

## Curriculum vitae

Il Prof. Bruno Pagano ha conseguito la laurea in Chimica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nel dicembre 2003 discutendo una tesi sperimentale dal titolo "Termodinamica e cinetica di quadruple eliche di chimere PNA-DNA". Nel maggio 2004 ha vinto una borsa di studio dell'Università di Salerno per Attività di Perfezionamento all'Estero, svolta presso il *National Institute for Medical Research* di Londra (UK). Nel novembre 2004 ha superato il concorso d'accesso al dottorato di ricerca in Scienze Farmaceutiche presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Salerno, dove ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel marzo 2008 con una Tesi dal titolo "*Physico-chemical characterization of DNA G-quadruplexes and their interaction with proteins and potential anticancer agents*", pubblicata on-line al seguente indirizzo: <http://hdl.handle.net/10556/163>. Nei periodi febbraio-marzo 2006 e luglio-agosto 2007, egli ha svolto la propria attività di ricerca come dottorando ospite presso la *Randall Division of Cell and Molecular Biophysics* del *King's College London* di Londra (UK), mentre da gennaio a marzo 2007 ha lavorato come dottorando ospite presso il gruppo diretto dal Prof. Stephen Neidle alla *School of Pharmacy, University of London* (UK). Da marzo 2008 a dicembre 2011 è stato Assegnista di Ricerca presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Salerno. Nell'ottobre 2008 ha vinto una *FEBS Fellowship* per un progetto di ricerca svolto presso la *Randall Division of Cell and Molecular Biophysics* del *King's College London*. Nel dicembre 2011 il Prof. Pagano è risultato vincitore di un concorso per Ricercatore a tempo determinato di tipologia A (ssd CHIM/08, settore concorsuale 03/D1) presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", mentre nel dicembre 2015 è risultato vincitore di un concorso per Ricercatore a tempo determinato di tipologia B presso lo stesso Dipartimento. Dal dicembre 2018 è Professore Associato di Chimica Farmaceutica.

- Il Prof. Pagano ha conseguito l'**Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di Professore Universitario di **Prima Fascia** nei Settori Concorsuali:

**03/D1**- Chimica e tecnologie farmaceutiche, tossicologiche e nutraceutico-alimentari (31/07/2017);

**03/A2**- Modelli e metodologie per le scienze chimiche (31/07/2018).

- Il Prof. Pagano è stato Membro della **Giunta** del Dipartimento di Farmacia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (dal 01-01-2016 al 31/12/2018), e Componente del **Consiglio della Scuola di Medicina e Chirurgia** dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (dal 01-01-2017 al 31/12/2018).
- Il Prof. Pagano è membro del **Collegio dei Docenti** del corso di Dottorato di Ricerca in Scienza del Farmaco (dal 01-04-2016 a oggi).
- Per la sua attività di ricerca, il Prof. Pagano è stato vincitore dei seguenti **Premi**:

"G. Randazzo" (2009) per la miglior tesi di Dottorato in discipline chimiche discussa presso uno degli Atenei della Campania nell'anno 2008;

"A. Lucci" (2010) dell'AICAT per il contributo apportato agli studi termodinamici e calorimetrici sulla stabilità e sulle interazioni di acidi nucleici con molecole d'interesse farmacologico;

"G. De Santis"-Italfarmaco (2011) della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana, per gli "Studi su strutture di oligonucleotidi G-quadruplex e loro interazioni con proteine e specifici ligandi, indirizzati alla ricerca di nuovi farmaci antitumorali".

### **Responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari:**

- Responsabile Scientifico (Principal Investigator) del progetto **AIRC** (Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro) MFAG 2011 dal titolo "Telomere-targeting anticancer drugs" (n. 11947), dal 31-12-2011 al 30-12-2014.

- Coordinatore Scientifico Nazionale del progetto **Futuro in Ricerca** (FIR) 2013 dal titolo "Aptameri formanti G-quadruplex per la terapia delle malattie da prioni" (Codice progetto: RBF13XFXR), dal 14-03-2014 al 14-03-2017.

- Coordinatore (Principal Investigator) del progetto di ricerca dal titolo "Targeting i-motifs throughout the human genome", finanziato da Università degli Studi di Napoli Federico II e Compagnia di San Paolo nell'ambito del Bando **STAR** (Sostegno Territoriale alle Attività di Ricerca) Linea 1 - 2014. Prot. 2015/0063170 del 01/07/2015.

- Responsabile Scientifico (Principal Investigator) del progetto **AIRC** (Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro) Investigator Grant 2015, di durata triennale, dal titolo "G-quadruplex-binding proteins and their functional relevance in human cancer cells" (n. 16730), dal 02-01-2016 al 01-01-2019.

- Responsabile Scientifico (Principal Investigator) del progetto **AIRC** (Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro) Investigator Grant 2020 dal titolo "Noncanonical DNA-binding proteins: from identification to next generation peptide-based anticancer therapeutics" (n. 24590), dal 02-01-2021.

#### **Selezione delle presentazioni orali:**

Relatore al convegno Self-Assembly of Guanosine Derivatives: From Biological Systems to Nanotechnological Applications, Obergurgl, Austria, 20-25 giugno 2009. Comunicazione orale dal titolo: "Shedding light on the interaction between TMPyP4 and human telomeric quadruplexes".

Relatore al XXXII National Congress on Calorimetry, Thermal Analysis and Applied Thermodynamics, Trieste, 26-28 maggio 2010. Lucci Award Plenary Lecture dal titolo: "Thermodynamics of quadruplex-drug interactions for a rational design of novel binding agents".

Relatore al convegno "From Molecular Structure to Systems Biology" della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana, San Vito di Cadore (BL), 9-11 settembre 2010. Comunicazione orale dal titolo: "Calorimetric approach to the study of quadruplex-binding agents".

Relatore al XXIV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Lecce, 11-16 settembre 2011. DCSB-Italfarmaco Award Plenary Lecture dal titolo: "G-quadruplexes and their interactions: a physico-chemical approach".

Relatore al Convegno Nazionale della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana, Napoli, 24-25 settembre 2012. Comunicazione orale dal titolo: "Shooting for selective drug-like DNA G-quadruplex binders".

Relatore al Convegno Nazionale della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana, Siracusa, 24-25 settembre 2015. Comunicazione orale dal titolo: "G-quadruplexes and their interaction with proteins: new opportunities for drug development".

Relatore al Convegno Nazionale della Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici della Società Chimica Italiana, Verona, 21-23 settembre 2016. Comunicazione orale dal titolo: "Tandem application of ligand-based virtual screening and G4-OAS assay to identify chemotypes targeting the DNA G-quadruplex structures".

Relatore al 13th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (MEDICTA 2017), Loano (Italy), 24-27 settembre 2017. Keynote lecture su invito dal titolo: "Calorimetric and spectroscopic investigations of biomolecules and their drug targeting".

#### **Membro del Comitato Editoriale delle seguenti riviste scientifiche internazionali:**

- *Frontiers in Chemistry*

- *Molecules*

- *Telomere and Telomerase*

- Guest Editor della rivista *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*

### **Referee delle seguenti riviste scientifiche internazionali con IF:**

- ACS Omega (ACS);
- Analytical Chemistry (ACS);
- BBA - General Subjects (Elsevier);
- Biochimie (Elsevier);
- Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters (Elsevier);
- Biophysical Chemistry (Elsevier);
- Chemical Communications (Royal Society of Chemistry);
- Chemical Science (Royal Society of Chemistry);
- ChemBioChem (Wiley);
- Chemical Biology & Drug Design (Wiley);
- ChemMedChem (Wiley);
- European Journal of Medicinal Chemistry (Elsevier);
- International Journal of Biological Macromolecules (Elsevier);
- International Journal of Molecular Sciences (MDPI);
- Journal of Biomolecular Structure and Dynamics (Taylor & Francis);
- Journal of Molecular Modeling (Springer Nature);
- Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (Springer Nature);
- Methods (Elsevier);
- Molecules (MDPI);
- Nucleic Acids Research (Oxford University Press);
- Organic & Biomolecular Chemistry (Royal Society of Chemistry);
- Pharmaceuticals (MDPI);
- Physical Chemistry Chemical Physics (Royal Society of Chemistry);
- PLoS ONE (Public Library of Science);
- Scientific Reports (Nature Publishing Group);
- The Journal of Physical Chemistry (ACS).

Il Prof. Pagano è coautore di oltre **85** pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e di numerosi contributi sotto forma di comunicazioni orali e di poster a congressi nazionali ed internazionali.

### **Elenco delle pubblicazioni degli ultimi 5 anni:**

1. Amato, J., D'Aria, F., Marzano, S., Iaccarino, N., Randazzo, A., Giancola, C., Pagano, B. On the thermodynamics of folding of an i-motif DNA in solution under favorable conditions (2021) *Physical Chemistry Chemical Physics*, 23 (28), pp. 15030-15037.
2. Stefanucci, A., Amato, J., Brancaccio, D., Pagano, B., Randazzo, A., Santoro, F., Mayol, L., Learte-Aymamí, S., Rodríguez, J., Mascareñas, J.L., Novellino, E., Carotenuto, A., Mollica, A. A novel  $\beta$ -hairpin peptide derived from the ARC repressor selectively interacts with the major groove of B-DNA (2021) *Bioorganic Chemistry*, 112, art. no. 104836.
3. Iaccarino, N., Cheng, M., Qiu, D., Pagano, B., Amato, J., Di Porzio, A., Zhou, J., Randazzo, A., Mergny, J.-L. Effects of Sequence and Base Composition on the CD and TDS Profiles of i-DNA (2021) *Angewandte Chemie - International Edition*, 60 (18), pp. 10295-10303.
4. D'Aria, F., Pagano, B., Giancola, C. Thermodynamic properties of hydroxypropyl- $\beta$ -cyclodextrin/guest interaction: a survey of recent studies (2021) *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*.
5. D'Aria, F., Pagano, B., Petraccone, L., Giancola, C. KRAS Promoter G-Quadruplexes from Sequences of Different Length: A Physicochemical Study (2021) *International Journal of Molecular Sciences*, 22 (1), art. no. 448, pp. 1-13.

6. Pirolta, V., Platella, C., Musumeci, D., Benassi, A., Amato, J., Pagano, B., Colombo, G., Freccero, M., Doria, F., Montesarchio, D. On the binding of naphthalene diimides to a human telomeric G-quadruplex multimer model (2021) *International Journal of Biological Macromolecules*, 166, pp. 1320-1334.
7. Amato, J., Mashima, T., Kamatari, Y.O., Kuwata, K., Novellino, E., Randazzo, A., Giancola, C., Katahira, M., Pagano, B. Improved Anti-Prion Nucleic Acid Aptamers by Incorporation of Chemical Modifications (2020) *Nucleic Acid Therapeutics*, 30 (6), pp. 414-421.
8. Rocca, R., Palazzesi, F., Amato, J., Costa, G., Ortuso, F., Pagano, B., Randazzo, A., Novellino, E., Alcaro, S., Moraca, F., Artese, A. Folding intermediate states of the parallel human telomeric G-quadruplex DNA explored using Well-Tempered Metadynamics (2020) *Scientific Reports*, 10 (1), art. no. 3176.
9. Ogloblina, A.M., Iaccarino, N., Capasso, D., Gaetano, S.D., Garzarella, E.U., Dolinnaya, N.G., Yakubovskaya, M.G., Pagano, B., Amato, J., Randazzo, A. Toward G-Quadruplex-Based Anticancer Agents: Biophysical and Biological Studies of Novel AS1411 Derivatives (2020) *International Journal of Molecular Sciences*, 21 (20), art. no. 7781, pp. 1-22.
10. Di Fonzo, S., Amato, J., D'Aria, F., Caterino, M., D'Amico, F., Gessini, A., Brady, J.W., Cesàro, A., Pagano, B., Giancola, C. Ligand binding to G-quadruplex DNA: New insights from ultraviolet resonance Raman spectroscopy (2020) *Physical Chemistry Chemical Physics*, 22 (15), pp. 8128-8140.
11. Amato, J., Miglietta, G., Morigi, R., Iaccarino, N., Locatelli, A., Leoni, A., Novellino, E., Pagano, B., Capranico, G., Randazzo, A. Monohydrazone Based G-Quadruplex Selective Ligands Induce DNA Damage and Genome Instability in Human Cancer Cells (2020) *Journal of Medicinal Chemistry*, 63 (6), pp. 3090-3103.
12. Pelliccia, S., Amato, J., Capasso, D., Di Gaetano, S., Massarotti, A., Piccolo, M., Irace, C., Tron, G.C., Pagano, B., Randazzo, A., Novellino, E., Giustiniano, M. Bio-inspired dual-selective BCL-2/c-MYC G-quadruplex binders: Design, synthesis, and anticancer activity of drug-like imidazo[2,1-i]purine derivatives (2020) *Journal of Medicinal Chemistry*, 63 (5), pp. 2035-2050.
13. Di Carluccio, C., Crisman, E., Manabe, Y., Forgione, R.E., Lacetera, A., Amato, J., Pagano, B., Randazzo, A., Zampella, A., Lanzetta, R., Fukase, K., Molinaro, A., Crocker, P.R., Martín-Santamaría, S., Marchetti, R., Silipo, A. Characterisation of the Dynamic Interactions between Complex N-Glycans and Human CD22 (2020) *ChemBioChem*, 21 (1-2), pp. 129-140.
14. Pagano, B., Iaccarino, N., Di Porzio, A., Randazzo, A., Amato, J. Screening of DNA G-quadruplex stabilizing ligands by nano differential scanning fluorimetry (2019) *Analyst*, 144 (22), pp. 6512-6516.
15. Catalano, R., Moraca, F., Amato, J., Cristofari, C., Rigo, R., Via, L.D., Rocca, R., Lupia, A., Maruca, A., Costa, G., Catalanotti, B., Artese, A., Pagano, B., Randazzo, A., Sissi, C., Novellino, E., Alcaro, S. Targeting multiple G-quadruplex-forming DNA sequences: Design, biophysical and biological evaluations of indolone-naphthyridine scaffold derivatives (2019) *European Journal of Medicinal Chemistry*, 182, art. no. 111627.
16. Di Somma, S., Amato, J., Iaccarino, N., Pagano, B., Randazzo, A., Portella, G., Malfitano, A.M. G-quadruplex binders induce immunogenic cell death markers in aggressive breast cancer cells (2019) *Cancers*, 11 (11), art. no. 1797, .
17. Iaccarino, N., Di Porzio, A., Amato, J., Pagano, B., Brancaccio, D., Novellino, E., Leardi, R., Randazzo, A. Assessing the influence of pH and cationic strength on i-motif DNA structure (2019) *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 411 (28), pp. 7473-7479.
18. Amato, J., Cerofolini, L., Brancaccio, D., Giuntini, S., Iaccarino, N., Zizza, P., Iachettini, S., Biroccio, A., Novellino, E., Rosato, A., Fragai, M., Luchinat, C., Randazzo, A., Pagano, B. Insights into telomeric G-quadruplex DNA recognition by HMGB1 protein (2019) *Nucleic Acids Research*, 47 (18), pp. 9950-9966.
19. Khristenko, N., Amato, J., Livet, S., Pagano, B., Randazzo, A., Gabelica, V. Native ion mobility mass spectrometry: When gas-phase ion structures depend on the electrospray charging process (2019) *Journal of the American Society for Mass Spectrometry*, 30 (6), pp. 1069-1081.
20. Amato, J., Platella, C., Iachettini, S., Zizza, P., Musumeci, D., Cosconati, S., Pagano, A., Novellino, E., Biroccio, A., Randazzo, A., Pagano, B., Montesarchio, D. Tailoring a lead-like compound targeting multiple G-quadruplex structures (2019) *European Journal of Medicinal Chemistry*, 163, pp. 295-306.
21. Iaccarino, N., Amato, J., Pagano, B., Di Porzio, A., Micucci, M., Bolelli, L., Aldini, R., Novellino, E., Budriesi, R., Randazzo, A. Impact of phytosterols on liver and distal colon metabolome in experimental murine colitis model: an explorative study (2019) *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 34 (1), pp. 1041-1050.
22. Platella, C., Musumeci, D., Arciello, A., Doria, F., Freccero, M., Randazzo, A., Amato, J., Pagano, B., Montesarchio, D. Controlled Pore Glass-based oligonucleotide affinity support: towards High Throughput

- Screening methods for the identification of conformation-selective G-quadruplex ligands (2018) *Analytica Chimica Acta*, 1030, pp. 133-141.
23. Pagano, A., Iaccarino, N., Abdelhamid, M.A.S., Brancaccio, D., Garzarella, E.U., Di Porzio, A., Novellino, E., Waller, Z.A.E., Pagano, B., Amato, J., Randazzo, A. Common G-quadruplex binding agents found to interact with i-motif-forming DNA: Unexpected multi-target-directed compounds (2018) *Frontiers in Chemistry*, 6, art. no. 281.
  24. Amato, J., Pagano, A., Capasso, D., Di Gaetano, S., Giustiniano, M., Novellino, E., Randazzo, A., Pagano, B. Targeting the BCL2 Gene Promoter G-Quadruplex with a New Class of Furopyridazinone-Based Molecules (2018) *ChemMedChem*, 13 (5), pp. 406-410.
  25. Amato, J., Madanayake, T.W., Iaccarino, N., Novellino, E., Randazzo, A., Hurley, L.H., Pagano, B. HMGB1 binds to the KRAS promoter G-quadruplex: A new player in oncogene transcriptional regulation? (2018) *Chemical Communications*, 54 (68), pp. 9442-9445.
  26. Iaccarino, N., Amato, J., Pagano, B., Pagano, A., D'Oriano, L., Pelliccia, S., Giustiniano, M., Brancaccio, D., Merlino, F., Novellino, E., Alviggi, C., Randazzo, A. <sup>1</sup>H NMR-based metabolomics study on follicular fluid from patients with Polycystic Ovary Syndrome (2018) *Biochimica Clinica*, 42 (1), pp. 26-31.
  27. Pagano, B., Caterino, M., Filosa, R., Giancola, C. Binding of harmine derivatives to DNA: A Spectroscopic investigation (2017) *Molecules*, 22 (11), art. no. 1831, .
  28. Giustiniano, M., Pelliccia, S., Muñoz-García, A.B., Pavone, M., Pagano, B., Galli, U., Novellino, E., Tron, G.C. A fast route for the synthesis of tetrazolyl oximes by a novel multicomponent reaction between Z-chlorooximes, isocyanides and trimethylsilyl azide (2017) *Tetrahedron Letters*, 58 (36), pp. 3549-3553.
  29. Salvati, E., Botta, L., Amato, J., Di Leva, F.S., Zizza, P., Gioiello, A., Pagano, B., Graziani, G.E., Tarsounas, M., Randazzo, A., Novellino, E., Biroccio, A., Cosconati, S. Lead Discovery of Dual G-Quadruplex Stabilizers and Poly(ADP-ribose) Polymerases (PARPs) Inhibitors: A New Avenue in Anticancer Treatment (2017) *Journal of Medicinal Chemistry*, 60 (9), pp. 3626-3635.
  30. Musumeci, D., Amato, J., Zizza, P., Platella, C., Cosconati, S., Cingolani, C., Biroccio, A., Novellino, E., Randazzo, A., Giancola, C., Pagano, B., Montesarchio, D. Tandem application of ligand-based virtual screening and G4-OAS assay to identify novel G-quadruplex-targeting chemotypes (2017) *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects*, 1861 (5), pp. 1341-1352.
  31. Amato, J., Pagano, A., Cosconati, S., Amendola, G., Fotticchia, I., Iaccarino, N., Marinello, J., De Magis, A., Capranico, G., Novellino, E., Pagano, B., Randazzo, A. Discovery of the first dual G-triplex/G-quadruplex stabilizing compound: a new opportunity in the targeting of G-rich DNA structures? (2017) *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects*, 1861 (5), pp. 1271-1280.
  32. Gajarský, M., Živković, M.L., Stadlbauer, P., Pagano, B., Fiala, R., Amato, J., Tomáška, L., Šponer, J., Plavec, J., Trantírek, L. Structure of a Stable G-Hairpin (2017) *Journal of the American Chemical Society*, 139 (10), pp. 3591-3594.
  33. Moraca, F., Amato, J., Ortuso, F., Artese, A., Pagano, B., Novellino, E., Alcaro, S., Parrinello, M., Limongelli, V. Ligand binding to telomeric G-quadruplex DNA investigated by funnel-metadynamics simulations (2017) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114 (11), pp. E2136-E2145.
  34. Lainer, F., Iaccarino, N., Amato, J., Pagano, B., Pagano, A., Tenore, G., Tamendjari, A., Rovellini, P., Venturini, S., Bellan, G., Ritieni, A., Mannina, L., Novellino, E., Randazzo, A. Characterization of monovarietal extra virgin olive oils from the province of Béjaïa (Algeria) (2016) *Food Research International*, 89, pp. 1123-1133.
  35. Amato, J., Morigi, R., Pagano, B., Pagano, A., Ohnmacht, S., De Magis, A., Tiang, Y.-P., Capranico, G., Locatelli, A., Graziadio, A., Leoni, A., Rambaldi, M., Novellino, E., Neidle, S., Randazzo, A. Toward the Development of Specific G-Quadruplex Binders: Synthesis, Biophysical, and Biological Studies of New Hydrazone Derivatives (2016) *Journal of Medicinal Chemistry*, 59 (12), pp. 5706-5720.
  36. Conte, C., Fotticchia, I., Tirino, P., Moret, F., Pagano, B., Gref, R., Ungaro, F., Reddi, E., Giancola, C., Quaglia, F. Cyclodextrin-assisted assembly of PEGylated polyester nanoparticles decorated with folate (2016) *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 141, pp. 148-157.
  37. Zizza, P., Cingolani, C., Artuso, S., Salvati, E., Rizzo, A., D'Angelo, C., Porru, M., Pagano, B., Amato, J., Randazzo, A., Novellino, E., Stoppacciaro, A., Gilson, E., Stassi, G., Leonetti, C., Biroccio, A. Intragenic G-quadruplex structure formed in the human CD133 and its biological and translational relevance (2016) *Nucleic Acids Research*, 44 (4), pp. 1579-1590.