

Lucia Tonucci - Curriculum Vitae

lucia.tonucci@unich.it

Posizione attuale

Ricercatrice a tempo indeterminato settore **03/CHEM-03** (Chimica Generale e Inorganica, CHEM-03/A) presso Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara.

Docente presso Università "G. d'Annunzio" di: **Trasferimento delle conoscenze scientifiche** (Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche); **Chimica generale** (Laurea in Assistenza Sanitaria); **Chimica dell'Ambiente** (1 modulo, Laurea in Scienze geologiche); **Obiettivi di sostenibilità ambientale** e **Processi green per il territorio** (Laurea Magistrale in Economia del turismo e della cultura); **Didattica della Chimica Verde ed Ambiente** (percorso di abilitazione A50).

Referente Public Engagement, Università "G. d'Annunzio".

Membro del Senato accademico, Università "G. d'Annunzio".

Membro Doctoral board del PhD Ecosystem in Natural sciences, Alleanza INGENIUM.

Tutor di Dottorato in chimica **joint degree** tra Università "G. d'Annunzio" e Università di Rouen-Normandie.

Principali interessi di ricerca

Chimica verde e sostenibile: sintesi green di nanoparticelle di metalli di transizione; reazioni di ossidazione, riduzione e idrogenazione in solvente acquoso, catalizzate e fotocatalizzate da complessi metallici, ossidi e nanoparticelle; reazioni di deoxydehydration; fotogenerazione di ossigeno singoletto; valorizzazione chimica di sottoprodotti e scarti di origine vegetale (lignina, glicerolo, CO₂).

Formazione

Dottore di Ricerca in Scienze (XV Ciclo) - Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara -
dissertazione finale: *"Ossidazioni di composti organici in fase acquosa catalizzate da complessi di metalli di transizione"*. Tutor: Prof. Mario Bressan

Esame di Stato per l'**abilitazione alla professione di Chimico** - Università degli Studi di Bologna

Laurea in Chimica - Università degli Studi di Bologna - tesi sperimentale in fotochimica (*“Proprietà fotofisiche e fotochimiche di sistemi bicromoforici: verso la costruzione di interruttori molecolari”*). Relatore: Prof. Vincenzo Balzani; correlatore: Prof. Luisa De Cola

Attività scientifica pregressa

settembre 2010 – febbraio 2011 **contratto di collaborazione coordinata e continuativa** per attività di ricerca presso il Dipartimento di Scienze dell’Università G. d’Annunzio su *“Trasformazioni selettive degli intermedi della shikimic acid pathway (biotrasformazioni del glucosio) per l’ottenimento di carbazuccheri otticamente attivi, di derivati fenolici e/o di derivati diidrossilati ad alta regioselettività”* (durata: 6 mesi; responsabile progetto: Prof. Mario Bressan). *Contratto nell’ambito del Progetto CIPE Consorzio di Ricerca per l’Innovazione Tecnologica, la Qualità e la Sicurezza degli Alimenti s.c.r.l.: si tratta di progettare e testare trasformazioni chimiche dell’acido shikimico (o suoi modelli) in condizioni green a dare prodotti di interesse industriale.*

novembre 2009 – aprile 2010 **contratto di collaborazione coordinata e continuativa** per attività di ricerca presso il Dipartimento di Scienze dell’Università G. d’Annunzio su *“Green Chemistry – Tackifiers from Lignin”* (durata: 6 mesi; responsabile progetto: Prof. Nicola d’Alessandro). *Contratto di auxiliary researcher nell’ambito dell’accordo di ricerca con Procter & Gamble per testare la possibilità di ottenere dalle lignine, tramite processi ossidativi semplici, tackifiers o materiale grezzo che possa fungere da sorgente di tackifiers.*

novembre 2008 – ottobre 2009 **contratto di collaborazione coordinata e continuativa** per attività di ricerca presso il Dipartimento di Scienze dell’Università G. d’Annunzio su *“Esecuzione di attività scientifica e conduzione di ricerche nel campo della chimica verde”* (durata: 12 mesi; responsabile scientifico: Prof. Mario Bressan) *Contratto nell’ambito del Progetto CIPE Consorzio di Ricerca per l’Innovazione Tecnologica, la Qualità e la Sicurezza degli Alimenti s.c.r.l. per progettare e testare trasformazioni chimiche sull’acido shikimico (o suoi modelli) in condizioni green a dare prodotti di interesse industriale.*

ottobre 2007 – settembre 2008 **borsa di studio per attività di ricerca** su *“Ossidazioni selettive di derivati naturali”* presso Dipartimento di Scienze, Università “G. d’Annunzio” (durata: 12 mesi; tutor: Prof. Nicola d’Alessandro). *Borsa di studio per progettare ed eseguire esperimenti*

di ossidazione catalitica, fotocatalitica e fotosensibilizzata su composti modello di prodotti naturali come l'acido shikimico.

luglio 2006 – giugno 2007 **assegno per la collaborazione all'attività di ricerca** su "Ossidazioni selettive di derivati naturali" (settore disciplinare CHIM/03) presso Dipartimento di Scienze, Università "G. d'Annunzio" (durata: 12 mesi; tutor: Prof. Nicola d'Alessandro). *Assegno di ricerca per progettare ed eseguire esperimenti di ossidazione catalitica, fotocatalitica e fotosensibilizzata su composti modello di prodotti naturali come l'acido shikimico.*

giugno 2003 – ottobre 2005 (sospensione 5 mesi per maternità) **assegno per la collaborazione all'attività di ricerca** su "Sintesi ambientalmente compatibili di molecole di interesse biologico per scale-up in impianto pilota" (Settore disciplinare CHIM/03) presso Dipartimento di Scienze, Università "G. d'Annunzio" (durata: 12 + 12 mesi; tutor: Prof. Mario Bressan). *Possibili applicazioni delle metallo sulfoftalocianine come catalizzatori in condizioni green (solvente acquoso, T non elevate, ossigeno o aria come ossidante) per ottenere composti di interesse industriale, farmaceutico, alimentare.*

novembre 1999 – ottobre 2002 **frequenza corso di dottorato di ricerca** in Scienze presso il Dipartimento di Scienze Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara (durata: 36 mesi; tutor: Prof. Mario Bressan). *Tutte le ricerche svolte durante il dottorato e raccolte nella tesi finale sono state pubblicate su riviste scientifiche internazionali.*

aprile 1999 – marzo 2000 **assegno per la collaborazione all'attività di ricerca** su "Catalisi organo-metallica di ossidazione in acqua" (durata: 12 mesi; settore disciplinare C03X) presso Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara (tutor: Prof. Mario Bressan). *Lo studio è stato rivolto principalmente alle reazioni di ossidazione di substrati organici (α -Cl-olefine e alcoli) in acqua in presenza di idroperossidi inorganici e complessi di rutenio e ferro.*

novembre 1998 – febbraio 1999 **contratto di lavoro a tempo determinato per la esecuzione di attività nell'ambito di progetto CEE** presso Istituto Sperimentale per l'Elaiotecnica di Città Sant'Angelo (PE). *Attività di collaborazione al laboratorio chimico dell'Istituto di ricerca per il riconoscimento delle sostanze organiche naturali contenute nelle olive da tavola abruzzesi.*

aprile 1997 – giugno 1997 **laureato frequentatore volontario** presso il Laboratorio Alimenti della sezione provinciale A.R.P.A. (Azienda Regionale per l'Ambiente dell'Emilia-Romagna) di

Bologna. *Periodo di stage volontario svolto affiancando i tecnici dell'ARPA nell'analisi di pesticidi in tracce su alimenti freschi e conservati.*

Attività istituzionale - Università "G. d'Annunzio"

Referente Public Engagement, coadiuvante il Delegato d'Ateneo alla Terza Missione, dal 2023.

Membro del Senato Accademico, dal 2025.

Tutor di Dottorato in chimica joint degree tra Università "G. d'Annunzio" e Università di Rouen-Normandie, dal 2025.

Componente Comitato d'Indirizzo per CdS Scienze pedagogiche, dal 2024.

Componente Commissione Paritetica per CdS Scienze pedagogiche, dal 2019.

Membro Doctoral board del PhD Ecosystem in Natural sciences in alleanza INGENIUM (alleanza europea di 10 atenei, finanziata da Horizon), dal 2025.

Presidente e membro delle Commissioni di abilitazione classe di concorso A50 per insegnanti di scienze nelle scuole secondarie di secondo grado, dal 2024.

Componente Comitato di indirizzo della Ricerca, coadiuvante il Delegato rettorale, 2019-2023.

Tutor di RtdA PON a tema definito (valorizzazione chimica di CO₂), 2021-2024.

Componente Comitato di Ateneo organizzatore della **Notte Europea della Ricerca**, 2017-2019.

Componente Commissione Riconoscimento Crediti per CdS Scienze pedagogiche, 2013-2019.

Attività didattica - Università "G. d'Annunzio"

Dal 2012: docente di **Trasferimento delle conoscenze scientifiche** (CHIM/03, 6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche.

Dal 2012: docente di **Chimica dell'Ambiente** (CHIM/12, 1 modulo) presso il corso di Laurea in Scienze geologiche.

Dal 2023: docente di **Chimica Generale** (CHIM/03, 1 CFU), Corso di Laurea in Assistenza Sanitaria.

Dal 2024: docente di **Didattica della Chimica Verde ed Ambientale** (CHIM/03, 3 CFU) per il percorso di Abilitazione A50 degli insegnanti di scienze.

Dal 2025: docente di **Obiettivi di sostenibilità ambientale e Processi green per il territorio** (CHIM/03, 6 CFU) per la Laurea Magistrale in Economia del Turismo e della Cultura.

Dal 2024: docente di **Green Strategies for Sustainability and Waste Valorization** (2 CFU) per PhD in Geosciences.

A.A. 2024-2025: docente di **Sostenibilità e sviluppo del territorio** (CHIM/03) per la Laurea Magistrale in Economia e finanza delle imprese e degli ecosistemi.

A.A. 2011/12 - 2015/16: docente di **Chimica Applicata** (CHIM/03, 6 CFU) presso il corso di Laurea triennale in Ingegneria delle Costruzioni (L-23).

A.A. 2008/2009 e 2009/2010: incarico per l'insegnamento di **Chimica Applicata** (CHIM/03, 6 CFU) presso il corso di Laurea in Tecniche del Costruire (L-23), Facoltà di Architettura.

A.A. 2008 / 2009 incarico per l'insegnamento di **Chimica Ambientale** (CHIM/12, 3 CFU) presso il corso di Laurea in Scienze Geologiche, Facoltà di Scienze MM FF NN.

A.A. 2007 / 2008 **commissario per l'esame finale** del Master di II Livello "*Smaltimento Rifiuti, Risorse Idriche ed Emergenza Ambientale*" Facoltà di Scienze MM FF NN,.

A.A. 2007 / 2008 docente a contratto di **Chimica ambientale** nell'ambito del Master di II Livello "*Smaltimento Rifiuti, Risorse Idriche ed Emergenza Ambientale*" Facoltà di Scienze MM FF NN.

aprile 2007 – giugno 2007 incarico per la predisposizione di materiale per l'**insegnamento della Chimica** nell'ambito dell'intervento "*Sviluppo e sperimentazione di attività diffuse di orientamento ai percorsi tecnico-scientifici per l'intero quinquennio delle scuole superiori*" - Progetto POR Abruzzo – Obiettivo 3.

A.A. 2005/2006 e 2006/2007 incarico per il **corso di supporto alla didattica in Chimica** (CHIM/03; 30 ore) presso Laurea triennale in Scienze Geologiche, Facoltà di Scienze MM FF NN.

A.A. 2002/2003 - 2004/2005 affidamento - supplenza della docenza di **Chimica Generale e Inorganica** (CHIM/03; 3,5 CFU) e **Chimica Organica** (CHIM/06; 4 CFU) presso la Laurea in

Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Relatrice di oltre 100 tesi di Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche e di 6 tesi di Laurea triennale in Ingegneria delle Costruzioni. **Correlatrice** di oltre 80 tesi di laurea sperimentale e compilative per il corso di Laurea triennale in Scienze Geologiche, di 1 tesi di laurea triennale in Chimica industriale e di oltre 40 tesi di laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche.

Membro delle **Commissioni di esame** e di **Laurea per Scienze geologiche e Scienze Pedagogiche**.

Attività progettuale

Progetto “Advanced HYbrid Deep eutectic solvent/polymer mEmbrAnes for CO₂ capture - HYDREA” vincitore di una borsa di dottorato in chimica, congiunto Università “d’Annunzio” – Università Rouen-Normandie, nel **Programme stratégique de l’Université de Rouen Normandie – INGENIUM** (ruolo: co-PI e co-tutor; 2025-2028)

Progetto “STEMPower – Formare chi forma, ispirare chi apprende” vincitore del bando **Dipartimento Pari Opportunità della Presidenza del Consiglio dei Ministri - STEM UNIVERSITÀ 2024** (ruolo: membro, 2025-2027)

Progetto “ReDesigning Textile Business in the Age of Global Sustainability: The Case of Upcycling” vincitore bando **China-CEE Institute** (ruolo: membro, 2025-2026)

Progetto “Sviluppo di mezzi innovativi a base di clatrati e di grafene per l’accumulo dell’idrogeno a basso requisito energetico, alto contenuto di energia netta, e basso impatto ambientale – HYDRAGRAPH” vincitore **PNRR Rivoluzione verde e transizione ecologica** (ruolo: membro, 2025-2026)

Progetto “Uso di sottoprodotti agricoli bioconvertiti con MICROorganismi per il miglioramento delle coltivazioni di PATate – MICROPAT” vincitore **PNRR Ecosistemi dell'innovazione** (ruolo: membro, 2024-2025)

Progetto “BEAST. Biogas Enrichment via Advanced Separation Techniques” vincitore **PNRR Centri Nazionali** (ruolo: membro, 2024-2025)

Progetto “Up2Green. Upcycling of wastes and by-products to green chemicals and energy” vincitore **INGENIUM** Joint Research Group (ruolo: PI, 2024-2025)

Progetto "Valorizzazione di CO₂: da scarto a risorsa ad alto valore aggiunto attraverso reazioni chimiche in condizioni green” vincitore **MIUR Azione Green IV.6**, DM 106 / 10.8.2021 (ruolo: responsabile e tutor scientifica di RTDA PON, 2021-2024)

Progetto “Switching from petro- to bio-based chemistry: deoxydehydration reaction as versatile tool for the production of olefins from natural polyols” vincitore **PRIN 20223R3ZPF – 2022** (ruolo: membro)

Progetto “SANI Saper nutrire” vincitore **POR FESR Abruzzo** (2018, ruolo: membro)

Valorizzazione delle conoscenze

2026 – “**Global Women’s Breakfast: Many voices, one science. Superare le sfide, progettare il future**”. Organizzatrice del convegno internazionale IUPAC

2026 – “**Incontro di Formazione “La Chimica in Classe: dalla conoscenza ingenua alla conoscenza scientifica**”. Formatrice per insegnanti di scuola primaria, Istituto Comprensivo "F. P. Michetti", Francavilla al Mare (CH)

2026 - “**Metacognizione e feedback nell’insegnamento/apprendimento**”; attività in collaborazione con i docenti di chimica del triennio della Scuola IIS A. Volta di Pescara

2025 - “**Sveliamo le misconoscenze di chimica - età 7-8 anni**”; attività laboratoriale presso scuola primaria, Francavilla al Mare (CH): 4 incontri da 2 ore con le classi seconde in orario scolastico, in compresenza con i docenti

2025 - **Progetto PNRR orientamento STEM**, Scuola Secondaria di Primo grado Tinozzi Pescara: “Scoprire, creare e innovare: la chimica per il futuro del Pianeta”: 15 ore di lezioni/laboratori pomeridiani rivolti agli studenti

2025 - “**Attività di feedback nell’insegnamento/apprendimento**”; attività in collaborazione con i docenti di chimica del triennio della Scuola IIS A. Volta di Pescara

2025 - “**Global Women’s Breakfast. Accelerating Equity in Science: Formare le nuove generazioni attraverso la didattica delle scienze**”. Organizzatrice e relatrice dell’evento internazionale IUPAC per la creazione di reti tra donne di scienza e per la formazione delle giovani generazioni

2025 - **“Il lato oscuro della scienza e della tecnologia”**, tavola rotonda sull’uso di agenti chimici per scopi bellici con discussione tra scienza, storia ed etica, rivolta agli ultimi due anni delle scuole superiori.

2024 - **“Lezioni innovative di chimica”**; attività in collaborazione con i docenti di chimica del triennio della Scuola IIS A. Volta di Pescara. Dopo un incontro di formazione degli insegnanti sulle attività metacognitive, è stata progettata insieme un’unità didattica (laboratorio di chimica sulla conduttometria, seguita da lezione frontale), comprendente strumenti quali 3-2-1-Bridge e One Minute Paper

2024 – **“Talk sulla sostenibilità marina”** in collaborazione con Associazione STEM@IT

2024 - **“Global Women’s Breakfast. Catalyzing Work & Family”**. Organizzatrice dell’evento internazionale IUPAC per la creazione di reti tra donne di scienza e per la formazione delle giovani generazioni

2024 - **“Alla ricerca della Scienza. I piccoli chimici”**. Laboratorio di chimica realizzato per bambini della scuola dell’infanzia di Chieti.

2023 e 2025 - **“Lezione su strumentazioni analitiche avanzate”**; attività in collaborazione con i docenti di chimica del triennio della Scuola IIS A. Volta di Pescara

2019 - **“Lezioni laboratoriali – Progetto POR Licei abruzzesi”**: 5 lezioni di 3 ore svolte nel laboratorio di Chimica dell’Università G. d’Annunzio in orario pomeridiano per 15 studenti selezionati dalle scuole superiori di Chieti e Pescara sull’utilizzo della risonanza magnetica nucleare

2019 - **“Le passeggiate della Chimica”**: attività divulgativa storico-scientifica indirizzata a un pubblico adulto

2015 - **“Divertiamoci con le scienze”**: divulgazione (3 ore) con esperimenti di chimica per studenti di 2 classi nella scuola secondaria di I grado

Dal 2014 ad oggi - **Notte dei Ricercatori** con laboratori e attività hands-on di chimica (5-19 anni)