



# Società Chimica Italiana Congresso Congiunto delle Sezioni Sicilia e Calabria 2019

Palermo • 1 - 2 marzo 2019

## ATTI DEL CONGRESSO

Dipartimenti  
STEBICEF • DIFC

Viale delle Scienze • Edificio 17  
Università degli Studi di Palermo

## Complessi liquido ionico-cobalto: un'interazione termocromica

FLORIANA BILLECI,<sup>A</sup> FRANCESCA D'ANNA,<sup>A</sup> RENATO NOTO,<sup>A</sup> H. Q. NIMAL GUNARATNE,<sup>B</sup> NATALIA V. PLECHKOVA,<sup>B</sup> KENNETH R. SEDDON.<sup>B</sup>

<sup>a</sup> Università degli Studi di Palermo, Dipartimento STEBICEF – Sezione di Chimica, Viale delle Scienze, Ed. 17, 90128, Palermo, Italia.

<sup>b</sup> QUILL Research Centre – Queen's University di Belfast, Stranmillis Road, Belfast, BT9 5AG, Irlanda del Nord, Regno Unito.

e-mail floriana.billeci@unipa.it

Le ben note proprietà chimico-fisiche dei liquidi ionici (ILs), unite alla versatilità strutturale, sono alla base delle loro numerose e differenti applicazioni. In questo lavoro, si presenta un'interazione termocromica reversibile, sia in soluzione che in un film polimerico, tra un IL portante sul catione un residuo gluconammidico e il sale di cobalto  $\text{Co}(\text{NTf}_2)_2$ .<sup>1</sup> I gruppi ossidrilici sul catione e l'anione bromuro dell'IL coordinano il Co al variare della temperatura applicata. A temperatura ambiente il complesso OH-Co risulta ottaedrico (rosa) mentre, intorno ai 60 °C, la geometria diviene tetraedrica con lo ione bromuro che coordina il Co (blu). Lo studio VT UV-vis (Figura 1) ha permesso di identificare le bande relative ai complessi e il loro andamento con la temperatura, determinando anche la temperatura di *switch* delle geometrie. Incorporando metallo e legante in un polimero, è stato ottenuto un film polimerico avente le stesse proprietà della soluzione. Il *range* di temperatura del fenomeno termocromico studiato (20-90 °C) è tale da rendere il sistema applicabile in *device* termosensibili.<sup>2</sup>

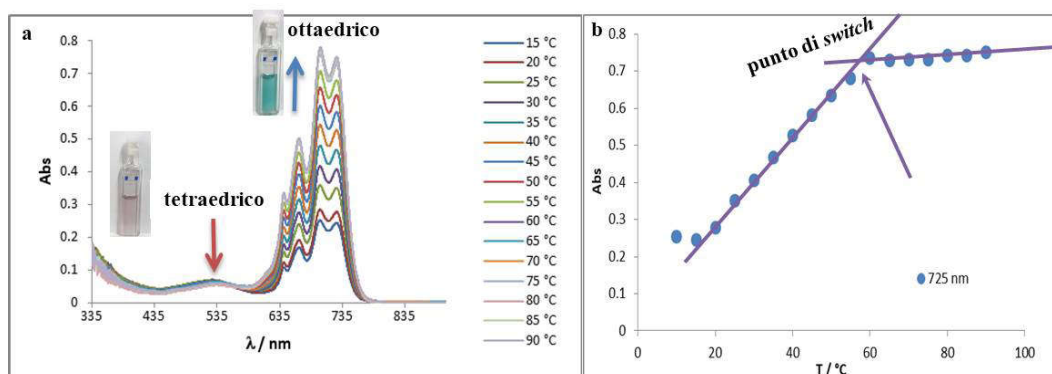


Figura 1 - a) Spettri di assorbimento; b) trend dell'assorbanza al variare della temperatura.

### Bibliografia

<sup>1</sup> Osborne, S. J.; Wellens, S.; Ward, C.; Felton, S.; Bowman, R. M.; Binnemans, K.; Swadzba-Kwasny, M.; Gunaratne, H. Q. N.; Nockemann, P. *Dalton Trans.*, **2015**, 44, 11286.

<sup>2</sup> Zhang, K.; Zhang, M.; Feng, X.; Hempenius, M. A.; Vancso, G. J. *Advan Funct Mater* **2017**, 27, 1702784.