



Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento Anno Scolastico 2020/2021

1. Titolo Progetto

NewFacturing

2. Dipartimento/Centro/Struttura

Dipartimento di Ingegneria, Contrada di Dio, 98166 Messina

3. Abstract del progetto

L'innovazione nell'ambito industriale e, in particolare, "Industria 4.0" passa per il concetto di smart factory, intesa come: i) smart production: nuove tecnologie produttive; ii) smart service: integrazione e automazione dei servizi sia interni che esterni e iii) smart energy: riduzione dei consumi energetici e, di conseguenza, dei gas climalteranti. Tra le principali tecnologie abilitanti che caratterizzano Industria 4.0 si rilevano l'advanced manufacturing solution, l'additive manufacturing e la modellazione numerica e il reverse engineering.

Siamo di fronte a una rivoluzione che richiede conoscenze e competenze specifiche per poter comprendere come sta evolvendo il settore industriale a livello internazionale, italiano e regionale tenendo conto delle misure di sostegno specifiche messe in campo negli ultimi anni a livello europeo e nazionale.

In particolare, verranno forniti strumenti di lavoro e buone prassi attraverso un percorso che si articolerà in 3 fasi. La prima fase consisterà in un inquadramento teorico sulle nuove tecnologie (es. additive manufacturing, joining, fonti energetiche alternative e rinnovabili, etc). Nella seconda fase ci si soffermerà sul concetto di modellazione numerica, sui software specifici per un approccio virtuale alla produzione (es. simulazioni e virtual manufacturing) e sulle potenzialità ed i campi di applicazione dei metodi non distruttivi, con particolare riferimento alle tecniche a raggi X, utilizzate per il controllo di qualità dei prodotti. In questa fase, inoltre, verrà condotta un'esperienza di reverse engineering, tramite l'utilizzo di software fotogrammetrici, in cui l'allievo verrà coinvolto nella ricostruzione virtuale in 3D di un oggetto di uso comune, tramite l'utilizzo di una comune fotocamera (tipo smartphone), al fine di poterne valutare i diversi possibili impieghi: controllo qualità (verificando le deviazioni rispetto al progetto base), Additive Manufacturing, calcolo numerico, riprogettazione, progettazione di elementi di rispetto o di assemblaggio. L'ultima fase prenderà in considerazione alcuni casi studi con due focus: il primo sul settore navale (trasporti, cantieristica ed evoluzione nel corso della storia dei materiali e delle tecnologie costruttive degli scafi), il secondo sull'energia.

4. Metodologie, strumenti, sistemi di lavoro utilizzati

La metodologia sarà basata su una somministrazione light dei contenuti teorici finalizzati alla conoscenza delle principali tecnologie innovative, sull'uso da remoto di strumenti di simulazione e modellazione agli elementi finiti, sulla visione di esperienze di laboratorio e sullo studio di casistiche reali. L'obiettivo è creare, partendo da focus group, delle dinamiche di gruppo positive

e propositive che facciano emergere gli aspetti rilevanti del tema progettuale.

5. Competenze specifiche

Competenze informatiche, disegno, calcolo

6. Competenze trasversali

Problem solving, decision making, management

7. Durata progetto in ore

24

8. Tempistiche e modalità di svolgimento del progetto

| Attività | Periodo /Mesi | Orario | Luogo |
|---------------------|---------------|---------------|--------|
| Fase teorica | 04/02/2012 | 15.00 – 18.00 | Online |
| | 11/02/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| | 18/02/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| Fase sperimentale | 25/02/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| | 04/03/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| | 11/03/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| Casi studio e focus | 18/03/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |
| | 25/03/2021 | 15.00 – 18.00 | Online |

9. Tipologia Istituto di provenienza degli studenti

Nessuna preferenza

10. Numero totale studenti

20

11. Referente/i tutor del progetto

Referente Prof. Guido Di Bella – Docenti Proff. Chiara Borsellino, Eugenio Guglielmino, Andrea Sili, Filippo Cucinotta, Gabriella Epasto, Antonio Galvagno, Giacomo Risitano

12. Contatti referente/i

Email: gudibella@unime.it

Cellulare: 3384273431

13. Referente amministrativo

Avv. Francesco Siracusa