

## CURRICULUM VITAE

Nome e cognome **Alessio Boscolo**  
Luogo e data di nascita  
Residenza  
Telefono  
e-mail



### **Titolo di studio**

Laurea in Fisica conseguita nel 1995 presso l'università di Padova. Tesi dal titolo: «CARATTERIZZAZIONE E APPLICAZIONE NELL'ESTREMO ULTRAVIOLETTO DI UN SENSORE BIDIMENSIONALE A CCD» con relatore il Prof. G. Tondello e svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Informatica di Padova.

### **Formazione post Laurea**

Dottorato di Ricerca conseguito nel 1998 in "Scienze e Tecnologie Spaziali" presso il Centro Interdipartimentale Studi e Attività Spaziali (CISAS) dell'Università di Padova

Tesi di dottorato dal titolo: «STUDIO E REALIZZAZIONE DI CONFIGURAZIONI OTTICHE NELL'ESTREMO ULTRAVIOLETTO E NELL'X-SOFFICE PER APPLICAZIONI SPAZIALI».

### **Occupazione attuale**

Fondatore e co-titolare nel 1998 della ditta PHOENIX - *Ricerca e Tecnologie Ottiche* S.r.l., Spin-Off del Consiglio Nazionale della Ricerca - CNR, con mansioni di amministratore e ricercatore.

### **Breve descrizione della società**

Phoenix – Ricerca e Tecnologie Ottiche nasce nel 1998 come società di Spin-Off del CNR, con cui ha stipulato una convenzione in virtù della quale usufruisce della strumentazione presente nei laboratori afferenti al CNR stesso.

### **I fondatori**

Sono due fisici, con vari anni di attività di ricerca, che hanno operato presso il Laboratorio di Elettronica Quantistica del Dipartimento di Elettronica e Informatica dell'Università di Padova.

Le loro competenze sono principalmente nel campo della spettroscopia, dei rivelatori ottici e dell'ottica in generale nell'intervallo spettrale che si estende dal vicino infrarosso ai raggi-X, a cui si aggiunge una buona conoscenza di sistemi laser.

### **Obiettivi**

Obiettivo della società è il trasferimento delle competenze acquisite dai suoi fondatori e ricercatori verso le necessità delle realtà produttive. Tale trasferimento si traduce principalmente in progettazione e prototipizzazione di sistemi ottici, test e misure, consulenze. I campi di impiego delle tecnologie di tipo ottico, intese come insieme di tutte le problematiche ad esse inerenti (spettroscopia, sensoristica, diagnostica,...) riguardano svariati settori del mondo produttivo quali, a solo titolo d'esempio, il controllo di qualità di prodotti con diagnostica non invasiva, sistemi medico-diagnostici, sistemi metrologici ad elevata sensibilità, sistemi laser per lavorazioni e misure.

### **Conoscenze acquisite**

Durante il periodo della tesi, nei tre successivi anni di dottorato e come ricercatore di Phoenix S.r.l. ho acquisito una conoscenza specifica nei seguenti campi:

*Progettazione e realizzazione di sistemi ottici avanzati per l'industria e la ricerca;*

- caratterizzazione e utilizzo di ottiche dal visibile all' X-soffice, in particolare di ottiche asferiche;

- progettazione, caratterizzazione e utilizzo di monocromatori e spettrometri, utilizzo di spettrofotometro per la caratterizzazione di filtri e ottiche a multistrato dal visibile all'ultravioletto;
- studio, caratterizzazione e utilizzo di sensori sia ad integrazione (CCD), che a conteggio di fotoni (MCP, Channeltron,...);
- studio e utilizzo di sorgenti che emettono nel dominio spettrale che va dal visibile all'X-soffice;
- studio e caratterizzazione di filtri ottici dal visibile all'X-soffice;
- metodologie per lo studio e il trattamento di materiali di interesse spaziale;
- riconoscimento e diagnostica dei materiali con l'utilizzo di radiazione X;
- metodologie di allineamento e controllo di precisione sia con mezzi meccanici che ottici;
- progettazione, realizzazione e utilizzo di strumentazione e metodologie per l'alto vuoto e l'ultra alto vuoto;
- progettazione e utilizzo di camere da alto vuoto e da ultra alto vuoto con relative movimentazioni;
- diagnostica mediante spettrometro di massa dei gas residui.

#### Breve descrizione dell'attività svolta

- coordinatore di un progetto di ricerca co-finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana per la progettazione e la realizzazione di un sistema di acquisizione di immagini di culture cellulari in ambiente di micro-gravità.
- responsabile del progetto CRAFT dell'Unione Europea "High Resolution X-ray detector System for food quality control (XPLORE)" per la realizzazione di un prototipo di sistema a raggi-X per l'individuazione in linea di corpi estranei a bassa differenza di densità in prodotti alimentari;
- Sistema di rilevazione on-line di difetti di campioni piani tramite radiazione X, visibile e infrarossa.
- Progettazione e prototipizzazione di un torbidimetro a elevate prestazioni;
- Progettazione di una sorgente di raggi-X con anodo intercambiabile;
- Test di caratterizzazione dei filtri per la missione spaziale dell'ESA ROSETTA. L'attività sperimentale è consistita nella caratterizzazione delle prestazioni ottiche di tali filtri sottoposti a un bombardamento di ioni e radiazione che simulano la permanenza della sonda in condizioni di ambiente spaziale;
- sviluppo di un monocromatore ad incidenza radente a bracci di ingresso ed uscita fissi e con un reticolo deformabile, in cui il reticolo ruota per effettuare la scansione in lunghezza d'onda e viene contemporaneamente deformato per mantenere la focalizzazione;
- sviluppo di un monocromatore ad incidenza radente in configurazione Spherical Grating nella regione spettrale tra 40 Å e 300 Å;
- analisi delle emissioni nell'XUV e nei raggi X soffici di una sorgente X di tipo microfocus, utilizzando tecniche di spettroscopia ad incidenza radente;
- partecipazione al progetto di ricerca avanzata INFM FEXRAYS, per la generazione e l'utilizzo di armoniche nell'XUV prodotte da un intenso fascio laser focalizzato su un gas, in collaborazione con i gruppi INFM di Milano, Napoli e Pisa;
- prove di caratterizzazione di sensori CEM in regime di conteggio di fotoni, per misurarne l'efficienza e l'uniformità di risposta nell'intervallo spettrale dall'ultravioletto da vuoto ai raggi X-soffici;
- caratterizzazione di camere a CCD a basso rumore di lettura per impieghi in strumentazione spettroscopica sia spaziale che da laboratorio; in particolare nella caratterizzazione di sensori a CCD nella loro intera regione di sensibilità, dal vicino infrarosso ai raggi X soffici.

Già membro dell'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFM) e dell'Associazione Italiana Vuoto (AIV), referee per riviste scientifiche internazionali.

Impegnato nella comunità Martellacense prima come consigliere e poi per 4 anni come Presidente del Consiglio d'Istituto "ICS Matteotti" di Maerne-Olmo; Istituto al quale afferiscono oltre 1200 alunni, suddiviso nel territorio su 6 plessi e quarto per grandezza nella Provincia di Venezia.

Già Presidente del Consiglio d'Istituto del Liceo Scientifico Statale U. Morin di Mestre-Venezia.

Tra i soci fondatori della Associazione Genitori Maerne-Olmo; associazione senza scopo di lucro tra i cui scopi vi sono:

- il proporre, promuovere ed organizzare iniziative per favorire l'aggregazione delle famiglie, individuare ed approfondire quanto concerne il bene e l'interesse dei ragazzi sotto il profilo fisico, psicologico, sociale, educativo ed etico;
- proporre, promuovere ed organizzare iniziative per favorire l'informazione, la formazione, la crescita umana e sociale, lo sviluppo culturale di varia natura (attraverso eventi, corsi, incontri, conferenze, dibattiti e quant'altro), anche in collaborazione con le altre realtà associative presenti nel territorio e con le autorità competenti.

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. Giampiero Naletto, Alessio Boscolo, Jeffery Wyss, and Alberto Quaranta Effects of proton irradiation on glass filter substrates for the Rosetta mission **Applied Optics**, Vol. 42, No. 19, 1 July 2003
2. C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio, M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, A. Boscolo, P. Ceccherini, L. Poletto, G. Tondello, and P. Villoresi **Gas medium ionization and harmonic wavelength tunability in high-order harmonic generation with ultra-short laser pulses**, *Laser and Particle Beam*, Feb. 2001.
3. C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio, M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, A. Boscolo, P. Ceccherini, L. Poletto, G. Tondello, and P. Villoresi **Tunable soft x-ray radiation by high order harmonic generation** *Phys. Rev. A* **61** p. 021801, 2000
4. M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, A. Boscolo, P. Ceccherini, L. Poletto, G. Tondello, P. Villoresi, C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio **Spectral Analysis of High Order Harmonic Generation: from 30-fs down to sub-10-fs Temporal Regime** *Appl. Phys. B* **70** p. 215, 2000.
5. C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio, M. Nisoli, G. Cerullo, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, A. Boscolo, P. Ceccherini, L. Poletto, G. Tondello, and P. Villoresi, **Features of high order harmonic generation in the 30 fs and in the sub-10 fs regimes**, *J Opt. A, Pure Appl. Optics*, **2** p. 289, 2000
6. C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio, M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, A. Boscolo, P. Ceccherini, L. Poletto, G. Tondello, P. Villoresi: **Tunable soft-x-ray radiation by high-order harmonic generation**, *Phys. Rev. A*, Vol. **61**, December 1999
7. C. Altucci, R. Bruzzese, C. de Lisio, M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, P. Ceccherini, L. Poletto, A. Boscolo, G. Tondello, P. Villoresi: **Generation of tunable and coherent radiation in the EUV and soft X-ray using high-order harmonics**, "Ultrainense Laser Interactions and Applications-1" conference, Elounda, Creta (Grecia), 7-11 Maggio 1999
8. M. Nisoli, S. Stagira, S. De Silvestri, O. Svelto, P. Ceccherini, L. Poletto, A. Boscolo, G. Tondello, P. Villoresi, R. Bruzzese, C. Altucci, C. De Lisio: **Generation of tunable extreme ultraviolet and soft x-ray radiation using high order harmonics**, *Quantum Electronics and Laser Science Conference 1999* (QELS '99, May 23-28, Baltimore, USA), 1999
9. L. Poletto, A. Boscolo, G. Tondello: **Optical performances and characterisation of an EUV and soft X-ray test facility**, *SPIE Proceedings* Vol. **3764**, Ultraviolet and X-Ray Detection, Spectroscopy, and PolarimetryIII, pp. 94-102, 1999
10. L. Poletto, A. Boscolo, G. Tondello: **Characterisation of a CCD detector in the 1100-0.14 nm (1 eV-9 keV) spectral region**, *App. Opt.* **38**, pp. 29-36, 1999
11. Boscolo, L. Poletto: **The EUV and soft X-ray facility at Quantum Electronics laboratory in Padova**, Atti del XIV Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana del Vuoto, pp. 45-50, 1998
12. Boscolo, L. Placentino, L. Poletto : **Quantum efficiency measurements of an uncoated CEM in the range 0.14-160 nm (9keV-8eV)**, *Pure Appl. Opt.* **7**, L43-L48, 1998
13. Boscolo, L. Poletto, G. Tondello: **Comparison between performances of optical grating and Si-PIN detectors in soft X-ray (2-7 keV) spectroscopy**, *Pure Appl. Opt.* **6**, L1-L6, 1997
14. G. Naletto, E. Pace, G. Tondello, A. Boscolo: Performances of a thinned back-illuminated ion-implanted CCD as a detector for a normal incidence EUV spectrograph, **Meas. Sci. Technol.**, vol.5, 1491-1500, 1994