

Centro interdipartimentale di ricerca
in Materiali Avanzati e Dispositivi
MADE

Breve presentazione

Maggio 2017

Origine e scopi

Costituito nel Maggio 2015 dalle attività del precedente Centro di Spettroscopie, Materiali e Fotonica con l'afferenza di 5 Dipartimenti:

- Chimica
- Fisica
- Ingegneria Industriale e dell'Informazione
- Ingegneria Civile e Architettura
- Scienze del Farmaco

il Centro MADE ha continuato e ampliato gli studi, sia fondamentali sia applicativi, di materiali e dispositivi innovativi nei seguenti campi di ricerca:

- *Nuove tecnologie, metodi di sintesi e di caratterizzazione di materiali*
- *Elettronica e Fotonica*
- *Energia e Ambiente*
- *Materia soffice, Biomateriali, Materiali per nanomedicina*
- *Micro- e nano-materiali funzionali*

favorendo collaborazioni e un utilizzo efficace delle risorse, sia umane sia tecnologiche.

MADE

Competenze (1)

MADE ha un Comitato Tecnico Scientifico (CTS) costituito da due Rappresentanti indicati da ogni Dipartimento afferente.

I contributi di maggiore sviluppo nel biennio recente sono stati :

- Dip. **Chimica** (*Rappr.* P. Mustarelli e P. Pallavicini)

Materiali e componenti per celle a combustibile, celle microbiche, batterie litio-ione e alluminio-ione, celle solari perovskitiche, catalizzatori per sviluppo di idrogeno

Dispositivi per *energy harvesting* a bassa frequenza

Superfici nanostrutturate a effetto antimicrobico e antibiofilm

Nanostrutture per *drug delivery*: dinamiche di trasporto, interazione, attività fototermica e tossicità

- Dip. **Fisica** (*Rappr.* F. Marabelli e M. Patrini)

Materiali micro- e nano-strutturati semiconduttori, isolanti e ibridi con applicazioni in fotonica ed elettronica

Caratterizzazione di materiali con spettroscopie ottiche e microscopie a scansione

Sviluppo di materiali plasmonici e polimerici per sensoristica

Ottimizzazione di dispositivi per celle solari e *energy harvesting*

MADE Competenze (2)

- **Ingegneria Industriale e dell'Informazione** (*Rappr. I. Cristiani e L. Tartara*)

Sistemi di intrappolamento ottico e microfluidici

Materiali per effetti ottici nonlineari e filtri ottici in guida

Microscopia nonlineare in applicazioni biologiche e biomedicali

Trasduttori acustici per onde di pressione

- **Ingegneria Civile e Architettura** (*Rappr. M. Conti e G. Giuliani*)

Materiali in leghe e polimeri a memoria di forma (SMA) per dispositivi biomedicali e non

Materiali per stampa 3D: polimerici, termoplastici, ceramici e biocompatibili

Sensori laser per misure remote senza contatto di grandezze fisiche e meccaniche

Tecnologie fotoniche e elettroniche integrate in sistemi funzionali

Energy harvesting in tecnologie ambientali

MADE Competenze (3)

Sede

- **Scienze del Farmaco** (*Rappr.* F. Ferrari e I. Genta)

Sistemi mucoadesivi e termogelificabili a base di biopolimeri per il rilascio di farmaci o di emoderivati per la riparazione tissutale

Sistemi micro- e nano-particellari per il rilascio di farmaci e per applicazioni in ambito biomedico

Allestimento e caratterizzazione di scaffolds per la medicina rigenerativa

Allestimento e/o impiego di "smart excipients" per applicazioni in ambito biomedico

MADE ha attualmente sede amministrativa presso:

Dipartimento di Fisica

Presidente del CTS: Maddalena Patrini maddalena.patrini@unipv.it

Segretario amministrativo: M.G. Brunelli mariagrazia.brunelli@unipv.it

Opportunità in MADE

Il Centro MADE ha integrato le nostre attività di ricerca:

- favorendo l'utilizzo razionale ed efficace delle competenze e risorse tecniche e strumentali
- incrementando le interazioni fra ricercatori dell'Università di Pavia con competenze complementari, per un migliore inserimento in progetti di ricerca e collaborazioni esterne
- gestendo progetti con enti di ricerca, pubblici e privati, e con imprese nei settori di ricerca d'interesse
- promuovendo attività di studio e di formazione professionale per studenti, dottorandi, nonché ricercatori e tecnici
- organizzando seminari nell'ambito di corsi di laurea, di dottorato, e eventi di divulgazione pubblica.