

## ***Curriculum vitae di Aldo Arrais***

### ***Iter Studiorum***

- *Diploma di Maturità Scientifica*, conseguito a Torino, il 04/07/**1992** (punteggio 60/60).
- *Laurea in Chimica*, presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi di Torino, il 02/12/**1998** (punteggio 110/110 *cum Laude*).
- *Milite assolto* nel **1999** (F.F.A.A., cong. C.le).
- Vincitore di *borsa di Studio di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche* per il XV Ciclo Nazionale, presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi di Torino, il 20/03/**2000** (1° posto in graduatoria).
- *Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche* (XV Ciclo Nazionale), il 29/01/**2003**.

Vincitore del *premio nazionale* per la migliore *Tesi di Dottorato in Chimica Inorganica* per il XV Ciclo Nazionale, conferito dalla Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana (XXXI Congresso della Divisione di Chimica Inorganica, in XXI Congresso SCI, Torino, 22-27/06/**2003**). I risultati particolarmente significativi del lavoro svolto sono stati pubblicati su *Eur. J. Inorg. Chem.* **2004**, (7), 1505-1513.

### ***Attività Professionale***

- *Collaboratore coordinato e continuativo* per la caratterizzazione spettroscopica Raman, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Marzo-Ottobre **2003**.
- Titolare di *Assegno di Ricerca* biennale, presso il Dipartimento di Chimica I.F.M. dell'Università degli Studi di Torino; Novembre **2003**-Ottobre **2005**.

- Titolare di rinnovo di *Assegno di Ricerca* annuale, presso il Dipartimento di Chimica I.F.M. dell'Università degli Studi di Torino; Novembre **2005**-Ottobre **2006**.
- Titolare di *Assegno di Ricerca* annuale, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Novembre **2006** - Ottobre **2007**.
- Titolare di rinnovo di *Assegno di Ricerca* annuale, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Novembre **2007** – Ottobre **2008**.
- Titolare di Borsa di Addestramento e Perfezionamento per la Ricerca, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Novembre **2008** – Settembre **2009**.
- Titolare di Borsa di Addestramento e Perfezionamento per la Ricerca, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Settembre **2009** – Aprile **2010**.
- Titolare di Borsa di Addestramento e Perfezionamento per la Ricerca, presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Vita dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Aprile **2010** – Settembre **2010**.
- Titolare di Borsa di Studio erogata dal Consorzio FederChimica Plastics Europe Italia, per lo sviluppo del tema di Ricerca: "Studio di compound per PVC al fine di abbattere o limitare lo sviluppo di acido cloridrico nei fumi emessi durante la combustione"; Ottobre **2010** – Febbraio **2011**.
- Contrattista della Società Spin-Off dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" Nova Res s.r.l., afferente al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate sotto regime di incubazione, inquadrato nella mansione di Ricercatore; Marzo **2011** – Maggio **2012**;
- Titolare di Borsa di Studio, presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Giugno **2012** – Settembre **2012**;

- Titolare di Assegno di Ricerca annuale, presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Ottobre **2012** – Settembre **2013**;
- Titolare di Assegno di Ricerca annuale, presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro"; Ottobre **2013** – Settembre **2014**.
- Titolare di Borsa di Studio, presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale, finanziata da Fondazione CRT (Progetto 2013-2430); Ottobre **2014** – Settembre **2015**.

#### *Attività didattica e divulgativa*

- Professore a contratto, titolare del Corso di *Chimica Generale* presso il Master in *Tecnologia del Gioiello* del Politecnico degli Studi di Torino, sede di Alessandria;  
a.a. **2003-2004**.
- Professore a contratto, titolare del Corso di *Chimica Generale* (4 C.F.U.) presso il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro";  
a.a. **2005-2006**;  
a.a. **2006-2007**;  
a.a. **2007-2008**;  
a.a. **2008-2009**.
- Professore a contratto, titolare del corso di *Chimica Generale, Inorganica e Laboratorio* (7 C.F.U.) presso il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara, sede di Vercelli) della Facoltà di scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro";  
a.a. **2009-2010**;  
a.a. **2010-2011**.

- Esercitatore per l'attività di supporto alla didattica (17 ore) nel Corso di *Riallineamento in Chimica*, nell'ambito del Progetto Regionale "*Alta Formazione*", presso il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Vercelli) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*";  
a.a. **2010-2011**;  
a.a. **2011-2012**;  
a.a. **2012-2013**.
- Assistente di Laboratorio, per il corso di *Chimica Generale, Inorganica e Laboratorio* (3 C.F.U.) presso il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Vercelli) dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*";  
a.a. **2013-2014**.
- Relatore del Seminario monografico "*Elemental Inorganic Carbon: the  $sp^2$  Carbon*" per il Corso di *Chimica dei Materiali II* del Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*";  
a.a. **2004-2005**;  
a.a. **2005-2006**;  
a.a. **2006-2007**;  
a.a. **2007-2008**;  
a.a. **2008-2009**;  
a.a. **2009-2010**.
- Membro della Commissione per la *valutazione* complessiva del curriculum degli studi e per la formulazione del voto di Laurea degli Studenti iscritti al terzo anno del Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*";  
Sessione del 19 Luglio **2007**;

Sessione del 10 Aprile **2008**;  
Sessione del 23 Ottobre **2008**;  
Sessione del 16 Gennaio **2009**;  
Sessione del 30 Aprile **2009**;  
Sessione del 18 Dicembre **2009**;  
Sessione del 23 Marzo **2010**;  
Sessione del 27 Luglio **2010**;  
Sessione del 08 Aprile **2011**.

- Relatore di Tesi di Laurea Triennale, come Professore a Contratto, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate per il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro", 22 Aprile – 30 Luglio **2008**.
- Professore a Contratto, per il Modulo didattico A del Corso di *Laboratorio di Chimica dei Materiali per l'Energia* (10 ore, 14 ore, 16 ore) del *Master Didattico di I Livello "Materiali per Energia e Ambiente"* (sede di Novara, sede di Vercelli), della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro";  
a.a. **2008-2009**;  
a.a. **2009-2010**;  
a.a. **2010-2011**;  
a.a. **2011-2012**;  
a.a. **2012-2013**;  
a.a. **2013-2014**.
- Professore incaricato, per il Corso di Chimica Generale e Inorganica, presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale (9 C.F.U.), sede di Vercelli,  
a.a. **2014-2015**.

- Relatore invitato del seminario didattico *“I Nuovi Materiali e le Nanotecnologie”*, nell’ambito degli incontri organizzati dall’Università delle Tre Età, sede di Caluso (TO); 15 Gennaio **2007**.
- Relatore dei seminari *“La Chimica nelle Nanotecnologie”* e *“Il Carbonio nelle Nanotecnologie”*, nell’ambito del Master didattico per la Scuola Superiore *“Energia in Gioco”*, promosso da E.N.E.L., Novara; 4 Aprile – 7 Maggio **2007**.
- Relatore nella sezione didattica di Chimica Generale per le giornate di preparazione ai *“Giochi della Chimica”*, organizzate dalla Facoltà di Scienze M.F.N. dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale *“A. Avogadro”*;  
Alessandria; 28 Febbraio – 11 Aprile **2007**;  
Alessandria; 6 Febbraio – 9 Aprile **2008**;  
Alessandria; 28 Gennaio – 22 Aprile **2009**;  
Alessandria; 27 Gennaio – 28 Aprile **2010**;  
Alessandria; 19 Gennaio – 18 Aprile **2011**;  
Alessandria; Dicembre **2011** – Aprile **2012**.
- Relatore per il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale *“A. Avogadro”* dei Seminari *“Le Geometrie Molecolari”* e *“Applicazioni delle nanotecnologie per la salvaguardia ambientale e lo studio di nuovi materiali”*, nell’ambito del Corso di Eccellenza Chimica del Liceo Scientifico *“A. Antonelli”*; Novara, 15 Novembre **2007**; 2 Aprile **2008**; 23 Marzo **2010**.
- Relatore per il Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali* (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale *“A. Avogadro”* in partecipazione a:
  - Giornate di Orientamento per la scelta universitaria, Novara, 12 - 13 Febbraio **2008**; Novara, 16 Gennaio - 19 Febbraio **2009**.

- Incontro di Orientamento per la scelta universitaria dell'Istituto Professionale I.P.S.I.A. "*Bellini*", Novara, 8 Maggio **2008**; 18 Dicembre **2008**.
  - Incontro di Orientamento per la scelta universitaria dell'Istituto Tecnico Agrario "*G. Bonfantini*", Novara, 27 Maggio **2008**.
  - Seminario didattico "*Il Fotovoltaico tradizionale*", presso l'I.T.I.S. "*L. da Vinci*", Borgomanero (NO), 29 Gennaio **2009**.
- Collaboratore alla stesura dei Progetti Lauree Scientifiche 2 e 3 (PLS2, PLS3), per l'accreditamento nazionale del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali (sede di Novara) della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*". Corresponsabile dell'attività promozionale per l'Orientamento universitario e degli incontri didattici, divulgativi e sperimentali con la Scuola Superiore.
  - Curatore di laboratorio per l'incontro scientifico con gli Studenti del Liceo Scientifico "*G. Galilei*" di Alessandria per il Corso di Laurea in *Chimica* della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*", Alessandria, 22 Maggio **2009**.
  - Curatore dei contatti con gli Istituti Superiori delle Province di Alessandria (Casale Monferrato), Novara e Vercelli, per la presentazione del Corso di Laurea in *Scienza dei Materiali*, in occasione del suo trasferimento dalla sede di Novara a quella di Vercelli; Luglio **2010**.
  - Preparatore e Presentatore dell'Incontro della "*Magia della Chimica*", negli appuntamenti Scientifici divulgativi della "*Notte dei Ricercatori*" della Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli studi del Piemonte Orientale "*A. Avogadro*";
    - Alessandria, 26 settembre **2008**;
    - Alessandria, 25 Settembre **2009**;
    - Alessandria, 30 Settembre **2011**;
    - Vercelli, 28 Settembre **2012**;

- Alessandria, 27 Settembre 2013;
  - Alessandria, 26 Settembre 2014.
- Curatore dell'allestimento dei database delle Pubblicazioni Scientifiche per gli Afferenti Chimici al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate, consultabile all'indirizzo riportato nella homepage del Dipartimento (<http://dista.unipmn.it/DiSTA-prep/index.htm>), e per il Consorzio NanoSi.S.Te.M.I. dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" (<http://www.dista.nanosistemi.it>).

### *Attività scientifica*

- L'attività di Ricerca principale è incentrata sulla sintesi e la caratterizzazione strutturale di complessi organometallici e molecolari di sistemi idrocarburici arenici policondensati e di materiali di carbonio nano- e micro-dimensionati.
- L'interesse particolare è rivolto alle tecniche di spettroscopia vibrazionale Raman e FT-IR, combinate con competenza operativa per le spettroscopie elettroniche UV-VIS-NIR, la Spettrofluorimetria, la diffrazione di raggi-X su polveri cristalline XRPD, la termo gravimetria TGA-DSC.
- Referee scientifico regolarmente consultato dalle riviste *Nanotechnology* (IOP Publisher) e *Journal of Materials Science* (Springer). Referee consultato dalle riviste *Carbon* (Elsevier), *Organometallics* (ACS), *Measurement Science and Technology* (IOP Publisher), *Journal of Physics D: Applied Physics* (IOP Publisher), *Journal of Physics: Condensed Matter*, (IOP Publisher), *Journal of Photochemistry and Photobiology B* (Elsevier), *International Journal of Nanomedicine* (Dovepress), *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* (Springer), *Acta Chimica Slovenica* (Matheo) e *Journal of Molecular Structure* (Elsevier). Titolare nominale di pagine Web personali per il servizio di referaggio ai seguenti indirizzi URL:
- <http://paragonplus.acs.org/login> (ACS);
- <http://ees.elsevier.com/carbon> (Elsevier);



<http://referees.iop.org/atom/usermgmt.nsf/refereeservices> (IOP Publisher);

<https://www.editorialmanager.com/jmsc> (Springer);

<http://www.dovepress.com/register.php> (Dovepress).

Autore, autore corrispondente e co-autore di **25 lavori** pubblicati su riviste scientifiche referate internazionali e di circa **50 comunicazioni** a convegni nazionali ed internazionali.

#### *Afferenza a Società e Consorzi Scientifici*

- Socio della Società Chimica Italiana (S.C.I.), iscritto alla Divisione di Chimica Inorganica (Settore di *Chimica dei Materiali*) ed al Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica (G.I.C.O.).
- Socio del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e La Tecnologia dei Materiali (I.N.S.T.M.), iscritto alla Sezione Tematica 8 (*Nanostrutture funzionali*).
- Socio del Consorzio Interdisciplinare di NanoScienze per lo Sviluppo e la Tecnologia di Materiali Innovativi (NanoSi.S.Te.M.I.) dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro".

**In Fede,**

**Dr. Aldo Arrais**

#### **Elenco delle Pubblicazioni Scientifiche di Aldo Arrais.**

1. A. Arrais; E. Diana\*. Highly water soluble C<sub>60</sub> derivatives: a new synthesis. *Fuller. Nanotub. Car. N.* **2003**, 11 (1), 35-46.

2. A. Arrais; E. Diana; R. Gobetto; M. Milanesio; D. Viterbo\*; P.L. Stanghellini\*. Solid state adducts between C<sub>60</sub> and decamethylferrocene. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2003**, (6), 1186-1192.

3. A. Arrais; E. Diana\*. Hydrosolubilization of large aromatic molecules: facile Synthesis and Characterization of Water-Soluble derivatives of Decacyclene. *Synth. Commun.* **2003**, 33 (19), 3331-3345.
4. A. Arrais; E. Boccaleri; G. Croce; M. Milanesio; R. Orlando; E. Diana\*. Synthesis, structural and spectroscopic study of the donor-acceptor complexes between fluorene and  $D_{2h}$  cyano molecular building blocks. *CrystEngComm* **2003**, 5 (68), 388-394.
5. G. Croce; A. Arrais; E. Diana; B. Civalleri; D. Viterbo; M. Milanesio\*. The Interpretation of the Short Range Disorder in the Fluorene-TCNE Crystal Structure. *Int. J. Mol. Sci.* **2004**, 5 (3), 93-100.
6. A. Arrais; E. Diana; G. Gervasio\*; R. Gobetto; D. Marabello; P.L. Stanghellini\*. Synthesis, Structural and Spectroscopic Characterization of Four  $\eta^6$ -PAH-Cr(CO)<sub>3</sub> Complexes (PAH = Pyrene, Perylene, Chrysene, 1,2-Benzanthracene). *Eur. J. Inorg. Chem.* **2004**, (7), 1505-1513.
7. A. Arrais; E. Boccaleri; E. Diana\*. Efficient direct water-solubilization of single-walled carbon nanotube derivatives. *Fuller. Nanotub. Car. N.* **2004**, 12 (4), 789-809.
8. A. Arrais\*; E. Diana; D. Pezzini ; R. Rossetti; E. Boccaleri. A fast effective route to pH-Dependent Water-Dispersion of Oxidized Single-Walled Carbon Nanotubes. *Carbon* **2006**, 44 (3), 587-590.
9. A. Arrais; E. Boccaleri; E. Sappa\*; A. Secco. Reactions of  $\text{Co}_2(\text{CO})_6(\text{RC}\equiv\text{CR}')$  ( $\text{RC}_2\text{R}' =$  hydroxy- or alkoxy-silyl alkynes) with tetraethyl-orthosilicate. *J. Sol Gel Sci. Technol.* **2006**, 38 (3), 283-292.
10. A. Arrais\*; R. Gobetto; R. Rossetti; E. Diana. Synthesis and Spectral Characterization of Water-Soluble Derivatives of  $\text{C}_{70}$  and High-Order Fullerene Mixture ( $\text{C}_{76}$ ,  $\text{C}_{78}$  and  $\text{C}_{84}$ ) Achieved by Chemically Induced Air Oxidation. *N. Diam. Front. C. Tech.* **2006**, 16 (2), 79-96.
11. E. Boccaleri\*; A. Arrais; A. Frache; W. Gianelli; P. Fino; G. Camino. Comprehensive Spectral and Instrumental Approaches for the Easy Monitoring of Features and Purity of Different Carbon Nanostructures for Nanocomposite Applications. *Mater. Sci. Engineer. B* **2006**, 131 (1-3), 72-82.
12. A. Arrais\*; E. Diana; E. Boccaleri. A Study on the Carbon Soot Derived from the Wood Combustion and on the Relative Alkali-Extractable Fraction. *J. Mater. Sci.* **2006**, 41 (18), 6035-6045.
13. P.L. Stanghellini\*; E. Diana; A. Arrais; A. Rossin; S.F.A. Kettle. Benzene and Tropylium Metal Complexes. Intra- and Inter-Molecular Interaction Evidenced by Vibrational Analysis: the Blue-Shift Hydrogen Bond. *Organometallics* **2006**, 25 (21), 5024-5030.

14. S. Parlati; R. Gobetto; C. Barolo; A. Arrais; C. Medana; R. Buscaino; P. Savarino\*. Preparation and application of a  $\beta$ -cyclodextrin – disperse/reactive dye complex. *J. Incl. Phenom. Macro. Chem.* **2007**, 57 (1-4), 463-470.
15. A. Arrais; E. Sappa\*; A. Secco. The reactions of two new alkoxy-silyl functionalized alkynes with  $M_3(CO)_{12}$  {M=Fe,Ru} and  $Co_2(CO)_8$ . Spectroscopic identification of the products. *J. Cluster Sci.* **2007**, 18 (3), 535-548.
16. A. Arrais\*; E. Diana ; R. Rossetti ; E. Boccaleri. Spectral and chemical evidence for the direct formation of carboxylic groups in aerobically oxidised water-soluble fullerenes. *Carbon* **2007**, 45 (13), 2502-2510.
17. A. Arrais; P. Benzi\*; E. Bottizzo; C. Demaria. Characterization of a-Ge:H compounds obtained by X-Ray Chemical Vapour Deposition of Germane: effect of the irradiation dose on optical parameters and structural order. *J. Appl. Phys.* **2007**, 102 (19), Art. 104905.
18. A. Arrais; M. Botta; S. Avedano; G.B. Giovenzana; E. Gianolio; E. Boccaleri; P.L. Stanghellini\*; S. Aime\*. Carbon coated microshells containing nanosized Gd(III) oxidic phases for multiple biomedical applications. *Chem. Commun.* **2008**, (45), 5936-5938.
19. A. Arrais\*; P. Savarino. Raman spectroscopy is a convenient technique for the efficient evaluation of cyclodextrin molecular inclusion complexes of azo-dyes colorants and largely polarisable guest molecules. *J. Incl. Phenom. Macro. Chem.* **2009**, 64 (1-2), 73-81.
20. S. Kumar; F. Carniato; A. Arrais; G. Croce; E. Boccaleri; W. Van Beek; L. Palin; M. Milanesio\*. Investigating surface vs. bulk kinetics in the formation of a molecular complex via solid-state reactions by simultaneous Raman/X-ray powder diffraction. *Cryst. Growth Des.* **2009**, 9 (8), 3396-3404.
21. A. Arrais; P. Benzi\*; E. Bottizzo; C. Demaria. Correlations among hydrogen bonding configuration, structural order and optical coefficients in hydrogenated amorphous germanium obtained by x-ray-activated chemical vapour deposition. *J. Phys. D: Appl. Phys.* **2009**, 42 (10), Art. 105406.
22. A. Arrais; E. Diana; D. Marabello; G. Gervasio\*; P.L. Stanghellini\*. Syntheses of chromium tricarbonyl organometals of 1-methyl-naphthalene and different polycyclic aromatic hydrocarbons, characterization of the  $(C_{11}H_{10})Cr(CO)_3$  isomers and the crystal structure of the  $[(\eta^6-5,6,7,8,9,10-C_{11}H_{10})Cr(CO)_3]$  complex. *J. Organomet. Chem.* **2011**, 696 (11-12), 2299-2305.
23. F. Carniato; L. Tei; A. Arrais; L. Marchese\*; M. Botta\*. Selective anchoring of GdIII-chelates on the external surface of organo-modified mesoporous silica nanoparticles: a new chemical strategy to enhance relaxivity. *Chem. Eur. J.* **2013**, 1421-1428.

24. C. Demaria\*; P. Benzi; A. Arrais; E. Bottizzo; P. Antoniotti; R. Rabezzana; L. Operti. Growth and thermal annealing of amorphous germanium carbide obtained by X-ray Chemical Vapor Deposition. *J. Mater. Sci.* **2013**, 48 (18), 6357-6366.

25. M. Aceto\*; A. Arrais; F. Marsano; A. Agostino; G. Fenoglio; A. Idone; M. Gulmini. A diagnostic study on folium and orchil dyes with non-invasive and micro-destructive methods. *Spectrochim. Acta A Mol. Biomol. Spectr.* **2015**, 142, 159-168.

26 C. Demaria\*; A. Arrais\*; P. Benzi; E. Boccaleri; P. Antoniotti; R. Rabezzana; L. Operti. High-yield and purity germanium nanowires obtained by combined X-ray Chemical Vapor Deposition of GeH<sub>4</sub> and low-temperature thermal treatment techniques. *Submitted*.

**\* Corresponding Author.**

**\*Aldo Arrais = 6**

**First Author Aldo Arrais = 17**

**Average Authors/Manuscript = 4.98**

**Aldo Arrais Manuscript co-Authors = 49**

#### *Elenco delle Comunicazioni a Convegno di Aldo Arrais.*

1. A. Arrais, E. Diana, G. Gervasio, R. Gobetto, D. Marabello, R. Rossetti, P.L. Stanghellini, PolyAromatic Hydrocarbons in Organometallic Chemistry: synthesis and characterization of ( $\eta^4$ -Arene)Fe(CO)<sub>3</sub> and ( $\eta^6$ -Arene)Cr(CO)<sub>3</sub>, International School of Organometallic Chemistry (ISOC01). Camerino (MC, Italy), 9<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> September **2001**.

2. A. Arrais, E. Diana, G. Gervasio, R. Gobetto, D. Marabello, R. Rossetti, P.L. Stanghellini, *Spectroscopic properties and charge density in metallorganic systems containing policondensed aromatic molecules*, XXIX Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica (SCI). Giardini Naxos-Taormina (CT), 25-29 Settembre **2001**.
3. A. Arrais, E. Diana, G. Gervasio, R. Gobetto, D. Marabello, R. Rossetti, P.L. Stanghellini *(PAH)ML<sub>n</sub> as suitable synthonic molecules for Crystal Engineering: unprecedented characterization of precursors*, V Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica (V Co.G.I.C.O.). Venezia, 1-3 Luglio **2002**.
4. A. Arrais, E. Diana, G. Gervasio, D. Marabello, R. Rossetti, P.L. Stanghellini, *The role of precursors in Nanotechnology: hyperpolarizability for non-linear photonics and enhanced Fluorescence responses in large and substituted unprecedented (PAH)Cr(CO)<sub>3</sub>*, Advanced School on Nanostructured Interfaces and Interphases (ASNI02). Turin (Italy), 1<sup>th</sup>-3<sup>th</sup> September **2002**.
5. A. Arrais, E. Diana, R. Rossetti, P.L. Stanghellini, *Cr(CO)<sub>3</sub>: a molecular probe to test the aromaticity in cyclic and polycyclic benzenoid hydrocarbons*, XXX Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica (SCI). Modena, 15-19 Settembre **2002**.
6. A. Arrais, E. Diana, R. Rossetti, *Reazioni del buckminsterfullerene con metalli del 1° e 2° gruppo: materiali idrosolubili e addotti labili organometallici*, 2° Sigma Aldrich Young Chemists Symposium (2°SAYCS). Riccione (RM), 7-8 Ottobre **2002**.
7. G. Croce, A. Arrais, E. Diana, B. Civalleri, D. Viterbo, M. Milanese, *Validation of disordered crystal structures employing the periodic ab initio CRYSTAL code*, 9<sup>th</sup> Electronic Computational Chemistry Conference (ECCC9). 1<sup>st</sup> – 31<sup>st</sup> March **2003**.
8. A. Frache, E. Boccaleri, W. Gianelli, A. Arrais, L. Marchese, G. Camino. *Tricks and Tips for Monitoring the Real Purity of CNTs in Commercial Products*, European Polymer Federation (EPF) 2<sup>nd</sup> Summer School, Nanostructured Polymer Materials. Palazzo Feltrinelli, Gargnano (BS, Italy) 25<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> May, **2003**.
9. A. Arrais, E. Diana, M. Milanese, G.L. Croce, E. Boccaleri, D. Viterbo, *Co-crystalline interactions between Fluorene and D<sub>2h</sub> CN-containing molecules: a structural and spectroscopic study*, Molecular Crystal Engineering EURESCO Conference. Acquafredda di Maratea (PZ, Italy), 31<sup>st</sup> May – 5<sup>th</sup> June **2003**.
10. A. Arrais (Università di Torino) *Il legame chimico e le proprietà vibrazionali di complessi organometallici di composti PoliNucleari Aromatici allo stato solido*. Conferimento del premio per la migliore tesi di dottorato in Chimica Inorganica a Aldo Arrais (Università di Torino) e Serena De Negri (Università di Genova). XXI Congresso della Società Chimica Italiana (SCI). Torino, 22-27 Giugno **2003**.
11. A. Arrais, E. Diana, S.F.A. Kettle, P.L. Stanghellini. *New developments in the vibrational spectra of Ru<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub> and Os<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub>*. XXI Congresso della Società Chimica Italiana (SCI). Torino, 22-27 Giugno **2003**.
12. G. Croce, A. Arrais, E. Diana, M. Milanese, B. Civalleri, D. Viterbo, *Validation of disordered crystal structures employing the periodic ab initio CRYSTAL code*, XXI Congresso della Società Chimica Italiana (SCI). Torino, 22-27 Giugno **2003**.
13. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Sappa, A. Secco, *Materiali Sol-Gel Inorganici-Organometallici: Sintesi e caratterizzazione spettroscopica dei precursori*, VIII Scuola Nazionale per Dottorandi "Chimica dei Materiali Inorganici". Sestri Levante (GE), 21-25 Settembre **2003**.

14. S. Parlati, R. Gobetto, A. Pusceddu, A. Arrais, C. Barolo, P. Savarino, *-Cyclodextrin as an Additive for the Dyeing of Synthetic and Natural Fibres with Disperse-Reactive Dyes*. 12<sup>th</sup> International Cyclodextrin Symposium. Le Corum (Montpellier, F), 16<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> May, **2004**.
15. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Sappa, A. Secco, *Inorganic-organometallic materials by sol-gel methods. Synthesis, characterization and reactivity of new triethoxy-silyl acetylenic ligands*, IX Scuola Nazionale per Dottorandi "Chimica Organometallica: La Chimica Organometallica e le Tecnologie Avanzate". Venezia, 27 Giugno-1 Luglio **2004**.
16. A. Arrais, E. Boccaleri, A. Frache, V. Gianotti, A. Pollicino, E. Diana, R. Rossetti. *Direct water-solubilisation of single-walled carbon nanotubes: a synthetic and spectroscopic approach to functionalised carbon nanostructures*. Diamond 2004. 15th European Conference on Diamond, Diamond-Like Materials, Carbon Nanotubes, Nitrides & Silicon Carbide. Riva del Garda (TN, Italy), 12<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> September, **2004**.
17. A. Arrais, E. Diana, E. Boccaleri, R. Rossetti, P.L. Stanghellini. *Nuovi sviluppi nella chimica organometallica di idrocarburi aromatici policiclici complessati con cromo e la loro applicabilità in sensoristica o quali precursori di nanoparticelle metalliche incluse in cavità ospitanti*. XXII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica. Roma, 20-24 Settembre **2004**.
18. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Sappa, A. Secco, *Reactions of  $\text{Co}_2(\text{CO})_8(\text{RCCR}') (R\text{C}_2\text{R}' = \text{hydroxy-or alkoxy-silyl-alkynes})$  with tetraethylorthosilicate. A molecular approach to inorganic-organometallic sol-gel materials*. XXXII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica (SCI), Roma, 20-24 Settembre **2004**.
19. A. Agostino, A. Arrais, E. Bonometti, M. Castiglioni, C. Leonelli. *Synthesis of silica particles assisted by microwaves*. II° Convegno Nazionale "Microonde nell'Ingegneria e nelle Scienze Applicate" (MISA 2004). Ancona, Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, 6-8 Ottobre **2004**.
20. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Diana, A. Agostino, R. Rossetti, P.L. Stanghellini. *In situ synthesis of magnetite particles encapsulated within a graphenic coating*. XXXIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica (SCI), Siena, 11-16 Luglio **2005**.
21. S. Parlati, R. Gobetto, C. Barolo, A. Arrais, R. Buscaino, P. Savarino. *Preparation and application of a  $\beta$ -cyclodextrin-disperse/ reactive dye complex*. XIII International Cyclodextrin Symposium. Turin (Italy), 14<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> May **2006**.
22. A. Arrais, E. Diana, E. Boccaleri, R. Rossetti, P.L. Stanghellini. *Vibrational analysis of organometallic complexes: a spectroscopic investigation of electron charge density discriminating contributes provided by Metal-Ligand donation and back-donation*. VII Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica (SCI). Parma, 9-12 Luglio **2006**.
23. A. Arrais, E. Boccaleri, G. Croce, M. Milanese. *Layered  $\pi$ -system charge-transfer (CT) complexes of polycyclic aromatic compounds (PAHs): the effective available modulation of electron features for optical and spectrochemical applications*. Innovative Applications of Layered Materials: from Catalysis to Nanotechnology. AIZ Workshop 2006. Alessandria (Italy), 1<sup>st</sup>-2<sup>nd</sup> September **2006**.
24. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Diana, D. Pezzini, R. Rossetti, P.L. Stanghellini. *Selective Oxidative Water-Dispersion of Full-Length Single-Walled Carbon Nanotubes*. XXII Congresso della Società Chimica Italiana (SCI). Firenze, 10-15 Settembre **2006**.
25. P. Savarino, C. Barolo, R. Gobetto, S. Parlati, A. Arrais, R. Buscaino, C. Medana, M. Lombardi. *Preparation and Application of Reactive/Disperse Dyes and their formation of Cyclodextrin Complexes*. XXII Congresso della Società Chimica Italiana (SCI). Firenze, 10-15 Settembre **2006**.

26. A. Arrais, E. Boccaleri, A. Frache, W. Gianelli, P. Fino, L. Marchese, G. Camino. *Instrumental characterization of structural features of carbon nanostructures for polymer nanocomposite applications*. 1° Forum Nazionale dei Giovani Ricercatori su Materiali Polimerici e Biomateriali. Consorzio INSTM, Facoltà di Ingegneria di Modena. Modena, 18-20 Settembre 2006.
27. S. Parlati, C. Barolo, C. Buscaino, S. Bottigliengo, E. Montoneri, M.R. Chierotti, A. Arrais, C. Medana, P. Savarino. *b-cyclodextrin-disperse/ reactive dye complex: synthesis and application on dyeing process*. Congresso Nazionale di Chimica e Tecnologia delle Ciclostreine. Asti, 6-8 Maggio 2007.
28. E. Boccaleri, A. Arrais. *Chemical functionalisation of fullerenes, nanotubes and carbon nanostructures*. Nanotubi @ Politecnico. Politecnico degli Studi di Torino. Torino, 25 Maggio 2007.
29. A. Arrais, S. Avedano, E. Boccaleri, E. Gianolio, G.B. Giovenzana, M. Botta, P.L. Stanghellini, S. Aime. *Gd(III) ions irreversibly confined into encapsulating sp<sup>2</sup> carbon coating shells exhibit enhanced R<sub>2</sub> relaxivity for potential MRI applications*. 5<sup>th</sup> International Conference on Field Cycling NMR relaxometry. Torino, 31 Maggio – 2 Giugno 2007.
30. A. Arrais, E. Boccaleri, S. Avedano, M. Botta, P.L. Stanghellini, S. Aime. *Preparation of water-dispersed paramagnetic nanoparticles containing Gd<sup>3+</sup> by encapsulation in chemically functionalised carbon nanostructures*. XXXV Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana. Milano, 3-7 Settembre 2007.
31. A. Arrais, E. Boccaleri, P.L. Stanghellini, S. Avedano, M. Botta, G.B. Giovenzana, S. Aime. *Simple synthetic strategies for the water-dispersion of single-walled carbon nanotubes filled with Gd(III) cations: towards a new class of efficient nanosized materials for MRI applications*. XXXV Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana. Milano, 3-7 Settembre 2007.
32. D. Viterbo, S. Kumar, M. Milanesio, G. Croce, F. Carniato, A. Arrais, E. Boccaleri, W. van Beek. *Surface vs. bulk kinetics in a solid-state reaction by Raman/XRPD experiment*. 1<sup>st</sup> Meeting of the Italian and Spanish Crystallographic Associations (MISCA). Villaggio Guglielmo, Copanello di Staletti (VV), 24-28 Settembre 2007.
33. M. Milanesio, A. Arrais, E. Boccaleri, D. Viterbo, S. Kumar, G. Croce, F. Carniato. *Controlling morphology and polymorphism in fluorene-containing molecular complexes by dissolution, heating and/or grinding: a Raman/XRPD investigation*. Innovation in crystal polymorphism. An international workshop in Bologna. Bologna, 31 Gennaio – 2 Febbraio 2008.
34. M. Milanesio, D. Viterbo, G. Croce, S. Kumar, A. Arrais, F. Carniato, E. Boccaleri, W. Van Beek. *Investigating surface vs. bulk kinetics in a solid-state reaction by simultaneous Raman/X-ray powder diffraction experiment*. XXXVII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Fisica della Società Chimica Italiana. Camogli (GE), 24-29 Febbraio 2008.
35. S. Aime, E. Gianolio, A. Arrais, S. Avedano, G.B. Giovenzana, M. Botta, P.L. Stanghellini. *Carbon coated microshells containing nanosized Gd(III)-oxidic phases for multiple bio-medical applications*. 16<sup>th</sup> International Society Magnetic Resonance Meeting (I.S.M.R.M.), Toronto (C), 2<sup>nd</sup>-9<sup>th</sup> May 2008.
36. A. Arrais, P.L. Stanghellini, P. Savarino. *Raman spectroscopy as a handy powerful spectral tool for the evaluation of cyclodextrin inclusion complexes of azo-dyes colorants*. 2° Forum Nazionale I.N.S.T.M. dei Giovani Ricercatori su Materiali Polimerici e Bio-Materiali. Genova, Centro Congressi IRIDE, 4-5 Luglio 2008.

37. A. Arrais, S. Avedano, F. Arena, E. Boccaleri, E. Gianolio, G.B. Giovenzana, M. Botta, P.L. Stanghellini, S. Aime. *Chemically shielded lanthanide(III) ion for diagnostic (MRI) and therapeutic (NCT) applications: sub-micrometrical functionalised graphenic  $sp^2$  carbon coating of nano-sized oxidic phases of Gadolinium and Dysprosium*. 2<sup>nd</sup> EuCheMS Chemistry Congress. Turin (Italy), 16<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> September **2008**.
38. A. Arrais, E. Boccaleri, E. Sappa, A. Secco. *Microwave synthesis of carbon nanotubes promoted by  $Co_2(CO)_8(PhCCPh)$* . 2<sup>nd</sup> EuCheMS Chemistry Congress. Turin (Italy), 16<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> September **2008**.
39. L. Palin, W. van Beek, D. Viterbo, E. Boccaleri, F. Carniato, A. Arrais, G. Croce, S. Kumar, M. Milanese. *Investigating surface vs. bulk kinetics in the formation in fluorene-containing molecular complexes via solid-state reaction by simultaneous Raman/X-ray Powder diffraction*. XIX International Conference on the Chemistry of Organic Solid State (ICCOSS 2009). Sestri Levante (GE), 14<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> June **2009**.
40. F. Carniato, L. Tei, A. Arrais, L. Marchese, M. Botta. *Selective anchoring of GdIII-chelates on the external surface of organo-modified mesoporous silica nanoparticles: a new strategy to boost relaxivity*. XL Congresso della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana (XL Cong. Inorg. 2012). Sestri Levante (Ge), 9-13 Settembre **2012**.
41. C. Demaria, A. Arrais, P. Benzi, E. Boccaleri, L. Operti. *Massive synthesis of high-purity Ge nanowires obtained by combined X-ray Chemical Vapour Deposition of  $GeH_4$  and thermal treatment techniques*. XL Congresso della Divisione di Chimica Inorganica della Società Chimica Italiana (XL Cong. Inorg. 2012). Sestri Levante (Ge), 9-13 Settembre **2012**.
42. F. Carniato, L. Tei, A. Arrais, L. Marchese, M. Botta. *Organo-modified mesoporous silicas paramagnetic nanosystems of outstanding relaxivity*. XLI Congresso della Divisione di Chimica Fisica della Società Chimica Italiana. Alessandria, 22-27 Giugno **2013**.
43. C. Demaria, A. Arrais, E. Boccaleri, P. Benzi, G. Gatti, S. Cantamessa, L. Operti. *Growth of Forests of Regular-Shaped Carbon Nanofibers Yielded by Acetylene Thermal Chemical Vapour Deposition at Low Temperatures on Conventional Copper Foils*. VII Giornate Italo-Francesi di Chimica (GIFC 2014). Turin (I), 5<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> May **2014**.
44. M. Aceto, A. Idone, M. Gulmini, C. Porter, A. Arrais, F. Marsano, A. Agostino, G. Fenoglio, P. Baraldi. *New insights on the making of purple codices*. Chemistry of Cultural Heritage (ChemCH 2014). Vienna (A), 1<sup>st</sup>-5<sup>th</sup> July **2014**.
45. M. Aceto, A. Arrais, F. Marsano, A. Agostino, G. Fenoglio, M. Gulmini, A. Idone, P. Baraldi, C. Porter, I. Whitworth. *Mythic dyes or mythic colour? New insight into the use of purple dyes on codices*. Dyes in History & Archaeology: 33<sup>rd</sup> Annual Conference (DHA 33). Glasgow (UK), 29<sup>th</sup> October-1<sup>st</sup> November **2014**.
46. M. Aceto, A. Arrais, F. Marsano, E. Calà, A. Agostino, G. Fenoglio, M. Gulmini, A. Idone, L. Menghini, N. Di Matteo, C. Porter. *Preliminary results from the characterisation of folium*. Dyes in History & Archaeology: 33<sup>rd</sup> Annual Conference (DHA 33). Glasgow (UK), 29<sup>th</sup> October-1<sup>st</sup> November **2014**.