

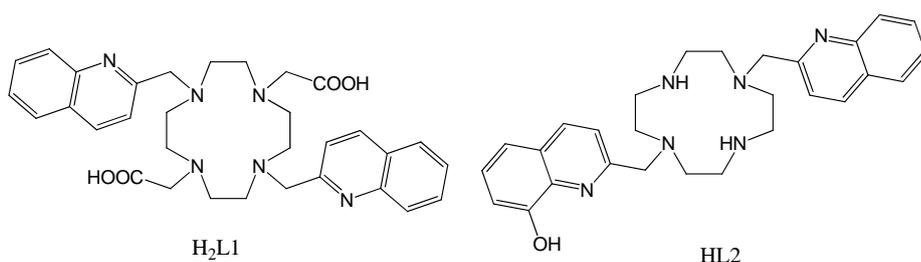
***Studio delle proprietà coordinative nuovi chemosensori di fluorescenza basati sull'unità [12]aneN<sub>4</sub>***

*Candidato: Jacopo Ceccarelli*

*Relatore: Andrea Bencini (andrea.bencini@unifi.it)*

*Correlatore: Claudia Giorgi (claudia.giorgi@unifi.it)*

Questo lavoro di tesi si inserisce in una più ampia linea di ricerca rivolta alla messa a punto di nuovi sensori fluorimetrici per cationi di metalli di transizione e post-transizione. In particolare, ci siamo occupati dello studio delle proprietà coordinative in soluzione acquosa nei confronti di alcuni ioni metallici di transizione o post-transizione dei recettori H<sub>2</sub>L1 e HL2. Entrambi i recettori sono costituiti da un'unità 1,4,7,10-tetraazaciclododecano (cyclen). Mentre HL2 contiene due unità



fluorescenti diverse (chinolina e 8-idrossichinolina appese all'unità macrociclica, H<sub>2</sub>L1 possiede due unità chinolina e due

gruppi carbossilici, sempre legati al sistema macrociclico. In particolare, in questo studio preliminare abbiamo investigato la coordinazione di Cu(II), Zn(II) e Cd(II) e Pb(II), abbinando titolazioni potenziometriche, per la determinazione della stabilità dei complessi, con misure UV-vis e di emissione di fluorescenza per la loro caratterizzazione fotofisica.

Questo studio ci ha permesso di evidenziare come l'emissione di fluorescenza del legante H<sub>2</sub>L1 sia profondamente influenzata dalla coordinazione degli ioni metallici investigati. Infatti si osserva un marcato aumento dell'intensità di emissione in presenza di Zn<sup>2+</sup> e soprattutto di Cd<sup>2+</sup>. La presenza di ioni di metalli pesanti (Pb<sup>2+</sup>) o paramagnetici (Cu<sup>2+</sup>) dà luogo ad un quenching della fluorescenza. Viceversa il legante HL2 non ha mostrato specificità nei confronti degli stessi ioni metallici. Il legante H<sub>2</sub>L1 è anche capace di coordinare, grazie alla presenza dei gruppi carbossilici ioni con caratteristiche decisamente 'hard', come i lantanidi. In particolare, abbiamo sintetizzato e caratterizzato, sia pure a livello preliminare, il complesso di Tb(III) col legante H<sub>2</sub>L1. La complessazione di questo ione porta ad un aumento dell'intensità delle bande di luminescenza sia del legante che dello ione metallico.