

Dal novembre 2014 è Professore Associato, mentre dal gennaio 2004 è stato Ricercatore del settore Scientifico Disciplinare GEO-08 Geochimica e Vulcanologia presso Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali Dell'Università di Catania, in forze presso la sezione di Scienze Geologiche. Svolge con regolarità l'incarico di docente di Vulcanologia per il corso di laurea in Scienze Geologiche, ed è componente del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca.

In passato dopo avere acquisito il dottorato di ricerca (relatore prof. R. Cristofolini) presso l'università di Catania ha trascorso diversi periodi di studio all'estero, in particolare presso il Department of Geology della State University of New York a Buffalo (NY,USA), durante il quale ha conseguito il Ph.D. (relatore prof. M.F. Sheridan). Ha inoltre preso parte a campagne di rilevamento su varie aree vulcaniche: Etna, Ustica, Cascades (Washington, USA), Chichonal (Chiapas-Messico), Sahel (Eritrea), Sheveluch e Ksudach (Kamchatka-Russia), Antartide, Etiopia.

I suoi interessi scientifici attuali sono rivolti a geologia, petrologia e geochimica delle manifestazioni vulcaniche della Sicilia orientale con riferimento alle grandi strutture regionali, alla tettonica locale e particolarmente all'Etna ed alla sua evoluzione.

La ricerca sull'Etna, svolta negli ultimi anni, è alquanto articolata ed investe quattro tematiche principali:

a) investigazione sugli aspetti morfologici delle colate laviche, in relazione alle caratteristiche reologiche e fisiche, con particolare riguardo alla formazione di strutture di flusso e alla fisica dei processi genetici dei canali di erosione lavica. Tale ricerca ha delle ricadute, oltre che vulcanologiche, anche nell'ambito della "geologia planetaria" e della fisica applicata.

b) studio della stratigrafia, petrografia e geochimica dei prodotti vulcanici ed intrusivi ascrivibili ai centri eruttivi precedenti l'Etna attuale ed affioranti essenzialmente nell'area della Valle del Bove. Tale ricerca tende, nel lungo periodo, a ricostruire con un dettaglio sempre maggiore il complesso schema evolutivo dell'Etna. La ricaduta in termini "attualistici" di tale lavoro è notevole. La ricostruzione puntuale della storia dell'Etna permetterebbe di inserire in un quadro più completo ed esaustivo l'evoluzione dei fenomeni attuali.

c) studio della tettonica dell'area etnea, sia in relazione alle dinamiche regionali del basamento vulcanico e della distribuzione degli apparati eruttivi, sia in riferimento ai rapporti tra la tettonica estensionale e le dinamiche di risalita dei magmi.

d) particolarmente incisivo è stato lo sforzo profuso negli ultimi anni verso lo studio dei prodotti eruttivi relativi al periodo eruttivo più recente, con particolare riferimento alle variazioni dei parametri geochimici legate a fenomeni di mixing e all'apporto di volatili. La ricaduta di maggior interesse è senz'altro la relazione tra i fenomeni di mixing tra magmi differenziati e magmi più primitivi, rintracciabili attraverso le modifiche geochimiche dei prodotti emessi, e la variazione delle dinamiche eruttive in senso più esplosivo.