

Struttura	DISMI
GRITT	<i>Rational Design of Materials, Manufacturing Technologies and Sustainable Processes Efficient Management</i> <i>Progettazione Razionale di Materiali, Tecnologie Manifatturiere e Gestione Efficiente di processi sostenibili</i>
Descrizione	L'unità presenta specificità nella progettazione di materiali, funzionalizzazione di superfici, tribologia, caratterizzazione sperimentale, computazionale e statistica oltre all'analisi e ottimizzazione dei processi produttivi, di manutenzione e di logistica. Le metodologie impiegate si basano sull'impiego di specifici software di cui l'unità è dotata a completamento delle tradizionali metodologie di analisi. Particolare attenzione è rivolta alla progettazione sostenibile sia di materiali che di processi, includendo, quindi, attività quali la funzionalizzazione e i trattamenti superficiali volti al miglioramento delle performance di prodotto.
RGRITT	<u>Prof.ssa Monia Montorsi,</u> Prof.ssa Bianca Rimini, Prof.ssa Rita Gamberini, Prof. Leonardo Orazi, Dott.ssa Barbara Reggiani, Dott. Francesco Lolli, Prof. Claudio Giberti (PO)
Sito Web di riferimento	www.dismi.unimore.it
Attività e Servizi	L'attività di ricerca riguarda: <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione e sviluppo di materiali tradizionali e innovativi mediante tecniche di Molecular Modeling • Applicazione di tecniche di analisi statistica e Design of Experiment per l'ottimizzazione di processi e formulazioni sia in fase di progettazione e produzione che durante la vita d'uso; • Sintesi e caratterizzazione sperimentale di materiali innovativi, funzionalizzazione e ottimizzazione di miscela. • Analisi REACH di conformità di prodotti. • Progettazione e simulazione del comportamento di impianti di produzione, per comparti caratterizzati da gestione a scorta o a fabbisogno • Progettazione e simulazione del comportamento di impianti di distribuzione o di recupero o per sistemi closed-loop • Progettazione e simulazione dell'andamento delle scorte di componenti e materiali di ricambio • Progettazione di interventi di manutenzione. • Monitoraggio di processi manifatturieri per controllo/ottimizzazione dei parametri tecnologici • Simulazioni numeriche avanzate di processi manifatturieri tradizionali ed innovativi • Progettazione di processi manifatturieri innovativi • Efficientamento di processi considerando differenti parametri prestazionali • Microlavorazioni e funzionalizzazione di superfici

Strumenti	<p>Risorse hardware: Risorse di calcolo presso CINECA - BO</p> <p>Risorse software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material Studio 4.3 - Accelerys • LAMMPS • Licenze Gaussian • DL-POLY 2.12 • GULP 3.1 • VESTA • Design of Experiment (DOE): MODDE; Design Expert • Licenze MATLAB • SIMAPRO • Software e fogli di calcolo per la simulazione del comportamento di impianti e andamenti delle scorte • Attrezzature CIGS-UNIMORE
Personale impegnato (inquadramento)	<p>Prof.ssa Monia Montorsi (PA), Ing. Francesco Barbieri Dottorando, Ing Claudia Taurino Dottoranda, Ing Silvia Barbi Assegnista Prof.ssa Bianca Rimini (PO), Prof.ssa Rita Gamberini (PO), Dott. Francesco Lolli (RTDb) Prof. Leonardo Orazi (PA), Dott.ssa Barbara Reggiani (RTDb), Ing. Riccardo Pelaccia Dottorando DISMI Prof. Claudio Giberti (PO)</p>
Referenze (case history) Progetti Intermech ultimo triennio.	<p>PROGETTO VALORI BIO su Valorizzazione di rifiuti organici mediante insetti per l'ottenimento di biomateriali per usi agricoli finanziato nell'ambito del bando POR FESR della regione Emilia Romagna Emilia-Romagna 2014/2020 - Asse 1, Ricerca e Innovazione. Le attività hanno riguardato lo sviluppo di bioplastiche da volaorizzazione di scarti mediante mosca soldato.</p> <p>PROGETTO CLIWAX su materiali a cambio di fase per l'harvesting energetico in climatizzazione, finanziato nell'ambito dei bando POR-FESR della Regione Emilia Romagna 2014-2020. Le attività di ricerca riguardano la scelta dei materiali a cambio di fase più idonei per sonde geotermiche da abbinare a pompe di calore, lo studio di soluzioni impiantistiche e la valutazione delle relative ricadute ambientali.</p> <p>PROGETTO "Miglioramento della resistenza a fatica di viti ad alta resistenza e del controllo del coefficiente di attrito mediante rullatura a semicaldo e tecniche di laser hardening/texturing delle superfici", finanziato nell'ambito del bando POR-FESR della Regione Emilia Romagna 2014-2020, Asse1 Ricerca e Innovazione, Azione 1.1.2 CUP E39J1700157007. Le attività di ricerca riguardano l'indagine e l'approfondimento sperimentale e numerico di aspetti tecnologici e tribologici di processi manifatturieri innovativi.</p>
Brevetti (se disponibile)	