

CURRICULUM DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E SCIENTIFICA

ALOIS BONIFACIO

Luogo e data di nascita: Trieste (TS), 25 / 11 / 1975

Cittadinanza: Italiana

Titoli di studio

- 2007 Ph.D. in Chimica conseguito presso la Vrije Universiteit di Amsterdam (Paesi Bassi); dichiarato equipollente al dottorato di ricerca italiano dal Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca con decreto del 16/03/2009)
- 2002 Laurea in Chimica (110/110 e lode) conseguita presso l'Università degli Studi di Trieste (durata quinquennale, vecchio ordinamento)

Esperienze professionali in ambito accademico

- Dal 22 dicembre 2014 ad oggi *Ricercatore a Tempo Determinato* – comma b, nell'SSD CHIM/07 presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste
- da febbraio 2008 ad oggi *Assegnista di ricerca* nell'SSD CHIM/07 presso il Dipartimento dei Materiali e Risorse Naturali (oggi Dipartimento Ingegneria ed Architettura) dell'Università di Trieste
- dal 2008 *cultore della materia* per l'SSD CHIM/07
- dal 10/2006 al 12/2007 *Collaboratore all'attività di ricerca* presso l'I.R.C.C.S Ospedale Infantile Burlo Garofolo e presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento dei Materiali e Risorse Naturali (oggi Dipartimento di Ingegneria ed Architettura)

Scuole e corsi di formazione

- 15-23 Marzo 2004, Corso di formazione post-laurea (Basic ANAC course) “*Molecular Spectroscopy*”, presso le università di Amsterdam, Utrecht e Wageningen (Paesi Bassi)
- 11-14 Maggio 2003, Scuola internazionale post-laurea “*Modern Developments in Spectroscopy*” (Tulip Summer School) organizzato dalla Holland Research School in Molecular Chemistry (HRSMC), Noordwijk (Paesi Bassi)

Attività didattica, didattica integrativa e servizi agli studenti

Didattica frontale ed integrativa

L'attività didattica del candidato è stata principalmente svolta presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste, nel settore scientifico-disciplinare di appartenenza (CHIM/07). In particolare, è stato

- dal 2010 ad oggi (continuativamente) titolare del corso di Chimica (6 CFU - SSD CHIM/07) per i corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale ed Ingegneria Elettronica e dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste
- 2009/2010 *Collaboratore Didattico* per il corso di Chimica (SSD CHIM/07) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste

- 2008/2009 Attività di sostegno con esercitazioni per il corso di Chimica (SSD CHIM/07) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste

Oltre alla didattica nei corsi di laurea Triennali, a partire dal 2010 ha anche svolto attività didattica per il corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie, in qualità di docente per i corsi di Biofisica – Spettroscopia (2 CFU, dal 2010 al 2012) e Spettroscopia Ottica Biomedica (3 CFU, dal 2015 ad oggi) presso il Dipartimento di Scienze della Vita.

Oltre alla didattica frontale, ha erogato servizi e didattica integrativa sotto forma di esercitazioni e di ricevimento settimanale agli studenti.

A partire dal 2010, ha inoltre partecipato a tutte le commissioni per gli esami di profitto per il corso di Chimica presso il Dipartimento di Ingegneria ed Architettura dell'Università di Trieste, ed a numerose commissioni per esami di laurea. Ha seguito come relatore, presso la stessa università, una tesi di laurea triennale in Biotecnologie Mediche e come correlatore sette tesi di laurea magistrale e cinque triennali (per i dipartimenti di Scienze Chimiche e Farmaceutiche, Ingegneria e Architettura e Scienze della Vita).

Didattica di III livello

Nel 2009 ha supervisionato il dott. Tokou (Istituto Nazionale Politecnico di Yamoussoukro, Costa D'Avorio) durante la sua permanenza presso il Dipartimento dei Materiali e risorse Naturali all'Università di Trieste, nell'ambito del progetto TRIL (*Training and Research in Italian Laboratories*) presso l'ICTP (*International Centre for Theoretical Physics*) di Trieste.

Nel corso della sua attività presso l'ateneo triestino, è stato tutore di due dottorande di ricerca, ed è attualmente è co-tutore di un'altra dottoranda di ricerca, tutte presso la *Scuola di Dottorato in Nanotecnologie* all'Università di Trieste. Ha inoltre svolto diverse attività seminariali all'interno dell'Università di Trieste, tra cui un seminario per l'edizione 2011 della Scuola Estiva della *Scuola di Dottorato in Nanotecnologie* presso quell'Ateneo. E' di recente entrato a far parte del *Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Nanotecnologie* dell'Università di Trieste, per la erogherà un corso da 12 ore "Spectroscopy for Nanotechnology, Nanotechnology for Spectroscopy".

Nel 2017 ha anche tenuto una parte (1 ora) del corso di Ricerca Traslationale in Oncologia al Centro di Riferimento Oncologico (C.R.O.) di Aviano.

Attività di ricerca scientifica

Il candidato si occupa dello studio dei fondamenti chimici e chimico fisici dell'applicazione delle **nanotecnologie** e della **spettroscopia vibrazionale** in biologia e medicina.

In particolare, il candidato si interessa della sintesi e della caratterizzazione chimico-fisica di **nanoparticelle metalliche** e superfici metalliche **nanostrutturate**, e dello **studio delle interazioni** tra queste e sistemi biologici complessi, da biopolimeri quali proteine o acidi nucleici, fino a sistemi di crescente complessità quali biofluidi e tessuti biologici. Tale interazioni sono studiate, soprattutto grazie a metodi spettroscopici quali la **spettroscopia Raman e SERS**, sia in un'ottica di **ricerca fondamentale** atta a capire come tali superfici nanostrutturate interagiscano con un ambiente biologico, sia in un'ottica di **ricerca applicata**, tesa soprattutto allo sviluppo di sensori per l'analisi e la diagnostica in ambito **biomedico**.

Parallelamente all'attività di ricerca fin qui descritta, il candidato si occupa anche di **imaging chimico** mediante **microspettroscopia Raman** di cellule e tessuti biologici, tramite l'applicazione di tecniche chemiometriche di **analisi statistica multivariata**, quali *principal component analysis* e *cluster analysis*, agli insiemi di dati iperspettrali ottenuti da mappature Raman. Tali tecniche di analisi dati sono applicate al fine di estrarre le informazioni utili di tipo chimico da insiemi di dati

iperspettrali acquisiti da campioni complessi, e quindi veicolarle in modo efficiente tramite immagini.

Inoltre, il candidato si è interessato anche dello studio dell'interazione, mediante spettroscopia ed imaging Raman, tra diversi polimeri usati come eccipienti ed alcuni principi attivi naturali nella produzione di formulazioni farmaceutiche.

Partecipazione scientifica a progetti di ricerca

- da maggio 2017, responsabile dell'unità operativa dell'Università di Trieste - Dip. Ingegn. e Architettura, del progetto POR-FESR 2014-20 "SERMI4Cancer", sulla diagnostica di tumori epatici tramite analisi di miRNA in biofluidi con spettroscopia SERS, finanziato dall'Unione Europea (budget unità operativa pari a 270.000 euro, durata 21 mesi)
- dal 2015, membro dell'unità operativa dell'Università di Trieste – Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dedicata allo sviluppo di metodi SERS per il monitoraggio terapeutico di farmaci nel sangue, nell'ambito del progetto "Nanotecnologie avanzate nello sviluppo di strumenti nanotecnologici per la terapia personalizzata e la diagnosi precoce" finanziato dal programma 5x1000 dell'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro (AIRC)
- dal 13/6/2014 al 13/5/2018, parte della COST (come membro sostitutivo del comitato direttivo) Action in Biomedicine and Biomolecular Sciences "*European Network on Raman-based applications for clinical diagnostics (Raman4clinics)*" - BM1401, finanziata dallo European Framework Programme (FP7)
- marzo 2014, progetto sulla spettroscopia SERS di biofilm batterici su elettrodi per applicazioni su biocelle a combustibile ("*Development of a method based on SERS to probe pH in situ at the biofilm-electrode interface in bioelectrochemical systems*" ID LLAMS002001), finanziato dal Laserlab-Europe Integrated Initiative (FP7) Transnational Access Grant per 1 mese di sperimentazione presso il LaserLaB della Vrije Universiteit di Amsterdam, Paesi Bassi
- dal febbraio 2012, progetto europeo FP7 LONGLIFE (ID 280741) FP7-NMP-2011-SME-5 sullo studio dell'invecchiamento dei materiali ceramici nanostrutturati per protesi biomediche, mediante spettroscopia Raman
- dal 2012 al 2014, progetto FRA (Fondo Ricerca Ateneo) dell'Università di Trieste sullo sviluppo di sensori SERS a base di nanoparticelle per la quantificazione di farmaci antitumorali
- nel 2011 e 2012, progetto Regione FVG-FESR GREENBOAT (D95G10000130006), sulla caratterizzazione spettroscopica Raman di materiali compositi per imbarcazioni da diporto
- dal 2008 al 2010, progetto europeo BINASP FP6 (PROJ.REF.011936), nell'unità di analisi mediante spettroscopia Raman di campioni inorganici e biologici per applicazioni mediche
- 2007, progetto sullo sviluppo di modelli di membrana biologica supportati su superfici metalliche nanostrutturate ("*Spectroscopic characterization of solid-supported biomembranes on metal surfaces to study peripheral membrane proteins using surface-enhanced resonance Raman spectroscopy*" ID lcvu001348), finanziato dal Laserlab-Europe Integrated Initiative (FP7) Transnational Access Grant per 1 mese di sperimentazione presso il Laserlab della Vrije Universiteit di Amsterdam, Paesi Bassi.

Riconoscimenti e Premi

- 2009 Premio per il lavoro presentato alla XII Conferenza Europea sulla Spettroscopia di Molecole Biologiche (ECSBM), Palermo

- 2003 Premio per il lavoro presentato al simposio annuale della Holland Research School of Molecular Chemistry (HRSMC), Leiden, Paesi Bassi
- 2003 Premio “Mirella Forchiassin” per la miglior tesi di laurea sperimentale in Scienze Chimiche 2001/2002 all’Università degli Studi di Trieste

Attività di *peer-review*

Il candidato è stato selezionato e lavora regolarmente come *reviewer* per diverse riviste scientifiche internazionali editate dalle seguenti case editrici: Royal Society of Chemistry (tra le quali *Chemical Communications*), Springer (tra le quali *Journal of Nanoparticle Research*), Elsevier, American Chemical Society, Wiley, Nature Publishing Group ed altre, per le quali ha effettuato complessivamente, a partire dal 2010, 98 reviews, con una media di 14 reviews/anno. La sua attività di reviewer è certificata e consultabile presso il portale Publons (publons.com/author/399414/alouis-bonifacio#profile). Nel 2016 ha ricevuto il premio “*Sentinel of Science*” da Publons per la sua attività di reviewer.

Il candidato è stato anche selezionato nel 2016 dal Narodowe Centrum Nauki (National Science Center), Polonia, per il quale ha fatto da reviewer ad una proposta di progetto di ricerca.

Brevetti

- Brevetto per invenzione industriale in Italia n. 0001420464 "NANOPARTICELLE PER LA RILEVAZIONE MEDIANTE SPETTROSCOPIA E RELATIVO PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE"
- Brevetto per invenzione industriale in Italia (domanda depositata l’11.11.2016 – rif. 102016000114276) “PROCEDIMENTO PER REALIZZARE UN SUBSTRATO PER ESEGUIRE ANALISI, SUBSTRATO E METODO DI ANALISI CONNESSO”

Pubblicazioni

Il candidato è co-autore di 43 pubblicazioni, delle quali 17 come primo nome o come corresponding author.

Indicatori bibliometrici

- *indice h*: **17**
- citazioni complessive: **734**

Si riporta qui di seguito *l’elenco completo* delle pubblicazioni scientifiche su rivista, suddivise per anno.

2017

1. DALLA MARTA S., NOVARA C., GIORGIS F., BONIFACIO A., SERGO V., Optimization and characterization of paper-made Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) substrates with Au and Ag NPs for quantitative analysis, (2017) *Materials* 10(12), 1365
2. GENOVA E., PELIN M., DECORTI G., STOCCO G., SERGO V., VENTURA A., BONIFACIO A., SERS of cells: What can we learn from cell lysates? (2017) *ANALYTICA CHIMICA ACTA*, in press
3. REVERON H., FORNABAIO M., PALMERO P., FUERDERE T., ADOLFSSON E., LUGHI V., BONIFACIO A., SERGO V., MONTANARO L., CHEVALIER J., Toward long lasting zirconia-based composites for dental

implants: transformation induced plasticity and its consequence on ceramic reliability, (2017) ACTA BIOMATERIALIA 48, pp. 423-432

2016

4. NOVARA, C., DALLA MARTA, S., VIRGA, A., LAMBERTI, A., ANGELINI, A., CHIADÒ, A., RIVOLO, P., GEOBALDO, F., SERGO, V., BONIFACIO, A., GIORGIS, F., SERS-Active Ag Nanoparticles on Porous Silicon and PDMS Substrates: A Comparative Study of Uniformity and Raman Efficiency, (2016) JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C 120 (30), pp. 16946-16953
5. FORNASARO, S., DELLA MARTA, S., RABUSIN, M., BONIFACIO A., SERGO, V., Toward SERS-based point-of-care approaches for therapeutic drug monitoring: The case of methotrexate, (2016) FARADAY DISCUSSIONS 287, pp. 485-499.

2015

6. BONETTI, A., BONIFACIO, A., DELLA MORA, A., LIVI, U., MARCHINI, M., ORTOLANI, F., Carotenoids co-localize with hydroxyapatite, cholesterol, and other lipids in calcified stenotic aortic valves. Ex vivo Raman maps compared to histological patterns, (2015) EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY, 59 (2), pp. 93-97.
7. GUIDETTI, R., BONIFACIO, A., ALTIERO, T., BERTOLANI, R., REBECCHI, L. Distribution of Calcium and Chitin in the Tardigrade Feeding Apparatus in relation to its Function and Morphology, (2015) INTEGRATIVE AND COMPARATIVE BIOLOGY 55 (2), pp. 241-252
8. BONIFACIO, A., CERVO, S., SERGO V., Label-free surface-enhanced Raman spectroscopy of biofluids: fundamental aspects and diagnostic applications, (2015) ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 407 (27), pp. 8265-8277.
9. CERVO, S., MANSUTTI E., DEL MISTRO, G., SPIZZO R., COLOMBATTI A., STEFFAN A., SERGO V., BONIFACIO A., SERS analysis of serum for detection of early and locally advanced breast cancer, (2015) ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 407 (24), pp. 7503-7509.
10. DEL MISTRO, G., CERVO, S., MANSUTTI, E., SPIZZO, R., COLOMBATTI, A., BELMONTE, P., ZUCCONELLI, R., STEFFAN, A., SERGO, V., BONIFACIO, A., Surface-enhanced Raman spectroscopy of urine for prostate cancer detection: a preliminary study, (2015) ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 407 (12), pp. 3271-3275.
11. VICARIO, A., SERGO, V., TOFFOLI, G., BONIFACIO, A., Surface-enhanced Raman spectroscopy of the anti-cancer drug irinotecan in presence of human serum albumin, (2015) COLLOIDS AND SURFACES B: BIOINTERFACES, 127, pp. 41-46.
12. VEGA, M.M., BONIFACIO, A., LUGHI, V., SERGO, V., Low-level monoclinic content detection in zirconia implants using Raman spectroscopy, (2015) NATO SCIENCE FOR PEACE AND SECURITY SERIES B: PHYSICS AND BIOPHYSICS, 68, pp. 539-540.
13. BONIFACIO, A., BELEITES, C., SERGO, V., Application of R-mode analysis to Raman maps: a different way of looking at vibrational hyperspectral data, (2015) ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, 407 (4), pp. 1089-1095.

2014

14. BONIFACIO A., DALLA MARTA S., SPIZZO R., CERVO S., STEFFAN A., COLOMBATTI A., SERGO V., Surface-enhanced Raman spectroscopy of blood plasma and serum using Ag and Au nanoparticles: a systematic study, ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY (2014), 406 (9-10), 2355-2365
15. VEGA, M.M., BONIFACIO, A., LUGHI, V., MARSI, S., CARRATO, S., SERGO, V., Long-term stability of surfactant-free gold nanostars, JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH (2014), 16 (11), 6 p.

2013

16. LUGHI V., BONIFACIO A., BARBONE M., MARSICH L., SERGO V., Surface-enhanced Raman effect in hybrid metal-semiconductor nanoparticle assemblies, JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH (2013) 15 (5), art. no.1663

17. DI ROCCO G., RANIERI A., BORTOLOTTI C.A., BATTISTUZZI G., BONIFACIO A., SERGO V., BORSARI M., SOLA M., Axial iron coordination and spin state change in heme c upon electrostatic protein–SAM interaction, *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS* (2013) 15, 13499
18. BELEITES C., BONIFACIO A., CODRICH C., KRAFFT C., SERGO V., Raman spectroscopy and imaging: Promising optical diagnostic tools in pediatrics, *CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY* (2013) 20 (17), 2176-2187
19. HONSELL G., BONIFACIO A., DEBORTOLI M., PENNA A., BATTOCCHI C., CIMINIELLO P., DELL' AVERSANO C., FATTORUSSO E., SOSA S., YASUMOTO T., TUBARO A., New Insights on Cytological and Metabolic Features of *Ostreopsis cf. ovata* Fukuyo (Dinophyceae): A Multidisciplinary Approach, *PLoS ONE* (2013) 8 (2) e57291

2012

20. MARSICH L., BONIFACIO A., MANDAL S., KROL S., BELEITES C., SERGO V., Poly-L-lysine-coated silver nanoparticles as positively charged substrates for surface-enhanced Raman scattering, *Langmuir* (2012) 28 (37), 13166-13167
21. BONIFACIO A., GUIDETTI R., ALTIERO T., SERGO V., REBECCHI L., Nature, Source and Function of Pigments in Tardigrades: In Vivo Raman Imaging of Carotenoids in *Echiniscus blumi*, *PLoS ONE* (2012) 7 (11), e50162
22. HASA D., PERISSUTTI B., CHIEROTTI M.R., GOBETTO R., GRABNAR I., BONIFACIO A., DALL'ACQUA S., INVERNIZZI S., VOINOVICH D., Mechanochemically induced disordered structures of vincamine: The different mediation of two cross-linked polymers, *INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS* (2012) 436 (1-2), 41-57

2011

23. RANIERI A., BERNINI F., BORTOLOTTI C.A., BONIFACIO A., SERGO V., CASTELLINI E., pH-dependent peroxidase activity of yeast cytochrome c and its triple mutant adsorbed on caolinite, *LANGMUIR* (2011) 27 (17), 10683-10690
24. ZAN S.G.T., ZOUEU J.T., BONIFACIO A., SERGO V., Resonance Raman imaging and hierarchical cluster analysis applied to malaria-infected erythrocytes under hydroarthemisinin and chloroquine derivatives, *PHYSICAL AND CHEMICAL NEWS* (2011) 61, 84-92
25. HASA D., VOINOVICH D., PERISSUTTI B., GRASSI M., BONIFACIO A., SERGO V., CEPEK C., CHIEROTTI M.R., GOBETTO R., DALL'ACQUA S., INVERNIZZI S., Enhanced oral bioavailability of vinpocetine through mechanochemical salt formation: Physico-chemical characterization and in vivo studies, *PHARMACEUTICAL RESEARCH* (2011) 28 (8), 1870-1883
26. MANDAL S., BONIFACIO A., ZANUTTIN F., SERGO V., KROL S., Synthesis and multidisciplinary characterization of polyelectrolyte multilayer-coated nanogold with improved stability toward aggregation. *Coll. Polym. Sci* (2011) 289 (3), 269-280
27. HASA D., VOINOVICH D., PERISSUTTI B., BONIFACIO A., GRASSI M., FRANCESCHINIS E., DALL'ACQUA S., SPEH M., PLAVEC J., INVERNIZZI S., Multidisciplinary approach on characterizing a mechanochemically activated composite of vinpocetine and crospovidone, *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES* (2011) 100 (3), 915-932

2010

28. BONIFACIO A., BELEITES C., VITTUR F., MARSICH E., SEMERARO S., PAOLETTI S., SERGO V., Chemical imaging of articular cartilage sections with Raman mapping, employing uni- and multi-variate methods for data analysis. *ANALYST* (2010) 135, 3193-3294.
29. SOUSA F., MANDAL S., GARROVO C., ASTOLFO A., BONIFACIO A., LATAWIEC D., HENDRIK R., ARFELLI F., HUEWEL S., LEGNAME G., GALLA H., KROL S., Functionalized gold nanoparticles: a detailed in vivo multimodal microscopic brain distribution study, *NANOSCALE* (2010) 2, 2826-2834

30. MILLO D., BONIFACIO A., MONCELLI M.R., SERGO V., GOOIJER C., VAN DER ZWAN G., Characterization of hybrid bilayer membranes on silver electrodes as biocompatible SERS substrates to study membrane-protein interactions. COLLOIDS AND SURFACES B: BIOINTERFACES (2010), 81(1), 212-216
31. BONIFACIO A., SERGO V (2010). Effects of sample orientation in Raman microspectroscopy of collagen fibers and their impact on the interpretation of the amide III band. VIBRATIONAL SPECTROSCOPY, 53(2), 314-317, ISSN: 0924-2031

2009

32. DONATI I., TRAVAN A., PELILLO C., SCARPA T., COSLOVI A., BONIFACIO A., SERGO V., PAOLETTI S. (2009). Polyol synthesis of Silver nanoparticles: mechanism of reduction by alditol bearing polysaccharides. BIOMACROMOLECULES, 10 (2), 210-213

2008

33. BONIFACIO A., FINAURINI S, KRAFFT C, PARAPINI S, TARAMELLI D, SERGO V (2008). Spatial distribution of heme species in erythrocytes infected with Plasmodium falciparum by use of resonance Raman imaging and multivariate analysis. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY, vol. 392; p. 1277-1282, ISSN: 1618-2642
34. STJERNSCHANTZ E, VAN VUGT-LUSSENBURG B.M.A, BONIFACIO A., DE BEER S.B.A, VAN DER ZWAN G, GOOIJER C, COMMANDEUR J.N.M, VERMEULEN N.P.E, OOSTENBRINK C (2008). Structural rationalization of novel drug metabolizing mutants of cytochrome P450 BM3. PROTEINS, vol. 71; p. 336-352, ISSN: 0887-3585
35. BONIFACIO A., MILLO D, KEIZERS P.H.J, BOEGSCHOTEN R, COMMANDEUR J.N.M, VERMEULEN N.P.E, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2008). Active-site structure, binding and redox activity of the heme-thiolate enzyme CYP2D6 immobilized on coated Ag electrodes: A surface-enhanced resonance Raman scattering study. JBIC, vol. 13; p. 85-96

2007

36. MILLO D, BONIFACIO A., RANIERI A, BORSARI M, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2007). pH-induced changes in adsorbed cytochrome c. Voltammetric and surface-enhanced resonance Raman characterization performed simultaneously at chemically modified silver electrodes. LANGMUIR, vol. 23; p. 9898-9904
37. BONIFACIO A., GROENHOF A.R, KEIZERS P.H.J, DE GRAAF C, COMMANDEUR J.N.M, VERMEULEN N.P.E, EHLERS A.W, LAMMERTSMA K, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2007). Altered spin state equilibrium in the T309V mutant of cytochrome P450 2D6: A spectroscopic and computational study. JBIC, vol. 12; p. 645-654
38. MILLO D, BONIFACIO A., RANIERI A, BORSARI M, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2007). Voltammetric and surface-enhanced resonance Raman spectroscopic characterization of cytochrome c adsorbed on a 4-mercaptopyridine monolayer on silver electrodes. LANGMUIR, vol. 23; p. 4340-4345
39. BONIFACIO A., KEIZERS P.H.J, VERMEULEN N.P.E, COMMANDEUR J.N.M, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2007). Surface-enhanced resonance Raman scattering of cytochrome P450-2D6 on coated silver hydrosols. LANGMUIR, vol. 23; p. 1860-1866

2006

40. BONIFACIO A., KEIZERS P.H.J, COMMANDEUR J.N.M, VERMEULEN N.P.E, ROBERT B, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2006). Binding of bufuralol, dextromethorphan, and 3,4-methylenedioxymethylamphetamine to wild-type and F120A mutant cytochrome P450 2D6 studied by resonance Raman spectroscopy. BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, vol. 343; p. 772-779

2005

41. PERGOLESE B, BONIFACIO A., BIGOTTO A (2005). SERS studies of the adsorption of guanine derivatives on gold colloidal nanoparticles. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, vol. 7; p. 3610-3613

2004

42. BONIFACIO A., VAN DER SNEPPEN L, GOOIJER G, VAN DER ZWAN G (2004). Citrate-reduced silver hydrosol modified with ω -mercaptoalkanoic acids self-assembled monolayers as a substrate for surface-enhanced resonance raman scattering. A study with cytochrome c. *LANGMUIR*, vol. 20; p. 5858-5864
43. BONIFACIO A., MILLO D, GOOIJER C, BOSGSCHOTEN R, VAN DER ZWAN G (2004). Linearly Moving Low-Volume Spectroelectrochemical Cell for Microliter-Scale Surface-Enhanced Resonance Raman Spectroscopy of Heme Proteins. *ANALYTICAL CHEMISTRY*, vol. 76; p. 1529-1531

Atti congressuali (Proceedings / Conference Papers)

DELLA MARTA, S., FORNASARO, S., JAWORSKA, A., TOFFOLI, G., BONIFACIO A., SERGO, V., On the possibility of low cost, adherent therapeutic drug monitoring in oncology, (2016) SPIE PHOTONICS EUROPE, 98870G-98870G-6

MARTINS FERREIRA, E.H., REN, L., PIAO, G., HYUNG HONG, S., TACHIBANA, M., SERGO, V., BONIFACIO, A., MARTINEZ, F., KATO, R., MIYAZAWA, K., Towards the standardization of fullerene nanofibers using Raman spectroscopy, 17TH INTERNATIONAL CONGRESS OF METROLOGY, CIM 2015, Article number 14004

Contributi a seminari e conferenze

Nel corso della sua attività scientifica, il candidato ha partecipato con dei contributi scientifici a numerose conferenze internazionali e 4 nazionali, con 12 presentazioni orali (di cui 5 su invito).

E' stato membro del comitato organizzatore del *Management and Scientific Committee meeting of the European Project "Longlife"*, (Trieste, 3-4 Luglio 2012), ed è stato *chairman* per la sessione "ThA - O2: SERS Fundamentals" alla XXIV International Conference on Raman Spectroscopy (Jena, Germania, 10-15 Agosto 2014).

Presentazioni orali su invito

BONIFACIO A. (2016) Surface-enhanced Raman spectroscopy of biofluids: from nano-bio interactions to clinical applications, NanoInnovation 2016, Roma, 20-23 Settembre

BONIFACIO A. (2016) Quantitative SERS of drugs in body fluids: lessons from three commonly used, Workshop on Surface Enhanced Raman Spectroscopy – Biomedical Applications, Politecnico di Milano, Milano, 29 Settembre

BONIFACIO A. (2015) Toward a point-of-care SERS technology for diagnosis of breast and prostate cancers, Nuove Tecnologie in Biomedicina, Università Campus Biomedico di Roma, 10 Dicembre

BONIFACIO A. (2014) Label-free SERS of biofluids for diagnostic purposes: a critical evaluation, XXIV International Conference on Raman Spectroscopy (ICORS), Jena (GERMANIA), 10-15 Agosto

BONIFACIO A. (2012) Detection of Bilirubin using Nanotechnology and Raman Spectroscopy, WORKSHOP on BILIRUBIN IN TRANSLATIONAL MEDICINE, Izola (SLOVENIA), 14 Marzo

Presentazioni orali selezionate

BONIFACIO A., CERVO S., SPIZZO R., SERGO V. (2015) Label-Free Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Of Biofluids: Diagnostic Application In Oncology, Analitica 2015 – XXV Congresso della Divisione di Chimica Analitica, Trieste, 13-17 Settembre

BONIFACIO A., DALLA MARTA S., SPIZZO R., CERVO S., STEFFAN A., COLOMBATTI A., SERGO V. (2014) Label-free SERS of blood and urine: a diagnostic perspective. In: III Italian Meeting on Raman Spectroscopy and Non-Linear Optical Effects (GISR 2014), Parma, 9-11 Giugno

DALLA MARTA S., SPIZZO R., CERVO S., SERGO V., BONIFACIO A. (2013) Label-free SERS of blood plasma and serum revisited: a critical evaluation of its diagnostic potential. In: 15th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules, Oxford (REGNO UNITO), 25-30 Agosto

BONIFACIO A. (2012), Imaging chimico di singole cellule, tessuti ed organismi pluricellulari mediante microspettroscopia Raman. In: 2° Congresso Nazionale di Spettroscopie Raman ed Effetti Ottici Non Lineari (GISR), Bologna, 6-8 Giugno

BONIFACIO A. (2008). Vibrazioni Molecolari ed imaging chimico di cellule. In: Convegno della Società Chimica Italiana - Sezione FVG. Udine, 30 Settembre

BONIFACIO A., MILLO D, KEIZERS P.H.J, COMMANDEUR J.M.N, VERMEULEN N.P.E, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2006). SERR spectroscopy as a powerful biophysical tool: a study with human heme-thiolate monooxygenase P450-2D6. In: 1st International Workshop on Expression, Structure and Function of Membrane Proteins. Firenze, 18-22 Giugno

BONIFACIO A. (2005). Enhanced Raman spectroscopies and heme-based biocatalysis. In: Annual Meeting of the Royal Netherlands Chemical Society (KNCV). Ede, PAESI BASSI, 26 Aprile

Presentazioni poster

GENOVA E., PELIN M., DECORTI G., STOCCO G., SERGO V., BONIFACIO A. (2017) Label-Free SERS of Cells: what can we learn from cell lysates? – Faraday Discussion on SERS, Glasgow (UK), Settembre

CERVO S. , SPIZZO R., SERGO V., BONIFACIO A. (2016) Label-Free Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Of Biofluids: Diagnostic Applications In Oncology, Advanced Vibrational Spectroscopy for Biomedical Application – Faraday Discussion on Advanced vibrational spectroscopy for biomedical applications, Cambridge – UK, 21 – 23 Marzo

FORNASARO S. , DALLA MARTA R., BONIFACIO A., RABUSIN M., SERGO V. (2016) Feasibility of quantitative determination of methotrexate with surface-enhanced Raman spectroscopy and multivariate calibration analysis, X Convegno Nazionale AICIng , Udine, 11 – 14 Settembre

CERVO S. , SPIZZO R., SERGO V., BONIFACIO A. (2015) Label-Free Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Of Biofluids: Diagnostic Applications In Oncology, FT-IR Spectroscopy in Microbiological and Medical Diagnostics, Robert Koch-Institute – Berlino, 15 – 16 Ottobre

VICARIO A., BONIFACIO A., CODRICH D., DE LEO L., NOT T., SERGO V. (2014), Coeliac Disease Classification Based On NIR Raman Spectroscopy. In: SPEC 2014: Shedding New Light on Disease, Krakow (Polonia), 17-22 Agosto

FORNASARO A., VICARIO A., ZIBERNA L., SERGO V., PASSAMONTI S. AND BONIFACIO A. (2013), SERS-based nanosensors for the sensitive detection of reactive oxygen species. In : International Workshop on Protein Electron Transfer (ET4HEALTH), Modena, 29-30 Ottobre

MORALES VEGA M., BONIFACIO A., LUGHI V., SERGO V. (2013), Fine determination of monoclinic content in zirconia for spinal and dental implants: en route toward a new international standard. In: 25TH EUROPEAN CONFERENCE ON BIOMATERIALS (ESB2013), Madrid (SPAGNA), 8 – 12 Settembre

BONIFACIO A., CODAN B., MESTRONI L., SLAVOV D., TAYLOR M.R.G., SBAIZERO O., SERGO V. (2012), Raman chemical imaging of cardiomyopathic heart tissue. In. NANOTECH ITALY 2012, Venezia, 21-23 Novembre

BONIFACIO A., GUIDETTI R., ALTIERO T., SERGO V., REBECCHI L. (2012) Raman imaging study on living tardigrades: origin, nature and function of pigments in *Echiniscus blumi*. In: 12th International Symposium on TARGIDRADA, V.N. Gaia (PORTOGALLO), 23-26 Luglio

ORTOLANI F., BONIFACIO A., BONETTI A., DELLA MORA A., SERGO V., MARCHINI M. (2011), Chemical Characterization of cell-death-dependent calcification in aortic valve stenosis by Raman Mapping on sections and

matching against histochemical counterparts. In: 65° Congresso Nazionale della Società Italiana di Anatomia e Istologia, Padova, 27-29 Settembre

DELLA MORA A., BONIFACIO A., BONETTI A., CONTIN M., MARCHINI M., SERGO V. ORTOLANI F. (2011), Calcium Nucleators in Calcific Aortic Valve Stenosis And In-Vitro Models. Raman Imaging Matched Against Histochemical Patterns From Light And Electron Microscopy. In: XXVII Latin Meeting on Vascular Research (LIAC 2011), Logrono (SPAGNA), 5-8 Ottobre

BONIFACIO A., SERGO V., GUIDETTI G., ALTIERO T., REBECCHI L. (2011), Raman Imaging Of A Living Multicellular Organism: A Study On The Nature, Source And Function Of Pigments In Echiniscus Tardigrades. In: 8th Workshop in FT-IR spectroscopy in Microbiological and Medical Diagnostics, Berlino, GERMANIA, 19 – 22 Ottobre

BONIFACIO A., SERGO V., GUIDETTI G., ALTIERO T., REBECCHI L. (2011), Origin, nature and function of pigments in tardigrades: a label-free raman imaging study on a living multicellular organism.. In: 14th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules, Coimbra, PORTOGALLO, 29 Agosto – 4 Settembre

BONIFACIO A., BELEITES C., VITTUR F., MARSICH E., SEMERARO S., FLAMIGNI A., PAOLETTI S., SERGO V. (2009) Chemical Imaging of Articular Cartilage with Raman mapping. In: 13th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules, Palermo, ITALIA, 28 Agosto – 2 Settembre

MILLO D., BONIFACIO A., BORSARI M., GOOIJER C., RANIERI A., VAN DER ZWAN G (2007). Combining electrochemistry and Raman spectroscopy: a new approach to study heme proteins. In: 58th Annual meeting of the International Society of Electrochemistry. Banff, CANADA, 9-14 Settembre

BONIFACIO A., FINAURINI S., KRAFFT C., BASILICO N., TARAMELLI D., SERGO V (2007). Raman imaging of erythrocytes infected with the malaria parasite Plasmodium falciparum. In: 12th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules. Bobigny (Parigi), FRANCIA, 1-6 Settembre

BONIFACIO A., MILLO D., KEIZERS P.H.J., COMMANDEUR J.N.M., VERMEULEN N.P.E, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2005). SERRS spectroscopy of human heme-thiolate enzyme P450-2D6. In: Faraday Discussion 132: Surface Enhanced Raman Spectroscopy. London, REGNO UNITO, 19-21 Settembre

BONIFACIO A., KEIZERS, P.H.J, COMMANDEUR J.N.M, VERMEULEN N.P.E, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2003). Surface-enhanced resonance Raman spectroscopy of cytochrome P450-BM3. In: 13th International Conference on Cytochromes P450 - Forum Young Scientists. Praga, REPUBBLICA CECA, 29 Giugno - 3 Luglio

BONIFACIO A., VAN DER SNEPPEN L, GOOIJER C, VAN DER ZWAN G (2003). Biomembrane mimesis on silver nanoparticles. Biocompatible SERRS spectroscopy, a tool to study membrane/protein interactions?. In: 2003 Holland Research School of Molecular Chemistry Symposium. Leiden, PAESI BASSI, 23-24 Ottobre

PERGOLESE B., BONIFACIO A., BIGOTTO A. (2002) Studio dell'adsorbimento su oro di derivati guaninici mediante tecnica SERS. In: 2° Sigma Aldrich Young Chemists Symposium, Riccione, 7-8 Ottobre