

Riassunto del CV

Professore Ordinario del settore scientifico disciplinare ING-IND/22 (Scienza e Tecnologia dei Materiali) all'Università di Trieste. La cattedra è stata finanziata dalla industria SACMI Imola, leader mondiale dell'industria ceramica, in seguito ad un accordo quadro di ricerca industriale tra Università di Trieste e SACMI.

- **Responsabile di progetti di ricerca scientifica Nazionali ed Europei.**
- **Responsabile di Progetti di Ricerca industriale per conto, tra gli altri, di Siemens (D), Ceramtec (D), Snecma (F).**
- **Iscritto all'Albo Esperti del MIUR con decreto n. 603 del 24 marzo 2003.**
- **Valutatore di proposte progettuali da finanziare per attività di ricerca integrata tra accademia ed industria nel settore dei nuovi materiali. L'incarico viene conferito dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro.**
- **Revisore/monitore di Progetti Integrati accademia/industria finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del 6° e 7° programma quadro.**
- **Valutatore di progetti di ricerca industriale su incarico di i) Ministero delle Attività Produttive (Ora Ministero Sviluppo Economico); ii) Regione Emilia Romagna; iii) Regione Marche; iv) Regione Veneto; v) Provincia Autonoma di Trento; vi) Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste .**
- **Consulente tecnico in vertenze giuridiche brevettuali in Italia, Germania e USA.**
- **Già Research Associate all'Università della California a Santa Barbara (UCSB), all'Istituto di Tecnologia di Kyoto (Giappone) e Visiting Professor all'Università Tecnica di Dresda (D).**
- **Ufficiale in Congedo dei Carabinieri (Btg. CC Par "TUSCANIA").**

Formazione accademica e professionale

- Diploma di Maturità Scientifica, Liceo "G. Galilei" (60/60) 1979.
- Certificate of proficiency in English (Michigan State University), 1984.
- Laurea in Chimica, Università di Trieste, (110/110), 1985.
- Master of Science in Ceramic Engineering, Ohio State University, 1989.
- Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali, MURST, 1989.
- Scuola di perfezionamento in Ingegneria del Vetro, Università di Padova (1990).
- Scuola dell'Associazione Italiana di Cristallografia, Perugia, (1991).

Esperienze lavorative

- Ufficiale dei Carabinieri, 1985-86.
- Responsabile Ricerca e Sviluppo presso l'industria Colombin SpA, 1986-87.
- Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dei Materiali dell'Università di Trieste (1990-1998)
- Professore Associato al Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali, delle Materie Prime e di Metallurgia dell'Università "La Sapienza" di Roma (1998-2001)
- Professore Associato al Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e Chimica Applicata dell'Università di Trieste (novembre 2001-2004).
- Professore Ordinario della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste (2005-ad oggi).

2) Principali titoli, tappe e realizzazioni della carriera scientifica

Dal dottorato di ricerca, 1990, al 2003, L'attività di ricerca del Prof. Sergio ha avuto per oggetto principale lo studio dei materiali ceramici per applicazioni strutturali e funzionali. Si è specializzato in spettroscopia ottica di materiali, divenendo uno dei referenti mondiali sull'argomento. In questa veste è stato visiting scientist invitato a:

-) Università della California a Santa Barbara (UCSB), per oltre due anni tra 1993 e 1998;
-) Kyoto Institute of Technology, Giappone, oltre 6 mesi tra 1995 e 1996.

Nel 2001 è stato visiting professor all'Università tecnica di Dresda, Germania.

Sull'argomento della spettroscopia di materiali ha pubblicato oltre 60 contributi, una review, ed ha tenuto oltre un centinaio di presentazioni a congressi e giornate di studio in tutto il mondo, con oltre 40 presentazioni/lezioni su invito tra cui:

-) Colorado School of Mines USA, Sheffield University UK,
-) Ohio State University USA,
-) Centro Ricerche Toyota Giappone,
-) Japanese Fine ceramic Center Giappone,
-) Max Planck Institut di Stoccarda Germania,
-) Technische Universität Bremen Germania,
-) Universität Bayreuth Germania,
-) University of California at Santa Barbara USA,
-) Fritz Haber Institut der Max-Planck Gesellschaft di Berlino Germania,
-) SlovaK Academy of Science Smolenice Slovacchia;
-) STMicroelectronics, Agrate Brianza Italia,
-) Siemens, Monaco di Baviera Germania.

E' autore o co-autore di un centinaio di pubblicazioni scientifiche, con oltre 1800 citazioni, con un fattore H complessivo (Scopus e WOS) di 22.

E' editor di un volume speciale della European Ceramic Society (con S. Meriani) dedicato allo stato dell'arte nella ricerca sui ceramici (1995).

Dopo la morte della moglie per tumore, nel 2005, ha cambiato la principale attività di ricerca volgendosi all'utilizzo della spettroscopia vibrazionale come strumento di diagnosi medica. Attualmente dirige l'unico gruppo di ricerca in Italia che si occupa sistematicamente di quella che viene definita "Optical diagnosis". In questo settore di attività ha collaborazioni con il dipartimento di Chirurgia Pediatrica dell'IRCCS, Ospedale infantile Burlo Garofolo di Trieste e con il Centro di Riferimento Oncologico di Aviano (PN). Il riconoscimento di questa attività condotta dal gruppo di ricerca del prof. Sergio è testimoniato significativamente dall'invito a presentare una conferenza plenaria su "Optical Diagnosis" al congresso di ricerca in Chirurgia Fetale tenutosi nel dicembre 2010 a Milano.

E' stato relatore o correlatore di oltre 50 tesi di laurea, e tutore di 10 tesi di dottorato di ricerca: hic sunt ornamenta mea...

Per quanto importanti siano le pubblicazioni scientifiche, si ritiene che la peculiarità della vocazione alla docenza universitaria sia nel nesso inscindibile tra ricerca ed allievi che alla ricerca vengono interessati, al punto da far loro intraprendere una carriera in questo ambito. Insomma, la maggior soddisfazione di un docente universitario non è, a nostro avviso, una prestigiosa pubblicazione, ma un allievo che diventa ricercatore in prestigiose istituzioni. Quello che, segue, allora, è un elenco di tesisti e studenti del prof. Sergio che lo hanno affiancato e poi superato:

Prof. Lucio Colombi Ciacchi: mandato all'Università Tecnica di Dresda per la tesi di laurea, PhD a Dresda, Post-doc a Cambridge, attualmente ordinario di computational materials science all'Università di Brema. Premio Emmy Noether della Società di Ricerca Tedesca (DGF).

Prof. Stefano Fabris: PhD a Belfast; ricercatore alla SISSA di Trieste, attualmente ivi responsabile del prog. Demokritos.

Dr Giuliano Gregori: mandato a fare il PhD all'Università di Bayreuth, post-doc al Colorado School of Mines (USA); attualmente ricercatore associato al Max Planck di Stoccarda;

Dr Vanni Lughi (tesista del 1999): mandato a fare il PhD all'università della California a Santa Barbara, post-doc all'Area di Ricerca di Trieste; ora ricercatore all'Università di Trieste.

Prof. Lorenzo Valdevit: mandato a fare il PhD a Princeton (USA); post doc all'Università della California a Santa Barbara, attualmente professore all'Università della California a Irvine (USA).

Dr Davide Di Maio: mandato a fare il PhD a Oxford; attualmente uno dei responsabili dell'azienda del Prof. M. Ashby, che produce il più completo software al mondo di selezione dei materiali.

Premi e riconoscimenti

Ha ricevuto il premio per la miglior pubblicazione scientifica dell'anno da parte della Società' Ceramica Giapponese per il lavoro G. Pezzotti, V. Sergio, K Ota, O. Sbaizero, N. Muraki, T. Nishida and M. Sakai, "Residual Stresses and *Apparent* Strengthening in Ceramic-Matrix Nanocomposites," Journal Japanese Ceramic Society, 104 <6> 497-503 (1996).

Nel 2005 è stato co-autore del lavoro (L. Moimas, G. De Rosa, V. Sergio, C. Schmid, "Bioactive porous scaffolds for tissue engineering applications: investigation on the degradation process by Raman spectroscopy and scanning electron microscopy" Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics 2006; Vol. 4 no. 2: 102-109) premiato come miglior contributo scientifico al meeting delle European Societies of Biomaterials, Sorrento 2005.

Nel 2009 è stato coautore del lavoro premiato come miglior contributo scientifico al XIII congresso della confederazione europea di spettroscopie biologiche (ECSBS, Palermo, agosto-settembre 2009), poi apparso come “Chemical imaging of articular cartilage sections with Raman mapping, employing uni- and multi-variate methods for data analysis”, ANALYST, pp. 3193- 3294, Vol. 135.

E' stato nominato presidente del comitato scientifico internazionale del progetto accademico/industriale “LONGLIFE” finanziato dalla commissione Europea per la messa a punto di materiali ceramici a base di zirconia per implantologia ossea. Il progetto raduna 12 partner tra industria e centri di ricerca pubblica, è stato avviato nel gennaio 2012 ed avrà durata triennale.

E' regolarmente chiamato a fare da referee per le riviste "Journal of the American Ceramic Society", “Journal of the European Ceramic society”, "Biomaterials", "Applied Spectroscopy", “Acta Materialia” , “Journal of Materials Science”, “Journal of Applied Physics”, “Dental Materials”.

3) esperienze nella gestione di enti e organismi di ricerca e di università.

Il Prof. Sergio e' stato titolare di fondi di ricerca annuali MURST ex 60%,

Ha fatto parte dell'unita' operativa dell'Universita' di Trieste nel Piano Nazionale Finalizzato-Materiali Speciali Tecnologie Avanzate.

E' stato responsabile per la parte italiana di un progetto di ricerca congiunto italo-tedesco finanziato dal programma VIGONI.

E' stato uno dei fondatori, e poi direttore, della scuola di dottorato in Nanotecnologie dell'Università di Trieste.

E' stato preside-vicario della facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste (2006-2007).

E' stato coordinatore nazionale di progetto PRIN dal 2006 al 2009 (Con unità operative dell'Università di Trieste, Padova e Trento).

E' stato responsabile di unità operativa del progetto BINASP, finanziato dalla Commissione Europea, per ricerca applicata nel campo dei bionanomateriali per applicazioni mediche. Tale progetto ha avuto un budget complessivo di oltre 2 milioni di euro ed è stato svolto insieme con il consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste (AREA Science Park- capofila), Consorzio per la Biomedicina Molecolare di Trieste (CBM), la Scuola Superiore di studi Avanzati di Trieste (SISSA) e l'Università di Trieste.

E' stato membro della Commissione Redigente del nuovo statuto dell'Università di Trieste, sulla base della legge 240/2011 (legge “Gelmini”).

E' stato direttore del centro di Eccellenza MIUR per materiali e superfici nanostrutturate dell'Università di Trieste, CENMAT, inizialmente finanziato nel 2003 con oltre 2 milioni di euro.

4) conoscenza delle problematiche della programmazione e della valutazione della ricerca, nonché delle relazioni industriali che riguardano il sistema di ricerca.

E' iscritto all'albo esperti del MIUR dal 2003 (decreto 603 del 24 marzo 2003, settore dei Materiali avanzati).

E' membro della commissione di valutazione di ricerca, CVR, di ateneo quale esponente dell'Area CUN 09, ingegneria industriale e dell'informazione.

Ha coadiuvato varie imprese nazionali (SACMI, Keratech, Fonderie Acciaierie Reana del Rojale) nella stesura di programmi di ricerca, nel reperimento delle competenze necessarie in laboratori italiani e stranieri e nella valutazione dei risultati ottenuti su progetti di ricerca industriali effettuati su commessa. L'opera di monitoraggio di contratti di ricerca commissionati dalle industrie è stata effettuata, tra gli altri, verso:

-) Centro di cultura delle materie plastiche, Alessandria;
-) Fraunhofer Institut (sedi Wurzburg, Braunschweig e Dresda, Germania);
-) Institut Neue Materialien (Saarbruecken, Germania)

5) esperienza nella valutazione dei progetti e dei risultati della ricerca nazionale e internazionale.

E' stato valutatore ex-ante di oltre 40 progetti accademici/industriali da finanziare nell'ambito del 7° Programma quadro; in una sessione di valutazione a Bruxelles è stato rappresentante del panel di valutazione di progetti su "Materiali Nanostrutturati" nella commissione finale di attribuzione dei fondi (2007-2008).

E' stato revisore in itinere ed ex-post di 2 progetti integrati (IP) accademici/industriali finanziati nell'ambito del 6° programma quadro (2009 e 2010): progetto FOREMOST e progetto NANOGLOWA (rispettivamente, 29 e 21 partner tra industria ed accademia, ognuno con budget vicino a 10 milioni di euro).

Ha condotto attività di valutatore su progetti di ricerca scientifica per i seguenti enti:

-) Commissione Europea (progetti INTAS);
-) MIUR
-) Accademia delle scienze austriaca;
-) Area Science Park, Trieste.
-) Ente spaziale tedesco (International Bureau of the Federal Ministry of Education and Research at the Project Management Agency c/o German Aerospace Center, DLR).

Ha condotto attività di valutatore ex-ante e revisore in itinere ed ex-post di progetti di ricerca industriale per i seguenti enti:

-) Commissione Europea;
-) Ministero dello Sviluppo economico (prima Ministero delle Attività Produttive), per bandi PIA Innovazione e Start-up;
-) Regione Emilia Romagna;
-) Regione Marche;
-) Regione Veneto;
-) Provincia autonoma di Trento;
-) MIUR, bandi PON per distretti tecnologici e laboratori pubblico/privati.

6) Esperienze di ricerca e di dirigenza in istituzioni straniere

Ha conseguito il Master of Science in Ceramic Engineering a Ohio State University, USA (1988-89), con tesi sui materiali ceramici tenacizzati.

E' stato consulente, in loco, dell'Organizzazione Non Governativa COOPI per l'avviamento di una scuola professionale di Ceramica presso l'Universita' di Cuenca in Equador (1993).

E' stato visiting researcher all'Università della California a Santa Barbara (UCSB), per oltre due anni (1993-94 e 1997-98); qui ha contribuito alla messa a punto delle tecniche di valutazione non distruttiva per ricoprimenti ceramici di palette per turbine, sfociato in un test round-robin su campioni industriali con due soli partner europei (Imperial college ed Università di Trieste). Il relativo rapporto è stato pubblicato su una rivista di settore ed implementato come sistema di controllo da industrie del settore (Pratt&Whitney, Rolls Royce e Snecma)

E' stato visting scientist al Kyoto Institute of Technology, Giappone, (1995-96) avviando un'attività di ricerca di piezo-spettroscopia su materiali ceramici in collaborazione con la società Toray, uno dei leader mondiali nella produzione di fibre di carbonio.

Nel 2001 è stato visiting professor all'Università Tecnica di Dresda, Germania per ricerche nell'ambito degli stress accumulati in chip e sensori durante le fasi di metallizzazione dei circuiti integrati.

Ha diretto programmi di ricerca industriale su contratto per:

-) SNECMA aereospaziale Francese;
-) Siemens, Monaco di Baviera;
-) Ceramtec, Germania, leader mondiale nelle produzioni di protesi d'anca ceramiche;
-) CESI, ex laboratori di ricerca dell'ENEL, Milano.
-) Keratech, leader italiano nella produzione di rulli per forni dell'industria ceramica.

7) esperienze di incentivazione del trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca.

Il primo impiego del prof. Sergio è stato responsabile Ricerca e Sviluppo della ditta Colombin SpA, produttrice di manufatti compositi a matrice polimerica per l'industria alimentare. In questa sede ha trattato e risolto problemi relativi alla cessione di monomeri a sostanze alimentari.

Dopo l'immissione in ruolo nella facoltà di Ingegneria (1990), l'attività del Prof. Sergio ha sempre avuto attenzione verso richieste di supporto proveniente dal mondo industriale. Il coronamento di quest'attività è stata la cattedra di "Scienza e Tecnologia dei Materiali" del prof. Sergio, finanziata interamente dall'industria SACMI Imola, leader mondiale nella realizzazione d'impianti e forni per l'industria ceramica. Il finanziamento è stato parte di un progetto di ricerca industriale tra SACMI e l'allora Dipartimento di Ingegneria dei materiali e Chimica applicata dell'Università di Trieste.

Il prof. Sergio ha contribuito allo sviluppo di un materiale ceramico prodotto dalla ditta tedesca CeramTec, nell'ambito del progetto europeo HYPERCER del programma GROWTH. Tale prodotto attualmente viene impiantato come protesi d'anca in migliaia di pazienti all'anno.

Il prof. Sergio è stato chiamato a far parte di collegi di periti, per cause brevettuali relative a scienza ed ingegneria dei materiali, in Italia, Germania e USA.

Su indicazione del Consiglio di Amministrazione e del Senato accademico dell'Università di Trieste, è stato membro (dalla fondazione nel 2006 al 2012) del consiglio di amministrazione dello spin-off universitario Genefinity srl; Genefinity, che si occupa di ricerca e sviluppo nel settore dei film sottili, è stato cronologicamente il primo spin-off universitario dell'ateneo triestino ed ha vinto il premio nazionale start up nel 2006, il premio start-up of the year nel 2010 ed il "Premio dei Premi -Innovazione nelle università e nella ricerca pubblica", ricevuto dalle mani del presidente della repubblica G. Napolitano nel giugno 2011. Partita da uno scantinato dell'Università di Trieste, con 6 soci tra docenti e studenti, attualmente Genefinity conta 20 persone assunte stabilmente, ed ha contratti di ricerca e sviluppo con industrie di tutto il mondo, tra cui BMW e Coca Cola. "Le Scienze" ha dedicato due pagine a Genefinity nel numero di febbraio 2012.