Dal 1983 l'attività scientifica è stata dedicata principalmente alla ricerca di marcatori genetici utili per il miglioramento degli animali di interesse zootecnico. In particolare, si è dedicato alla identificazione e caratterizzazione di mutazioni nei geni dell'emoglobina e delle proteine del latte in diverse specie (suina, equina, asinina, bovina, caprina e ovina) e alla valutazione dei loro effetti nei confronti di caratteristiche di interesse economico. Inoltre, ha isolato e analizzato sequenze di DNA molto polimorfe (microsatelliti e Variable Number of Tandem Repeats, VNTR), utili per il controllo della corretta genealogia e per la costruzione di mappe genomiche. I risultati di queste ricerche sono stati trasferiti all’allora Laboratorio Gruppi Sanguigni (oggi Laboratorio di Genetica e Servizi) di Cremona al fine di istituire, a partire dal 1988, un servizio di analisi del DNA genomico per la tipizzazione al locus della kappa caseina nella specie bovina ed uno per l’identificazione della corretta paternità e/o maternità per tutte le specie di interesse zootecnico. La collaborazione con la suddetta struttura dell’Associazione Italiana Allevatori è stata estesa alla messa a punto di diversi metodi di analisi ad altri loci di interesse zootecnico (ad esempio, geni delle proteine del latte nella capra e gene RYR nel suino per l’identificazione dei portatori della Ipertermia Maligna) e di un metodo veloce di estrazione del DNA genomico dalle dosi commerciali di seme bovino e bufalino.
E' stato responsabile scientifico di una Unità di Ricerca del progetto CEE BOVMAP dedicato alla costruzione della mappa genetica e fisica del bovino e di due programmi di ricerca di interesse nazionale (Cofinanziamento 1997 e 1999). Ha partecipato ai progetti di ricerca finalizzati RAISA del CNR e RAIZ del MiPAAF. Inoltre, è stato responsabile scientifico di una convenzione con l'Istituto Sperimentale per la Zootecnia di Roma dedicata allo studio delle popolazioni ovine allevate nell’Italia Meridionale. Nel 2004 è stato coordinatore scientifico del PRIN dal titolo "Stima dell'effetto degli alleli di un locus polimorfo localizzato sul cromosoma 16 di bovino". Nel 2007 ha partecipato al PRIN dal titolo "Produzione e qualità del latte di capra, aspetto metabolico, ormonale e dello stress ossidativo: influenza del genotipo ai loci delle caseine e dell’alimentazione", responsabile prof.ssa M. Avondo. Dal 2009 al 2010 è stato responsabile di una unità di ricerca nell'ambito del progetto SELMOL del MiPAAF occupandosi della variabilità genetica ai loci delle proteine del latte di asina.
Attualmente, si occupa dello studio della variabilità genetica e dello sfruttamento economico di popolazioni animali a bassa consistenza numerica al fine di impedirne la scomparsa. In particolare, in collaborazione con ricercatori lucani e dell’Università di Palermo e con fondi rivenienti dal PSR 2007/2013, sono state analizzate due razze/popolazioni: il suino Nero Lucano ad alcuni loci associati con effetti sulle caratteristiche quali-quantitative della carne e la popolazione bovina Cinisara ad alcuni loci associati con effetti sulle caratteristiche quali-quantitative del latte e dei formaggi. L’analisi dei dati relativi alla genotipizzazione tramite micro-array della Illumina ha fornito una immagine della struttura genetica di queste due popolazioni.
Dal 1984 al 1985 ha usufruito di una borsa di studio annuale del Ministero della Pubblica Istruzione per svolgere attività di ricerca sulla variabilità dei geni delle proteine del latte di capra presso il Laboratoire di Genetique Biochimique di Jouy-en-Josas (INRA) diretto dal dr. F. Grosclaude.
Dal 1987 al 1988 ha usufruito di una borsa di studio annuale del Southern Italy Fellowship Program per svolgere attività di ricerca sul gene della fosfo-enol-piruvato carbossichinasi mitocondriale di pollo (PEPCK-M) presso il Department of Biochemistry della School of Medicine della Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, diretto dal prof. R.W. Hanson.

Starting from 1983 the scientific activity was dedicated to the research of genetic markers useful for livestock improvement. In particular, he accomplished researches on: (a) identification and characterization of mutations in the genes of haemoglobin and milk proteins in different species (pig, horse, donkey, cattle, goat, and sheep) and to the evaluation of their effects on characteristics of economic interest; (b) identification of highly polymorphic DNA sequences (microsatellites and VNTR) useful for the analysis of the correct genealogy and for the construction of genomic maps. Starting from 1988, results of these research activity were transferred to the Laboratorio di Genetica e Servizi in Cremona in order to start a service of analysis of genomic DNA for the identification of the genotype at the k-casein locus in cattle and for the identification of parents in all the species of economic interest. The collaboration with this structure of the Italian Breeders Association was extended to other methods of analysis in other loci (for example, milk protein genes in goat and RYR gene in pig for the identification of carriers of the Malignant Hyperthermia) and to the set up of a fast DNA extraction method from commercial vials of cattle and water buffalo semen.
He was responsible of a Research Unit of the EEC research program BOVMAP dedicated to the construction of the genetic and physical map of cattle genome and of two research programs of national interest funded by the Ministry of University in 1997 and 1999. Furthermore, he participated to the special research programs RAISA of the Italian National Research Council (CNR) and RAIZ of the Italian Ministry of Agriculture (MiPAAF). In addition, he was responsible of a research contract with the Istituto Sperimentale per la Zootecnia (Rome) devoted to the study of sheep populations reared in Southern Italy. During 2004 he coordinated the PRIN entitled "Effect of alleles of a polymorphic locus located on bovine chromosome 16. During 2007 he participated to the PRIN entitled "Production and quality of goat milk, methabolic, hormonal and oxydative aspects: influence of the genotype at the casein loci and food", responsible prof. M. Avondo. From 2009 to 2011 he was responsible of a research unit of the SELMOL project funded by the Italian Ministry of Agriculture dealing with the genetic variability of donkey milk protein genes.
At present, the research activity is dedicated to the study of the genetic variability and to the economic evaluation of animal populations characterized by a low numerical consistency in order to fight against their disappearance. In particular, in collaboration with researchers belonging to the University of Basilicata and Palermo and with funds obtained by the PSR-FEASR Basilicata 2007/2013, analyses on some loci associated with effects on meat traits of the Suino Nero Lucano and dairy traits of the Cinisara bovine breed were accomplished. Furthermore, analyses of data obtained by Illumina SNP micro-array typing gave rise to the picture of the genetic structure of these two populations.
From 1984 to 1985 he obtained a year fellowship from the Italian Ministry of Education to accomplish research activity on the variability of goat milk protein genes at the Laboratoire de Genetique Biochimique in Jouy-en-Josas (INRA) directed by dr. F. Grosclaude.
From 1987 to 1988 he obtained a year fellowship under the Southern Italy Fellowship Program for research activity on the Mitochondrial form of the chicken phospho-enol-pyruvate carboxykinase gene (PEPCK-M) at the Department of Biochemistry of the School of Medicine of Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, directed by prof. R.W. Hanson.