

P. Mustarelli

piercarlo.mustarelli@unimib.it

U5 – stanza 1010 – tel. 5176

PROPOSTE DI TESI DI LAUREA LT/LM CHIMICA

2018-2019

Membrane elettrolitiche polimeriche e composite

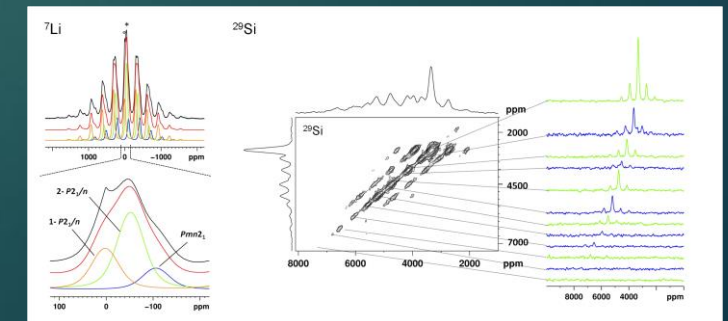
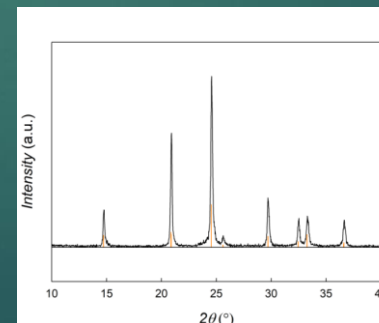
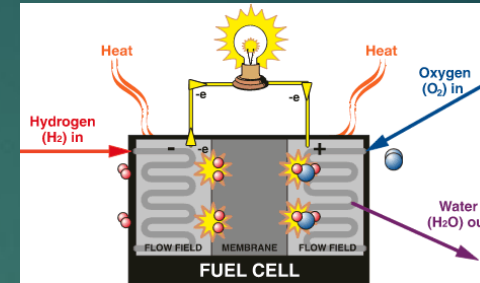
▶ Applicazioni

- ▶ Celle a combustibile protoniche e anioniche
- ▶ Elettrolizzatori

▶ Attività

- ▶ Sintesi e fabbricazione
- ▶ Caratterizzazione strutturale (RX, SEM, analisi termica, NMR)
- ▶ Caratterizzazione funzionale (test in cella)

▶ Durata rapportata ai CFU



Elettroliti solidi e semi-solidi per batterie ricaricabili

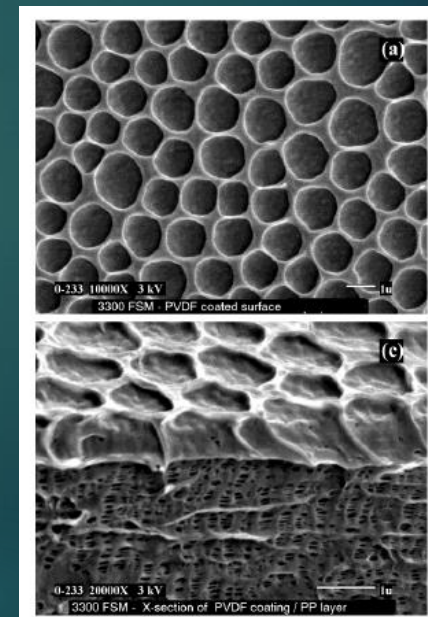
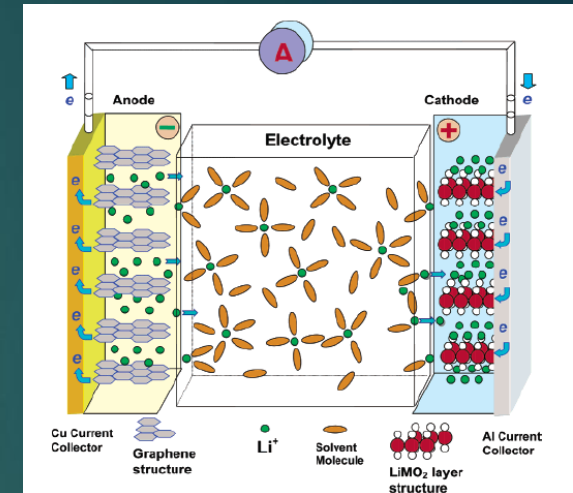
► Applicazioni

- Batterie a ioni litio (LIB) e a ioni sodio (SIB)

► Attività

- Sintesi e fabbricazione
- Caratterizzazione strutturale (RX, SEM, analisi termica, NMR)
- Caratterizzazione funzionale (spettroscopia di impedenza, test in semi-cella e in cella)

► Durata rapportata ai CFU



Sviluppo di metodologie «operando» per lo studio di dispositivi mediante NMR a stato solido

► Applicazioni

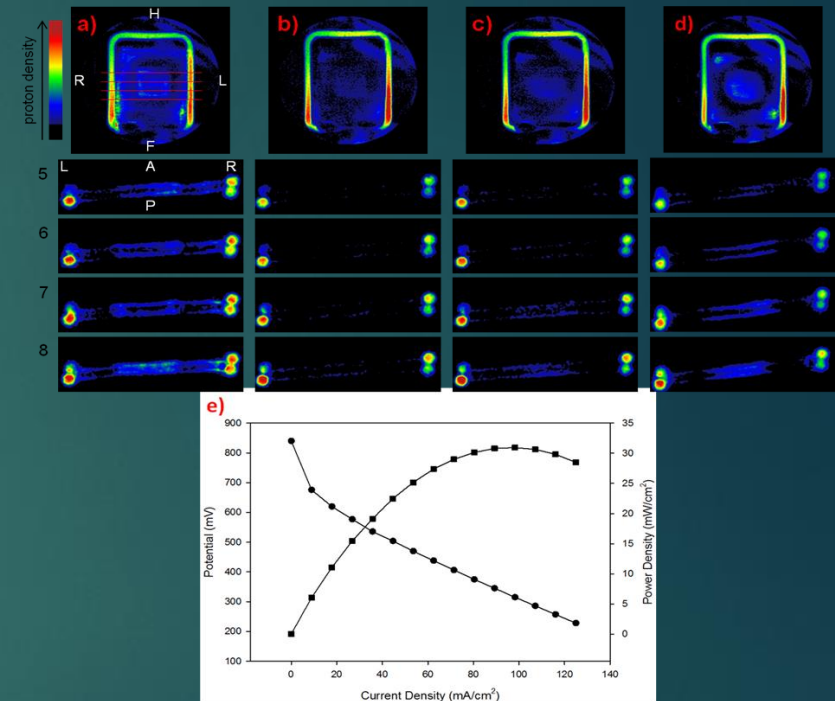
- Ogni dispositivo elettrochimico (batterie, celle, supercapacitori, etc.)

► Attività

- Spettroscopia NMR *in situ*
- Microimmagine funzionale NMR (μ MRI)

► Durata rapportata ai CFU

N.B. Si definisce «operando» la caratterizzazione funzionale di un materiale o di un dispositivo in condizioni il più possibile simili a quelle di reale operatività



Esempio di microimmagine funzionale di membrana per cella a combustibile durante il funzionamento



P. Mustarelli

piercarlo.mustarelli@unimib.it

U5 – stanza 1010 – tel. 5176