

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

del Prof. Fausto Ortica

Dati anagrafici e formazione

Professore Associato di Chimica Fisica dell'Università degli Studi di Perugia.

Nato a

Maturità scientifica, conseguita nel 1985 presso il Liceo Scientifico "G.Galilei" di Perugia con il punteggio di 60/60.

Laureato con lode in **Chimica** il 23 novembre 1990 presso l'Università degli Studi di Perugia. Titolo della tesi: "Studio fotofisico di fenil-piridil chetoni in sistemi microeterogenei".

Abilitato alla professione di Chimico, con Esame di Stato sostenuto nell'aprile 1991.

Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche, presso l'Università degli Studi di Perugia, il 16 novembre 1995. Titolo della tesi: "Effetti del microintorno molecolare sul rilassamento degli stati eccitati di alcune classi di molecole aromatiche in soluzione omogenea e microeterogenea".

Laureato triennale in **Fisica**, il 24 luglio 2008 presso l'Università degli Studi di Perugia, con la votazione di 103/110. Titolo della tesi: "Processi di scintillazione nel neon gassoso".

Visiting Research Scholar presso il Center for Photochemical Sciences, alla Bowling Green State University, Ohio, USA, nel 1996.

Visiting Research Associate presso la University of Ottawa, Ontario, Canada, nel 1998-1999.

Ricercatore universitario di Chimica Fisica presso il Dipartimento di Chimica - Facoltà di Scienze MMFFNN, Università di Perugia, dal 1 giugno 2002 (confermato dal 1 giugno 2005) al 31 ottobre 2016, nominato **Professore Associato** il 1 novembre 2016.

Componente del Dipartimento di Chimica dal 2002 e del Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie dal 2014, presso l'Università degli Studi di Perugia.

Borse di studio

Contratto di prestazione professionale per lo svolgimento di attività di ricerca presso il Laboratorio di Fotochimica e Fotofisica del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Perugia, dal gennaio 1991 all'aprile 1991.

Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche dal 1° novembre 1991 al 31 ottobre 1994.

Contratto di prestazione professionale per lo svolgimento di attività di ricerca presso il Laboratorio di Fotochimica e Fotofisica del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Perugia, dal febbraio 1995 al maggio 1995.

Post-dottorato per lo svolgimento di attività di ricerca al Center for Photochemical Sciences della Bowling Green State University, Ohio, USA presso il laboratorio del Prof. M.A.J. Rodgers, dal 16 gennaio 1996 all'8 luglio 1996.

Borsa di studio post-dottorato per attività di ricerca presso il Laboratorio di Fotochimica e Fotofisica del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Perugia, dal 1° novembre 1996 al 31 ottobre 1998.

Post-dottorato co-finanziato dall'Università di Ottawa, Ontario, Canada, e dalla Shipley Company, Inc., R&D, Marlborough, MA, USA, per lo svolgimento di attività di ricerca, presso il laboratorio del Prof. J.C. Scaiano, dal 13 ottobre 1998 all'11 ottobre 1999.

Assegno di studio per attività di ricerca presso il Laboratorio di Fotochimica e Fotofisica del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Perugia, dal 2 novembre 1999 al 31 maggio 2002.

Attività di ricerca

L'attività scientifica svolta riguarda prevalentemente i settori della Fotofisica e della Fotochimica, in particolare lo studio di:

- sistemi fotocromici di attuale o potenziale interesse applicativo, appartenenti alle classi dei cromeni, dei benzocromeni, e dei diarileteni;
- fotocatalizzatori per la produzione di idrogeno dall'acqua tramite la radiazione solare, basati su ossidi misti di lantanio, indio e gallio;
- sistemi porfirina-composti aromatici policiclici, quali sensibilizzatori-accettori per la realizzazione dell'up-conversion di radiazione non coerente;
- fotosensibilizzatori carbonilici, quali arilchetoni variamente sostituiti;
- coloranti organici appartenenti alle classi degli antrachinoni e dei curcuminoidi;

- fotogeneratori di acido basati su arilsolfonil derivati.
- Le competenze di tipo fotofisico e fotochimico sono state messe a disposizione degli esperimenti "Borexino", "MetaLS", "Darkside" e "JUNO", sviluppati nell'ambito della collaborazione scientifica con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.) - Sez. di Perugia, nei quali vengono studiate le proprietà ottiche (lunghezza di attenuazione, spettri di assorbimento ed emissione, tempi di vita di fluorescenza) di scintillatori liquidi aromatici, utilizzati per la fisica dei neutrini e per la ricerca di materia oscura.

L'attività di ricerca richiede l'utilizzo di tecniche di tipo spettroscopico, quali la spettrofotometria e la fluorimetria, sia stazionarie che pulsate, con risoluzione temporale dal secondo al femtosecondo, e di tecniche analitiche, quali spettrometria di massa ed HPLC.

I substrati sono generalmente studiati in soluzione omogenea (solventi organici, acqua, solventi misti), in soluzione microeterogenea (micelle dirette ed inverse, gel) ed in fase solida (polimeri, matrici).

Nel corso degli anni ha instaurato numerose collaborazioni con gruppi di ricerca sia nazionali che internazionali, tra le quali quelle con:

- il Prof. R.S. Becker, University of Arkansas, Fayetteville, AR, USA, per lo studio di flavonioni e di composti fotocromici della classe dei cromeni, di origine naturale e di sintesi;
- i Prof. R. Guglielmetti ed A. Samat, dell'Université de la Méditerranée Marseille, Francia, per la sintesi di composti bifotocromici, di benzo- e naftopirani e diarileteni;
- il Dr. M. Frigoli, dell'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines per la sintesi di naftopirani variamente sostituiti;
- la Prof. C. Bertarelli del Dipartimento di Chimica, Materiali ed Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano ed il Dr. Andrea Bianco dell'Istituto Nazionale di Astrofisica - Osservatorio Astronomico di Brera, per la sintesi di diarileteni fotocromici;
- il Prof V. Malatesta, Great Lakes Chemical Italia s.r.l., S. Donato Milanese (MI) (Ex Enichem Syntesis), per lo studio di composti fotocromici della classe delle spiroossazine;
- il Dr. B. Van Gemert ed il Dr. F. Blackburn, PPG Industries, Monroeville, PA, USA, per la sintesi di composti fotocromici della classe dei cromeni;
- il Prof. A. Maçanita dell'Instituto de Tecnologia Química e Biológica di Oeiras, Portogallo, per le misure di fluorescenza risolte nel tempo sui flavonioni;
- il Prof. M.A.J. Rodgers, della Bowling Green State University, OH, USA, per le misure su coloranti con tecniche ultraveloci;

- il Prof. J.C. Scaiano, della University of Ottawa, Canada, per lo studio di materiali per microlitografia con tecniche risolte nel tempo;
- la Shipley Company, Inc., R&D, Marlborough, MA, USA, per la sintesi di fotogeneratori di acido per microlitografia;
- la St. Jean Photochemicals, Inc., St. Jean sur Richelieu, Quebec, Canada, per la sintesi di fotogeneratori di acido per microlitografia;
- l'Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività (ISOF) del C.N.R. di Bologna, per le misure con tecniche risolte nel tempo;
- l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.) ed i vari laboratori nazionali (Gran Sasso) ed internazionali ad esso collegati, nella collaborazione per i progetti Boréxino, MetaLS, Darkside e JUNO;
- il Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici (CIRIAF) di Perugia, per lo studio di materiali per applicazioni fotoelettrolitiche.

E' autore di oltre 130 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali peer reviewed, un capitolo di libro, di oltre 90 proceedings, di più di 80 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.

Ha conseguito il **Premio internazionale EPA-PPS** dall'European Photochemistry Association per la pubblicazione nella rivista Photochemical & Photobiological Sciences avente il maggior numero di citazioni nei due precedenti anni solari (M.Penconi, P.L.Gentili, G.Massarò, F.Elisei and F.Ortica, *"A triplet-triplet annihilation based up-conversion process investigated in homogeneous solutions and oil-in-water microemulsions of a surfactant"*, Photochem. Photobiol. Sci., 13 (2014) 48-61).

Le pubblicazioni recensite su Web of Science hanno conseguito finora complessivamente più di 4100 **citazioni** (più di 4700 secondo Scopus), con un numero medio di citazioni per pubblicazione di 21.9, un **impact factor** totale di 352.58, un impact factor medio per pubblicazione pari a 3.423, un **H-index** pari a 32 (Web of Science) (34 secondo Scopus), un Hc pari a 19.

Nella Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) ha conseguito una valutazione complessiva di 3 su 3 dei prodotti presentati per gli anni 2004-2010 e di 2 su 2 dei prodotti presentati per gli anni 2011-2014.

Ha conseguito l'abilitazione alle funzioni di professore universitario di prima fascia per il Settore Concorsuale 03/A2 - Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche (**Abilitazione Scientifica Nazionale** – tornata 2016).

Svolge frequentemente il ruolo di referee per varie riviste scientifiche a diffusione internazionale della Royal Society of Chemistry (Chemical Communications, RSC Advances, Physical Chemistry Chemical Physics, Journal of Materials Chemistry C, Photochemical and Photobiological Sciences, New Journal of Chemistry), della Elsevier (Polymer, Dyes & Pigments, Journal of Photochemistry and Photobiology A, Journal of Photochemistry and Photobiology C, Optical Materials), della American Chemical Society (The Journal of Physical Chemistry) e della Hindawi (International Journal of Photoenergy).

Nel novembre 2018 ha ricevuto l'incarico di Editore Associato per un numero speciale della rivista scientifica Photochemical and Photobiological Sciences, della Royal Society of Chemistry.

Dal 2006 è componente della Società Chimica Italiana, Divisione di Chimica Fisica.

Eletto per il triennio 2013-2015 e per il triennio successivo 2016-2018, come Membro del Consiglio Direttivo della Sezione Umbria della Società Chimica Italiana, all'interno del quale svolge il ruolo di Segretario Tesoriere.

Dal 2009 è componente della Società Italiana di Fisica.

Componente del Gruppo Italiano di Fotochimica (GIF), del Gruppo Interdivisionale di Fotochimica (GIDF) e dell'European Photochemistry Association (EPA).

Componente del Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici (CIRIAF).

Presidente del Comitato organizzatore del congresso del Gruppo Italiano di Fotochimica Italian Photochemistry Meeting 2017, svoltosi a Perugia, dal 14 al 16 dicembre 2017.

Componente del Comitato Scientifico Internazionale dell'International Symposium of Organic Photochromism (ISOP), che organizza convegni internazionali sul fotocromismo con cadenza triennale, dal 2010.

Ha ricevuto l'incarico di chairman in una delle sessioni dell'Italian Photochemistry Meeting 2012 & The Photochemistry of the Future - 100 years later, svoltosi a Bologna, dall'11 al 13 ottobre 2012.

Ha fatto parte del Comitato organizzatore del Convegno Interregionale TUMA 2015 della Società Chimica Italiana, svoltosi a Perugia, dal 23 al 25 settembre 2015 ed ha ricevuto l'incarico di chairman in una delle sessioni.

Attività di coordinamento della ricerca

Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca di Perugia nell'ambito del PRIN 2006 (biennale): "Fotochimica e fotofisica di composti cromogenici per applicazioni tecnologiche", dal dicembre 2007 fino alla chiusura e rendicontazione del progetto stesso nel 2009.

Nell'ambito dell'associazione scientifica all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.), è **responsabile scientifico locale** presso la Sezione di Perugia dei gruppi di ricerca legati agli esperimenti internazionali:

BOREXINO, al quale partecipa dal 2000 e del quale è responsabile locale dal 2008;

METALS, al quale ha partecipato e del quale è stato responsabile locale per tutto il periodo della sua durata, dal 2008 al 2010.

DARKSIDE, al quale partecipa e del quale è responsabile locale dal 2011, anno di istituzione della sigla;

JUNO, al quale partecipa e del quale è responsabile locale dal 2014, anno di istituzione della sigla.

Ha partecipato inoltre in qualità di componente ai seguenti progetti:

PRIN 1998 (biennale): "Meccanismi di processi fotoindotti in mezzi omogenei ed in matrici complesse", coordinato dal Prof. Ugo Mazzucato;

PRIN 2000 (biennale): "Meccanismi di processi fotoindotti in sistemi organizzati", coordinato dal Prof. Ugo Mazzucato;

FIRB 2001 (triennale): "Studio spettroscopico e cinetico di composti fotocromici organici in soluzione, mezzi microeterogenei e film polimerici", coordinato dalla Prof. Giovanna Favaro;

PRIN 2006 (biennale): "Materiali organizzati organico funzionali: caratterizzazione, processi di strutturazione ed applicazioni tecnologiche avanzate" coordinato dal Prof. Giuseppe Chidichimo;

PRIN 2008 (biennale): "Spettroscopia e dinamica di composti organici: effetto della struttura e del mezzo sulle proprietà degli stati elettronici eccitati", coordinato dal Prof. Fausto Elisei;

PRIN 2010-2011 (triennale): "Proprietà fotofisiche e fotochimiche di composti organici e di interesse biologico in soluzione e in sistemi organizzati", coordinato dal Prof. Fausto Elisei;
FISR vettore idrogeno (2006-2009).

Attività didattica

Docente, presso l'Università degli Studi di Perugia, dei seguenti insegnamenti:

- **Spettrochimica** (6 CFU, CdL Triennale in Chimica, tenuto senza interruzioni dall'Anno Accademico 2003-2004).
- **Laboratorio di Chimica Fisica 1**, (7 CFU complessivi, dei quali 4 CFU di lezione frontale + 3 CFU di laboratorio, CdL Triennale in Chimica, modulo facente parte del corso di Chimica Fisica 1, 15 CFU totali, tenuto a partire dall'Anno Accademico 2015-2016).
- **Proprietà elettriche e magnetiche** (5 CFU), modulo dell'insegnamento di Complementi di Chimica Fisica (CdL Triennale in Chimica, tenuto nell'Anno Accademico 2009-2010).
- **Complementi di Chimica Fisica** (9 CFU, CdL Magistrale in Scienze Chimiche, tenuto nell'Anno Accademico 2008-2009).
- **Chimica Fisica** (6 CFU, CdL Triennale in Chimica Ambientale, tenuto per tutto il periodo in cui è stato attivato il corso di laurea triennale in Chimica Ambientale, cioè negli Anni Accademici dal 2004-2005 al 2007-2008).
- **Elettrochimica dinamica** (1 CFU, modulo didattico nell'ambito dell'insegnamento di Laboratorio di Chimica Fisica 1 del corso di Laurea in Chimica, nell'Anno Accademico 2002-2003).

Presiede sempre le commissioni di esame di profitto per gli insegnamenti di:

- Spettrochimica (CdL Triennale in Chimica)
- Complementi di Chimica Fisica (CdL triennale in Chimica)
- Complementi di Chimica Fisica (CdL Magistrale in Scienze Chimiche)
- Chimica Fisica (CdL triennale in Chimica Ambientale)

Partecipa sempre alle commissioni di esame di profitto per l'insegnamento di:

- Chimica Fisica 1 (CdL triennale in Chimica)

Partecipa anche alle commissioni di esame di profitto per i seguenti insegnamenti del CdL Triennale in Chimica:

- Chimica Fisica 2
- Processi di superficie

e per i seguenti insegnamenti del CdL Magistrale in Scienze Chimiche:

- Spettroscopia Molecolare
- Fotochimica
- Spettroscopia NMR

Ha partecipato alle commissioni di esame di profitto per i seguenti insegnamenti del CdL Triennale in Chimica:

- Spettroscopia NMR

e per i seguenti insegnamenti del CdL Magistrale in Scienze Chimiche:

- Chimica Fisica Avanzata
- Tecnologie Chimiche per l'Ambiente

L'attività didattica svolta ha ricevuto valutazioni ampiamente positive da parte degli studenti, come si può evincere dagli strumenti predisposti dall'Ateneo, relativamente ai casi in cui essa è stata effettuata, per i corsi di:

- Spettrochimica (punteggio medio di 8.7/10)
- Proprietà elettriche e magnetiche, del corso di Complementi di Chimica Fisica (8.1/10)

Ha svolto **attività didattica di supporto** presso l'Università degli Studi di Perugia, per le attività di laboratorio di:

- Chimica Fisica 1 (CdL Triennale in Chimica), senza interruzioni, negli Anni Accademici dal 2002-2003 fino al 2014-2015, cioè prima di ricevere l'incarico per il modulo di Laboratorio di Chimica Fisica 1, di cui sopra;
- Chimica Fisica Avanzata (CdL Magistrale in Scienze Chimiche) nell'Anno Accademico 2010-2011;
- Indagini su Reazioni Veloci (CdL Magistrale in Scienze Chimiche), senza interruzioni, negli Anni Accademici dal 2000-2001 fino al 2008-2009;
- Chimica Fisica 2 (corso di Laurea in Chimica) nell'Anno Accademico 2001-2002.

Ha tenuto **lezioni seminariali** per il Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, presso l'Università degli Studi di Perugia:

- nel 2006, dal titolo “Fonti di energia alternative: sistemi fotovoltaici”
- nel 2011, dal titolo “Effetti del microintorno sul comportamento spettrocinetico di sistemi fotocromici”

Nel settore della Chimica Fisica, presso l'Università degli Studi di Perugia, è:

- **relatore** di tesi di Laurea triennale in Chimica e Chimica Ambientale (19 totali, al giugno 2016)
- **relatore** di tesi di Laurea Specialistica e Magistrale in Scienze Chimiche (9 totali, al giugno 2016)
- **supervisore** di tesi di Dottorato in Scienze Chimiche nel settore della Chimica Fisica (4 totali, al giugno 2016).

Partecipa regolarmente alle commissioni di esame di Laurea in Chimica, Chimica Ambientale e Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

Membro della Commissione giudicatrice agli esami per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche – sottoarea Chimica Fisica (Fotochimica) – dell'Università degli Studi di Perugia, XVIII Ciclo e XXVII Ciclo.

Membro della Commissione giudicatrice agli esami per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali (Doctoral Programme in Materials Engineering) presso il Politecnico di Milano, XXIV Ciclo.

Nell'ambito del percorso formativo “Tecnico del restauro dei beni culturali - settore materiale librario e archivistico e manufatti cartacei e pergamenacei”, istituito dalla Fondazione per la Conservazione e il Restauro dei Beni Librari di Spoleto (PG), ha ricevuto:

- nel 2015, l'incarico per 1 CFU all'interno del modulo 2 “Fisica”, nel corso di “Elementi di chimica dei materiali librari, biologia e fisica”, per 8 ore di docenza complessive;
- nel 2016, l'incarico per 1 CFU all'interno del modulo 5 “Indagini strumentali per la diagnostica sui beni librari e archivistici”, nel corso di “Chimica dei materiali librari, biologia e fisica”, per 14 ore di docenza complessive, con esercitazioni

finali. Per questo corso ha formulato un giudizio finale su tutti gli studenti partecipanti.

Attività di coordinamento della didattica

Componente del **Consiglio Intercorso di Chimica** dell'Università degli Studi di Perugia dal 2002 al 2014 e, in occasione dell'istituzione del nuovo Consiglio Intercorso delle lauree in Chimica, nuovamente dal 2016.

Componente del Collegio dei Docenti del **Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche** dell'Università degli Studi di Perugia dal 2007.

Componente della commissione giudicatrice per l'assegnazione del premio istituito dal **Gruppo Italiano di Fotochimica (GIF)** per la migliore tesi di dottorato di ricerca nel campo della Fotochimica dal 2015.

Responsabile dipartimentale, in collaborazione con il Prof. Syed Ismat Shah, dell'University of Delaware, dell'organizzazione del programma di Study abroad per gli studenti dell'università americana a Perugia, presso il Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, previsto per il periodo 2 gennaio-2 febbraio 2017.

Attività gestionale ed amministrativa

Componente della **Commissione dell'Area 03 – Scienze Chimiche** dell'Università degli Studi di Perugia, dal 2006 al 2009.

Rappresentante dei ricercatori presso il Consiglio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Perugia dal 2002 al 2010.

Nell'ambito dell'associazione scientifica all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, nell'ambito del Gruppo II, presso la Struttura di Perugia, **responsabile locale** degli esperimenti "Borexino", "MetaLS", "Darkside" e "JUNO".

Membro della commissione della valutazione comparativa per titoli ed esami a n.1 posto di ricercatore universitario settore scientifico-disciplinare CHIM/02, Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università di Padova, pubblicata nel supplemento della G.U., 4^a serie speciale, n.63 del 9 agosto 2005 (Nomina della commissione con decreto n. 472 del 14/02/2006, pubblicato sulla G.U. 16 del 28/02/2006).

Docente referente e membro della commissione della procedura di valutazione comparativa per la sottoscrizione di un contratto di diritto privato per l'instaurazione di un rapporto di

lavoro subordinato quale ricercatore universitario a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 - comma 3 - lettera b) della legge 30.12.2010 n. 240, per le finalità e per il settore concorsuale - SSD SC 03/A2 – Modelli e metodologie per le scienze chimiche – settore scientifico-disciplinare SSD CHIM/02 – Chimica Fisica (Nomina della commissione con DR n. 852 del 12/06/2018).

Componente del Consiglio Direttivo del Gruppo Italiano di Fotochimica per il triennio 2012-2014.

