

Analisi multi-scala dei materiali

Unità di ricerca: **MUSAM**

Attività di Ricerca

L'unità di ricerca MUSAM affronta temi di frontiera e di elevato interesse tecnologico con un approccio interdisciplinare che integra metodi di simulazione numerica e sperimentazione per la caratterizzazione delle proprietà meccaniche di materiali e/o componenti.

Le applicazioni coprono i seguenti ambiti principali:

- I.** materiali per costruzioni
- II.** materiali strutturali
- III.** adesivi
- IV.** materiali compositi fibro-rinforzati e/o laminati
- V.** materiali polimerici
- VI.** materiali per l'elettronica
- VII.** materiali per il fotovoltaico
- VIII.** materiali per applicazioni biomediche e materiali bio-ispirati
- IX.** caratterizzazione delle proprietà delle superfici
- X.** tribologia (meccanica del contatto, usura, attrito, lubrificazione, proprietà termiche ed elettriche delle superfici scabre, adesione)
- XI.** materiali per il cartario



Strumenti, Tecnologie Servizi

L'unità di ricerca dispone di **software di ricerca (FEM, BEM, CFD)** per la simulazione di problemi complessi di meccanica dei solidi e dei fluidi, anche in problemi di multi- fisica.

Le attrezzature sperimentali disponibili nel laboratorio MUSAM-Lab (accreditato sul **portale Cantieri 4.0** della Regione Toscana) sono :

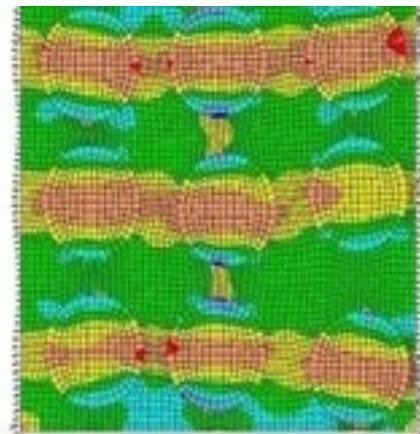
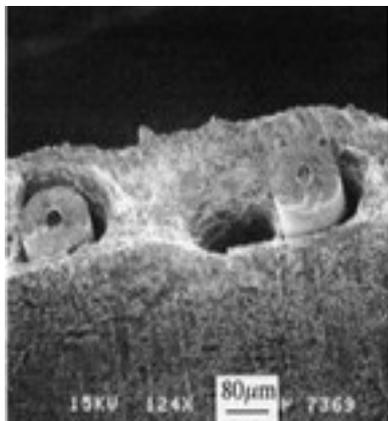
- Profilometro confocale-interferometrico 3D (LEICA, DCM 3D)
- Microscopio elettronico a scansione (ZEISS, EVO MA15)
- Modulo per test micromeccanico (DEBEN, 5000S)
- Strumento di prova universale con camera termostatica (Zwick / Roell, Z010TH)
- Sistema per la tecnica di correlazione di spostamento 3D (Correlated Solutions, VIC3D)
- Termocamera (FLIR, T640bx)
- Fotocamera per test di elettroluminescenza (PCO, 1300 Solar)

Possibili applicazioni e collaborazioni

MUSAM offre le proprie competenze alle imprese attraverso progetti di ricerca e sviluppo per attività di consulenza e/o di laboratorio supportati da contratti in conto terzi.

L'unità di ricerca ha già attivato progetti di R&D (finanziati da bandi Regionali, Europei, oppure direttamente dalle aziende) con le seguenti imprese:

- Robert BOSCH GmbH (Germania)
- Cubicoff Ingenieria abierta (Spagna)
- SAFRAN Tech (Francia)
- Jabil, Industrial and Energy (San Petersburg, Florida, USA)
- CROMOLOGY Italia S.p.A. (Porcari)
- Tacchificio Villa Cortese S.r.l. (Villa Cortese)
- Euro Inn Advisory S.r.l. (Correggio)
- CIEFFEPI S.r.l. (Pistoia)
- Beste S.p.A. (Prato)
- Applied Materials Italia S.r.l. (Olmi di S.Biagio di Callalta)



Per maggiori informazioni

Ufficio Ricerca e Trasferimento Tecnologico della Scuola IMT Alti Studi Lucca
Piazza San Ponziano 6 - 55100 Lucca, LU

projects@imtlucca.it
www.imtlucca.it