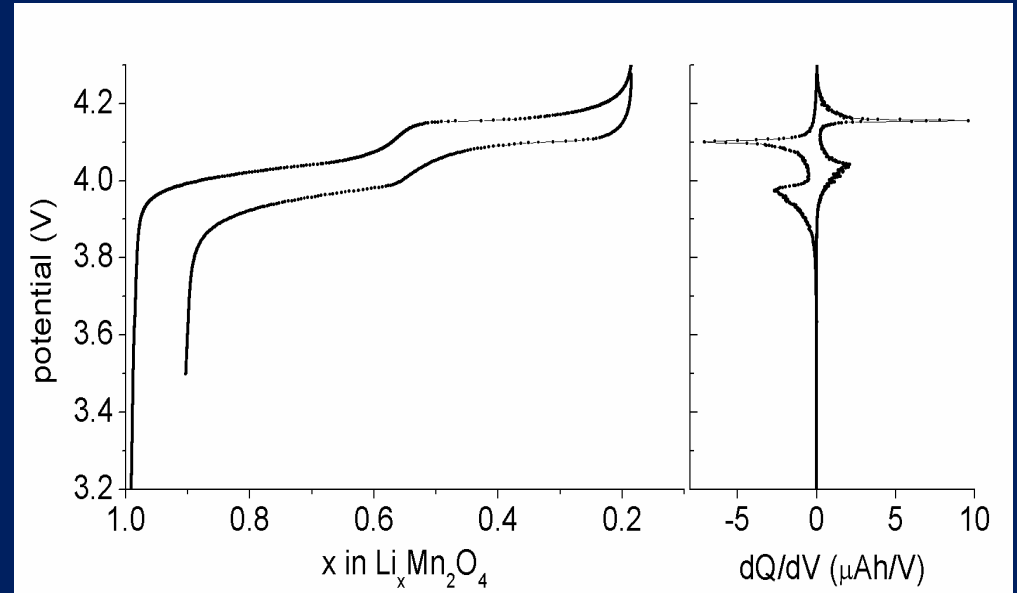


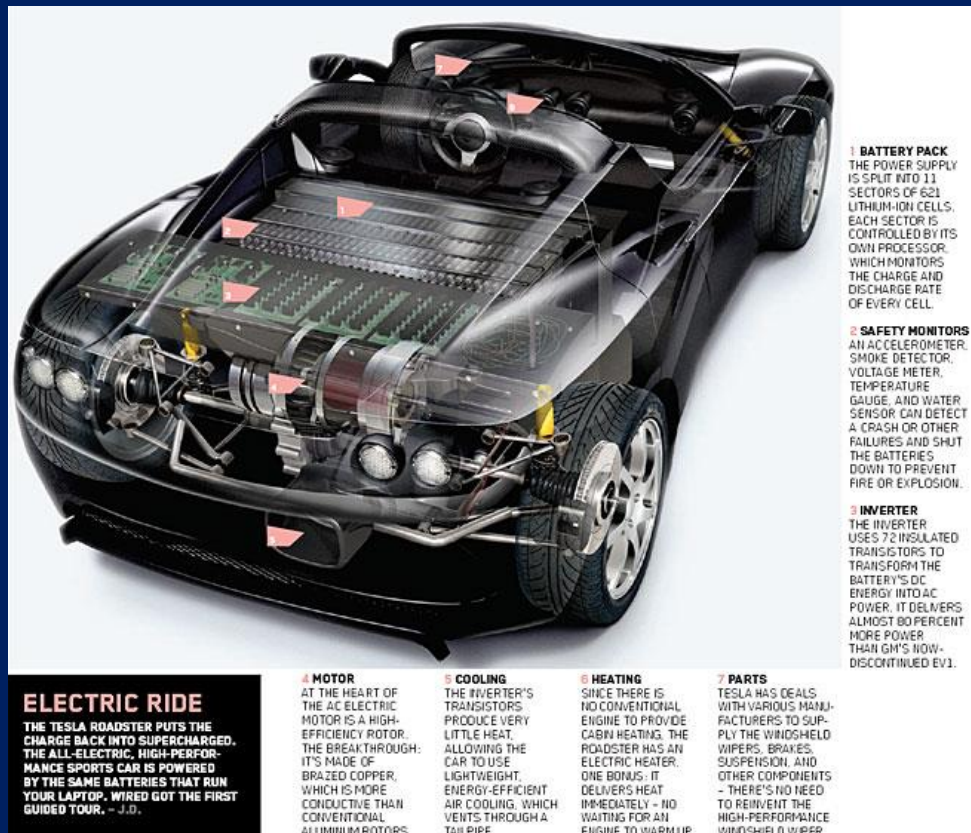
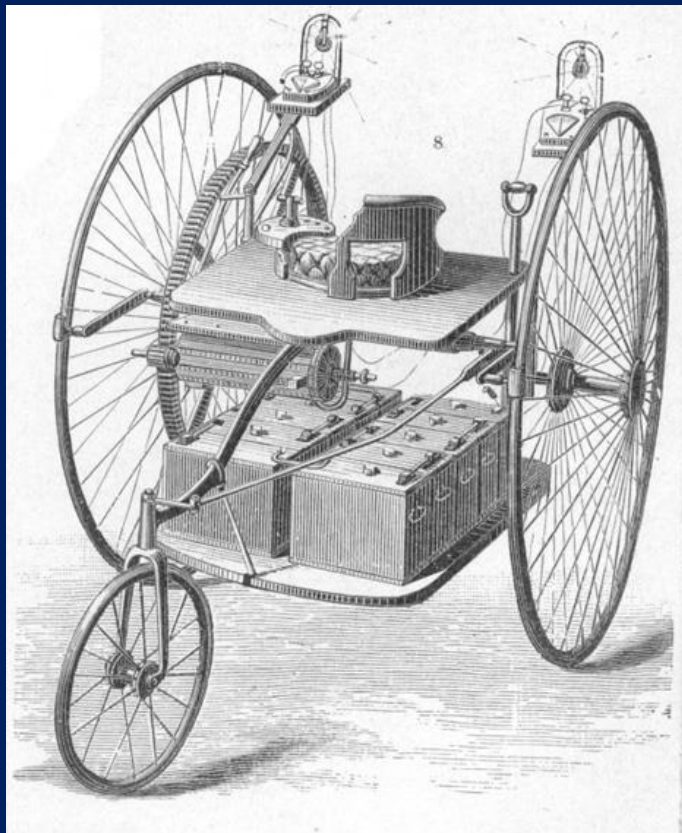
Dipartimento di Scienza dei **Materiali** Laboratorio di **elettrochimica**

Prof. Riccardo Ruffo



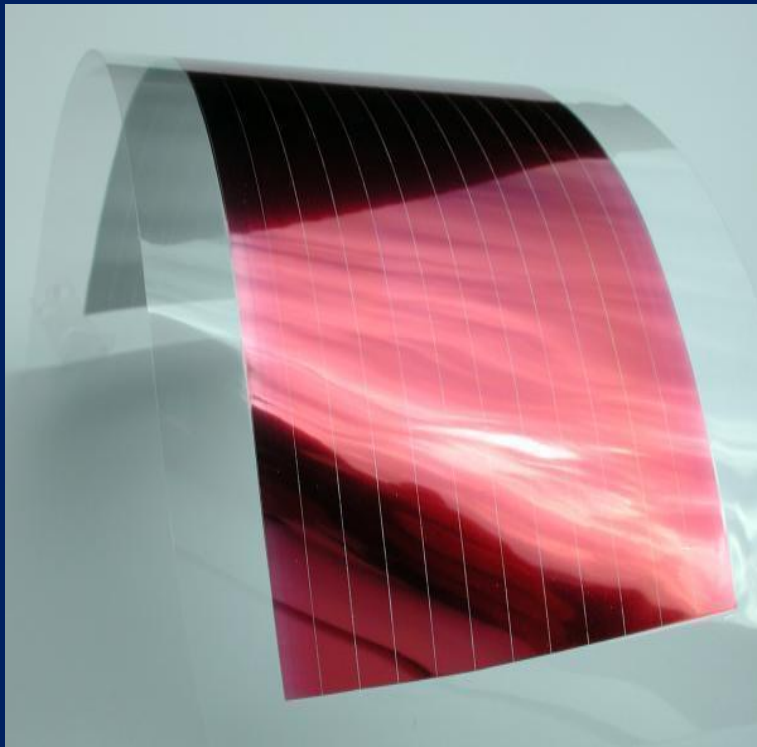
Principali **tematiche** di ricerca

1) Preparazione e caratterizzazione di elettrodi per batterie ricaricabili



Principali **tematiche** di ricerca

2) Caratterizzazione di materiali per applicazioni elettro-ottiche (elettrocromismo e fotovoltaico)



1) Batterie: i materiali

- ✓ **Materiali ossidici.**

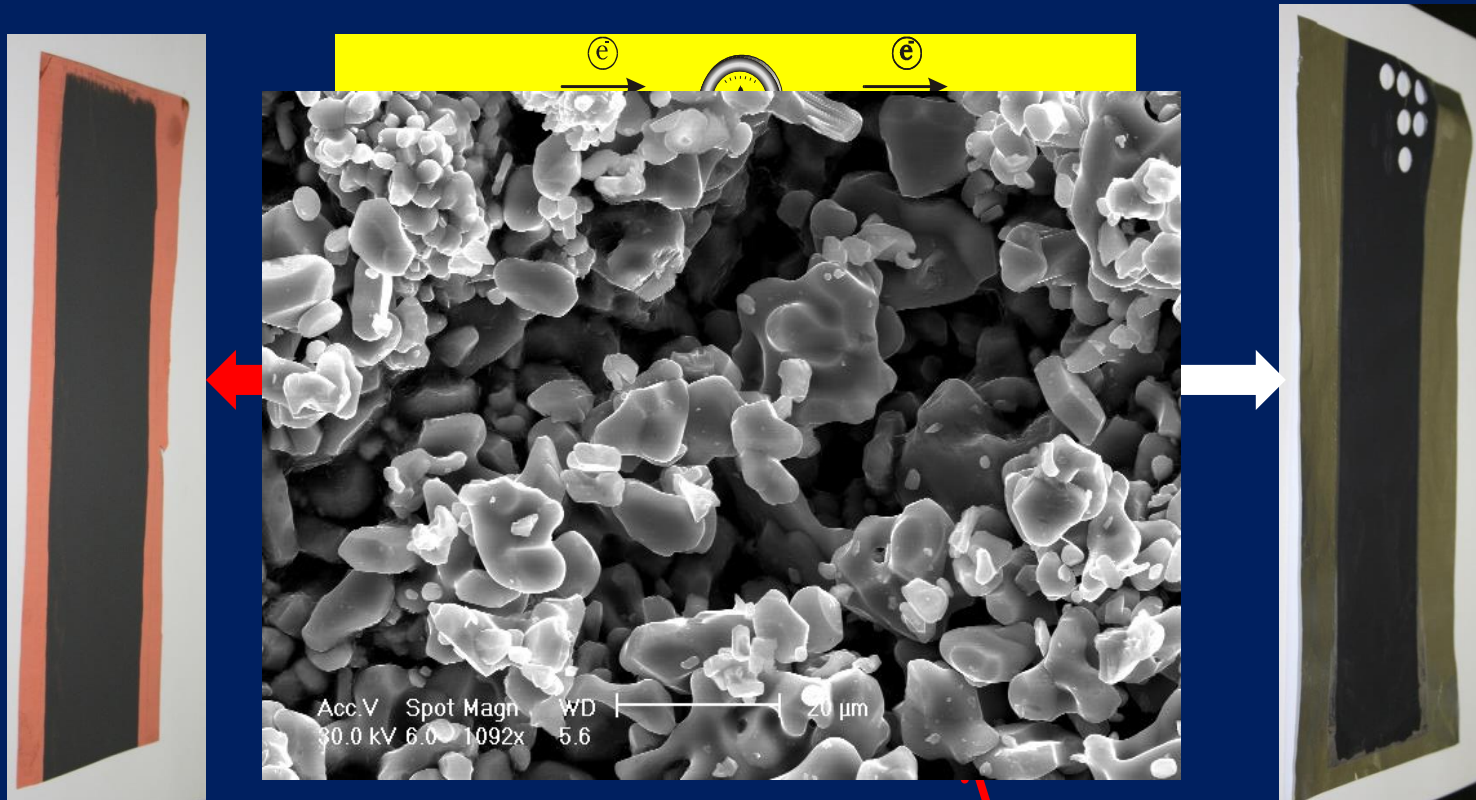
Preparazione mediante tecniche a stato solido, sol gel o idrotermale e caratterizzazione dei materiali.

- ✓ **Materiali organici.**

- ✓ Collaborazioni con i gruppi di chimica organica (prof. Abbotto, prof. Beverina)

Tutte le tesi prevedono la caratterizzazione chimica (AA, ICP), strutturale (XRPD) e morfologica (SEM, BET) dei materiali, **la preparazione degli elettrodi** e la loro caratterizzazione elettrochimica.

1a) Dai materiali agli elettrodi

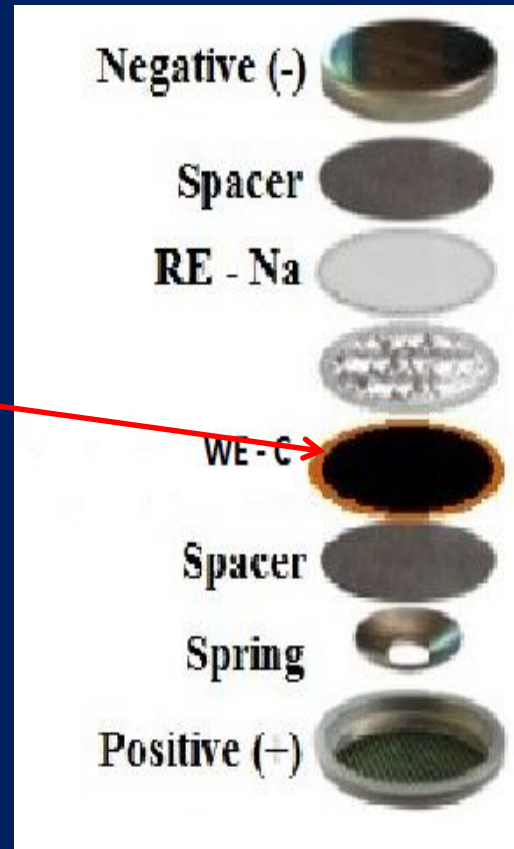


Come si fa l'elettrodo?

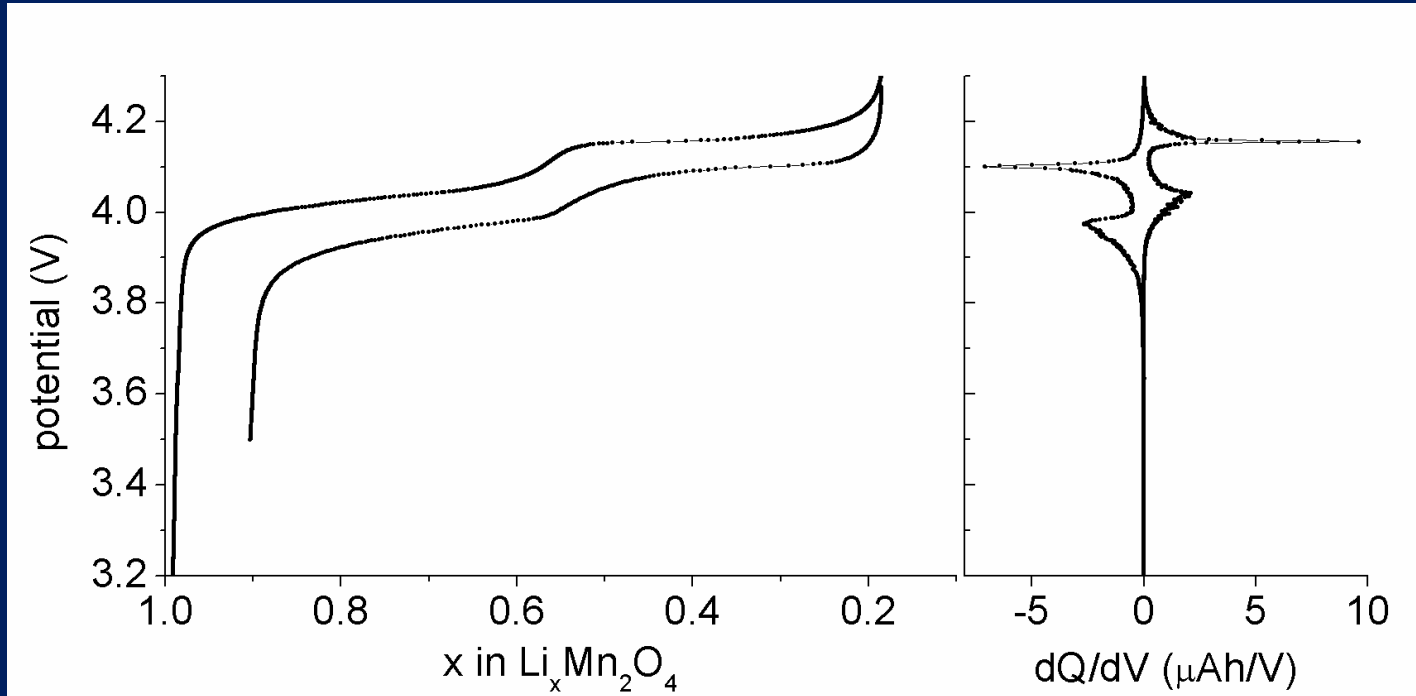
Materiale attivo	+
Legante organico	+
Additivo (carbone)	+
Solvente	



Dagli elettrodi alla cella



1b) Caratterizzazioni



Esempi di tecniche:

Voltammetria ciclica

Curve d scarica e di carica

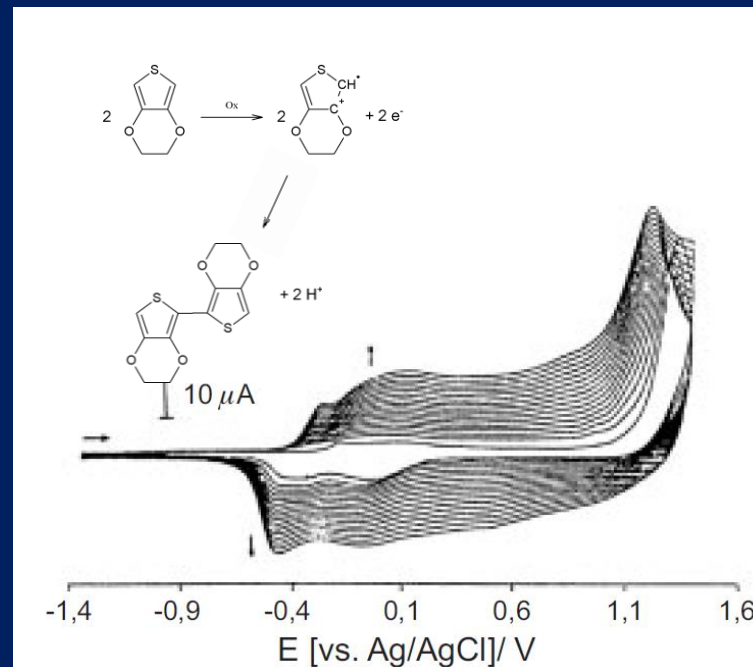
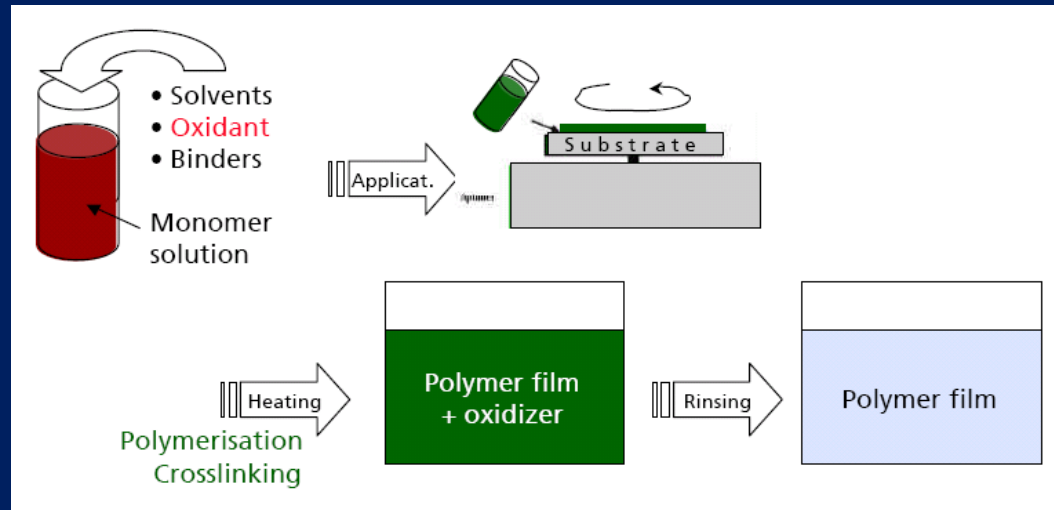
Spettroscopia di impedenza elettrochimica

2) Elettro-ottica: **i materiali**

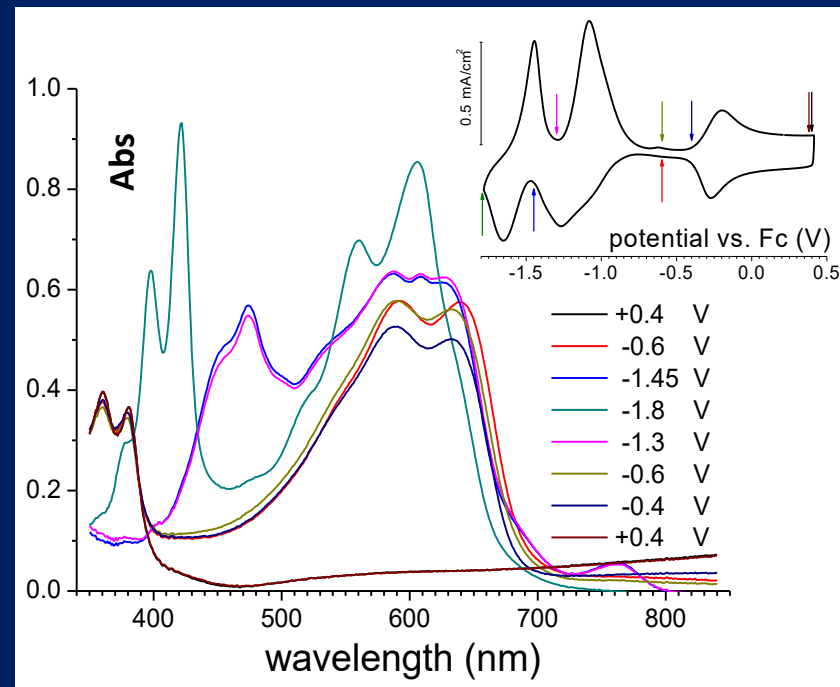
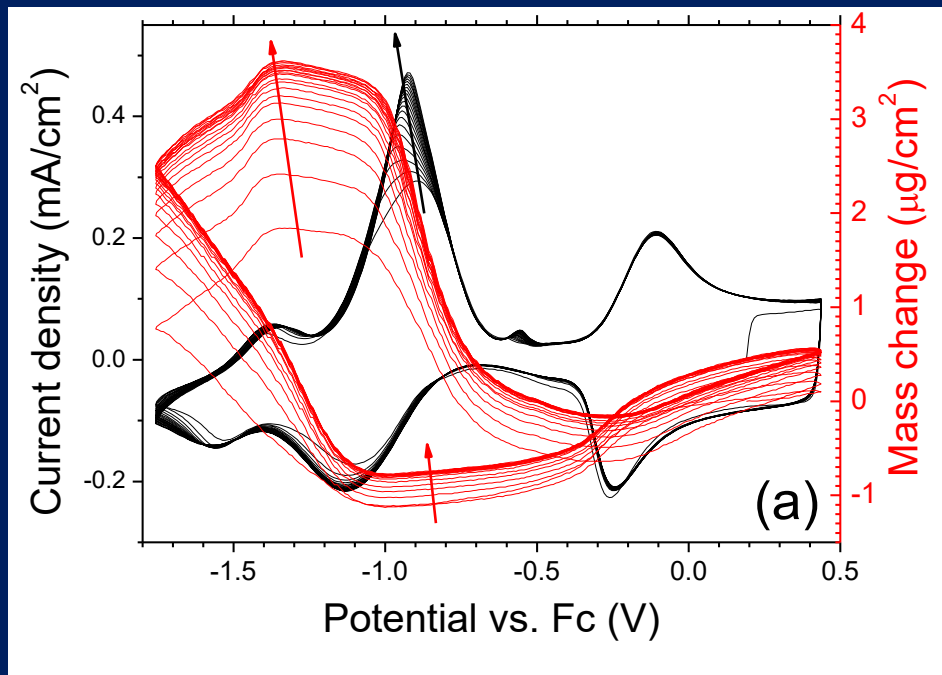
- ✓ **Materiali polimerici.**
Preparazione dei polimeri e loro caratterizzazione.
- ✓ **Materiali molecolari.**
Caratterizzazione delle molecole.

Tutte le tesi prevedono la caratterizzazione morfologica (SEM), la loro caratterizzazione elettrochimica, la polimerizzazione e la caratterizzazione dei polimeri.

2a) Le polimerizzazioni



2b) Le caratterizzazioni

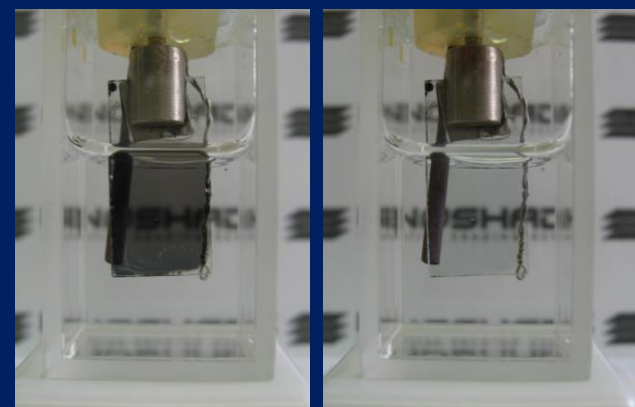


Esempi di tecniche:

Spettro-elettrochimica su film o su liquido

Voltammetria ciclica

Microbilancia al quarzo



Svolgimento del tirocinio

- ✓ Fase 1: Apprendimento della tematica, delle tecniche, analisi bibliografica
- ✓ Fase 2: Preparative (materiali e/o elettrodi), Misure e analisi dei dati
- ✓ Fase 3: Elaborazione dei dati e stesura della tesi