

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Produzione Assistita dal Calcolatore Ing. Pasquale Buonadonna Ricercatore ING IND 16 Dipartimento di Ingegneria Meccanica 070 6755710 buonadon@unica.it Martedì dalle 17.00 alle 19.00
Curriculum scientifico	<p>L'attività scientifica svolta negli ultimi anni ha riguardato lo studio di un innovativo metodo di saldatura allo stato solido, Friction Stir Welding, eseguendo una serie di sperimentazioni su leghe leggere di alluminio di applicazione aeronautica. Si è affrontato il problema della lavorabilità dei materiali sinterizzati (lavorazioni per asportazione di truciolo) mettendo a punto un impregnante che, riempiendo i vuoti, ne migliorasse la lavorabilità. Inoltre ci si è occupati della qualità delle misure in produzione effettuate con macchine di misura a coordinate. Sono stati implementati sistemi sensoriali di monitoraggio di controllo di prodotto e di processo, sviluppando i software per l'acquisizione dei segnali sensoriali mediante LabView, e realizzando applicativi per l'elaborazione dei segnali sensoriali acquisiti.</p> <p>1) P. Buonadonna, F. Concas, G. Dionoro, P. Pedone and D. Romano, "Model-based sampling plans for CMM inspection of form tolerances", VIII Convegno A.I.Te.M., Montecatini, Italia, 10 – 12 settembre 2007. 2) P. Buonadonna, G. Dionoro, "Tribological behaviour of the tool-workpiece kinematic pair in machining of impregnated sintered materials", International Journal of Mechanics and Control, published by Leprotto e Bella, Vol. 7 (1), June 2006, pp. 15-20. 3) P. Buonadonna, G. Dionoro, A. Gallo, S.A. Gallo, "La lavorabilità alle Macchine Utensili dei Sinterizzati", Utensili e Attrezzature, edito da Tecniche Nuove, ottobre 2005, pp. 42-48. 4) D. Romano, P. Buonadonna, F. Concas and G. Dionoro, "Design of the Measurement Process for Position Tolerance Control on CMM", VII Convegno A.I.Te.M., Lecce, Italia, 7 – 9 settembre 2005. 5) G. Moroni, E. Savio, P. Buonadonna, et al., "Quality of Measurement on Coordinate Measuring Machines in Actual Manufacturing Plants", VII Convegno A.I.Te.M., Lecce, Italia, 7 – 9 settembre 2005.</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Durante lo svolgimento del corso si affrontano: i principali sistemi di produzione con particolare riferimento a quelli ad asportazione di truciolo; i modelli di ottimizzazione delle lavorazioni con una panoramica sulle attività decisionali coinvolte nell'industria manifatturiera; l'evoluzione ed il funzionamento delle macchine a controllo numerico. Si sviluppano part-program per la programmazione automatica delle macchine a controllo numerico in linguaggio ISO standard e si eseguono simulazioni di lavorazioni.
Obiettivi formativi e	Conoscenza e capacità di comprensione: essere in grado di

risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p>comprendere e padroneggiare l'uso dei metodi di programmazione delle macchine utensili più comunemente usate.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: essere in grado di analizzare e valutare criticamente i dati di progetto e identificare gli elementi essenziali per l'ottimizzazione delle lavorazioni.</p> <p>Autonomia di giudizio: acquisire una comprensione dei modi di lavorazione e applicarli alle diverse realtà industriali. Essere in grado di progettare sequenze di lavorazioni per il miglioramento dei risultati di produzione.</p> <p>Abilità comunicative: essere in grado di fare ricerche e utilizzare la letteratura e altre fonti di informazioni per lo sviluppo di processi di lavorazione ottimizzati.</p> <p>Capacità di apprendimento: essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.</p>
Articolazione del corso	<p>Il corso è così articolato:</p> <p>Introduzione ai sistemi di produzione. Automazione ed evoluzione della produzione. Sistemi manifatturieri ad asportazione di truciolo: velocità di asportazione volumetrica del sovrametallo, finitura superficiale, usura degli utensili (8 ore: 6 ore Lez.+ 2 ore Eserc.).</p> <p>Ottimizzazione delle lavorazioni per asportazione di truciolo. Lavorazioni monopasso e multipasso (10 ore: 8 ore Lez.+ 2 ore Eserc.).</p> <p>Componenti base di una macchina utensile a CNC. Metodi di interpolazione per il controllo continuo: lineare e circolare. Trasduttori di posizione: potenziometri, encoder, resolver e inductosyn (8 ore: 6 ore Lez.+ 2 ore Eserc.).</p> <p>Programmazione delle CNC secondo lo standard ISO. Struttura del part-program. Funzioni preparatorie e Funzioni miscelanee (16 ore: 10 ore Lez.+ 4 ore Eserc. + 2 ore Lab.).</p> <p>Simulazione di lavorazioni di pezzi più o meno complessi (8 ore: 6 ore Eserc.+ 2 ore Lab.).</p> <p>Totale 50 ore così ripartite: 30 ore di Lezione + 16 ore di Esercitazione + 4 ore di Laboratorio.</p>
Propedeuticità	Gli insegnamenti considerati propedeutici sono: Tecnologia Meccanica e Macchine Utensili.
Anno di corso e semestre	1° anno /2° sem.
Testi di riferimento	V.Sergi, "Produzione Assistita dal Calcolatore", Ed. CUES, Salerno. "Programmazione a Controllo Numerico ISO standard", Industrie Elettroniche SpA.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Facoltativa (è preferibile seguire il corso)
Metodi di valutazione	Sono previste due prove in itinere ed una finale. Per gli appelli successivi è prevista una prova scritta e una prova orale.
Organizzazione della didattica	50 ore, di cui 30 ore di Lezione , 16 ore di Esercitazione e 4 ore di Laboratorio.