

Consente di approfondire ed applicare in contesto aziendale le discipline specialistiche dell'Ingegneria Meccanica relative alla **progettazione e produzione industriale** con particolare riferimento alle **materie plastiche** e ai **materiali compositi**. L'approfondimento comprende la progettazione di prodotto i processi di produzione e la gestione dell'innovazione di prodotto.

| Anno | Sem | Insegnamento | SSD | CFU | Sede |
|------|-----|--|------------|-----|-------|
| II | S1 | Progetto del prodotto in materiale polimerico per impieghi strutturali | ING-IND/14 | 9 | PD |
| II | S1 | Tecnologie e sistemi di lavorazione dei materiali polimerici | ING-IND/16 | 9 | PD/RO |
| II | S2 | Lab of advanced product and process engineering – Laboratorio di ingegneria avanzata di prodotto e di processo | ING-IND/16 | 6 | PD/RO |
| II | S2 | Gestione dell'innovazione di prodotto | ING-IND/35 | 6 | PD |

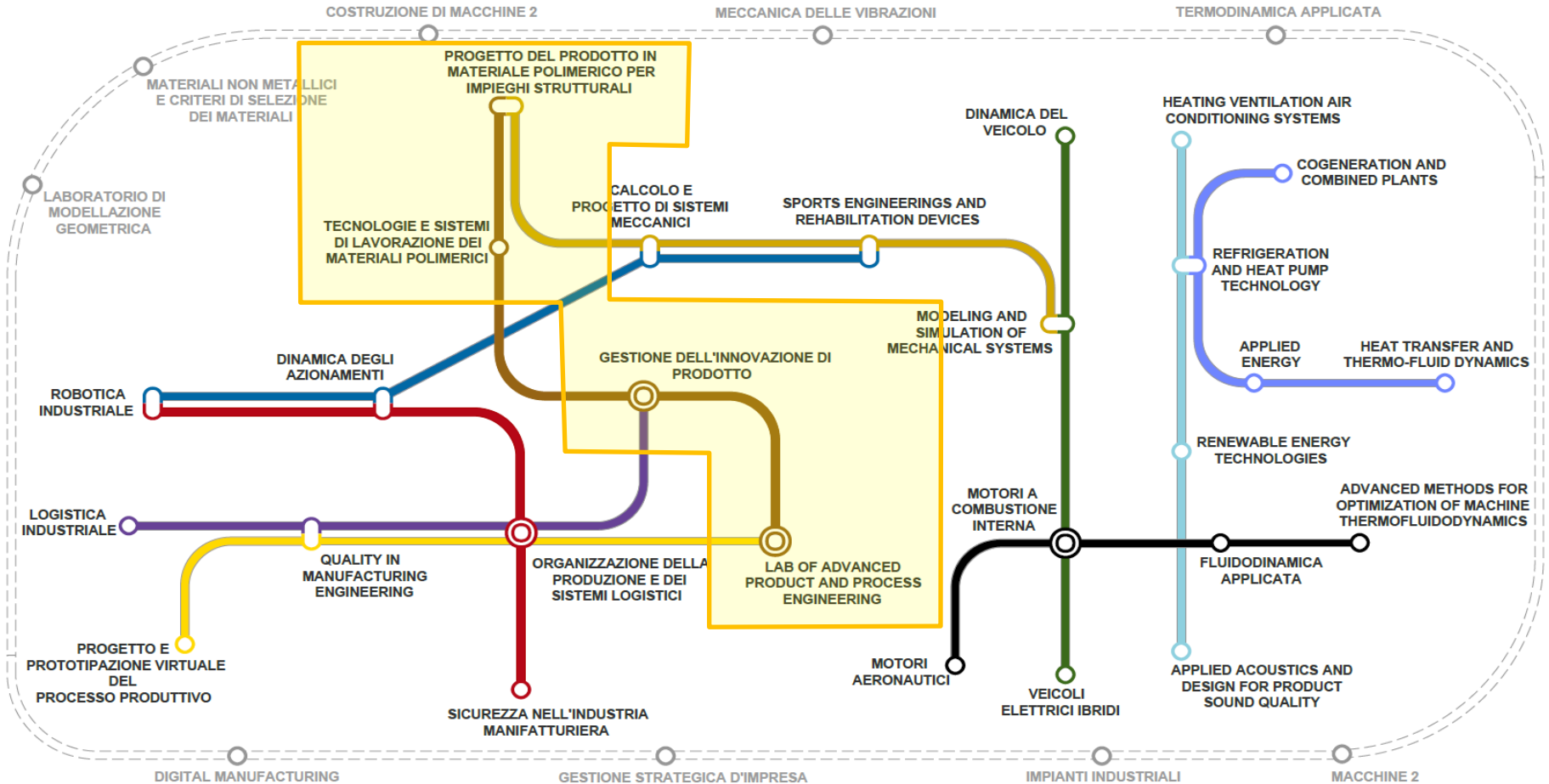
OPEN DAY 2020

Padova, 28 maggio 2021



DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

Indirizzo: PROGETTO E FABBRICAZIONE CON I MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI



- COSTRUZIONI MECCANICHE
- GESTIONE DELLA PRODUZIONE
- HEATING, REFRIGERATION, AIR CONDITIONING
- MACCHINE PER LA PROPULSIONE
- PRODUZIONE E TECNOLOGIE MANIFATTURIERE

- PROGETTO E FABBRICAZIONE CON I MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI
- ROBOTICA E AUTOMAZIONE
- SISTEMI MECCANICI COLLABORATIVI E ASSISTIVI
- SOSTENIBILITÀ ENERGETICA NELL'INDUSTRIA
- VEICOLI STRADALI

Progetto del prodotto in materiale polimerico per impieghi strutturali

Obiettivi

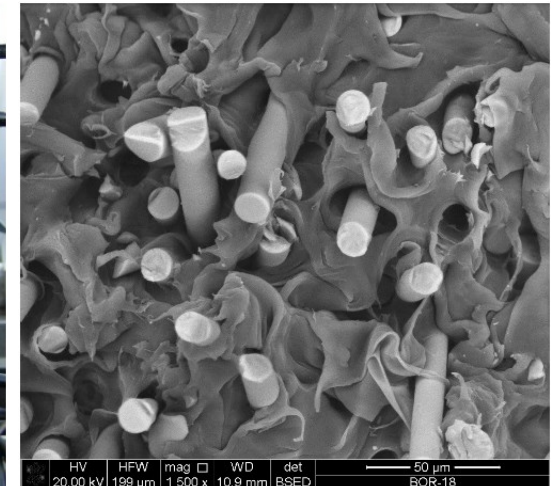
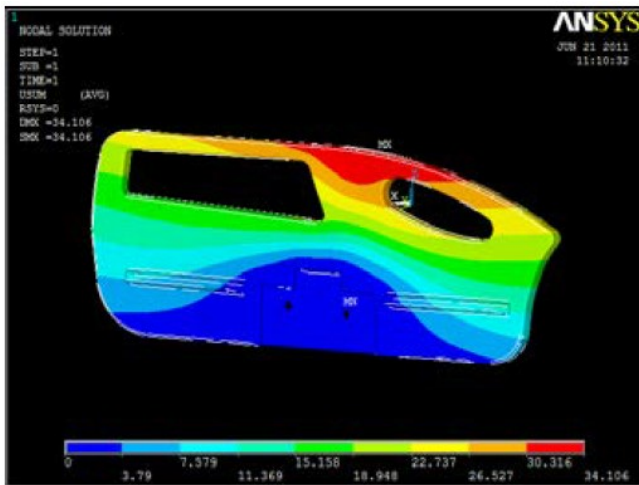
Fornire criteri di progettazione statica e fatica per materiali non tradizionali

Metodi

Didattica frontale, esercitazioni di analisi strutturale al calcolatore.

Contenuti

- Polimeri strutturali: la ricerca nel campo dei materiali ha consentito negli ultimi anni di ottenere materiali plastici con ottime caratteristiche meccaniche, come un notevole incremento della tensione di snervamento e dei moduli elastici.
- Caratterizzazione meccanica dei materiali polimerici: si differenzia dai materiali tradizionali, ad esempio, nello scorrimento nel tempo a carichi costanti e nel comportamento non simmetrico del materiale.
- Materiali compositi: i polimeri vengono spesso rinforzati con fibre lunghe o corte (ad es. carbonio, vetro o kevlar).



Obiettivi

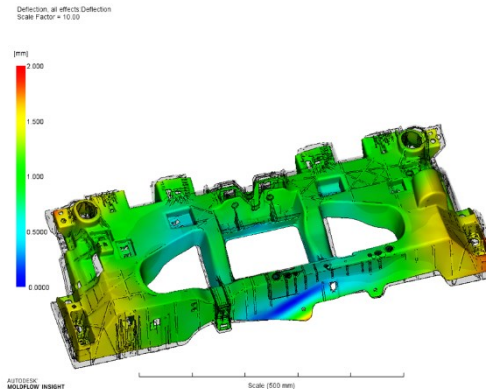
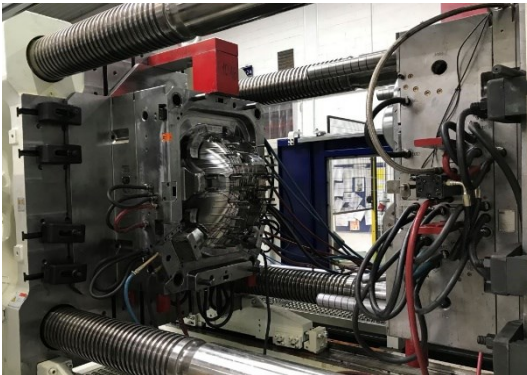
Sviluppare la capacità di applicare le conoscenze acquisite nel corso per selezionare il processo tecnologico più adeguato alla realizzazione di un manufatto in materiale polimerico o composito e ottimizzare il processo e le attrezzature di lavorazione.

Metodi

Didattica frontale, lavori di gruppo in laboratorio sperimentale, simulazione numerica, visite in azienda.

Contenuti

- Struttura e proprietà dei polimeri. Reologia dei polimeri e modelli di trasporto.
- Estrusione. Miscelazione. Stampaggio a iniezione. Anisotropia indotta dal processo.
- Simulazione numerica del processo di stampaggio a iniezione.
- Termoformatura. Rotoformatura. Soffiaggio.
- Additive manufacturing.
- Formatura dei materiali compositi.



Obiettivi

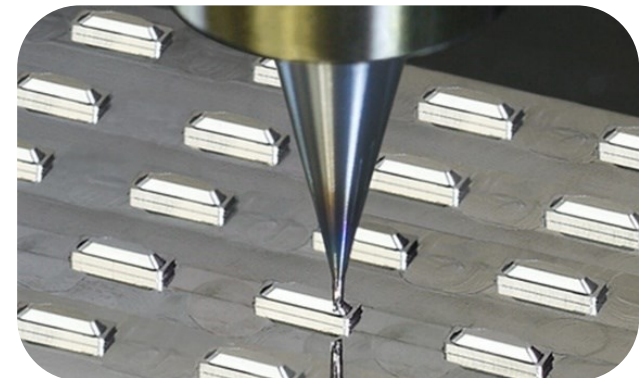
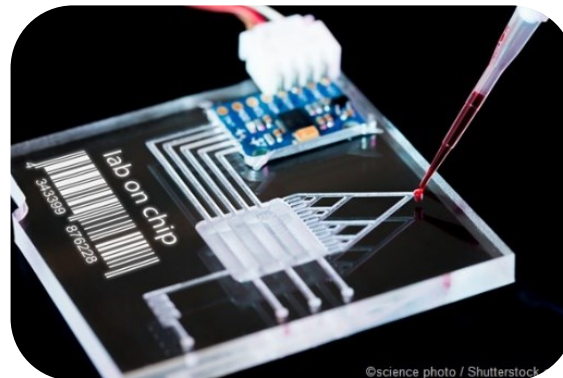
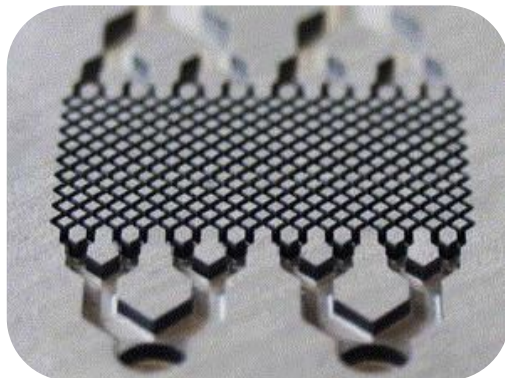
Conoscere ed applicare in un contesto di ingegneria industriale le tecnologie e i processi per la progettazione e la realizzare un prodotto miniaturizzato

Metodi

Didattica frontale, esercitazioni di gruppo in laboratorio, visite aziendali

Contenuti

- Definizione della catena di processo per la realizzazione di componenti di precisione
- Principali metodologie manifatturiere per la produzione di micro-componenti: micro fresatura, micro elettroerosione, micro stampaggio ad iniezione
- Funzionalizzazione delle superfici
- Realizzazione di un prototipo fisico in laboratorio (@Lab. Te.Si.) sfruttando le principali metodologie manifatturiere e test di validazione del prodotto finito (@ Lab. BIAMET)



Obiettivi

Integrare la specializzazione tecnica con competenze di natura organizzativa e gestionale per essere in grado di agire con maggiore efficacia all'interno delle imprese industriali

Metodi

Didattica frontale interattiva, discussione di esempi concreti e casi studio, lavori di gruppo, testimonianze e visite aziendali.

Contenuti

- Funzionamento dei processi di innovazione delle imprese industriali leader.
- Metodologie più efficaci per catturare i bisogni latenti o nascosti dei clienti.
- Strumenti e modalità organizzative che possono potenziare la capacità creativa di un'organizzazione.
- Metodologie di Project Management adatte a gestire progetti di innovazione.

