

CORSO ADDITIVE MANUFACTURING (AM) di leghe metalliche e materiali plastici

In collaborazione con AQM srl – Centro Servizi Tecnici alle Imprese

INFO: Il Corso costituisce un percorso di introduzione alla nuova tecnologia emergente della Manifattura Additiva da polveri metalliche o plastiche, tecnologia sempre più richiesta per produrre velocemente, con elevata affidabilità e a costi competitivi componenti meccanici, strutturali e funzionali.

L'Additive Manufacturing è un nuovo "processo speciale" dove la conoscenza della tecnologia e della scienza dei materiali costituiscono il valore aggiunto.

Le PMI bresciane possono richiedere il contributo della Camera di Commercio di Brescia a sostegno della formazione e dell'aggiornamento professionale
https://www.bs.camcom.it/index.phtml?ld_VMenu=362

DOCENTI: Il docente, partner qualificato di AQM, è un Fisico con PHd in Ingegneria nucleare, con esperienza consolidata sull'Additive Manufacturing.

NUMERO MINIMO: 8 aziende.

CHIUSURA ISCRIZIONI: 20 maggio 2021.

PROGRAMMA:

1. Introduzione generale: Che cosa non è la Manifattura Additiva; Esigenze dell'utilizzatore finale per giustificare l'AM; Limiti, vincoli e possibilità offerte dalla tecnologia; Evoluzione storica; Integrazione con altre tecnologie; Presentazione delle tecnologie (PBF-LM, PBF-EBM, DED, BJ, SL, FDM, SLA, SLS, MJ).

2. Caratteristiche dell'impianto AM: Sistema tecnico e equipment ancillarie; Utilities; Layout dell'impianto.

3. Sicurezza: Nozioni di base; Scheda di sicurezza; Pittogrammi; Dispositivi di protezione individuali; Dispositivi di protezione collettivi; Esposizione alle polveri; Esposizione al laser; Rischio incendio/calore; Rischio meccanico; Rischio elettrico; Rischio asfissia; Come si accede in un ambiente di produzione; Smaltimento, codici CER; Riassunto codici DPI.

4. Materiali: Tipi; Produzione e confezionamento di polveri metalliche; Leghe disponibili; Stoccaggio; Polimeri; Proprietà; Dettagli delle geometrie ottenibili; Mappe per la scelta.

5. Progettazione per AM: Costipazione delle parti; Problema delle snellezza; Posizionamento del particolare nel sistema tecnico; Supporti; Fori; Reverse engineering; Sistemi di acquisizione; Manipolazione dell'informazione; Calcolo numerico; Ottimizzazione topologica; Ottimizzazione fluidodinamica; Simulazione.

6. Data preparation: Formato digitale per AM; Flusso di lavoro; Manipolazione del formato .stl; I supporti; Analisi del progetto tecnologico; Strutture lattice; Confezionamento.

7. Post processing: Trattamenti termici; Pressatura isostatica a caldo; Spacchettamento e rimozione dei supporti; Pallinatura/sabbiatura; Pulitura meccanica; Anodizzazione del titanio; Abrasive flow machine; Laser texturing; Electrochemical machining; Micromachining; Elettropulitura a secco.

8. Difettologia: Porosità; Distorsioni; Perdita di elementi di lega; Rugosità; Delaminazione e criccatura; Upskin, downskin; Carrellata di difetti per FDM (e non solo).

9. Rendicontazione: Foglio di calcolo; Voci componenti il costo; Esempio di calcolo tramite il confronto tra un particolare pieno e uno alleggerito.