

27 settembre 2019
h. 15:30/22:00

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

MICROSCOPIA ELETTRONICA

Le tecniche di microscopia sono di estremo interesse per lo studio della microstruttura dei materiali fino alle dimensioni atomiche. L'utilizzo del microscopio elettronico combinato con la microanalisi a raggi X permette di effettuare un'indagine molto approfondita relativa sia alla morfologia che alla composizione chimica dei campioni analizzati.

I materiali oggetto di analisi possono essere di vario tipo come nel caso di Figura 1 che riporta un'immagine di un campione ricco di diatomee ottenuto per filtrazione di acqua del fiume Aniene. Il laboratorio di Microscopia Elettronica nel C.R. Casaccia dell'ENEA studia materiali che vanno dai più tradizionali materiali strutturali, quali ceramici e metalli, ai materiali funzionali più avanzati; in entrambi i settori dominano i nanomateriali per le loro enormi prospettive di applicazioni tecnologiche. Il microscopio elettronico a scansione è inoltre corredato di dispositivi di interfaccia con la rete informatica per la realizzazione di sessioni condivise e controllo remoto.

Il Laboratorio è attivo nel campo della caratterizzazione dei materiali. Una delle attività di particolare interesse è lo studio dei materiali per lo stoccaggio dell'idrogeno mediante l'utilizzo di idruri metallici, materiali in forma solida che presentano notevoli vantaggi anche in termini di sicurezza.

In Figura 2 vengono riportate le immagini SEM ad alta risoluzione di un composito a base di Idruro di Magnesio realizzato in laboratorio. Inoltre, nell'ambito dei beni culturali, la strumentazione è utilizzata per l'analisi di reperti anche con un approccio non distruttivo.

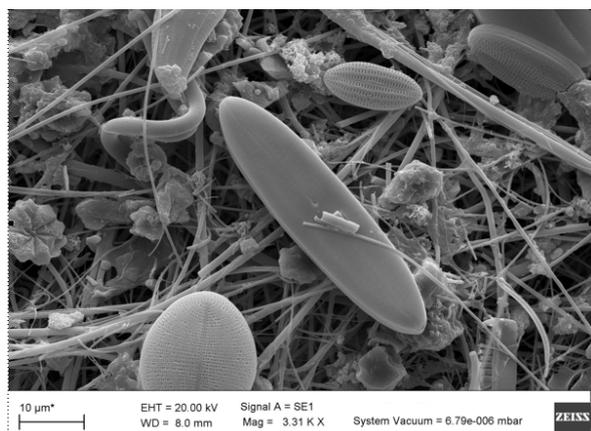


Figura 1 – Immagine SEM di diatomee

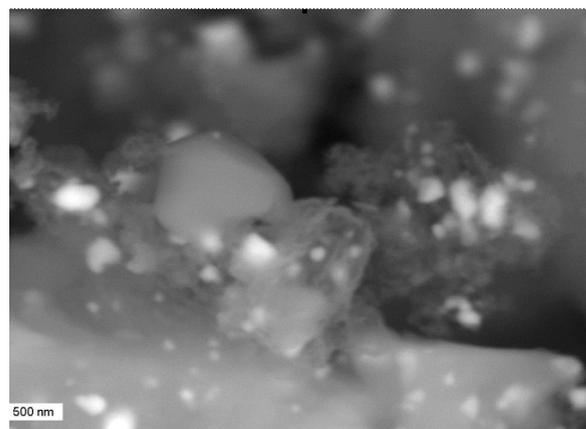
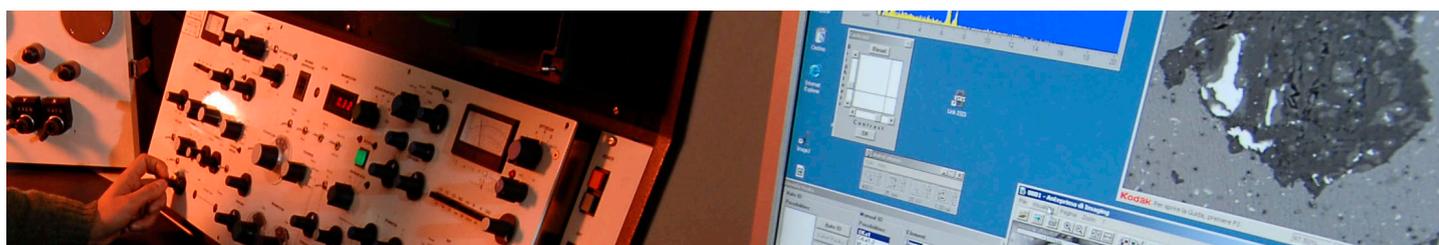


Figura 2 - Immagine SEM ad alta risoluzione di un composito a base di MgH_2



Dip. Sostenibilita' dei sistemi produttivi e territoriali
Div. Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilita'

Daniele Mirabile Gattia - daniele.mirabile@enea.it