. Professore a contratto della Facoltà di Medicina Veterinaria (Università degli Studi di Milano).
- 1992 - 1996. Docente dalla Scuola di Dottorato in Biotecnologie Applicate alle Scienze Veterinarie e Zootecniche, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano.

#### Come Professore di Genetica presso l'Università di Pavia:

- 1998 - 1999. Docente di Citogenetica, corso integrativo del corso di Genetica di Scienze Biologiche.
- 1999 - 2003. Docente di Ingegneria Genetica per Scienze Biologiche. Docente di Ingegneria Genetica (modulo del corso di Biologia Strutturale).
- 2001 - oggi. Docente di Genetica (I anno) per Biotecnologie.
- 2002 - 2009. Docente del corso di Tecniche Biomolecolari e Genetiche, per Scienze Biologiche.
- 2003 - 2009. Docente del corso di Ingegneria Genetica (Laurea Specialistica in Biologia Sperimentale e Applicata).
- 2003 - oggi. Docente del corso di Tecniche Genetiche e Biotecnologie Molecolari per Biotecnologie.
- Dal novembre 2010 a ottobre 2014. Docente del corso di Biotecnologie Genetiche e Molecolari (Modulo: Biotecnologie Genetiche) della laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali.
- Dal novembre 2014. Docente del corso DNA ricombinante e Biotecnologie, laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate.

### ATTIVITA' ISTITUZIONALI - INCARICHI

- 1991 - 1998. Membro del Consiglio Scientifico dell'IDVGA, CNR (Milano)
- Dal 2001. Membro del Collegio dei docenti del Dottorato di Scienze Genetiche e Biomolecolari
- Dal 2003 fa parte del pannello dei revisori nazionali per i progetti PRIN.
- 2004 - 2007. Membro eletto per la Facoltà di Scienze nel Comitato Tecnico Scientifico del Centro Interdipartimentale di Servizi "Centro di Calcolo".
- 2004 - 2008. Componente del Consiglio Direttivo del centro di Ateneo "Laboratorio di Biologia Sperimentale".
- 2008 - oggi. Già Direttore del Centro di Ateneo "Laboratorio di Biologia Sperimentale" e ora responsabile del medesimo presso Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.
- dal marzo 2013 al febbraio 2014 - Membro della Commissione Paretetica del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie per i corsi di laurea delle classi di Scienze Biologiche e Scienze Biotecnologiche.
- dal 2013 ad oggi - Coordinatore del corso di laurea triennale in Biotecnologie
- dall'11 dicembre 2013 ad oggi – Consigliere della Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD) per la Macroarea Scienze della vita.

### **ALTRE ATTIVITA'**

Dal 1990 è più volte titolare e coordinatore di progetti UE, CNR, PRIN, FIRB, MIPAAF e ISS.

Nel 1998 è revisore di un progetto internazionale (N.153/98-17.2) per la Israel Science Foundation, e nel 2004 di un progetto scientifico (N. ZK0409) per il Department for Environment, Food & Rural Affairs, UK.

Revisore per conto di riviste scientifiche internazionali tra cui: Gene, Mammalian Genome, Genetics Selection and Evolution, Animal Genetics, Journal of Virology, LiveStock Science, Cytogenetic and Genome Research, BMC Genetics, BMC Genomics, PLoS ONE

Membro della: Associazione Genetica Italiana (AGI) e della International Society of Animal Genetics (ISAG).

Più volte membro - su nomina Rettorale - della commissione per il concorso di ammissione al Collegio Ghislieri di Pavia

Responsabile dal 2009 dei siti web del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie e del Dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare dell'Università degli Studi di Pavia.

### **FINANZIAMENTI**

- Progetto Finalizzato R.A.I.S.A. CNR (1990 - 1995).
- Progetto UE sul mappaggio del genoma bovino (BOVMAP, BIO2 CT92 0359).
- Progetto UE "Analysis of genetic diversity in cattle to preserve future breeding options" (AIR3 CT94-2066).
- Progetto "Study on marker genes affecting growth traits of beef cattle" (accordo di cooperazione CNR Comitato per le Scienze Agrarie - CAAS cinese).
- Progetto UE MASSES (FAIR5 CT97-3311) per la caratterizzazione della sequenza e dei polimorfismi al locus del gene del prione bovino.
- Progetto UE ComRad (BIO4-98-0277) sullo sviluppo di una mappa di ibridi di radiazione del genoma bovino.

- Contributo CNR nel Progetto Strategico BSE “Encefalopatia Spongiforme Bovina” (Contributo N. 00.00252.ST74).
- Progetto “Costruzione di una genoteca di *Wolbachia sp.*, simbionte della filaria del cane (*Dirofilaria immitis*)” (PRIN 2000 Prot. MM07225558).
- Progetto “Caratterizzazione molecolare e funzionale del gene prion-doppel (PRND) e valutazione del ruolo di PRND nella patogenesi delle encefalopatie spongiformi trasmissibili dei bovini e degli ovi-caprini” (PRIN 2001, Prot. 2001077349).
- Progetto “Fattori genetici, patogenetici e biochimici responsabili della sensibilità/resistenza alla EST” nei Programmi Speciali del Ministero della Sanità sulle TSE (2001).
- Progetto MIUR 2002 (RBAU01TA3W) “Sequenziamento completo del genoma di *Wolbachia*, simbionte del nematode parassita *Dirofilaria immitis*”.
- Progetto “Caratterizzazione molecolare, biochimica e cellulare della proteina Doppel e studio del suo ruolo nella progressione tumorale dei gliomi” (PRIN 2003, Protocollo 2003052953).
- Progetto “Basi molecolari e alterazioni citogenetiche nei tumori della vescica del bovino” (PRIN 2005, Prot. 2005075801).
- Progetto “Genomi mitocondriali di *Bos primigenius* in razze bovine autoctone italiane” (PRIN 2007, Prot. 2007XRBAEN).
- Responsabile di una Unità Operativa e assegnatario di un contributo nel progetto SELMOL del MIPAAF (2008 - 2011).
- Responsabile di una Unità di Ricerca nel progetto “Genetic history (and prehistory) of Italy and its regions: a reconstruction based on DNA data from modern human and cattle populations” finanziato dalla Fondazione Alma Mater Ticinensis, 2009-2012

## ATTIVITA' DI RICERCA

Si occupa da sempre di genetica degli animali domestici. Ha per primo descritto la struttura fisica del locus delle caseine bovine mediante elettroforesi ad impulsi e ibridazione *in situ*. Si è dedicato per anni allo sviluppo della mappa del genoma bovino con tecniche di mappaggio fisico (FISH, radiation hybrids) e mappaggio genetico (tipizzazione di microsatelliti isolati da genoteche di BAC e cosmidi) e localizzando geni con approcci di genetica comparativa. Ha dato un contributo determinante allo sviluppo della prima mappa di linkage del genoma bovino in particolare con l'integrazione fisica e genetica con cosmidi contenenti microsatelliti localizzati con la FISH.

Ha studiato le encefalopatie spongiformi negli animali (BSE, TSE, scrapie) scoprendo il gene PRND (doppel) nei bovini e ovi-caprini (PRND) e un nuovo gene prion-like (SPRN) nel bovino. Ha descritto il contesto genomico dei geni prionici noti e i loro profili di espressione e polimorfismi genetici in condizioni patologiche e non. In seguito ha sviluppato ricerche sul ruolo del gene PRND in neuropatologie umane, a seguito della scoperta della sua alterata espressione in glioblastomi.

Recentemente si interessa di filogenesi dei bovini attraverso l'analisi della variabilità del DNA mitocondriale (mtDNA) e del cromosoma Y. L'obiettivo di questi studi è la ricerca di tracce degli antichi uri (*B. primigenius*) nei bovini moderni e una comprensione più dettagliata del processo della domesticazione e della successiva migrazione degli animali addomesticati al seguito delle popolazioni umane che dal Neolitico colonizzarono i vari continenti. In queste ricerche ha contribuito alla pubblicazione di un protocollo di sequenziamento completo del genoma mitocondriale che consente di ottenere la migliore definizione ad oggi possibile dell'albero filogenetico del mtDNA bovino e degli eventi successivi alla domesticazione di *Bos primigenius*. Ha scoperto l'esistenza di aplogruppi mitocondriali rari, chiamati Q ed R, che consentono di ipotizzare che in Italia, in epoca storica, sia potuta avvenire una domesticazione indipendente di B.

*primigenius*, in accordo con recenti ipotesi fatte per altre specie di eventi multifocali di addomesticamento successivi a quelli originali. Nel caso del cromosoma Y sta lavorando all'isolamento di marcatori polimorfici Y-specifici con una procedura integrata bioinformatica-molecolare che consentirà di arricchire la filogenesi disponibile per questo cromosoma, attualmente basata su un numero troppo limitato di marcatori (tre) per renderla effettivamente informativa.