

Nuovi macrocicli porfirazinici mono- e multimetallici. Caratterizzazione chimico-fisica e potenzialità applicative.

Elisa Viola

Le porfirazine sono una classe molto ampia di macrocicli tetrapirrolici (di cui fanno parte le ben note ftalocianine, Fig. 1A) che ha ricevuto negli ultimi decenni un'attenzione via via crescente. Sono sostanze estremamente versatili considerando la molteplicità delle modificazioni strutturali possibili intorno al core tetrapirrolico e la varietà di ioni metallici che possono essere inseriti nella cavità centrale. Ciò consente di modulare le proprietà chimico-fisiche di questi materiali e di esplorarne diverse potenzialità applicative. In questo contesto, il gruppo di ricerca ha dato negli anni un contributo importante e ha sviluppato classi di macrocicli porfirazinici aventi, in sostituzione degli anelli benzenici presenti nelle ftalocianine, anelli eterociclici ad effetto elettrone-attrattore contenenti S o N, i quali conferiscono ai sistemi un generale carattere elettrone-deficiente (esempi in Fig. 1 B,C) [1]. Queste nuove serie di porfirazine, per molti aspetti simili alle ftalocianine, posseggono in realtà specifiche caratteristiche chimico-fisiche ed elettroniche. Inoltre, la presenza nei frammenti periferici di atomi di azoto coordinanti ha consentito la preparazione sia di derivati multicationici caratterizzati da una moderata solubilità in acqua, che di complessi multimetallici con proprietà strutturali ed elettroniche molto interessanti dal punto di vista applicativo. Infatti, derivati di Mg^{II} , Zn^{II} o Pd^{II} di macrocicli opportunamente progettati sono risultati particolarmente promettenti per applicazioni in Terapia Fotodinamica (PDT), un trattamento antitumorale selettivo ampiamente utilizzato, ed anche nell'ambito di terapie multimodali combinate, potendo coniugare al loro interno diverse funzionalità ad azione antitumorale. Il seminario illustrerà gli aspetti salienti delle potenzialità evidenziate ed altri possibili sviluppi.

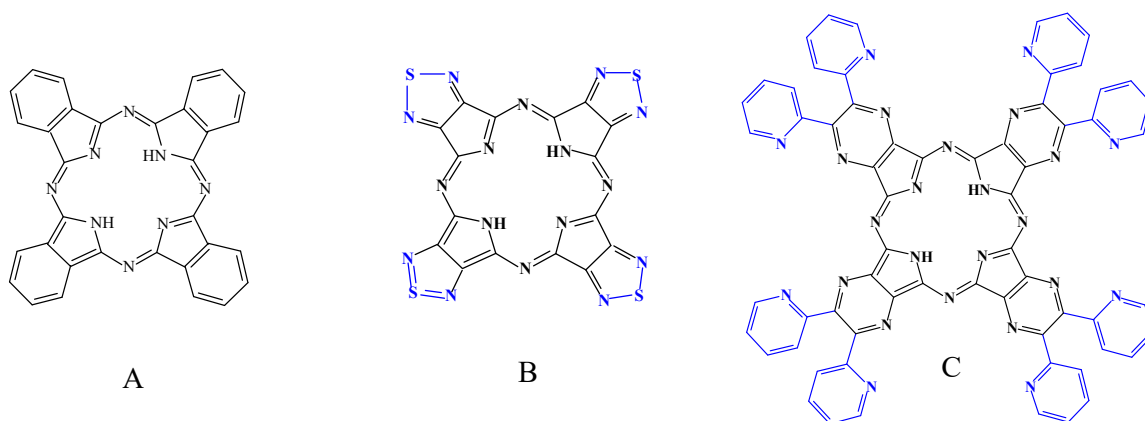


Figura 1

Riferimenti bibliografici

1. a) Donzello, M. P.; Ercolani, C.; Novakova, V.; Zimcik, P.; Stuzhin, P. A. *Coord. Chem. Rev.*, **2016**, *309*, 107-179; b) Novakova, V.; Donzello, M. P.; Ercolani, C.; Zimcik, P.; Stuzhin, P. A. *Coord. Chem. Rev.*, **2018**, *361*, 1-73.