

# Enrico Boccaleri

## *Curriculum vitae*

### DATI ANAGRAFICI

Nato ad Alessandria il 31/01/1973

Residente ad Alessandria

### CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

1991 Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico "G. Galilei" di Alessandria

Dicembre 1996 Laurea in Chimica – Ind. Chimica dei Materiali con lode e menzione Tesi sperimentale dal titolo "Reattività solido-gas di complessi organometallici di metalli di transizione" - Relatori prof. Roberto Gobetto e Prof. Enrico Sappa.

Marzo 2001 Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche presso l'università di Torino, Dipartimento di Chimica Inorganica, Fisica e dei Materiali. Tesi dal titolo "Correlazione proprietà spettroscopiche-struttura: modelli vibrazionali applicati a sistemi poliatomici" - Relatore Prof. P.L. Stanghellini.

Titolarità di insegnamenti presso diversi corsi di laurea dell'Ateneo e Master "Materiali per Energia e Ambiente"

Relatore o co-relatore di 32 tesi di laurea e di 3 dottorati di ricerca.

Co-autore di 58 articoli su riviste scientifiche internazionali, 1 contributo in volumi scientifici, 2 brevetti europei, 1 brevetto italiano e 1 domanda di brevetto nazionale

h-index= 19

### CARRIERA ACCADEMICA

|             |   |
|-------------|---|
| 1996        | Laurea in Chimica Indirizzo Chimica dei Materiali c/o Università di Torino cum laude  |
| 2001        | Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche presso l'università di Torino, Dipartimento di Chimica Inorganica, Fisica e dei Materiali                      |
| 2001 – 2016 | Ricercatore Chimica Generale ed Inorganica – Università del Piemonte Orientale  |
| 2013/14     | Abilitato per il ruolo di Professore di II Fascia ai sensi dell'Abilitazione Scientifica Nazionale – tornata 2012 nei settori concorsuali 03/B1 e 03/A2 |
| 2016-       | Professore Associato Chimica Generale ed Inorganica – Università del Piemonte Orientale   |

## INCARICHI ACCADEMICI

|                |   |
|----------------|---|
| 2016-          | Rappresentante presso il Comitato Tecnico Scientifico l'Università del Piemonte Orientale in corso ITS "Professionalità per lo Sviluppo dei Sistemi Energetici Ecosostenibili"        |
| Settembre 2015 | Rappresentante (assieme al Prof. M. Botta) dell'Università del Piemonte Orientale all'evento "Fabbriche Aperte 2015" organizzato da Solvay presso lo stabilimento di Spinetta Marengo |
| 2001-2012      | Responsabile dell'orientamento e delle relazioni con le scuole per il corso di laurea in Chimica  |
| 2012           | Responsabile organizzativo per l'Università del Piemonte Orientale Alessandria, dell'evento "Notte dei Ricercatori" 2012  |
| 2010           | Referente per l'Università del Piemonte Orientale nell'IFTS "Tecnico superiore per la conduzione del cantiere riqualificazione energetica edilizia storica"                           |

## INCARICHI SCIENTIFICI

|           |   |
|-----------|---|
| 2014-     | Membro del consiglio direttivo della Società Chimica Italiana Piemonte e Val d'Aosta  |
| 2009-2013 | Coordinatore didattico del Master di primo livello "Materiali per Energia e Ambiente" |

## CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA

1. Materiali nanostrutturati
2. Materiali lamellari
3. Materiali funzionali
4. Cemento
5. Caratterizzazione spettroscopica

## TEMI CORRENTI DI RICERCA

### 1. Sviluppo di conoscenze di base ed applicate nel campo dei materiali cementizi:

Indagine dei processi di idratazione a livello molecolare/locale con tecniche innovative (SS-NMR, spettroscopie Raman e Uv-Vis-NIR, tomografia e diffrazione di raggi X risolta nel tempo.), studio dei processi di degradazione nell'ambiente d'impiego, messa a punto di additivi funzionali (sistemi fotocatalitici, materiali autopulenti, agenti autoriparanti), riduzione dell'impatto energetico ed ambientale del cemento con materie prime alternative a ridotto profilo d'impatto o frazioni di riciclo.

### 2. Sintesi di materiali nanometrici lamellari

Sviluppo di materiali sintetici a struttura argillosa e idrotalcitica a composizione controllata mediante tecniche idrotermali e processi mecano-chimici, modificazione in-sintesi e post-sintesi di sistemi lamellari con modificanti intercalati di tipo organico ed ibrido finalizzate all'applicazione come additivi funzionali nel campo dei materiali polimerici nanocompositi

### 3. metodi di funzionalizzazione per via chimica di nanostrutture di carbonio

Processi di funzionalizzazione per via chimica di strutture carboniose elementari a diversa struttura (grafite e grafeni, nanotubi di carbonio, fullereni, carboni amorfi), caratterizzazione ed analisi delle proprietà

#### **4. sintesi, funzionalizzazione e caratterizzazione di sistemi organosilicei molecolari appartenenti alla classe dei silsesquiosani poliedrici oligomerici (POSS)**

Sviluppo di materiali a gabbia completamente condensata, a gabbia aperta e contenenti metalli quali V, Ti, Al, W e lantanidi e il loro sviluppo applicativo nel campo degli additivi funzionali nanostrutturati per matrici polimeriche e sistemi gerarchici ad elevata porosità

#### **5. Attività di sviluppo di metodologie analitiche ed interpretative**

Messa a punto di metodologie *in situ* avanzate di caratterizzazione di materiali basate sull'uso simultaneo di diffrazione di raggi X e spettroscopia Raman, di metodi di caratterizzazione innovativi per materiali cementizi, utilizzo e sviluppo di tecniche di caratterizzazione spettroscopica, microscopica e diffrattometrica della struttura e delle proprietà di nanomateriali, applicazione di metodi di caratterizzazione di beni culturali mediante tecniche spettroscopiche

#### **LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA**

1. Gianotti V., Favaro G., Bonandini L., Palin L., Croce G., Boccaleri E., Artuso E., Van Beek W., Barolo C., Milanese M., "Rationalization of dye uptake on titania slides for dye-sensitized solar cells by a combined chemometric and structural approach", *ChemSusChem*, 2014, 7 (11), 3039-3052, citazioni totali 2, IF 7,657
2. Carniato F., Bisio C., Gatti G., Boccaleri E., Bertinetti L., Coluccia S., Monticelli O., Marchese L., "Titanosilsesquioxanes embedded in synthetic clay as a hybrid material for polymer science", *Angewandte Chemie - International Edition*, 2009, 48 (33), 6059-6061, citazioni totali 28, IF 11,829
3. Utracki L.A., Sepehr M., Boccaleri E. "Synthetic, layered nanoparticles for polymeric nanocomposites (PNCs)", *Polymers for Advanced Technologies*, 2007, 18 (1), 1-37, citazioni totali 247, IF 1,504
4. Sanchez Del Rio M., Boccaleri E., Milanese M., Croce G., Van Beek W., Tsiantos C., Chyssikos G.D., Gionis V., Kacandes G.H., Suarez M., Garcia-Romero E., "A combined synchrotron powder diffraction and vibrational study of the thermal treatment of palygorskite-indigo to produce Maya blue", *Journal of Materials Science*, 2009, 44(20), 5524-5536, citazioni totali 49, IF 1,471
5. Fina, A., Tabuani, D., Frache, A., Boccaleri, E., Camino, G., "Octaisobutyl POSS thermal degradation", capitolo su libro "Fire Retardancy of Polymers: New Applications of Mineral Fillers", 2005, pagg. 202-220, Royal Society of Chemistry ISBN 978-0-85404-582-2

#### **PREMI E RICONOSCIMENTI**

Premio "Miglior tesi di Laurea in Chimica - II Facoltà di Scienze MFN" dell'Università di Torino, Anno accademico 1995-96