

CURRICULUM

Federica Berrilli, nata a Roma l' 11 dicembre 1961

Laurea in Scienze Scienze Naturali presso l' Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Dottore di ricerca in "Epizootologia, epidemiologia e chemioterapia delle malattie parassitarie"

Laurea in Ecologia ed Evoluzione presso l' Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Ricercatore presso il Dipartimento di Sanità Pubblica e Biologia Cellulare dell'Università di Roma "Tor Vergata".

I risultati dell'attività scientifica sono riportati alla produzione di 31 pubblicazioni su riviste internazionali e nazionali e 58 comunicazioni a Congressi. Ha depositato 107 sequenze nucleotidiche in GenBank.

Principali linee di ricerca

Messa a punto e utilizzo di metodi molecolari per lo studio e la diagnosi di parassiti dell'uomo e degli animali:

- Caratterizzazione genetica di protozoi agenti di zoonosi. Differenziamento genetico e identificazione molecolare di parassiti di interesse zoonotico (*Toxoplasma*, *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp., *Opistorchis* sp.) da isolati umani ed animali e da campioni ambientali di diversa provenienza geografica.

- Variabilità genetica di *Sarcoptes scabiei*. Analisi delle sequenze nucleotidiche di geni mitocondriali e nucleari e dei polimorfismi di microsatelliti condotto su esemplari di *S. scabiei* dall'uomo e da animali di diversa provenienza geografica, per la valutazione del grado di differenziamento genetico tra le popolazioni, del livello di variabilità genetica intraspecifica, per fornire una stima del flusso genico tra popolazioni e delle relazioni filogenetiche tra taxa diversi.

- Diagnostica clinica molecolare. Dal 2000, collabora presso il Laboratorio di Parassitologia afferente all'Area Funzionale Aggregata di Medicina di Laboratorio dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Tor Vergata (PTV) (nel 2005 con ruolo di frequentatore) interessandosi alla diagnosi clinica molecolare. Messa a punto di protocolli per la diagnosi di parassiti umani quali *Acanthamoeba*, *Pneumocystis*, *Giardia*, *Cryptosporidium*.

- Studio delle comunità parassitarie di specie ittiche. Analisi della composizione e struttura delle comunità parassitarie di specie ittiche. Utilizzo dei dati parassitologici per lo sviluppo di un modello valido per il monitoraggio ambientale mediante l'analisi della biodiversità. Nell'ambito di queste ricerche è stata descritta una nuova specie di Monogenea parassita dell'anguilla.

- Monitoraggio parassitologico di specie ittiche allevate e molluschi eduli. Studio dei parassiti di maggior impatto per le specie ittiche allevate. Tali tecniche sono state orientate prevalentemente verso problemi applicativi della produzione, della migliore gestione del patrimonio ittico e del controllo della qualità del prodotto destinato all'alimentazione umana. Monitoraggio parassitologico su specie di molluschi bivalvi di importanza economica.

Federica Berrilli, Rome, December 11th, 1961

1987 - Degree in Natural Sciences at the University of Rome La Sapienza.

1998 - PhD in "Epizootiology, epidemiology and chemotherapy of parasitic diseases"

2008 - Researcher in Parasitology (SSD VET/06), University of Rome "Tor Vergata", Faculty of Medicine and Surgery

2012 - Degree in Ecologia ed Evoluzione (Classe LM-6-Biologia) at the University of Rome Tor Vergata

The results of the scientific activity have led to the production of 31 on international and national journals and 58 communications to Scientific Congress. She deposited 107 nucleotide sequences in GenBank.

Main research lines

Studies on the parasite communities of fish species. The composition and structure of parasite communities of fish species have been used to clarify aspects concerning the relationships between parameters able to characterize the communities and the features connected with host species and to the environment in order to develop a reliable model for habitat monitoring. In particular the composition and richness of parasite species in freshwater and brackish fishes have been used to detect a decline in the biodiversity due to man-made adverse effects. In the framework of these studies, a new monogenean species parasite of eel has been described.

Parasitological survey on reared fish species and on edible molluscs. In the course of research programmes carried out at the Department of Public Health and Cell Biology, since 1998 dott Berrilli has carried out studies on parasites and parasitic diseases of major impact on cultured fish species, with special regard to mariculture plants. These techniques have been focused on applicative problems in the production, on a better management of fish resources and especially to the control and safety of products for wide human consumption. As for molluscs, she has carried out parasitological researches on two bivalve species of economic concern: *Chamelea gallina*, following episodes of high and sudden mortality and *Paphia aurea*, in relation to the occurrence of larval forms of parasites in the gonads. The obtained results have been of particular relevance for the detection of new parasite records in clams from the Adriatic Sea and for the evaluation of damages due to parasitic infection in examined hosts.

Since 1998 she focuses her interest to the establishment and use of molecular methods for the study of nucleotide sequences in ribosomal and mitochondrial DNA and of polymorphisms in microsatellites of human parasite species and the use of specific software packages for the analysis of results (electropherograms, sequence analysis, phylogeny, microsatellite data). In this context, the main research lines were the following:

Genetic variability in *Sarcoptes scabiei*. Specific studies carried on *S. scabiei* from humans and from numerous mammals (alpine chamois, pyrenaic chamois, red fox, wild boar, beach marten) of diverse geographic origin, allowed to evaluate the degree of differentiation between populations and taxa, to calculate the intraspecific genetic variability, to provide a measure of gene flow between populations and to provide a frame work of their genetic relationships, in particular by the study of nucleotide sequences of mitochondrial and nuclear genes and of polymorphisms in microsatellites.

Genetic characterizatio of zoonotic protozoans. In the context of zoonotic infections she has carried out studies on the genetic differentiation and the molecule identification of parasites such as *Giardia* spp. and *Cryptosporidium* spp. In particular diagnostic methods based on molecular methods (PCR-RFLP, analysis of sequences) have been established on (oo)cysts of *Giardia* and *Cryptosporidium* from isolates of human and animal origin(dog, cat, calf, rabbit, hamster) and from environmental samples of diverse geographic origin. The information so obtained were relevant to define the epidemiological picture of these parasitosis, to a better knowledge of the distribution of the detected genotypes and of their host specificity.

Molecular Clinical Diagnostics. Since 2000, she collaborates with the staff of the Laboratory of Parasitology of the Microbiology and Virology Unit at the Policlinico Tor Vergata (PTV), in particular on the molecular clinical diagnosis, with the establishment of new protocols for the diagnosis of human parasites such as *Acanthamoeba*, *Pneumocystis*, *Giardia*, *Cryptosporidium*. In this period she collaborates with the Laboratory of Clinical Biochemistry, for the development of a

protocol for the use of the real-time PCR for the diagnosis and the genotype characterization of human isolates of *Giardia*.