



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Luigia Sabbatini - Curriculum Vitae

†

II. CURRICULUM ACCADEMICO (Università degli Studi di Bari)

1974	Laurea in Chimica
1975-1980	Titolare Assegno di Studio, Ministero Università e Ricerca Scientifica
1981-1986	Ricercatore presso il Dipartimento di Chimica
Aprile 1986	Professore Associato di Chimica Analitica presso il Dipartimento di Chimica
Ottobre 1986	Professore Ordinario di Chimica Analitica presso il Dipartimento di Chimica, posizione ricoperta fino al 30/9/2021.

III. INCARICHI PROFESSIONALI e CARICHE ACCADEMICHE

- Componente dell' Editorial Board: Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena, Analytical and Bioanalytical Chemistry, Nanomaterials, Annali di Chimica.
- Editore Associato di VACUUM Journal (Elsevier Publisher)
- Guest Editor di numeri speciali della rivista Analytical and Bioanalytical Chemistry
- Componente del Senato Accademico dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro in veste di rappresentante dell'area Chimica (1997-2002).
- Presidente del Centro Interdipartimentale di Ricerca nel settore della Diagnostica dei Beni Culturali, Università degli Studi di Bari Aldo Moro (2005-2007; 2008-2010; 2011- 2019)
- Direttore del Dipartimento di Chimica – Università degli Studi di Bari Aldo Moro (1/11/2004-31/10/2010)
- Componente del Collegio dei Garanti del Comportamento dell'Università degli Studi Bari Aldo Moro (2014-2016)
- Coordinatore del Collegio dei Direttori di Dipartimento dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro
- Rettore *facente funzioni* dell'Università degli Studi di Bari 19/6/2019-30/09/2019

IV. INCARICHI DI RESPONSABILITÀ IN ORGANISMI SCIENTIFICI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- Presidente della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana (1998-2000)
- Presidente della Sezione Puglia della Società Chimica Italiana (2005-2007)
- Rappresentante della Società Chimica Italiana nella European Division of Analytical Chemistry della EuCheMS (2010-2021)

- Componente della Commissione Nazionale per l'Abilitazione Scientifica (2012-2015) per i settori scientifico disciplinari Chimica Analitica e Chimica dell'Ambiente
- Componente del Comitato di Selezione (MIUR) di Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) - settore ERC PE5 (2018-19)

V. INTERESSI DI RICERCA

I suoi principali interessi scientifici sono nello sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche innovative, con particolare riferimento alla progettazione, sintesi e caratterizzazione di materiali di nuova concezione. Le ricerche sviluppate si sono articolate fundamentalmente sulle seguenti linee:

- A) sviluppo e caratterizzazione superficiale di materiali polimerici innovativi (polimeri conduttori) per applicazioni in elettrochimica e sensoristica
- B) sintesi e caratterizzazione di materiale nanostrutturato con attività catalitica, biocida, fotochimica, per applicazioni in campo industriale
- C) studio della superficie e dell'interfaccia fra materiali e sistemi biologici finalizzato a migliorare la biocompatibilità dei materiali stessi e le prestazioni di dispositivi biomedicali
- D) sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche idonee alla diagnostica dei Beni Culturali

Il campo di specifica competenza della prof. Sabbatini è quello della spettroscopia di superficie, in particolare della Spettroscopia di Fotoelettroni a Raggi-X (XPS), le cui potenzialità analitiche sono state da lei ampiamente testate e messe a frutto nella caratterizzazione di materiali di interesse in settori tecnologicamente avanzati (chimica dei polimeri, biomateriali e sensoristica). Nello sviluppo ed applicazione di questa tecnica di indagine che permea i filoni di ricerca succitati, la prof. Sabbatini è stata pioniera in Italia ed è principalmente per questi studi che ha ottenuto la cattedra di Chimica Analitica a soli 36 anni, risultando il più giovane professore ordinario nella disciplina in Italia.

Di particolare interesse lo sviluppo dato alla progettazione di modifiche "mirate" della composizione superficiale di materiali polimerici, come strumento prezioso per un non ambiguo riconoscimento delle specie presenti su tali superfici e strategiche ai fini delle applicazioni del materiale sotto studio. Estrema attenzione è stata dedicata alle indagini sulla correlazione struttura/proprietà e sulle interazioni molecola/superficie del materiale, che rivestono un ruolo chiave sia, ad esempio, nella comprensione dei meccanismi di adesione e di degrado di rivestimenti, sia nella progettazione e sintesi di materiali ad elevato contenuto tecnologico (polimeri per il rilascio controllato di farmaci, film sottili nella sensoristica a riconoscimento molecolare, etc.). Per queste sue competenze, che hanno portato alla pubblicazione di numerosi (oltre 200) articoli su riviste a diffusione internazionale, la prof. Sabbatini ha ricevuto inviti a tenere conferenze, relazioni a workshop, congressi nazionali e internazionali ed alla stesura di tre libri a carattere scientifico: "Surface Analysis of Advanced Polymers" - Wiley 1993; "Polymer Surface Analysis" - De Gruyter 2014 - first edition, Polymer Surface Analysis . De Gruyter - Second edition (Febbraio 2022).

Negli ultimi quindici anni l'attività scientifica si è focalizzata sempre più nel campo della conoscenza e valorizzazione dei Beni Culturali ed ha come obiettivi: 1) lo sviluppo di metodologie di analisi chimica non-invasive o microdistruttive; 2) la realizzazione di nuovi materiali di interesse per le attività di restauro e conservazione; 3) la messa a punto di metodologie di intervento (pulitura) che siano eco-sostenibili, cioè rispettose della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Ai fini della tutela, valorizzazione e fruizione dei BBCC la conoscenza "materica" è fondamentale, non solo per progettare corretti interventi di restauro/consolidamento, ma anche per rispondere a quesiti del tipo: con quali materie prime è stato realizzato un oggetto? Con quale tecnologia è stato prodotto? La risposta a tali quesiti consente di attribuire un'opera ad un artista, a collocarla cronologicamente, a riconoscere le tecnologie di produzione e quindi l'esistenza di "botteghe" e/o scambi culturali e commerciali dell'epoca, etc. La sfida in questo settore è legata al fatto che gli oggetti d'arte, essendo unici e irripetibili, andrebbero analizzati senza ricorrere a

prelievi di campione (o riducendoli al minimo): *“vedere ma non toccare”* è un imperativo stringente e mette a dura prova le capacità del chimico analitico. Inoltre, i campioni sono “antichi”, cioè estremamente degradati ed ormai chimicamente molto diversi dagli originali. Relativamente all'obiettivo 1) la prof. Sabbatini ha messo a punto tecniche di analisi in grado di definire la natura chimica dei leganti pittorici (uovo? olii siccativi? miscele?) utilizzando quantità irrisorie (0.1mg) di campione; in un recentissimo studio è stato progettato un approccio che prevede solo l'applicazione di un quadratino di gel (3x3 mm) imbevuto di enzima sulla superficie pittorica: è sufficiente un contatto di mezz'ora perché sul gel si trasferiscano tracce del legante da determinare. Tra gli altri, di particolare interesse un metodo non invasivo per stabilire l'origine delle ambre: baltiche, rumene, siciliane?

Quanto all'obiettivo 2), sono stati progettati e sintetizzati materiali compositi nano-strutturati in grado di preservare nel tempo un substrato lapideo dalla formazione di antiestetici bio-film (microrganismi vari, funghi, alghe) che li deturpano in maniera vistosa, e di assicurare nel contempo un effetto auto-pulente nei confronti del deposito di inquinanti atmosferici che causano la formazione di croste nere.

Per il conseguimento dell'obiettivo 3), sono state proposte e sperimentate formulazioni “green”, in grado di pulire le superfici lapidee, in particolare di rimuovere i graffiti a base di vernici o inchiostri indelebili che imbrattano tanti manufatti di interesse storico/artistico. Si stanno testando emulsioni a base acquosa contenenti enzimi, come pure impacchi di funghi: approccio alternativo all'uso di solventi chimici, peraltro tossici per l'operatore.

In considerazione di tali competenze, attestate dalla pubblicazione di numerosi articoli, la prof. Sabbatini, su invito della De Gruyter, ha pubblicato recentemente (febbraio 2020) il volume *“Chemical Analysis in Cultural Heritage”*.

VI. PROGETTI E FINANZIAMENTI PIU' SIGNIFICATIVI

- Coordinatore nazionale di un progetto finanziato dal CNR nell'ambito di Agenzia 2000.
- Responsabile di Unita' Ricerca-Progetto Finalizzato CNR - Beni Culturali
- Responsabile Scientifico Progetto "Laboratorio di Ricerca per la Diagnostica dei Beni Culturali" PON 2000-2006 - Avviso N.68 - (Grandi attrezzature) per l'importo di € 1.900.000.
- Coordinatore Nazionale progetto PRIN05 “Definizione di protocolli di analisi chimiche affidabili per la risoluzione di quesiti archeometrici; caso di studio: L'area vesuviana (Pompei ed Ercolano”, finanziato dal MIUR
- Responsabile Unità Ricerca Progetto Strategico PS_140 Tecniche Laser Innovative per il Restauro dei Beni Culturali. Il caso della Puglia, finanziato dalla Regione Puglia
- Responsabile Scientifico del Progetto “Il Restauro delle Grandi Opere in Puglia: l'Innovazione attraverso le Nanotecnologie e le Metodologie Diagnostiche Avanzate – RESTAUREO”; PO Puglia FESR 2007-13; importo € 122.184,99 (2013 –15)
- Responsabile Scientifico Unità Operativa PRIN 2010-11 "Sostenibilità nei beni culturali: dalla diagnostica allo sviluppo di sistemi innovativi di consolidamento, pulitura e protezione", 2013-16.
- Responsabile Scientifico di progetti FAR, finanziati dall'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

VII. ATTIVITA' di TERZA MISSIONE - INTERAZIONE CON IL TERRITORIO

Grazie al sostanzioso (€ 1.900.000) finanziamento ricevuto sul bando PON 2000-2006 - Avviso N.68 - (Grandi attrezzature), la prof. Sabbatini ha fondato nell'Università di Bari il Centro Interdipartimentale di Ricerca per la Diagnostica dei Beni Culturali, che vede l'afferenza di ricercatori di numerosi Dipartimenti, sia di area tecnico-scientifica che umanistica. Grazie al pool di attrezzature all'avanguardia e alle eccellenti competenze interdisciplinari, il Centro opera sul territorio coordinandosi con le Soprintendenze, altri Enti di Ricerca, Enti Pubblici e Privati e con Ditte che operano nel recupero/restauro di immobili (Impresa Garibaldi, Impresa Ing. Resta, etc.). Per citare alcuni interventi: la diagnostica preventiva al restauro di numerose opere della Pinacoteca Provinciale di Bari (dipinti del Veronese, di Paris Bordon, del Tintoretto, di Giovanni Bellini, il

politico del Vivarini,...); la partecipazione al progetto pilota per le attività di restauro nella Cattedrale di Trani, lanciato dall'Opificio Pietre Dure di Firenze; la campagna diagnostica sulla Croce Dipinta raffigurante il Crocefisso nell' Abbazia di S. Maria a Mare nell' Isola di San Nicola – Tremiti (FG); la campagna diagnostica sull'icona della Beata Vergine Maria di Siponto nella Cattedrale di Manfredonia (FG); la campagna diagnostica sui dipinti murali del Palazzo Marchesale di Amesano – Lecce, etc. etc.

VIII. ATTIVITA' DIDATTICA E DI TUTORATO

La prof. Sabbatini ha introdotto alla Chimica Analitica migliaia di studenti dei Corsi di Laurea in Chimica, Scienze Biologiche, Farmacia; ha poi svolto un ruolo chiave nell'istituzione del corso di studi quinquennale a ciclo unico in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali", nato da un decreto interministeriale MIBAC-MIUR, che ha la prerogativa di essere abilitante alla professione di restauratore. E' l'unico corso di laurea che, attraverso l'esame finale con la discussione della tesi, oltre a conferire il titolo di "laureato magistrale", abilita all'esercizio della professione.

Nell'ultimo triennio (a.a. 2018/19, 2019/20, 2020/21), in particolare, la prof. ha avuto la titolarità dei seguenti insegnamenti:

- Chimica Analitica (Modulo CI Chimica I 2CFU), LT Scienze Biologiche
- Chimica Analitica Applicata (Modulo CI Chimica Generale ed Inorganica II – Chimica Analitica Applicata, 4CFU), LT Chimica
- Chimica Analitica (canale F-N, 6CFU), corso di laurea in Farmacia, quinquennale a ciclo unico
- Chimica Analitica (Modulo CI Chimica Applicata ai BBCC II, 6CFU), corso di laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali.

Fin dalla sua istituzione, la prof. Sabbatini ha fatto parte del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze Chimiche e Molecolari

Ha inoltre svolto attività di tutorato e supervisione per numerosi studenti in tesi/tirocini di LT, tesi di laurea specialistica/magistrale, tesi di dottorato.

IX. PRODUZIONE SCIENTIFICA

- Oltre 200 articoli su riviste a diffusione internazionale (vedi elenco allegato)
- Editore di N.4 volumi a carattere scientifico (Surface Characterization of Advanced Polymers (1993)- Wiley Publisher; Polymer Surface Characterization - first (2014) and second (2022) edition - De Gruyter Publisher; Chemical Analysis in Cultural Heritage (2020) - De Gruyter Publisher)
- Circa 200 comunicazioni a Congressi nazionali ed internazionali (una cinquantina ad invito; delle quali circa 25 plenarie: per citarne alcune: Nanoenergy 2011, Natal-Brasil; International Conference on Analytical Chemistry 2014, Targoviste-Romania; E-MRS 2016, Lille-France; Colloquium Spectroscopicum Internazionale CSI-XL, 2017 Pisa-Italy)
- Curatore della traduzione inglese-italiano di N.5 testi didattici di Chimica Analitica a livello universitario

Indice bibliometrico (H-index)

Scopus : 40 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=15621533700>

Google Scholar : 45 <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=GkzwNBkAAAAJ>

X. PREMI

- Medaglia Canneri della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana (2017)
- Premio alla carriera -Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana (2021)