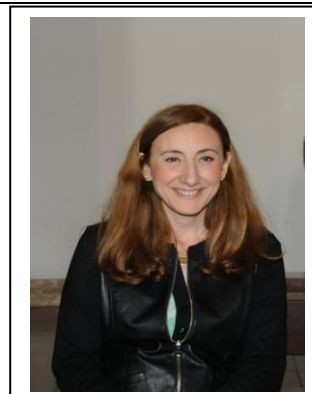




CURRICULUM DIDATTICO-SCIENTIFICO DI ILARIA D'ACQUARICA

DATI PERSONALI

Nome e Cognome	ILARIA D'ACQUARICA
Anno di nascita:	1969
Dipartimento:	Chimica e Tecnologie del Farmaco
Indirizzo:	Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
Telefono uff./lab./mobile	0649693311
Fax	0649912780
E-mail	ilaria.dacquarica@uniroma1.it



Settore Scientifico-Disciplinare: CHIM/06 (Chimica Organica)

Orario di Ricevimento: previo appuntamento per posta elettronica

POSIZIONE ATTUALE

Professore Associato (L. 240/2010) di Chimica Organica (dal 30.10.2015)

CARRIERA E TITOLI

1993	Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (Università "La Sapienza", Roma)
1994	Abilitazione alla professione di Farmacista
1998	Titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Farmaceutiche
2000-2004	Titolare di Assegno di Ricerca ai sensi della legge 449/97
2004-2015	Ricercatore Universitario (RU) in Chimica Organica

ATTIVITÀ DIDATTICA

- 1) Metodologie Separative e Spettroscopiche Avanzate in Chimica Organica per il corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche (8 CFU)
- 2) Chimica Organica per il corso di laurea in Biotecnologie (5 CFU)
- 3) Chimica Organica e Chimica delle Sostanze Organiche Naturali per il corso di laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate (5 CFU)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica svolta presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco della Sapienza Università di Roma (Facoltà di Farmacia e Medicina) è articolata essenzialmente nelle seguenti linee di ricerca:

A) Preparazione, caratterizzazione e valutazione di nuove fasi stazionarie chirali per la separazione di molecole chirali mediante cromatografia liquida a elevate prestazioni (HPLC e UHPLC).



B) Separazioni cromatografiche dirette e indirette (mediante derivatizzazione chirale e/o achirale) di sostanze chirali biologicamente attive (farmaci, intermedi di reazione, metaboliti presenti in fluidi biologici, estratti vegetali).

C) Studi di ricognizione molecolare enantioselettiva in fase gassosa su resorc[4]areni chirali variamente funzionalizzati.

D) Purificazione e caratterizzazione di prodotti naturali con attività antitumorale attivi sulla via di trasduzione del segnale di Hedgehog.

CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI

- ❖ Front Cover sulla rivista European Journal of Organic Chemistry (2017) per l'articolo "First detection of a ruthenium-carbene-resorc[4]arene complex during the progress of a metathesis reaction" di Aiello, F.; Balzano, F.; Ghirga, F.; D'Acquarica, I.; Botta, B.; Uccello-Barretta, G.; Quaglio, D. Eur. J. Org. Chem. (2017) 2407-2415.
- ❖ Front Cover sulla rivista Chemistry, a European Journal (2012) per l'articolo "Chirality effects on the IRMPD spectra of basket resorcinararene/nucleoside complexed" di Filippi, A.; Fraschetti, C.; Piccirillo, S.; Rondino, F.; Botta, B.; D'Acquarica, I.; Calcaterra, A.; Speranza, M. Chem. Eur. J., 18 (2012) 8320-8328.
- ❖ Front Cover sulla rivista European Journal of Organic Chemistry (2007) per l'articolo "Bis(diamido)-bridged basket resorc[4]arenes as enantioselective receptors for amino acids and amines" di Botta, B.; D'Acquarica, I.; Nevola, L.; Sacco, F.; Valbuena Lopez, Z.; Zappia, G.; Fraschetti, C.; Speranza, M.; Tafi, A.; Caporuscio, F.; Letzel, M.C.; Mattay, J. Eur. J. Org. Chem. (2007) 5995-6002.
- ❖ Vincitrice del 1° Premio Farindustria per la "New researchers generation" ricevuto nell'ambito dell'"8th International Meeting on Recent Developments in Pharmaceutical Analysis (RDPA)" tenutosi a Roma dal 29/6/1999 al 3/7/1999 (Comunicazione orale).

PUBBLICAZIONI (2017-2010)

1. Aiello, F.; Balzano, F.; Ghirga, F.; D'Acquarica, I.; Botta, B.; Uccello-Barretta, G.; Quaglio, D. *First detection of a ruthenium-carbene-resorc[4]arene complex during the progress of a metathesis reaction*. **Eur. J. Org. Chem.** (2017) 2407–2415.
2. Di Marcotullio, L.; Infante, P.; Alfonsi, R.; Ingallina, C.; Quaglio, D.; D'Acquarica, I.; Ghirga, F.; Di Magno, L.; Canettieri, G.; Screpanti, I.; Gulino, A.; Botta, B.; Mori, M.; Bernardi, F. "Inhibition of Hedgehog-dependent tumors and cancer stem cells by a newly-identified naturally occurring chemotype". **Cell Death Dis.** 7 (2016) e2376.
3. Iovine, V.; Benni, I.; Sabia, R.; D'Acquarica, I.; Fabrizi, G.; Botta, B.; Calcaterra, A. "Total synthesis of kuwanol E" **J. Nat. Prod.**, 79 (2016) 2495–2503.
4. Ingallina, C.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Ghirga, F.; Quaglio, D.; Ghirga, P.; Berardozi, S.; Markovic, V.; Botta, B. "The Pictet-Spengler reaction still on stage". **Curr. Pharm. Des.**, 22 (2016) 1808–1850.



5. D'Acquarica, I.; Ghirga, F.; Quaglio, D.; Cerreto, A.; Ingallina, C.; Tafi, A.; Botta, B. "Molecular recognition of natural products by resorc[4]arene receptors". **Curr. Pharm. Des.**, 22 (2016) 1715–1729.
6. Bonamore, A.; Calisti, L.; Calcaterra, A.; Ismail, O.H.; Gargano, M.; D'Acquarica, I.; Botta, B.; Boffi, A.; Macone, A. "A novel enzymatic strategy for the synthesis of substituted tetrahydroisoquinolines". **ChemistrySelect**, 1 (2016) 1525–1528.
7. Ghirga, I.; Quaglio, D.; Ghirga, P.; Berardozi, S.; Zappia, G.; Botta, B.; Mori, M.; D'Acquarica, I. "Occurrence of enantioselectivity in nature: the case of (S)-norcoclaurine". **Chirality**, 28 (2016) 169–180.
8. Ghirga, F.; Quaglio, D.; Iovine, V.; Botta, B.; Pierini, M.; Mannina, L.; Sobolev, A.P.; Ugozzoli, F.; D'Acquarica, I. "Synthesis of a double-spanned-resorc[4]arene via ring-closing metathesis and calculation of aggregation propensity". **J. Org. Chem.**, 79 (2014) 11051–11060.
9. Cavazzini, A.; Marchetti, N.; Guzzinati, R.; Pierini, M.; Ciogli, A.; Kotoni, D.; D'Acquarica, I.; Villani, C.; Gasparrini, F. "Enantioseparation by ultra-high-performance liquid chromatography". **TrAC-Trends Anal. Chem.**, 63 (2014) 95–103.
10. D'Acquarica, I.; Kotoni, D.; Ciogli, A.; Pierini, M.; Kocergin, J.; Ritchie, H.; Villani, C.; Gasparrini, F. "The evolution of chiral stationary phases from HPLC to UHPLC". **LC-GC Europe**, 27 (2014) 128–137.
11. D'Acquarica, I.; Calcaterra, A.; Sacco, F.; Balzano, F.; Aiello, F.; Tafi, A.; Pesci, N.; Uccello-Barretta, G.; Botta, B. "Stereochemical preference of 2-deoxycytidine for chiral bis(diamido)-bridged basket resorcin[4]arenes". **Chirality**, 25 (2013) 840–851.
12. Ghirga, F.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Toscano, S.; Mannina, L.; Sobolev, A.P.; Ugozzoli, F.; Crocco, D.; Antiochia, R.; Botta, B. "Undecenyl resorc[4]arene in the chair conformation as preorganized synthon for olefin metathesis". **RSC Adv.**, 3 (2013) 17567–17576.
13. Ghirga, F.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Mannina, L.; Molinaro, C.; Nevola, L.; Sobolev, A.P.; Pierini, M.; Botta, B. "Reaction of nitrosonium cation with resorc[4]arenes activated by supramolecular control: covalent bond formation". **J. Org. Chem.**, 78 (2013) 6935–6946.
14. Kotoni, D.; Ciogli, A.; D'Acquarica, I.; Kocergin, J.; Szczerba, T.; Ritchie, H.; Villani, C.; Gasparrini, F. "Enantioselective ultra-high and high performance liquid chromatography: A comparative study of columns based on the Whelk-O1 selector". **J. Chromatogr. A**, 1269 (2012) 226–241.
15. Kotoni, D.; Ciogli, A.; Molinaro, C.; D'Acquarica, I.; Kocergin, J.; Szczerba, T.; Ritchie, H.; Villani, C.; Gasparrini, F. "Introducing enantioselective ultrahigh-pressure liquid chromatography (eUHPLC): theoretical inspections and ultrafast separations on a new sub-2- μ m Whelk-O1 stationary phase". **Anal. Chem.**, 84 (2012) 6805–6813.
16. Filippi, A.; Frascetti, C.; Piccirillo, S.; Rondino, F.; Botta, B.; D'Acquarica, I.; Calcaterra, A.; Speranza, M. "Chirality effects on the IRMPD spectra of basket resorcinarene/nucleoside complexed". **Chem. Eur. J.**, 18 (2012) 8320–8328.
17. Kotoni, D.; D'Acquarica, I.; Ciogli, A.; Villani, C.; Capitani, D.; Gasparrini, F. "Design and evaluation of hydrolytically stable bidentate urea-type stationary phases for hydrophilic interaction chromatography". **J. Chromatogr. A**, 1232 (2012) 196–211.
18. Cabri, W.; D'Acquarica, I.; Simone, P.; Di Iorio, M.; Di Mattia, M.; Gasparrini, F.; Giorgi, F.; Mazzanti, A.; Pierini, M.; Quaglia, M.; Villani, C. "Stereolability of dihydroartemisinin, an



- antimalarial drug: a comprehensive thermodynamic investigation – Part 1*". **J. Org. Chem.**, 76 (2011) 1751–1758.
19. Cabri, W.; D'Acquarica, I.; Simone, P.; Di Iorio, M.; Di Mattia, M.; Gasparrini, F.; Giorgi, F.; Mazzanti, A.; Pierini, M.; Quaglia, M.; Villani, C. "Stereolability of dihydroartemisinin, an antimalarial drug: a comprehensive kinetic investigation – Part 2". **J. Org. Chem.**, 76 (2011) 4831–4840.
 20. D'Acquarica, I.; Cerreto, A.; Delle Monache, G.; Subrizi, F.; Boffi, A.; Tafi, A.; Forli, S.; Botta, B. "N-Linked peptidoresorc[4]arene-based receptors as noncompetitive inhibitors for α -chymotrypsin". **J. Org. Chem.**, 76 (2011) 4396–4407.
 21. Badaloni, E.; Barbarino, M.; Cabri, W.; D'Acquarica, I.; Forte, M.; Gasparrini, F.; Giorgi, F.; Pierini, M.; Simone, P.; Ursini, O.; Villani, C. "Efficient organic monoliths prepared by γ radiation induced polymerization in the evaluation of histone deacetylase inhibitors by capillary(nano)-high performance liquid chromatography and ion trap mass spectrometry". **J. Chromatogr. A**, 1218 (2011) 3862–3875.
 22. Botta, B.; Fraschetti, C.; D'Acquarica, I.; Sacco, F.; Mattay, J.; Letzel, M.C.; Speranza, M. "Unprecedented gas-phase chiroselective logic gates". **Org. Biomol. Chem.**, 9 (2011) 1717–1719.
 23. Ciogli, A.; D'Acquarica, I.; Gasparrini, F.; Molinaro, C.; Rompietti, R.; Simone, P.; Villani, C.; Zappia, G. "Hybrid polyacrylamide chiral stationary phases for HPLC prepared by surface-initiated photopolymerization". **J. Sep. Sci.**, 33 (2010) 3022–3032.
 24. Moni, L.; Ciogli, A.; D'Acquarica, I.; Dondoni, A.; Gasparrini, F.; Marra, A. "Synthesis of sugar-based silica gels by copper-catalysed azide-alkyne cycloaddition via a single-step azido-activated silica intermediate and the use of the gels in hydrophilic interaction chromatography". **Chem. Eur. J.**, 16 (2010) 5712–5722.
 25. D'Acquarica, I.; Gasparrini, F.; Kotoni, D.; Pierini, M.; Villani, C.; Cabri, W.; Di Mattia, M.; Giorgi, F. "Stereodynamic investigation of labile stereogenic centres in dihydroartemisinin". **Molecules**, 15 (2010) 1309–1323.
 26. Speranza, M.; D'Acquarica, I.; Fraschetti, C.; Botta, B.; Tafi, A.; Bellucci, L.; Zappia, G. "Diastereoselective gas-phase ion/molecule reactions of ethanolamine neurotransmitter/amido[4]resorcinararene adducts". **Int. J. Mass. Spectrom.**, 291 (2010) 84–89.
 27. Badaloni, E.; Cabri, W.; Ciogli, A.; D'Acquarica, I.; Deias, R.; Gasparrini, F.; Giorgi, F.; Kotoni, D.; Villani, C. "Extending the use of the "Inverted Chirality Columns Approach" for enantiomeric excess evaluation in absence of reference compounds: application to a water-soluble camptothecin derivative". **J. Chromatogr. A**, 1217 (2010) 1024–1032.
 28. Cancelliere G.; Ciogli, A.; D'Acquarica, I.; Gasparrini, F.; Kocergin, J.; Misiti, D.; Pierini, M.; Ritchie, H.; Simone, P.; Villani, C. "Transition from enantioselective high performance to ultra high performance liquid chromatography: A case study of a brush-type chiral stationary phase based on sub 5-micron to sub 2-micron silica particles". **J. Chromatogr. A**, 1217 (2010) 990–999.

CAPITOLI DI LIBRO

Gasparrini, F.; D'Acquarica, I.; Pierini, M.; Villani, C., Ismail, O.H.; Ciogli, A.; Cavazzini, A. "Chiral separations. Chiral dynamic chromatography in the study of stereolabile compounds". In M.



Holčapek, W. Craig Byrdwell (Editors), **Handbook of Advances Chromatography/Mass Spectrometry Techniques**. AOCS Press, Elsevier Inc., 2017, p. 89–114.

D'Acquarica, I.; Ghirga, F.; Ingallina, C.; Quaglio, D.; Zappia, G.; Uccello-Barretta, G.; Balzano, F.; Botta, B. "*Resorc[4]arenes as preorganized synthons for surface recognition and host-guest chemistry*". In P. Neri, J.L. Sessler, M.-X. Wang (Editors), **Calixarenes and Beyond**. Springer International Publishing (Verlag), 2016, p. 175–193.

Menendez, P.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Ghirga, F.; Calcaterra, A.; Barba, M.; Macone, A.; Boffi, A.; Bonamore, A.; Botta, B. "*Production of bioactive compounds: the importance of Pictet-Spengler reaction in the XXI century*". In V. Cechinel-Filho (Editor), **Plant Bioactives and Drug Discovery: Principles, Practice, and Perspectives**. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ-USA, 2012, p. 453–487.

D'Acquarica, I. "*The combination of high performance liquid chromatography with mass spectrometry (HPLC/MS) as a powerful tool for modern organic chemistry*". In E. Marcantoni, G. Renzi (Editors), **Seminars in Organic Synthesis**. Società Chimica Italiana, Roma (Italy), 2011, p. 235–262.

Gasparrini, F.; D'Acquarica, I.; Pierini, M.; Villani, C. "*Chiral dynamic chromatography pushed to its extreme low temperature or high speed limits (chiral DUHPLC): a very effective tool in the study of stereolabile compounds*". In W.C. Byrdell, M. Holčapek (Editors), **Extreme Chromatography: Faster, Hotter, Smaller**. AOCS Press, Urbana, IL, 2011, p. 103–128.

D'Acquarica, I.; Gasparrini, F.; Misiti, D.; Pierini, M.; Villani, C. "*HPLC chiral stationary phases containing macrocyclic antibiotics: practical aspects and recognition mechanism*" in E. Grushka, N. Grinberg (Editors), **Advances in Chromatography**. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2008, 46, p. 108–173.

BREVETTI

Nunziata, A.; Lionetti, G.; Pierri, E.; Botta, B.; Cancelliere, G.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Gasparrini, F.; Nevola, L.; Subissati, D.; Villani, C.; Cassani, M. "*Synthesis of resorcin[4]arenes and their use to adsorb nitrogen oxides from tobacco smoke*". PCT Int. Appl. (2006) WO 2006136950, Deposit 28.12.2006.

Nunziata, A.; Lionetti, G.; Pierri, E.; Botta, B.; Cancelliere, G.; D'Acquarica, I.; Delle Monache, G.; Gasparrini, F.; Nevola, L.; Subissati, D.; Villani, C.; Cassani, M. "*Method of reducing the level of nitrogen oxides in a medium by adsorption with resorcin[4]arenes*." Application: EP 1738821, Deposit 03.01.2007.

Roma, Maggio 2017

