

Laboratorio di materiali avanzati ADMALAB

Responsabile Scientifico:

Prof.ssa Raffaella AVERSA

Responsabile dell'attività didattica e di ricerca in laboratorio (r.a.d.o.r.):

Prof.ssa Raffaella AVERSA (proposta approvata dal Consiglio di Dipartimento n. 16 del 26/10/2022)

Ubicazione:

Il laboratorio è ubicato presso il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, San Lorenzo ad Septimum, Aversa (piano terra, area chiostro)

Principali attività del Laboratorio:

Il gruppo di lavoro che opera nel laboratorio è formato da docenti, contrattisti e assegnisti che si interessano di sviluppo e caratterizzazione dei materiali avanzati (biomateriali, nanomateriali, metalli vetrosi, trattamenti superficiali, leghe a memoria di forma), di trasferimento tecnologico dai settori avanzati del biomedicale e aerospazio ai prodotti di Industrial Design e di Sustainable Product Design and Production.

Il laboratorio è attualmente coinvolto in attività di ricerca su:

- Biomeccanica e biomimetica;
- sviluppo di nuovi sistemi protesici a bassa invasività a struttura trabecolare in metallo sinterizzato;
- applicazione delle tecnologie additive (3D printing) di componenti metallici;
- progettazione di strutture trabecolari metalliche biomimetiche;
- scaffolds for tissue engineering;
- caratterizzazione meccanica e calorimetrica di materiali polimerici e compositi;
- tecniche di lavorazione dei materiali polimerici e compositi;
- smart materials a base di Shape Memory Alloy - self sterilizing nanocomposites;
- Geopolimeri e materiali cementizi.

Principali attrezzature:

- Analizzatore dinamicomeccanico (DMA);
- calorimetro differenziale modulato (ADSC);
- stazione di controllo ed elaborazione dati DMA e ADSC;
- sistema di refrigerazione a doppio stadio;
- calorimetro differenziale da banco (DSC 25);
- calorimetro differenziale (DSC 30);
- microscopio elettronico a scansione (SEM);
- microscopio a forza atomica (AFM);
- nanoindentatore per misure tribologiche e di durezza superficiale;
- sonicatore da banco;

- bilancia di precisione a 4 cifre;
- bilancia di precisione a 2 cifre;
- stufa da vuoto con software di controllo di cicli di riscaldamento;
- driver per attuatori piezoelettrici e flex-scan per misurazione e deformazioni (straingages);
- multimetro digitale;
- agitatore magnetico termostato;
- vetreria da laboratorio;
- banco chimico in acciaio;
- banchi di lavoro in laminato;
- agitatore meccanico ad asta con display LCD.



Gruppi di ricerca collegati:

ADMALAB

Settore scientifico disciplinare di riferimento

ING-IND 22

Categorie ISI WEB di riferimento:

- Engineering, Aerospace;
- Engineering, Biomedical;
- Materials Science, Biomaterials;
- Materials Science, Multidisciplinary;
- Nanoscience & Nanotechnology;
- Materials Science, Composites;
- Materials Science, Characterization & Testing.

Categorie ERC di riferimento:

- PE5-1 Structural properties of materials;
- PE5-8 Intelligent materials – self assembled materials;
- PE5-10 Colloid chemistry;
- PE8-9; Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites...);
- PE8-10 Production technology, process engineering;
- PE8-12 Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design);
- PE11 Materials Engineering.

Parole chiave:

Biomateriali, compositi, materiali ibridi, geopolimeri, metamateriali, caratterizzazione dei materiali, tecnologie additive, trasferimento tecnologico, sviluppo sostenibile.