



## Curriculum Vitae (scientifico e didattico) di

### **ANTONIO CARTA**

Professore Ordinario di Chimica Farmaceutica CHEM07/a (Ex - CHIM 08)

Nato a Sassari il 23 aprile 1959, diplomato a Sassari in Chimica Industriale, laureato in Scienze Biologiche, laureato in Farmacia, presso l'Università degli studi di Sassari.

Presso la stessa Università ha ricoperto i seguenti ruoli:

- Tecnico di ruolo dal 01/09/1986 al 14/03/1989;
- Funzionario tecnico di ruolo (VIII livello) dal 15/03/1989 al 09/05/1996;
- Ricercatore universitario (CHIM 08) dal 10/05/1996 al 31/12/2004;
- Professore Associato di Chimica Farmaceutica dal 01/01/2005 al 29/03/2022;
- ***Professore Ordinario dal 30/03/2022 ad oggi.***

### ***Attività didattica***

Ha tenuto i seguenti corsi di insegnamento nel **SSD CHIM/08**:

- ***Complementi di Chimica Tossicologia*** (Corso di Laurea in C. T. F) AA. AA. 1999-2000 e 2000/2001 (*incarico*);
- ***Tossicologia e Controllo degli Inquinamenti*** (Corso di Laurea in C. T. F) AA. AA. 2000/2001 (*incarico*);
- ***Analisi Chimica Tossicologica*** (Corso di Base) (Corso di Laurea in Tossicologia e controllo degli Inquinanti Ambientali mutuato con il corso di Tecniche Erboristiche) AA. AA. 2001/2002 (*incarico*);
- ***Analisi Chimica Tossicologica*** (Corso avanzato) (Corso di Laurea in Tossicologia e controllo degli Inquinanti Ambientali) AA. AA. 2002/3, 2003/4, 2004/5, 2005/6, 2006/7 (*incarico*);
- ***Analisi Chimica Farmaceutica Qualitativa Organica*** (Corso di Laurea in C. T. F) AA. AA. 2002/3, 2003/4, 2004/5, 2005/6, 2006/7 (*titolare*) e 2007/8 (*incarico*);
- ***Chimica Farmaceutica Avanzata*** (CTF) AA. AA. 2008/9, 2009/10, 2010/11 (*titolare*) e 2020/21 (*incarico*);

➤ **Chimica Farmaceutica Generale (Biotecnologie)** AA. AA. 2016/17, 2017/18, 2022/23, 2024/25 (*incarico*);

➤ **Chimica Farmaceutica (CTF)** AA. AA. **Dal A.A. 2011/12 ad oggi** (*titolare*);

*Inoltre, ha tenuto presso la Facoltà di Farmacia nel SSD CHIM 06 (Chimica Organica) i seguenti corsi di insegnamento:*

➤ **Chimica Organica** (Corso di Laurea in Farmacia) A.A. 1999-2000, 2000-/1 e 2001/2 (*incarico*);

➤ **Chimica Organica I** (Corso di Laurea in C. T. F) AA. AA. 2007/8, 2008/9, 2009/10 (*incarico*).

### ***Pubblicazioni di libri di testo:***

#### **1) Relativi ai corsi di Analisi Chimica Farmaceutica:**

- 1) **A. Carta**, S. Piras, I. Briguglio, **Manuale di analisi farmaceutica** (Analisi Organica qualitativa non strumentale) vol. 44, Aprile 2009, Ed. Aracne Ariccia (RM), Italia (ISBN 978 88 548 2431 7).
- 2) **A. Carta**, M.G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras **Analisi Farmaceutica Qualitativa**, Marzo 2011, Ed. EdiSES, Napoli, Italia (ISBN 978 88 7959 682 4).
- 3) G. Caliendo, A. Carocci, **A. Carta**, e altri, **Manuale di Analisi Qualitativa**, Gennaio 2020, Ed. EdiSES, Napoli, Italia (ISBN 978 88 3319 057 0).

#### **2) Relativi ai corsi di Chimica Farmaceutica:**

- 1) **A. Carta**, I. Briguglio, **La nascita dei farmaci** (*Scoperta, Progettazione e Sviluppo*), Marzo 2016, Ed. Aracne, Ariccia (RM), Italia (ISBN 978 88 548 9215 6).
- 2) **A. Carta**, G. Murineddu, G.A. Pinna, **Approcci terapeutici contro il cancro** (*Tradizione e Innovazione*) Dicembre 2016, Ed. Aracne, Ariccia (RM), Italia (ISBN 978 88 548 9872 1).
- 3) **A. Carta**, G. Murineddu, G.A. Pinna, **I farmaci antivirali** (*Dalla Progettazione all'Impiego Terapeutico*) Ottobre 2017, Ed. Aracne, Ariccia (RM), Italia (ISBN 978 88 255 0694 5).

### ***Pubblicazioni di libri di approfondimento scientifico:***

- 1) **Editor: Antonio Carta, RNA-viruses. Enzymatic and Receptor Inhibitors.** 2009 Managing Editor: S.G. Pandalai; Publication Manager: A. Gayathri. Research Signpost, T.C. 37/661(2), Fort P.O., Trivandrum-695 023 Kerala, India (ISBN: 978 81 308 0329 6).
- 2) **A. Carta** and G. Paglietti, Triazolo[4,5-g]quinolines, imidazo[4,5-g]quinolines, pyrido[2,3-g]quinoxalines and [4,7]phenantrolines. Easy pathway for the syntheses of these *N*-Tricycles. In: **Modern Approaches to the Synthesis of O- and N-Heterocycles**, editors T.S. Kaufman and E.L. Larghi, Ed. Research Signpost Keral, India, Vol. 1 **Chapter 7**, 173-185 (2007) (ISBN: 978 81 308 0165 0).

### ***Altre attività editoriali:***

- Su incarico della Aracne editrice (Roma) dirige una collana di monografie di argomento Chimico Farmaceutico dal titolo: ***Synthesis. Il farmaco e la sua chimica.***
- Nel 2020 è stato “**Guest Editor**” per la rivista “**Molecules**” per il volume speciale: ***Antiviral agents*** (si allega copia).

### ***Attività divulgative e “terza missione”***

- Il Prof Antonio Carta già da più di dieci anni ha iniziato un’attività divulgatrice sui farmaci con particolare riguardo alla chimica farmaceutica. Questa attività si è espletato in vari modi. Uno di questi si è sviluppato attraverso la pubblicazione di tre thriller a sfondo scientifico con i quali si è messo in evidenza l’impatto, nel bene e nel male, che la progettazione di nuovi farmaci può avere per la società:
  - 1) ***La molecola***, Aracne editrice Roma, luglio 2012, ISBN 978-88-548-5018-7;
  - 2) ***Il nodo gordiano***, LuoghInteriori Città di Castello, aprile 2014, ISBN 978-88-6864-019-4.
  - 3) ***Il riverbero della Setta Oscura***, Aracne editrice Roma, marzo 2017, ISBN 978-88-548-9714-4.
- Inoltre, il Prof Antonio Carta già da 10 anni tiene il seguente corso, 16 ore, 2CFU, **UNISCO: “Come nascono i farmaci”**. Modificato nel 2020 e 2021 in “**Come nascono i farmaci e in particolare gli antivirali**” per ovi motivi. Nel 2025 ha tenuto lo stesso corso per gli studenti del IV e V anno delle scuole superiori della Sardegna (PNRR). Ciò ha ulteriormente consentito di fare un’attività di divulgazione e orientamento verso le materie

trattate nei corsi di Farmacia e CTF presso le scuole superiori della Sardegna. A questo corso partecipano mediamente 50-70 (105 nel 2025) studenti per anno appartenenti alla maggior parte dei licei del Nord Sardegna e a vari istituti tecnici.

- Da un punto di vista dell'organizzazione di conferenze, webinar, ecc., il Prof Antonio Carta ha periodicamente organizzato seminari e meeting per studenti e specializzandi di area sanitaria. A titolo di esempio si riporta l'ultimo di questi eventi, un webinar realizzato dall'Università di Sassari in collaborazione con l'Associazione Alessandro Liberati e Cochrane Italia dal titolo: **“Fake news ai tempi del COVID-19: come difendersi”** (25 maggio 2021). Come si può vedere dalla locandina allegata i relatori sono stati ricercatori, giornalisti, responsabili COVID, ecc. oltre che rappresentanti dell'Ateneo turritano (Rettore, Direttori di Dipartimento, ecc.). Al webinar hanno partecipato oltre 200 specializzandi e ricercatori di vari atenei d'Italia.
- Ha partecipato come Relatore al corso di *Educazione Continua Medicina (ECM)*, tenuto nel 2017 ad Abbasanta (OR) in cui è stato invitato per parlare dei farmaci impiegati contro l'epatite C e degli studi condotti in collaborazione con il gruppo di ricerca del Prof La Colla della sezione di microbiologia del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università di Cagliari, dal titolo:  
***Epatite C-Scenari presenti e futuri.***
- Il Prof Antonio Carta partecipa regolarmente alla *“Giornata dell'orientamento dell'Università di Sassari”* presentando una relazione sulla SSFO, sul Dottorato di Ricerca in “Scienze e Tecnologie Chimiche” e sul Master Universitario di II livello in “Tecnologie Farmaceutiche e Attività Regolatorie”, all'interno dell'esposizione dei corsi di laurea in Farmacia e CTF.

### ***Attività organizzative attualmente in atto:***

- 1) **Delegato Rettorale** per le Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria non Medica. Con il compito, oltre che di interagire con tutte le altre Scuole di Area sanitaria dell'Ateneo per coordinare le parti in comune, anche di coordinarsi con il delegato dell'Università di Cagliari per gestire i rapporti con la RAS (Regione Autonoma della Sardegna) per l'erogazione dei fondi, con particolare riguardo alle borse di studio per gli specializzandi.
- 2) **Direttore**, della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (**dall'A.A. 2010/11 al 2023/24**), e docente della stessa, dove insegna i seguenti corsi:
  - *Aspetti chimico-farmaceutici dei farmaci antitumorali (1 CFU);*

- *Chemioterapia antitumorale e nuove terapie antitumorali (1 CFU);*
- *Farmacocinetica, metabolismo dei farmaci, farmacogenetica e farmacovigilanza (3 CFU).*
- 3) **Membro del Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca** in “*Scienze e Tecnologie Chimiche*” congiunto tra le Università di Sassari e Cagliari a partire dalla sua istituzione nel 2013. Dove oltre a ricoprire il ruolo di Tutor di dottorandi dell’area chimico-farmaceutica tiene il corso:
  - *I farmaci impiegati e le nuove molecole proposte per le neoplasie e le malattie rare cerebrali. (2 CFU).*
- 4) **Membro del Collegio dei docenti del Master Universitario di II livello** in “Tecnologie Farmaceutiche e Attività Regolatorie”, consorziato tra le università di Sassari, Parma, Pavia, Perugia e Torino.

### ***Attività organizzative precedenti:***

Membro del ***Comitato per la Ricerca*** del Dipartimento di Chimica e Farmacia dalla sua fondazione nel 2011 sino al 2018, quando è decaduto a causa dell’incompatibilità con la partecipazione al Comitato per la Didattica dello stesso dipartimento.

Membro del ***Comitato per la Didattica*** del Dipartimento di Chimica e Farmacia dal 2017, quando è stato istituito, sino al 1° novembre 2021 cessato a causa del trasferimento di tutti i docenti dei corsi di Laurea in Farmacia e CTF nel Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Sperimentali.

### **Review**

Il Prof Antonio Carta è un *reviewer* abituale dell’*European Journal of Medicinal Chemistry*, negli ultimi anni ha valutato **59 articoli** per questo journal (come da allegato). Più saltuariamente ha fatto da reviewer per: *Bioorganic and Medicinal Chemistry* (anche letter), *Forntiers in Chemistry*, *Molecules*, *Viruses*, ecc.

### **Attività brevettuale**

Il Prof Antonio Carta è co-titolare di due brevetti:

1) **A. Carta**, P. La Colla, R. Loddo, G. Paglietti, ***Compounds for the treatment or prevention of infection by Flaviviridae***, USA provisional n° 60/871,352 del 21/12/2006. Estensione internazionale PCT 19 December 2007 (International application No. PCT/IB2007/004016).

2) **A. Carta**, S. Zanetti, ***Derivati triazolochinolonici ad attività' antimicobatterica***, Italia MI2007A000455 del 7 marzo 2007. Estensione internazionale con il titolo "Triazolquinolonic derivatives with antimycobacterial activity". PCT in data 6 marzo 2008, numero: PCT/IB2008/000520.

Il secondo brevetto è stato ceduto dall'Università degli Studi di Sassari alla NeED Pharmaceuticals srl, Milano, e successivamente sviluppato. In seguito a questa cessione il Prof Antonio Carta si è occupato di coordinare il lavoro di alcuni contrattisti di ricerca, finanziati dalla NeED, presso il proprio laboratorio per lo sviluppo del brevetto

### **Premi e riconoscimenti per l'attività scientifica**

- 1) Grazie alla collaborazione scientifica nel campo della ricerca di nuovi agenti antinfettivi con il suo Presidente (Prof L. A. Sechi) la International Society of Genomic and Evolutionary Microbiology (**ISOGEM**), rappresentata dalla prestigiosa rivista Gut Pathogens, ha nominato il Prof Antonio Carta, a partire dal 13-11-2006, **membro a vita** (si allega copia).
- 2) **Premialità Regionale 2016** (L.R. 7/2007), la RAS, in seguito ad una valutazione dei progetti di ricerca nazionali e internazionali presentati da ricercatori sardi ha erogato un premio pari a € 8'000,00 relativo al successo ottenuto in sede di valutazione del progetto dal titolo *New designed Triazoloquinolones in combination with Pgp inhibitors as useful chemical probe to investigate quinolone resistance in Mycobacterium Tuberculosis: an approach to face an old re-emerging disease with new tools*” presentato nell’ambito di un programma di ricerca competitivo nazionale (PRIN 2015). Si allega copia della e-mail.
- 3) **Premialità del MIUR** per il P.I. vincitore del PRIN 2015, indicato al punto 2, per la somma di 29.789 euro, **Progetto PRIN 2015**, LS7, protocollo: 2015C7PCYZ.

### **Coordinazione e partecipazione a gruppi di ricerca**

Il Prof Antonio Carta ha coordinato e/o partecipato ad attività scientifiche di un ampio gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale e internazionale, coinvolgenti molti Atenei, il CNR e un'Azienda Farmaceutica (Need Pharmaceutical srl, Milano). Tale attività è testimoniata, oltre che dalla produzione scientifica, dai libri di approfondimento scientifico e brevetti, anche dai PRIN e dai Progetti regionali di cui è o è stato P.I., elencati più avanti. In particolare, queste collaborazioni hanno consentito di pubblicare numerosi articoli con Co-Autori appartenenti alle Seguenti Università: Sassari, Cagliari, Trieste, Pavia, Roma (La Sapienza), Bologna, Modena e Reggio Emilia, Pavia e alcune internazionali (Russia, Francia e Svizzera). Recentemente (2020) i rapporti di collaborazione si sono estesi anche al Vietnam e Estonia grazie ad un ampio progetto di ricerca che ha coinvolto oltre che vari atenei e CNR italiani, anche due facoltà di farmacia una estone ed una vietnamita, consentendo la pubblicazione di tre articoli scientifici che, benché recentissimi hanno già avuto oltre 70 citazioni complessivamente (dati Scopus).

## **Responsabilità scientifica di progetti di ricerca**

### **Finanziamenti, su progetti triennali, degli ultimi anni:**

- **Progetto: “e.INS Ecosystem of Innovation for Next Generation Sardinia”** - Codice Progetto: ECS00000038 -
- **Coordinatore locale del Progetto: "PANVIRIDE"** CUP UNISS: B53C20040570005
- **Vincitore quale Coordinatore** “Progettazione, formulazione e valutazione biologica di molecole ad attività anti-coronavirus sia di origine sintetica che nutraceutica” della Fondazione Sardegna. CUP J85F22000560007.
- **Vincitore quale Coordinatore Nazionale del Progetto PRIN 2020**, LS7 protocollo: 2020239N53; dal titolo: *“Development of VEGFR/Tubulin and Efflux PUMP inhibitors loaded on stimuli-responsive cell membrane coated Nanocarriers for the treatment of Metastatic Cancers”*. In collaborazione con le Università di Pisa e di Firenze.
- **Vincitore quale Coordinatore Nazionale del Progetto PRIN 2015**, LS7 protocollo: 2015C7PCYZ, dal titolo: *“New designed Triazoloquinolones in combination with Pgp inhibitors as useful chemical probe to investigate quinolone resistance in Mycobacterium Tuberculosis: an approach to face an old re-emerging disease with new tools.”*. In collaborazione con altri dipartimenti dell’Università di Sassari e con l’Università di Trieste.
- **Vincitore quale Coordinatore** progetto RAS 2017 (FSC 2014-2020, Regione Autonoma della Sardegna), codice: RASSR01499; dal titolo: *“Inibitori di pompe di efflusso: sintesi e valutazione di innovativi tools molecolari per affrontare il problema della resistenza nella terapia antitumorale.”* In collaborazione con altri dipartimenti dell’Università di Sassari.
- **Vincitore quale Coordinatore** progetto RAS 2012 (Regione Autonoma della Sardegna), protocollo CRP n. 59584 del 2013, dal titolo: *“Progettazione, sintesi e valutazione dell'attività anti-Flaviviridae di nuove molecole di sintesi.”* In collaborazione con altri dipartimenti dell’Università di Sassari e con l’Università di Cagliari.

### ***Attività scientifica***

L'attività scientifica del Prof Antonio Carta si è svolta presso il Dipartimento Farmaco Chimico Tossicologico, poi confluito dapprima nel Dipartimento di Scienze del farmaco, quindi in quello di Chimica e Farmacia, e infine in quello di Medicina, Chirurgi e Farmacia, sempre dell'Università di

Sassari. Si è svolta in collaborazione con altri ricercatori dello stesso e di altri dipartimenti della stessa Università, in particolare con quello di Scienze Biomediche. Al di fuori dell'Università di Sassari le ricerche sono state svolte collaborando in maniera continuativa con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università di Cagliari e con il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Trieste, o più saltuariamente, con gruppi di ricerca delle università di Modena, Pavia, Genova, Ferrara, Roma, Palermo, Parma, Perugia, Catanzaro, Salerno, Siena, Pisa, Firenze, Mientrung Institute for Scientific Research, (Vast, Vietnam), Institute of Pharmacy, Faculty of Medicine (Tartu, Estonia), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Losanna, Svizzera), A. N. Bakh Institute of Biochemistry, (Mosca, Russia), CNRS UMR 8204, Institut Pasteur de Lille (Lille, Francia).

**Attualmente ha appena iniziato una collaborazione con i seguenti gruppi di ricerca:**

Retrovirus Center, Department of Translational Research and New Technologies in Medicine and Surgery, University of Pisa, Pisa, Italy

Department of Medical Biotechnologies, University of Siena, Siena, Italy

Dipartimento di Farmacia Università di Pisa

Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, università di Firenze

VIROSTATICS, Porto Conte Ricerche

Dipartimento di Scienze degli alimenti e del farmaco, Università di Parma

Dipartimento di Scienze farmaceutiche, Università di Perugia

Dipartimento di Farmacia/DIFARMA, Università di Salerno

Net4Science Academic Spin-Off, Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro

Il Prof Antonio Carta si è sempre occupato di sintesi e valutazione biologica di nuove molecole a potenziale attività chemioterapica con particolare attenzione agli antitumorali, antivirali e antitubercolari. In relazione agli scaffold studiati si è sempre occupato di progettare sintetizzare e saggiare, per studiarne l'attività biologica, derivati di benzotriazoli, benzimidazoli, chinoline e chinossaline, molti dei quali hanno dimostrato, a seconda dei casi, una spiccata attività antiproliferativa o antivirale. Inoltre, ha progettato e sintetizzato, perché non noti, nuovi nuclei di condensazione di questi eterocicli con il benzene, ottenendo tre nuove classi di derivati eterociclici aromatici lineari (triazolo[4,5-g]chinoline, imidazo[4,5-g]chinoline e pirido[2,3-g]chinossaline). La funzionalizzazione di questi policicli ha consentito di ottenere varie molecole dotate di attività antivirale (alcune di queste brevettate) e, recentemente, inibenti le pompe di efflusso (PGP). Oltre a questi derivati lineari ha anche progettato e sintetizzato alcuni derivati angolari quali i triazolochinolonici (brevettati come antitubercolari) e [4,7]fenantrolina ad attività antivirale. In quest'ultimo caso si tratta di un sistema triciclico angolare noto, ma il Prof Antonio Carta ha messo a punto una via sintetica completamente innovativa e con più alte rese rispetto a quelle note.

Tale attività scientifica è documentata da oltre 100 tra pubblicazioni internazionali, libri e brevetti già con estensione PCT. Inoltre, la produzione scientifica consta anche di circa 90 tra comunicazioni (orali, poster, proceeding) a congressi nazionali ed internazionali.



### ***Elenco completo degli articoli scientifici pubblicati (108):***

- 1) Paola Corona, Stefania Gessi, Roberta Ibba, Stefania Merighi, Prisco Mirandola, Gerard Aimè Pinna, Manuela Nigro, Giulia Pozzi, Battistina Asproni, Alessia Travagli, Sandra Piras, Antonio Carta, Paola Caria, Gabriele Murineddu. Novel Oxadiazole-Quinoxalines as Hybrid Scaffolds with Antitumor Activity. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 1439 <https://doi.org/10.3390/ijms26041439>
- 2) Battistina Asproni, Gerard A. Pinna, Paola Corona, Silvia Coinu, Sandra Piras, Antonio Carta and Gabriele Murineddu. Therapeutic Potential of Tricyclic Pyridazinone-Based Molecules: An Overview. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 3806 <https://doi.org/10.3390/ijms26083806>
- 3) Francesca Accioni, Giovanna Rassu, Antonio Brunetti, Erika Plicanti, Giulia Freer, Antonio Carta, Paolo Giunchedi, Elisabetta Gavin. Nasal Emulgel's Role in Preventing Coronavirus Infection. *Pharmaceutics* 2025, 17, 795 <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17060795>
- 4) Stefano Zoroddu, Luca Sanna, Valentina Bordoni, Lyu Weidong, Sergio Domenico Gadau, Antonio Carta, David J. Kelvin, Luigi Bagella. Identification of 3-Aryl-1-benzotriazole-1-yl-acrylonitrile as a Microtubule-Targeting Agent (MTA) in Solid Tumors. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, 25, 5704. <https://doi.org/10.3390/ijms25115704>
- 5) Roberta Ibba, Simona Sestito, Francesca Alessandra Ambrosio, Emanuela Marchese, Giosue Costa, Francesco Paolo Fiorentino, Fabio Fusi, Irene Marchesi, Beatrice Polini, Grazia Chiellini, Stefano Alcaro, Sandra Piras, Antonio Carta. Discovery of pyridoquinoxaline-based new P-gp inhibitors as coadjuvant against Multi Drug Resistance in cancer. *European Journal of Medicinal Chemistry* 276 (2024) 116647. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2024.116647>
- 6) Simona Sestito, Roberta Ibba, Federico Riu, Sara Carpi, Antonio Carta, Clementina Manera, Solomon Habtemariam, Balakyz Yeskaliyeva, Zainab M. Almarhoon, Javad Sharifi-Rad, Simona Rapposelli. Anticancer potential of decursin, decursinol angelate, and decursinol from *Angelica gigas* Nakai: A comprehensive review and future therapeutic prospects. *Food Sci Nutr.* 2024; 12:6970–6989. DOI: 10.1002/fsn3.4376
- 7) Giovanna Rassu, Antonella Obinu, Carla Serri, Sandra Piras, Antonio Carta, Luca Ferraro, Elisabetta Gavini, Paolo Giunchedi, Alessandro Dalpiaz. Improving in vivo oral bioavailability of a poorly soluble drug: a case study on polymeric versus lipid nanoparticles, *Drug Delivery and Translational Research* (2023) 13:1128–1139 <https://doi.org/10.1007/s13346-022-01278-4>
- 8) Roberta Ibba, Paola Corona, Francesca Nonne, Paola Caria, Gabriele Serreli, Vanessa Palmas, Federico Riu, Simona Sestito, Maria Nieddu, Roberta Loddo, Giuseppina Sanna, Sandra Piras, Antonio Carta 1. Design, Synthesis, and Antiviral Activities of New Benzotriazole-Based Derivatives. *Pharmaceutics* 2023, 16, 429. <https://doi.org/10.3390/ph16030429>.
- 9) Silvia Madeddu, Roberta Ibba, Giuseppina Sanna, Sandra Piras, Federico Riu, Alessandra Marongiu, Annalisa Ambrosino, Paola Caria, Valentina Onnis, Gianluigi Franci, Aldo Manzin and Antonio Carta (2022), Human Enterovirus B: Selective Inhibition by Quinoxaline Derivatives and Bioinformatic RNA-Motif Identification as New Targets. *Pharmaceutics* 2022, 15, 181.
- 10) Federico Riu, Alessandro Ruda, Olof Engström, Claudio Muheim, Hani Mobarak, Jonas Ståhle, Paul Kosma, Antonio Carta, Daniel O. Daley and Göran Widmalm (2022), A Lead-Based Fragment Library Screening of the Glycosyltransferase WaaG from *Escherichia coli*. *Pharmaceutics* 2022, 15, 209.
- 11) Roberta Ibba, Federico Riu, Ilenia Delogu, Ilenia Lupinu, Gavino Carboni, Roberta Loddo, Sandra Piras, Antonio Carta 1. Benzimidazole-2-Phenyl-Carboxamides as Dual-Target Inhibitors of BVDV Entry and Replication, *Viruses* 2022, 14, 1300. <https://doi.org/10.3390/v14061300>
- 12) Paola Corona, Roberta Ibba, Sandra Piras, Paola Molicotti, Alessandra Bua, Antonio Carta. Quinoxaline-based efflux pump inhibitors restore drug susceptibility in drug-resistant nontuberculous mycobacteria. *Arch. Pharm.* 2022; e2100492. <https://doi.org/10.1002/ardp.202100492>
- 13) Federico Riu, Alessandro Ruda, Roberta Ibba, Simona Sestito, Ilenia Lupinu, Sandra Piras, Göran Widmalm, Antonio Carta 1. Antibiotics and Carbohydrate-Containing Drugs Targeting

Bacterial Cell Envelopes: An Overview. *Pharmaceutics* 2022, 15, 942. <https://doi.org/10.3390/ph15080942>.

14) Federico Riu, Roberta Ibba, Stefano Zoroddu, Simona Sestito, Michele Lai, Sandra Piras, Luca Sanna, Valentina Bordoni, Luigi Bagella & Antonio Carta. Design, synthesis, and biological screening of a series of 4'-fluoro-benzotriazole-acrylonitrile derivatives as microtubule-destabilising agents (MDAs). *JOURNAL OF ENZYME INHIBITION AND MEDICINAL CHEMISTRY (JEIMC)* 2022, VOL. 37, NO. 1, 2223–2240 <https://doi.org/10.1080/14756366.2022.2111680>.

15) R. Ibba, A. Carta, S. Madeddu, P. Caria, G. Serreli, S. Piras, S. Sestito, R. Loddo. G. Sanna, Inhibition of Enterovirus A71 by a Novel 2-Phenyl-Benzimidazole Derivative, *Viruses*, 13(1), 58, 2021.

16) R. Ibba, S. Piras, P. Corona, F. Riu, R. Loddo, I. Delogu, G. Collu, G. Sanna, P. Caria, T. Dettori, A. Carta., Synthesis, Antitumor and Antiviral In Vitro Activities of New Benzotriazole Dicarboxamide Derivatives, *Frontiers in Chemistry*, 9, 660424, 2021.

17) S. Piras, G. Murineddu, G. Loriga, A. Carta, E. Battistello, S. Merighi, S. Gessi, P. Corona, B. Asproni, R. Ibba, V. Temml, D. Schuster, G. A. Pinna, Biological Effects on m-Receptors Affinity and Selectivity of Arylpropenyl Chain Structural Modification on Diazatricyclodecane Derivatives, *Molecules*, 26(18), 544, 2021.

18) F. Riu, L. Sanna, R. Ibba, S. Piras, V. Bordoni, M. A. Scorciapino, M. Lai, S. Sestito, L. Bagella, A. Carta, A comprehensive assessment of a new series of 5',6'-difluorobenzotriazole-acrylonitrile derivatives as microtubule targeting agents (MTAs), *Eur. J. Med. Chem.*, 222, 113590, (2021).

19) S. Piras, P. Corona, R. Ibba, F. Riu, G. Sanna, S. Madeddu, I. Delogu, R. Loddo, A. Carta, Preliminary anti-Coxsackies activity of: 1-[4-(5,6-dimethyl(H)-1H(2H)-benzotriazol-1(2)-yl)phenyl]-3-alkyl(aryl)ureas, *Med. Chem.*, 16, 677-688, 2020.

20) G. Sanna, S. Piras, S. Madeddu, B. Busonera, B. Klempa, P. Corona, R. Ibba 2, G. Murineddu, A. Carta, R. Loddo, 5,6-Dichloro-2-phenyl-benzotriazoles: New Potent Inhibitors of Orthohantavirus, *Viruses*, 12, 122, 2020.

21) N. T. Le, D. V. Ho, T. Q. Doan, A. T. Le, A. Raal, D. Usai, G. Sanna, A. Carta, P. Rappelli, N. Diaz, P. Cappuccinelli, S. Zanetti, H. T. Nguyen, M. G. Donadu, Biological Activities of Essential Oils from Leaves of *Paramignya trimera* (Oliv.) Guillaum and *Limnocitrus littoralis* (Miq.) Swingle, *Antibiotics*, 9, 207, 2020.

22) M. G. Donadu, N. T. Le, D. V. Ho, T. Q. Doan, A. T. Le, A. Raal, M. Usai, M. Marchetti, G. Sanna, S. Madeddu, P. Rappelli, N. Diaz, P. Mollicotti, A. Carta, S. Piras, D. Usai, H. T. Nguyen 3, P. Cappuccinelli, S. Zanetti, Phytochemical Compositions and Biological Activities of Essential Oils from the Leaves, Rhizomes and Whole Plant of *Hornstedtia bella* Škorničk, *Antibiotics*, 9, 334, 2020.

23) G. Sanna, S. Madeddu, G. Serreli, H. T. Nguyen, N. T. Le, D. Usai, A. Carta, P. Cappuccinelli, S. Zanetti, M. G. Donadu, Antiviral effect of *Hornstedtia bella* Škorničk essential oil from the whole plant against vaccinia virus (VV) *Natural Product Research*, 2020, <https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1824228>.

24) A. Obinu, E. P. Porcu, S. Piras, R. Ibba, A. Carta, P. Mollicotti, R. Migheli, A. Dalpiaz, L. Ferraro, G. Rassu, E. Gavini, P. Giunchedi, Solid Lipid Nanoparticles as Formulative Strategy to Increase Oral Permeation of a Molecule Active in Multidrug-Resistant Tuberculosis Management, *Pharmaceutics*, 12, 1132, 2020.

25) R. Ibba, S. Piras, I. Delogu, R. Loddo, Antonio Carta, Anti-BVDV Activity Evaluation of Naphthoimidazole Derivatives Compared with Parental Imidazoquinoline Compounds, *Open Medicinal Chemistry Journal*, 14, 65–70, 2020.

26) P. Corona, S. Piras, R. Ibba, F. Riu, G. Murineddu, G. Sanna, S. Madeddu, I. Delogu, R. Loddo, A. Carta, Antiviral Activity of Benzotriazole Based Derivatives, *Open Medicinal Chemistry Journal*, 14, 83–98, 2020.

- 27) N. Desideri, R. Fioravanti, L. Proietti Monaco, E.M. Atzori, A. Carta, I. Delogu, G. Collu, R. Loddo, Design, synthesis, antiviral evaluation and SAR studies of new 1-(phenylsulfonyl)-1H-pyrazol-4-yl-methylaniline derivatives, *Frontiers in Chemistry* 7(MApr), 214, 2019.
- 28) S. Piras, G. Sanna, A. Carta, P. Corona, R. Ibba, R. Loddo, S. Madeddu, P. Caria, S. Aulic, E. Laurini, M. Fermeglia, S. Pricl, Dichloro-phenyl-benzotriazoles: A new selective class of human respiratory syncytial virus entry inhibitors, *Frontiers in Chemistry* 7(Mar), 247, 2019.
- 29) D. Usai, M. Donadu, A. Bua, P. Mollicotti, S. Zanetti, S. Piras, P. Corona, R. Ibba, A. Carta, Enhancement of antimicrobial activity of pump inhibitors associating drugs, *J Infect Dev Ctries*, 13, 162-164, (2019).
- 30) A. Carta, A. Bua, P. Corona, S. Piras, I. Briguglio, P. Mollicotti, S. Zanetti, E. Laurini, S. Aulic, M. Fermeglia, S. Pricl, Design, synthesis and antitubercular activity of 4-alkoxytriazoloquinolones able to inhibit the M. tuberculosis DNA gyrase, *Eur. J. Med. Chem.*, 161, 399-415, (2019).
- 31) R. Ibba, P. Corona, A. Carta, P. Giunchedi, R. Loddo, G. Sanna, L. Delogu, S. Piras, Antiviral activities of 5-chlorobenzotriazole derivatives, *Monatsh Chem* 149, 1247-1256, (2018).
- 32) A. Carta, Sanna, G., I. Briguglio, Madeddu, S., Vitale, G., S. Piras, P. Corona, A.T. Peana, E. Laurini, M. Fermeglia, Pricl, S., E. Serra, E. Carta, R. Loddo, G. Giliberti, Quinoxaline derivatives as new inhibitors of coxsackievirus B5, *Eur. J. Med. Chem.*, 145, 559-569, (2018).
- 33) G. Rassu, E. Gavini, A. Carta, A. Obinu, E.P. Porcu, P. Giunchedi, Hydroxypropyl- $\beta$ -cyclodextrin formulated in nasal chitosan microspheres as candidate therapeutic agent in Alzheimer's disease, *Curr. Drug Deliv.*, 15(6), 746-748, (2018).
- 34) I. Briguglio, E. Laurini, M.A. Pirisi, S. Piras, P. Corona, M. Fermeglia, Pricl, A. Carta, Triazolopyridinyl-acrylonitrile derivatives as antimicrotubule agents: Synthesis, in vitro and in silico characterization of antiproliferative activity, inhibition of tubulin polymerization and binding Thermodynamics, *Eur. J. Med. Chem.*, 141, 460-472, (2017).
- 35) R. Fioravanti, N. Desideri, A. Carta, E.M. Atzori, I. Delogu, G. Collu, R. Loddo, Inhibitors of Yellow Fever Virus replication based on 1,3,5-triphenyl-4,5-dihydropyrazole scaffold: Design, synthesis and antiviral evaluation, *Eur. J. Med. Chem.*, 141, 15-25, (2017).
- 36) A. Carta, I. Briguglio, S. Piras, P. Corona, R. Ibba, E. Laurini, M. Fermeglia, S. Pricl, N. Desideri, E.M. Atzori, P. La Colla, G. Collu, I. Delogu, R. Loddo, A combined in silico/in vitro approach unveils common molecular requirements for efficient BVDV RdRp binding of linear aromatic N-polycyclic systems, *Eur. J. Med. Chem.*, 117, 321-334, (2016).
- 37) L. Burrai, M. Nieddu, A. Carta, C. Trignano, R. Sanna, G. Boatto, Validated LC-MS-MS Method for Multiresidual Analysis of 13 Illicit Phenethylamines in Amniotic Fluid, *Journal of Analytical Toxicology*, 40, 194-200, (2016).
- 38) I. Briguglio, R. Loddo, E. Laurini, M. Fermeglia, S. Piras, P. Corona, P. Giunchedi, E. Gavini, G. Sanna, G. Giliberti, C. Ibba, P. Farci, P. La Colla, Sa. Pricl, A. Carta, Synthesis, cytotoxicity and antiviral evaluation of new series of imidazo[4,5-g]quinoline and pyrido[2,3-g]quinoxalinone derivatives, *Eur. J. Med. Chem.*, 105, 63-79, (2015).
- 39) G. Rassu, M. Cossu, R. Langasco, A. Carta, R. Cavalli, P. Giunchedi, E. Gavini, Propolis as lipid bioactive nano-carrier for topical nasal drug delivery, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 136, 908-917, (2015).
- 40) L. Burrai, M. Nieddu, C. Trignano, A. Carta, G. Boatto, LC-MS analysis of acetaminophen and caffeine in amniotic fluid, *Anal. Methods*, 7, 405-410, 2015.
- 41) A. T. Peana, V. Porcheddu, F. Bennardini, A. Carta, M. Rosas, E. Acquas, Role of ethanol-derived acetaldehyde in operant oral self-administration of ethanol in rats, *Psychopharmacology*, 232, 4269-4276, (2015).
- 42) J. Neres, R. C. Hartkoorn, L. R. Chiarelli, R. Gadupudi, M. R. Pasca, G. Mori, A. Venturelli, S. Savina, V. Makarov, G. S. Kolly, E. Molteni, C. Binda, N. Dhar, S. Ferrari, P. Brodin, V. Delorme, V. Landry, A. L. de Jesus Lopes Ribeiro, D. Farina, P. Saxena, F. Pojer, A. Carta, R. Luciani, A. Porta, G. Zanoni, E. De Rossi, M. P. Costi, G. Riccardi, and S. T. Cole, 2-Carboxyquinoxalines Kill Mycobacterium tuberculosis through Noncovalent Inhibition of DprE1, *ACS Chem. Biol.* 10,

705-714, (2015).

- 43) I. Briguglio, S. Piras, P. Corona, E. Gavini, M. Nieddu, G. Boatto, A. Carta, Benzotriazole: An Overview on its versatile biological behavior, *Eur. J. Med. Chem.*, 97, 612-648, (2015).
- 44) R- Loddo, I. Briguglio, P. Corona, S. Piras, M. Loriga, G. Paglietti, A. Carta, G. Sanna, G. Giliberti, C. Ibba, P. Farci, P. La Colla, Synthesis and antiviral activity of new phenylimidazopyridines and N-benzylidenequinolinamines derived by molecular simplification of phenylimidazo[4,5-g]quinolines, *Eur. J. Med. Chem.*, 84, 8-16, (2014).
- 45) M. Nieddu, A. Carta, L. Burrai, M. C. Porcu, N. Culeddu, M. A. Pirisi, G. Boatto, Screening Method for Five Commonly Used Amphetamines in Urine by NMR Spectroscopy, *Appl Magn Reson* 45, 135–144, (2014).
- 46) S. Piras, A. Carta, I. Briguglio, P. Corona, G. Paglietti, R. Luciani, M. P. Costi, S. Ferrari, 2-[N-Alkyl(R-phenyl)-aminomethyl]-3-phenyl-7trifluoromethylquinoxalines as anticancer agents inhibitors of folate enzymes, *Eur. J. Med. Chem.*, 75, 169-183, (2014).
- 47) M. Nieddu, G. Rassu, G. Boatto, P. Bosi, P. Trevisi, P. Giunchedi, A. Carta, E. Gavini, Improvement of thymol properties by complexation with cyclodextrins: In vitro and in vivo studies, *Carbohydrate Polymers* 102, 393– 399, (2014).
- 48) L. Burrai, M. Nieddu, M. A. Pirisi, A. Carta, I. Briguglio, G. Boatto, Enantiomeric Separation of 13 New Amphetamine-Like Designer Drugs by Capillary Electrophoresis, Using Modified-B-Cyclodextrins, *Chirality*, 25, 617–621, (2013).
- 49) M. Nieddu, L. Burrai, M. A. Pirisi, A. Carta, I. Briguglio, E. Baralla, M. P. Demontis, M. V. Varoni, G. Boatto, Validated liquid chromatography–mass spectrometry method for the quantitation of N-substituted derivatives of 3,4methylenedioxyamphetamine in rat urine, *Forensic Toxicol* 31, 204–211, (2013).
- 50) M. A. Pirisi, M. Nieddu, L. Burrai, A. Carta, I. Briguglio, G. Dessì, G. Boatto, An LC–MS–MS method for quantitative analysis of six trimethoxyamphetamine designer drugs in rat plasma and its application to a pharmacokinetic study, *Forensic Toxicol* 31, 197–203, (2013).
- 51) G. Spada, E. Gavini, M. Cossu, G. Rassu, A. Carta, P. Giunchedi, Evaluation of the effect of hydroxypropyl- $\beta$ -cyclodextrin on topical administration of milk thistle extract, *Carbohydrate Polymers*, 92, 40-47, (2013).
- 52) I. Briguglio, S. Piras, P. Corona, M. A. Pirisi, D. Jabes, A. Carta, SAR and Anti-Mycobacterial Activity of Quinolones and Triazoloquinolones: An Update, *AIA-MC*, 11, 75-89, (2013).
- 53) P. Corona, F. Gibellini, A. Cavalli, P. Saxena, A. Carta, M. Loriga, R. Luciani, G. Paglietti, D. Guerrieri, E. Nerini, S. Gupta, V. Hannaert, P. A. M. Michels, S. Ferrari, P. M. Costi, Structure-Based Selectivity Optimization of Piperidine–Pteridine Derivatives as Potent Leishmania Pteridine Reductase Inhibitors, *J. Med. Chem.* 55, 8318–8329, (2012).
- 54) G. Vitale, P. Corona, M. Loriga, A. Carta, G. Paglietti, G. Giliberti, G. Sanna, P. Farci, M. E. Marongiu, P. La Colla, 5-Acetyl-2-arylbenzimidazoles as antiviral agents. Part 4. *Eur. J. Med. Chem.*, 53, 83-97, (2012).
- 55) A. Carta, I. Briguglio, S. Piras, P. Corona, G. Boatto, M. Nieddu, P. Giunchedi, M. E. Marongiu, G. Giliberti, F. Iuliano, S. Blois, C. Ibba, B. Busonera, P. La Colla, Quinoline tricyclic derivatives. Design, synthesis and evaluation of the antiviral activity of three new classes of RNA-Dependent RNA Polymerase inhibitors. *Bioorg. Med. Chem.*, 19, 7070-7084, (2011).
- 56) A. Carta, I. Briguglio, S. Piras, G. Boatto, P. La Colla, R. Loddo, M- Tolomeo, S. Grimaudo, A. Di Cristina, R. M. Pipitone, E. Laurini, M. S. Paneni, P. Posocco, M. Fermeglia, S. Pricl, 3-Aryl-2-[1H-benzotriazol-1-yl]acrylonitriles: A novel class of potent tubulin inhibitors. *Eur. J. Med. Chem.*, 46, 4151-4167, (2011).
- 57) A. Carta, M. Palomba, I. Briguglio, P. Corona, S. Piras, D. Jabes, P. Guglierame, P. Molicotti and S. Zanetti, Synthesis and anti-mycobacterial activities of triazoloquinolones, *Eur. J. Med. Chem.*, 46, 320-326-91, (2011).
- 58) I. Briguglio, S. Piras, P. Corona, and A. Carta, “Inhibition of RNA Helicases of ssRNA<sup>+</sup> Virus Belonging to Flaviviridae, Coronaviridae and Picornaviridae Families,” *International Journal of*

*Medicinal Chemistry*, vol. 2011, Article ID 213135, 1-22 pages, 2011. doi:10.1155/2011/213135

59) G. Vitale, P. Corona, M. Loriga, A. Carta, G. Paglietti, C. Ibba, G. Giliberti, R. Loddo, E. Marongiu, P. La Colla, Styrylbenzimidazoles. Synthesis and biological activity - part 3, *Med. Chem.*, 6, 70-78, (2010).

60) G. Vitale, P. Corona, M. Loriga, A. Carta, G. Paglietti, P. La Colla, B. Busonera, E. Marongiu, D. Collu and R. Loddo, 2-Arylbenzimidazoles as antiviral and antiproliferative agents-Part 2, *Med. Chem.*, 5, 507-516, (2009).

61) A. Carta, S. Pricl, S. Piras, M. Fermeglia, P. La Colla and R. Loddo, Activity and Molecular Modeling of a New Small Molecule Active Against NNRTI-Resistant HIV-1 Mutants., *Eur. J. Med. Chem.*, 44, 5117-5122 (2009).

62) P. Corona, A. Carta, M. Loriga, G. Vitale, G. Paglietti, Synthesis and in vitro antitumor activity of new quinoxaline derivatives. *Eur. J. Med. Chem.*, 44, 1579-91, (2009).

63) G. Vitale, A. Carta, M. Loriga, G. Paglietti, P. La Colla, B. Busonera, D. Collu and R. Loddo, 2-Arylbenzimidazoles as Antiviral and Antiproliferative Agents-Part 1, *Med. Chem.*, 4, 605-615, (2008).

64) P. Corona, S. Piras, M. Palomba and A. Carta, Synthesis of linear azolo and pyrido quinolines by quinoline derivatives, *Mini-reviews in Organic Chemistry*; 5, 295-302, (2008).

65) A. Carta, A. Sias, Sandra Piras and Giuseppe Paglietti. Reactions Of Alkylation Of Biologically Interesting Triazolo[4,5-g]Quinolines And Triazolo[4,5-g]Quinoline-1-Oxides With Electrophilic Reagents , *Heterocycles*, 75, 2493-2505, (2008).

66) A. Carta, S. Piras, G. Paglietti, S. Pricl, P. La Colla, B. Busonera, and R. Loddo, 2(3)-Arylthio(oxy)-methylquinoxaline Derivatives: A New Class of P-Glycoprotein-Mediated Drug Efflux Inhibitors. *Med. Chem.*, 4, 194-205, (2008).

67) A. Carta, S. Piras, M. Palomba, D. Jabes, P. Mollicotti, S. Zanetti, Anti-mycobacterial activity of quinolones. Triazoloquinolones a new class of potent anti-mycobacterial agents, *Anti-Infective Agents in Med. Chem.*, 7, 134-147, (2008).

68) A. Carta, M. Loriga, S. Piras, G. Paglietti, M. Ferrone, M. Fermeglia, S. Pricl, P. La Colla, G. Collu, T. Sanna and R. Loddo, Synthesis and anti-picornaviridae in vitro activity of a new class of helicase inhibitors the N,N'-bis[4-(1H(2H)-benzotriazol-1(2)-yl)phenyl]alkyldicarboxamides. *Med. Chem.*, 3, 520-532, (2007).

69) A. Carta, M. Palomba, G. Paglietti, P. Mollicotti, B. Paglietti, S. Cannas, S. Zanetti, [1,2,3]Triazolo[4,5-h]quinolones. A New Class of Potent Antitubercular Agents against Multidrug Resistant Mycobacterium tuberculosis strains. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 17, 4791-4794 (2007).

70) A. Carta, M. Loriga, G. Paglietti, M. Ferrone, M. Fermeglia, S. Pricl, T. Sanna, C. Ibba, P. La Colla and R. Loddo, Design, synthesis and preliminary in vitro antiviral activity of [4,7]phenantrolines and 1-oxo-1,4-dihydro-[4,7]phenantrolines against a single-stranded positive sense RNA genome viruses, *Bioorg. Med. Chem.* 15, 1914-1927, (2007).

71) A. Carta, M. Palomba, and P. Corona,. Synthesis of substituted aminoquinolines as useful intermediates for preparation of aromatic N-tricyclic systems, *Heterocycles*, 68, 1715-1722, (2006).

72) A. Carta, G. Loriga, S. Piras, G. Paglietti, M. Ferrone, M. Fermeglia and S. Pricl, P. La Colla, B. Secci, G. Collu and Roberta Loddo, Synthesis and in vitro evaluation of the anti-viral activity of N-[4-(1H(2H) benzotriazol-1(2)-yl)phenyl]alkylcarboxamides, *Med. Chem.*, 2, 577-589, (2006).

73) A. Carta, S. Piras, G. Loriga and G. Paglietti, Chemistry, Biological Properties an SAR analysis of Quinoxalinones, *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*, 6, 1179-1200, (2006).

74) S. Piras, M. Loriga, A. Carta, G. Paglietti, M. Paola Costi, S. Ferrari, Novel 3-benzoyl-2-piperazinylquinoxaline derivatives as potential antitumor agents. *J. Heterocyclic Chem.*, 43, 541-548, (2006).

75) A. Carta, M. Loriga, S. Piras, G. Paglietti, P. La Colla, B. Busonera, G. Collu, and R. Loddo, Synthesis of Variously Substituted 3-Phenoxymethyl Quinoxalin-2-ones and Quinoxalines Capable to Potentiate In Vitro the Antiproliferative Activity of Anticancer Drugs in Multi-Drug Resistant Cell Lines, *Med. Chem.*, 2, 113-122, (2006).

- 76) A. Carta, S. Piras, G. Boatto and G. Paglietti, 1*H*,6*H*-Triazolo[4,5-*e*]benzotriazole-3-oxides and 5,5'-(*Z*)-diazene-1,2-diylbis(2-methyl-2*H*-1,2,3-benzotriazole) derived from chloronitrobenzotriazoles and hydrazine, *Heterocycles*, 65, 2471-2481, (2005).
- 77) M. Nieddu, G. Boatto, A. Carta, A. Sanna and M. Pisano, Simultaneous determination of ten amphetamine designer drugs in human whole blood by capillary electrophoresis with diode array detection, *Biomedical Chromatography*, 19, 737-742, (2005).
- 78) A. Carta, P. Corona and M. Loriga, Quinoxaline 1,4-dioxide: A Versatile Scaffold Endowed With Manifold Activities, *Current Medicinal Chemistry*, 12, 2259-2272, (2005).
- 79) S. Zanetti, L.A. Sechi, P. Mollicotti, S. Cannas, A. Bua, A. Deriu, A. Carta, G. Paglietti, In vitro activity of new quinoxaline 1,4-dioxide derivatives against strains of *Mycobacterium tuberculosis* and other mycobacteria, *International Journal of Antimicrobial Agents*, 25, 179-181, (2005).
- 80) G. Boatto, M. Nieddu, A. Carta, A. Pau, M. Palomba, B. Asproni, R. Cerri, Determination amphetamine-derived designer drugs in human urine by SPE extraction and capillary electrophoresis with mass spectrometry detection, *Journal of Chromatography B*, 814, 93-98, (2005).
- 81) A. Carta, M. Palomba, G. Boatto, B. Busonera, M. Mureddu, R. Loddo, Synthesis and antiproliferative activity of 3-aryl-2-(1*H*-(2*H*)-benzotriazol-1(2)-yl)acrylonitriles variously substituted. Part 4, *Il Farmaco*, 59, 637-644, (2004).
- 82) G. Boatto, M. Nieddu, A. Carta, A. Pau, S. Lorenzoni, P. Manconi, D. Serra, Determination of phenol and *o*-cresol by GC/MS in a fatal poisoning case, *Forensic Sci. Int.*, 139, 191-194, (2004).
- 83) A. Carta, M. Loriga, G. Paglietti, A. Mattana, P.L. Fiori, P. Mollicotti, L. Sechi, and S. Zanetti, Synthesis, anti-mycobacterial anti-trichomonas and anti-candida in vitro activities of 2-substituted-6,7-difluoro-3-methylquinoxaline 1,4-dioxides, *Eur. J. Med. Chem.*, 39, 195-203, (2004).
- 84) A. Carta, G. Paglietti, A new synthesis of triazolo[4,5-*g*]quinolines and unexpected ring reduced products by treatment with hydrazine hydrate, *ARKIVOC*, 5, 66-75, (2004).
- 85) A. Carta, M. Loriga, S. Zanetti, L. Secchi, Quinoxalin-2-ones. Part 5. Synthesis and antimicrobial evaluation of 3-alkyl, 3-halomethyl- and 3-carboxyethylquinoxalin-2-ones variously substituted on the benzo-moiety, *Il Farmaco*, 58, 1251-1255, (2003).
- 86) G. Boatto, M. Nieddu, A. Carta, G. Chessa, M. V. Faedda, and R. Cerri, Supercritical fluid extraction and GC detection of p,p1-DDE and PCB congeners in some samples of dying species from Sardinia, *Fresenius Environmental Bulletin*, 12, 435-441, (2003).
- 87) A. Carta, G. Boatto, G. Paglietti, G. Poni, M. G. Setzu, and P. Caredda, Synthesis and biological evaluation of triazolo[4,5-*g*]quinolines, imidazo[4,5-*g*]quinolines and pyrido[2,3-*g*]quinoxaline. Part II, *Heterocycles*, 60, 833-842, (2003).
- 88) A. Carta, P. Sanna, and A. Bacchi, Synthesis of *E/Z* 3-(1*H*-benzotriazol-1-yl)-3-(pyridin-4-yl)acrylonitriles and *E/Z* 2-(3-imino-2-benzofuran-1(3*H*)-ylidene)acetonitriles. An unusual case of displacement of the benzotriazole ring, *Heterocycles*, 57, 1079-1090, (2002).
- 89) A. Carta, P. Sanna, M. Palomba, L. Vargiu, M. La Colla, R. Loddo, Synthesis and antiproliferative activity of 3-aryl-2-(1*H*-benzotriazol-1-yl)acrylonitriles. Part III, *Eur. J. Med. Chem.*, 37, 891-900, (2002).
- 90) A. Carta, G. Paglietti, M. E. Rahbar Nikookar, P. Sanna, L. Sechi, and S. Zanetti, Novel substituted quinoxaline 1,4-dioxides with in vitro antimycobacterial and anticandida activity, *Eur. J. Med. Chem.*, 37, 355-366, (2002).
- 91) P. Sanna, A. Carta, L. Gherardini, M. E. Rahbar Nikookar, Synthesis and antimycobacterial activity of 3-aryl-, 3-cyclohexyl- and 3-heteroaryl- substituted-2-(1*H*-(2*H*)-benzotriazol-1(2)-yl)prop-2-enenitriles, prop-2-enamides and propenoic acids. II, *Il Farmaco*, 57, 79-87, (2002).
- 92) A. Carta, P. Sanna, M. Loriga, M. G. Setzu, P. La Colla, R. Loddo, Synthesis and evaluation for biological activity of 3-alkyl and 3-halogenoalkyl-quinoxalin-2-ones variously substituted. Part 4, *Il Farmaco*, 57, 19-25, (2002).
- 93) A. Carta, P. Sanna, L. Gherardini, D. Usai and S. Zanetti, Novel functionalized pyrido[2,3-*g*]quinoxalinones as antibacterial, antifungal and anticancer agents, *Il Farmaco*, 56, 993-998,

(2001).

94) A. Carta, P. Sanna, G. Paglietti, and F. Sparatore,  $^{13}\text{C}$ -NMR as useful tool for unambiguous identification of ring substituted  $\text{N}_{1(2)(3)}$ -alkylbenzotriazole isomers, *Heterocycles*, 55, 1133-1140, (2001).

95) P. Sanna, A. Carta, and M. E. Rahbar Nikookar, Synthesis and antitubercular activity of 3-aryl substituted-2-(1*H*(2*H*)-benzotriazol-1(2)-yl)acrylonitriles, *Eur. J. Med. Chem.*, 35, 535-543, (2000).

96) P. Sanna, A. Carta, and G. Paglietti, Synthesis of two novel tricyclic rings: triazolo[4,5-*g*]quinolines and pyrido[2,3-*g*]quinoxalines derived from 6,7-diaminoquinolines. *Heterocycles*, 53, 423-432, (2000).

97) P. Sanna, A. Carta, and G. Paglietti, Triazolo[4,5-*f*]quinolines derived from 5-amino-(1*H*- and 2-methyl-2*H*)-benzotriazoles with  $\beta$ -diketones and 3-buten-2-one; *Heterocycles*, 51, 2171-2181, (1999).

98) P. Sanna, A. Carta, M. Loriga, S. Zanetti, L. Secchi, Preparation and biological evaluation of 6/7-trifluoromethyl(nitro)-, 6,7-difluoro-3-alkyl(aryl)-substituted-quinoxalin-2-ones. Part 3. *Il Farmaco*, 54, 169-177, (1999).

99) P. Sanna, A. Carta, M. Loriga, S. Zanetti, L. Secchi, Synthesis of 3,6,7-substituted-quinoxalin-2-ones for evaluation of antimicrobial and anticancer activity. Part 2. *Il Farmaco*, 54, 161-168, (1999).

100) P. Sanna, A. Carta, and G. Paglietti, Synthesis of triazolo[4,5-*f*]quinolines. An unusual case of displacement of nitro group in the reaction of 8-acetylamino-6-chloro-5-nitroquinoline with hydrazine and methylhydrazine. *Heterocycles*, 50, 693-702, (1999).

101) P. Sanna, A. Carta, M. Loriga, S. Zanetti, L. Secchi, Synthesis of substituted 2-ethoxycarbonyl- and 2-carboxyquinoxalin-3-ones for evaluation of antimicrobial and anticancer activity. *Il Farmaco*, 53, 455-461, (1998).

102) A. Carta, P. Sanna, and H. Molinari, Structural elucidation of isomeric Methyl (*E*)-3-[5-aminobenzotriazol-1(2)(3)-yl]propenoates by NMR spectroscopy. *Heterocycles*, 45, 1391-1395, (1997).

103) P. Sanna, A. Carta, G. Paglietti, A. Bacchi and G. Pelizzi, Reactions of Benzotriazoles with Diethyl Ethoxymethylenemalonate; Ethylation and Michael Addition. Comparison with Other Esters and *N*-Heterocycles. *J. Heterocyclic Chem.* 34, 97-106, (1997).

104) G. Paglietti, P. Sanna, A. Carta, F. Sparatore, I. Vazzana, A. Peana, M. Satta, Choleric activity of 3-[ring substituted benzotriazol-1(2)-yl]alkanoic and alkenoic acids. *Il Farmaco*, 49, 693-702, (1994).

105) P. Sanna, A. Carta, G. Paglietti, S. Zanetti, G. Fadda, 1,2,3-Triazolo[4,5-*h*]quinolines. III. Preparation and anti-microbial evaluation of 4-ethyl-4,7-dihydro-1(2)-*R*-1(2)-*H* triazolo[4,5-*h*]quinolin-7-one-6-carboxylic acids as anti-infectives of the urinary tract. *Il Farmaco*, 47, 1001-1019, (1992).

106) P. Sanna, A. Carta and G. Paglietti, New Functionalised 1-Alkyl-1,2-dihydro- and -1,2,3,4-tetrahydro-azocines and 1-[2-(*N,N*-Dialkyl-amino)ethyl]-1,2,3,4-tetrahydroazocines. *J. Chem. Research (S)*, 16-17, (1992).

107) P. Sanna, A. Carta and G. Paglietti, 1,2-Dialkyl-1,2-dihydro-3,4-lutidines and 1-Dialkylaminoethyl-1,2-dihydro-, -1,4-dihydro-, -1,6-dihydro- and -1,4,5,6-tetrahydro-pyridines from Pyridinium Salts. *J. Chem. Research (S)*, 14-15, (1992).

108) P. Sanna, A. Carta and G. Paglietti, New Functionalised 1-Alkyl-1,2-dihydro- and -1,2,3,4-tetrahydro-azocines and 1-[2-(*N,N*-Dialkyl-amino)ethyl]-1,2,3,4-tetrahydroazocines. *J. Chem.*