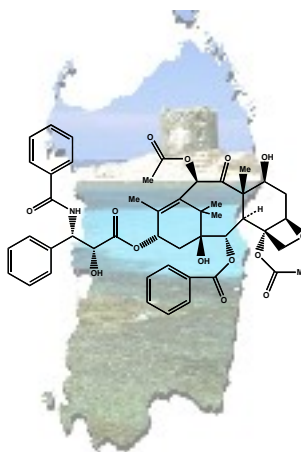




## SardiniaChem2008

GIORNATA DI STUDIO DEDICATA  
ALLA CHIMICA ORGANICA  
DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE

30 Maggio 2008, Aula Magna della Facoltà di Scienze – Sassari



### Comitato Scientifico:

Giampaolo Giacomelli, *Univ. Sassari*; Giovanna Delogu *CNR Sassari*; Salvatore Cabiddu, *Univ. Cagliari*; PierPaolo Piras, *Univ. Cagliari*

### Comitato Organizzatore:

Andrea Porcheddu, *Univ. Sassari*; Roberto Dallochio, *CNR Sassari*;  
Stefania De Montis *Univ. Cagliari*

### Sponsor

hanno contribuito alla realizzazione del convegno:

[UNIVERSITA' di Sassari-Dipartimento di Chimica](#); [UNIVERSITA' di Sassari-Facoltà di Scienze MFN](#); [CNR-Istituto di Chimica Biomolecolare, Sassari](#); [UNIVERSITA' di Cagliari](#);  
[SAPIO s.r.l.](#); [SIGMA-ALDRICH s.r.l.](#); [CARLO ERBA Reagenti](#);  
[MEDINLAB s.r.l.](#); [VWR International s.r.l.](#)

**COMPLESSI CICLOMETALLATI DI PT(II) E PD(II) CON LA 6,6'-PH<sub>2</sub>-2,2'-  
BIPIRIDINA**

[Maria Luisa Cabras](#),<sup>a</sup> [Antonio Zucca](#),<sup>a</sup> [Giacomo L. Petretto](#),<sup>a</sup> [Sergio Stoccoro](#),<sup>a</sup> [Maria Agostina Cinellu](#),<sup>a</sup> [Mario Manassero](#)<sup>b</sup> e [Giovanni Minghetti](#)<sup>a</sup>

<sup>[a]</sup> *Dipartimento di Chimica, Università degli studi di Sassari, via Vienna 2, 07100. Sassari, Italia*

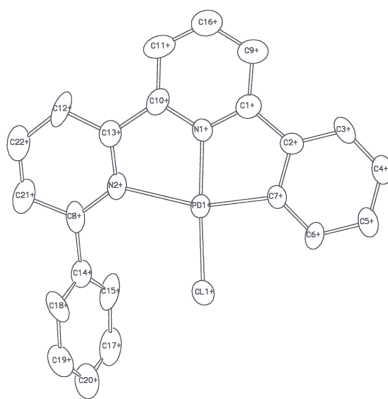
<sup>[b]</sup> *Dipartimento di Chimica Strutturale e Stereochimica Inorganica, Università di Milano, Centro CNR, via Venezian 21, 20133 Milano, Italia*

I complessi di metalli nobili sono da tempo oggetto di studio in campo biomedico. In particolare, sin dalla scoperta del cisplatino nel 1965, migliaia di complessi di platino, palladio, rutenio e oro con leganti azotati sono stati sintetizzati e studiati per le loro proprietà antitumorali.<sup>1</sup>

Tra questi, diversi complessi con 2,2-bipiridine hanno mostrato interessanti proprietà,<sup>2</sup> un esempio è rappresentato da alcuni derivati ciclometallati di Pt(II) con la 6-fenilpiridina e la 6-fenil-2,2'-bipiridina, che hanno esibito citotossicità confrontabile con quella del cisplatino.<sup>3</sup>

Proseguendo il nostro interesse sulla reattività di 2,2'-bipiridine con ioni di metalli nobili abbiamo sintetizzato e studiato la reattività di nuovi derivati di platino e palladio con la 6,6'-difetil-2,2'-bipiridina, anche per confrontarne le proprietà con quelle degli analoghi derivati della 6-fenil-2,2'-bipiridina, oggetto di notevole interesse per le proprietà in campo biomedico, fotochimico e fotofisico.

Per reazione di K<sub>2</sub>[PtCl<sub>4</sub>] e Na<sub>2</sub>[PdCl<sub>4</sub>] sono stati ottenuti i derivati ciclometallati [M(N,N,C)Cl] (M=Pd, Pt) in cui la 6,6'-difetil-2,2'-bipiridina agisce da legante anionico ortometallato tridentato, con sequenza di atomi donatori N,N,C. Del derivato di palladio è stata risolta la struttura ai raggi X: confrontata con l'analogo struttura del derivato con la 6-fenil-2,2'-bipiridina mostra una interessante distorsione, con significativo allungamento di un legame Pd-N, dovuta alla presenza dell'anello fenilico non impegnato nella coordinazione.



Questo effetto, probabilmente esistente anche nell'analogo derivato di platino, potrebbe avere notevole influenza sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche.

Dal derivato di platino è stata ottenuta una nuova serie di complessi neutri o anionici per sostituzione del cloruro, con l'isolamento, tra l'altro, di una specie idrurica piuttosto inusuale. È stata inoltre effettuata la reazione di astrazione del cloruro con l'intento di ottenere specie tricoordinate a 14 elettroni. Tutte queste specie sono state estesamente caratterizzate sia analiticamente che spettroscopicamente.

Gli studi sul comportamento chimico di questo legante hanno mostrato nel complesso un comportamento piuttosto ricco ed inusuale, che comprende, oltre a derivati N,N,C coordinati, anche specie di tipo pincer C,N,C, e di tipo "rollover" (N,C).

Il lavoro proseguirà con una serie di test preliminari per valutare le potenziali proprietà citotossiche dei nuovi derivati ottenuti.

- 
- 1) (a) X. Wang, Z. Guo, *Dalton Trans*, **2008**, 1251-1532. (b) C. X. Zhang, S. Lippard, *Curr. Opin. Chem. Biol.* **2003**, 7, 481-489.
  - 2) Ad es. G. Marcon, S. Carotti, M. Coronello, L. Messori, E. Mini, P. Orioli, T. Mazzei, M.A. Cinellu, G. Minghetti, *J. Med. Chem.*, **2002**, 45, 1672-1677.
  - 3) (a) H.L. Chang, D.-L. Ma, M. Yang, C.-M. Che, *Chem. Biochem.*, **2003**, 4(1), 62-68. (b) T. Okada, I.M. El-Mahasseb, M. Kataka, K. Okamoto, H. Okuno, *J. Med. Chem.* **2001**, 44, 4661-4667.