

## Il futuro dei materiali passa da Modena

*Modena guida il Centro di Eccellenza Europeo per simulare i materiali del futuro, grazie a supercalcolo e big data*

Si chiama MaX e ha il suo quartier generale a Modena, l'infrastruttura europea di eccellenza per la simulazione e il supercalcolo dedicata a progettare nuovi materiali. Sarà infatti l'Istituto Nanoscienze del Cnr di Modena, diretto da Elisa Molinari, a coordinare le azioni e i 13 partner europei del Centro di Eccellenza, che prende il via con un meeting operativo in programma il 14 e 15 dicembre, presso l'Accademia di Scienze Lettere e Arti di Modena (Corso Vittorio Emanuele, 59).

Immaginiamo materiali intelligenti che rilasciano farmaci all'interno del nostro corpo solo quando sono necessari, realizzano batterie che durano cento volte più di quelle attuali, o celle solari ispirate ai processi di fotosintesi naturale che raggiungono la massima efficienza possibile. Immaginiamo i materiali e sistemi più efficienti e sostenibili per la meccanica, la ceramica o il biomedicale del futuro. "I materiali", spiega Elisa Molinari, "si progettano sempre più grazie al supercalcolo, ai big data e alle simulazioni che permettono di risparmiare enormemente tempi e costi di progettazione".

Il Centro di Eccellenza MaX (dove MaX sta per *Materials design at the Exascale*) aiuterà la comunità industriale e accademica a utilizzare al meglio il supercalcolo nella scoperta dei nuovi materiali. "Oggi disponiamo di calcolatori sempre più performanti, il cosiddetto *High Performance Computing* (HPC) e elaboriamo enormi quantità di dati", continua Molinari, "una grande opportunità tecnologica che per essere sfruttata richiede lo sviluppo di software completamente nuovi. E' quanto farà MaX, creando un ecosistema di conoscenze e capacità in grado di guidare questa innovazione". MaX non si rivolge solo ai centri di ricerca e alle aziende di grandi dimensioni. "Tramite la piattaforma tecnologica di MaX una start-up o PMI che non disponga di capacità interne potrà esplorare la scoperta di nuovi materiali attraverso esperimenti di simulazione per produrre servizi e prodotti migliori", spiega Molinari.

"Per realizzare tutto questo servono competenze di assoluta eccellenza internazionale", aggiunge la scienziata, "e bisogna dire che l'Emilia Romagna oggi è fortissima. Tra i partner di MaX, ad esempio, il consorzio Cineca è un centro di supercalcolo leader a livello mondiale, con competenze che ci collocano alla frontiera delle tecnologie informatiche del futuro. La Sissa di Trieste e la E4 Computer Engineering di Scandiano completano una grande squadra italiana". Nell'insieme, MaX coordina 13 team provenienti da centri di ricerca o supercalcolo e da partner industriali, con base in 6 paesi europei (Italia, Spagna, Svizzera, Germania, Svezia, Regno Unito).

Il meeting di avvio è l'occasione per i partner dell'iniziativa di confrontarsi sulle tecnologie più avanzate e sui modelli di sviluppo del centro. La direzione di MaX ha sede presso il Centro S3 dell'Istituto nanoscienze Cnr di Modena, tra i primi centri di ricerca italiani per lo studio teorico e la simulazione dei materiali alla scala atomica.

MaX è uno degli otto nuovi Centri di Eccellenza che la Comunità Europea ha scelto di finanziare nell'ambito di una strategia per rafforzare la leadership europea proprio nelle applicazioni del supercalcolo. "Il Calcolo ad alte prestazioni (HPC) è tra le grandi priorità dell'Europa", conclude Molinari, "e con l'imminente evoluzione all'esascale, un miliardo di miliardi di operazioni al

secondo, siamo alle soglie di una nuova era che trasformerà la nostra capacità di comprendere e progettare nuovi materiali e le loro funzioni. Una capacità dirompente da cui ci aspettiamo importanti ricadute anche sul territorio. MaX nasce per accompagnare questa innovazione".

Modena, 11 dicembre 2015



**MaX, Centro di Eccellenza europeo per la simulazione e la progettazione dei materiali**

Meeting operativo di avvio

14-15 dicembre 2015

Accademia di Scienze Lettere e Arti di Modena, Corso Vittorio Emanuele,59

[www.max-center.eu/](http://www.max-center.eu/)

**Ufficio comunicazione:**

**Maddalena Scandola**

Ufficio comunicazione Istituto Nanoscienze Cnr

cell. 347.0778836

[comunicazione@nano.cnr.it](mailto:comunicazione@nano.cnr.it)

[www.nano.cnr.it](http://www.nano.cnr.it)