

| | |
|--------------------------------|--|
| Struttura | DISMI |
| GRITT | <i>Enertronics, Thermo-fluid-dynamics and Sustainability for Industries</i> <i>Enertronica Termofluidodinamica e Sostenibilità Industriale</i> |
| Descrizione | L'unità riunisce competenze specifiche nell'ambito dell'efficienza energetica dei sistemi industriali, nell'analisi termo-fluidodinamica dei componenti e della valutazione dell'impatto ambientale dei processi produttivi. I metodi di analisi vanno dalla simulazione di componente o di sistema al fine di verificarne le prestazioni, di ottimizzarne il funzionamento fluidodinamico e l'efficienza energetica e di guidarne la progettazione secondo criteri di sostenibilità ambientale e riduzione del carbon footprint. Assieme alle metodologie di simulazione numerica, l'unità ha a disposizione strumenti per la misura delle grandezze termo-fluidodinamiche che caratterizzano il sistema o il componente e delle proprietà fisiche/chimiche dei fluidi operatori coinvolti. |
| RGRITT | Prof. Luca Montorsi, |
| Sito Web di riferimento | http://www.intermech.unimore.it/site/home/gruppi-ricerca-e-trasferimento-tecnologico.html |
| Attività e Servizi | L'attività di ricerca riguarda: <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione di attrezzature di prova per la caratterizzazione funzionale di macchine, componenti e sistemi oleomeccatronici; • Caratterizzazione numerico/sperimentale del comportamento termo-fluidodinamico di forni industriali • Caratterizzazione numerico/sperimentale del comportamento termo-fluidodinamico di sistemi per il packaging alimentare • Analisi termo-fluidodinamica delle caratteristiche di funzionamento dei sistemi cardio-vascolare e polmonare; • Verifica delle prestazioni cinematiche di sportivi e lavoratori mediante tecniche mo-cap • Analisi termo-fluidodinamica di sistemi di raffreddamento per applicazioni automotive, elettriche e elettroniche di potenza • Analisi e controllo di sistemi di ventilazione, in grandi infrastrutture e sistemi industriali • Studio, modellazione e ottimizzazione di sistemi termo-fluidodinamici industriali complessi • Studio numerico e sperimentale di sistemi di scarica innovativi e dell'interazione flusso/fiamma per applicazioni antincendio • Studio e sviluppo di sistemi integrati per la produzione di idrogeno e la cogenerazione mediante celle a combustibile • Sviluppo di metodi termografici e termometrici per applicazioni biomedicali e nell'ambito dei materiali compositi |
| Strumenti | <p>Risorse hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centralina idraulica di media e bassa potenza; • Modelli di macchine e componenti in policarbonato; • Viscosimetro rotazionale in bagno termostatico; • Viscosimetri industriali; • Termocamere IR e termocoppie; • Fotocamere digitali ad alta frequenza; • Sistemi di acquisizione multi-canale; • Sistema Mo-Cap IR a 12 telecamere • Cluster per il calcolo parallelo; <p>Risorse software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sw CFD 3D HYSYDE-OpenFoam (open source) • Sw CFD STAR-CCM+ (SIEMENS) • Sw LP HYSYDE-Modelica (open source) • Sw LP Simcener AMESim (SIEMENS) |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sw multipurpose Open-Sim • Postazioni CAE Design e calcolo numerico • Librerie Sw LP sviluppate internamente • Sw CFD sviluppati internamente |
| Personale impegnato (inquadramento) | Dott. Diego Angeli (PA) Prof.ssa Anna Maria Ferrari (PA) Prof. Massimo Milani (PO) Dott. Fabrizio Paltrinieri (RTI) Dott. Roberto Rosa (RTDb) Dott. Paolo Emilio Santangelo (RTDb) |
| Referenze (case history) Progetti Intermech ultimo triennio. | <p>PROGETTO JUMP – Una piattaforma sensoristica avanzata per rinnovare la pratica e la fruizione dello sport, del benessere, della riabilitazione e del gioco educativo (PG/2015/726369) Progetto POR-FESR 2014-2020, ASSE 1 Ricerca e Innovazione. Azione 1.2.2</p> <p>PROGETTO CLEAR - The CTC-targeted Liquid surGery AppaRatus PG/2018/630591, Progetto POR FESR 2014-2020 - AZIONE 1.2.2</p> <p>PROGETTO EFFLICS - Eco Friendly FLuidICS for Fluid Power PG/2018/632152, Progetto POR FESR 2014-2020 - AZIONE 1.2.2</p> |
| Brevetti (se disponibile) | |