

Nell'ottobre 1993 la dott.ssa Maria Letizia Di Pietro si è laureata in Chimica, con il massimo dei voti e la lode accademica, presso l'Università degli Studi di Messina, dove nel gennaio 1999 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche, discutendo la tesi dal titolo "Interazioni tra complessi planari di platino(II) e acido deossiribonucleico".

Da giugno 1999 a giugno 2001 ha svolto attività di ricerca post-dottorato in Scienze Chimiche presso l'Ateneo di Messina.

Nell'ottobre 2001 è risultata vincitrice del concorso a n. 1 posti di ricercatore universitario per il SSD C03X (ora CHIM/03) - Chimica Generale ed Inorganica, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Messina, nel cui Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Analitica e Chimica Fisica ha preso servizio il 12 dicembre 2001.

Da dicembre 2004 è confermata nel ruolo di ricercatore universitario presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali dell'Ateneo di Messina.

Attività didattica

Viste le esigenze dell'area di Chimica Generale ed Inorganica, le sono stati affidati gli insegnamenti di:

- "Laboratorio di Chimica Inorganica IP" per il CL5 in Chimica (A.A. 02/03 e 03/04);
- "C.I. Laboratorio di Chimica" (mod. di chimica generale) per il CL3 in Scienze Biologiche (A.A. 04/05, 05/06, 06/07);
- "Complementi di Chimica Inorganica, Bioinorganica e Chimica Fisica" (mod. 1) per il CLM in Biologia, curriculum Biosanitario (A.A. 05/06);
- "Complementi di Chimica" (mod. 1) per il CLM in Biologia, curriculum di Microbiologia applicata e curriculum Biotecnologico molecolare e cellulare (A.A. 05/06);
- "Complementi di Chimica Inorganica IP" (mod. B) per il CLM in Chimica, curriculum di Metodologie Chimiche Avanzate e Nuovi Materiali (A.A. 05/06, 06/07, 07/08, 08/09);
- "C.I. Laboratorio di Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio di Chimica Organica" (mod. di chimica generale ed inorganica) per il CL3 in Scienze Biologiche (A.A. 07/08 e 08/09);
- "Chimica Organometallica, Catalisi e Bioinorganica" (mod. B) per il CLM in Chimica (A.A. 08/09);
- "Chimica Generale (cattedra L-Z)" (mod. B – 2 CFU) per il CL3 in Scienze Biologiche (A.A. 08/09 e 09/10);
- "Complementi di Chimica Inorganica: Mod. C – Chimica Bioinorganica" per il CLM in Chimica (A.A. 09/10);
- "Complementi di Chimica Inorganica: Mod. B – Chimica Bioinorganica" per il CLM in Chimica (A.A. 11/12, 12/13, 13/14);
- "Citochimica, Istochimica e Chimica Bioinorganica" (mod. di chimica bioinorganica) per il CLM in Biologia, curriculum Biosanitario (A.A. 14/15);
- "Metalli nei sistemi biologici" per il CLM in Chimica, indirizzo Analitico-Biologico (A.A. 15/16, 16/17, 17/18, 18/19, 19/20, 20/21);
- "Chimica Bioinorganica e Biochimica Clinica" (mod. di chimica bioinorganica) per il CLM in Biologia, curriculum Biosanitario (A.A. 15/16, 16/17, 17/18, 18/19, 19/20);
- "Chimica Analitica dei Sistemi Acquatici e Metalli nei sistemi biologici" (mod. di Metalli nei sistemi biologici) per il CLM in Chimica, indirizzo Analitico-Ambientale (A.A. 20/21).

E' stata membro della Commissione Didattica per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, del Collegio di Dottorato in Scienze Chimiche e della Commissione di valutazione per l'ammissione al CDM in Biologia.

E' attualmente membro della Commissione Paritetica per il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali.

Attività di ricerca

La sua attività di ricerca rientra nel campo della chimica bioinorganica ed è incentrata sulle possibili applicazioni in campo clinico di composti in grado di interagire non covalentemente con gli acidi nucleici. Si tratta della naturale evoluzione del proprio lavoro di ricerca, iniziato con lo studio delle caratteristiche alla base del processo intercalativo di piccole molecole all'interno della doppia elica del DNA mediante l'utilizzo di complessi planari quadrati di Pt(II) e Pd(II) con leganti coordinati scelti in maniera opportuna, poi proseguito investigando la possibilità da parte di questi ultimi del riconoscimento molecolare di acidi nucleici diversi. Essendo inoltre noto che farmaci antitumorali quali la doxorubicina svolgono la propria attività citotossica proprio grazie alla loro capacità di intercalazione nel DNA, la dott.ssa Di Pietro ha deciso di testare, in collaborazione con ricercatori di altre università, l'eventuale attività citotossica di nuovi composti di Pt(II) da lei sintetizzati, dopo averne verificato la capacità intercalativa all'interno dell'acido deossiribonucleico. Inoltre, dal momento che la terapia fotodinamica (PDT), nella quale il farmaco viene attivato dall'esterno mediante un raggio di luce di lunghezza d'onda ben definita, costituisce una delle nuove frontiere in campo clinico, la dott.ssa Di Pietro si è occupata di uno studio nel quale l'intercalazione del composto avviene "in situ" solo dopo sua fotoattivazione, rappresentando così un anello di congiunzione tra processi fotoindotti ed intercalazione, potenzialmente utilizzabile in campo terapeutico. L'attività di ricerca è stata svolta in collaborazione, oltre che con colleghi dell'Università di Messina, con ricercatori di altre università sia italiane che straniere, quali la Chalmers University of Technology di Göteborg, l'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Bologna, l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma e la "Université Paris Descartes" di Parigi, nonché con ricercatori della "Sanofi-Aventis Recherche" di Montpellier, della STMicroelectronics di Catania, del CNR-Istituto per i Processi Chimico-Fisici di Messina e dell'Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari del CNR (ISTM) di Milano.

La produzione scientifica della dott.ssa Di Pietro è documentata da 33 pubblicazioni a stampa su riviste internazionali e da varie comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.