

*"Il raggruppamento disciplinare si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente tutti i temi classici e innovativi della meccanica deterministica e stocastica dei solidi, dei materiali e delle strutture, incluso lo studio del suo sviluppo storico. Il raggruppamento si occupa in particolare dello sviluppo e della divulgazione di strumenti scientifici innovativi che consentano di affrontare i problemi legati alla determinazione del comportamento meccanico, anche in presenza di accoppiamenti multi-fisica (modellazione costitutiva, risposta alle azioni esterne, affidabilità, integrità, ottimizzazione di forma e topologica, analisi sperimentale) e al progetto (inclusi materiali innovativi e nuove forme strutturali) di costruzioni, organismi o elementi resistenti dell'ingegneria civile e industriale, dell'architettura e del design, nonché tutti i problemi meccanici propri della bioingegneria e di altre scienze applicate. Le tematiche trattate coinvolgono la statica, la dinamica, la stabilità dell'equilibrio, il controllo attivo e passivo, la meccanica della frattura e della fatica, il calcolo a rottura, la morfologia strutturale. Le tecniche e i metodi utilizzati sono propri della modellazione fisica e analitica, della meccanica computazionale e sperimentale, della diagnostica e dell'identificazione strutturale, dell'innovazione digitale del progetto e sono finalizzati all'analisi, all'interpretazione e alla soluzione anche progettuale dei problemi trattati. I temi affrontati si estendono alle problematiche legate all'interazione fra le strutture e l'ambiente fisico, con particolare riferimento all'ingegneria sismica, del vento, dei rischi naturali e antropici, delle vibrazioni di origine ambientale, nonché alle problematiche ad esse connesse relative alla valutazione della vulnerabilità, del monitoraggio, delle tecniche di intervento sul costruito, degli aspetti tecnologici e normativi. I temi suddetti si estendono altresì alla meccanica dei materiali ingegnerizzati o metamateriali, dei materiali funzionali inorganici e di quelli presenti nei sistemi biologici, dei microsistemi, delle strutture non convenzionali, indipendentemente dalla scala della loro osservazione e modellazione, fino all'analisi critica dello sviluppo storico dei modelli utilizzati, alla lettura in chiave strutturale di manufatti storici, monumentali e dei beni culturali".*