

NOME PROGETTO/CORSO: OPERATORE MECCANICO - COSTRUZIONI SU MU

NUMERO PROGETTO/CORSO:

ORE	UF DI RIFERIMENTO	COMPETENZE	ABILITA' MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	SAPERI	TEMPO	DOCENT E	METODOLOGIA DIDATTICA	MATERIALI DIDATTICI	OBIETTIVI DELLA VERIFICA	MODALITA' DI VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE
110	DISEGNO MECCANICO	Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni	Utilizzare Indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione	Principali terminologie tecniche di settore Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche	Letture e interpretazione del disegno Le proiezioni ortogonali Le sezioni Ricaricare le viste in proiezione ortogonale dal vero. Tolleranze dimensionali Sistemi di accoppiamenti Organi filettati Sistemi di filettatura Collegamenti smontabili							
		Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro	Applicare modalita' di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore	Norme del disegno tecnico (segni, simbologia, convenzioni, scale, metodi di rappresentazione) Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico	INDICAZIONE DEI MATERIALI NEL DISEGNO Compilazione di cartigli con relativi dati tecnici Esercitazioni							
		Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarita' delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo	Leggere i disegni costruttivi per l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici	Norme di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore	Letture ed interpretazione dei manuali tecnici del settore Il sistema ISO Norme di rappresentazione linee e scritture scale di rappresentazione proiezioni ortogonali convenzioni sulle sezioni Organi filettati rappresentazione e asollatura							
90	TECNOLOGIA MECCANICA	Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni	Applicare modalita' di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore	Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore	Scienza - segnaletica antinfortunistica specifica - sicurezza nell'attita lavorativa - richiamo alle norme antinfortunistiche - Trattamento in sicurezza di fluidi da taglio, oli, emulsioni.							
		Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	Applicare modalita' di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)	Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore Caratteristiche e proprieta' fisico-chimiche dei materiali meccanici Elementi di tecnologia meccanica/oleodinamica e pneumatica Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operativita', integrazione tecnico-produttiva, ecc. Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione Principali utensili e loro utilizzo	Macchine utensili tradizionali - descrizione funzionale e conoscenza costruttiva delle macchine utensili tradizionali (tornio parallelo, fresatrice, rettificatore, trapani sensitivi e radiali macchine ausiliarie) - Norme di buon uso e di manutenzione ordinaria e preventiva. - Molti fondamentali delle Macchine Utensili. - Calcoli ed uso di tabelle e grafici per definire i parametri di lavoro (Vc-Ng-a) Utensili - Formazione del truciolo - Principali tipi di utensili (per forare, tornire, fresare e rettificare) - Geometria degli utensili - Materiali per la costruzione di utensili. - Riduzione dell'attrito nel taglio: fluidi da taglio, oli, emulsioni, lubrificanti e alterazioni degli utensili. Materiali - I materiali nelle lavorazioni meccaniche. Metrologia - grandezze fondamentali e unita di misura relative - strumenti di misura e controllo (funzionamento, manutenzione ordinaria) - errori di misura e loro cause - Proprieta' dei materiali metallici. - Leghe metalliche: influenza degli elementi di lega. - Produzione della elica e dell'occhiale							
		Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari	Tecniche e procedure di attrezzaggio	Norme e buone prassi di utilizzo dei mezzi di protezione individuali e a bordo macchina Preparazione per la lavorazione di pezzi grezzi e/o semilavorati Tecniche di bloccaggio pezzo su tavola/morsa Impostazione parametri di taglio							
		Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attivita' di manutenzione ordinaria	Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento	Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni	Esecuzione di controlli e regolazioni Scelta delle strumentazioni tecnica piu' idonea alla misurazione Controllo fine lavorazione con strumenti di misura Tecniche di controllo e correzione degli errori riscontrati							
		Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro	Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino	Identificazione, impostazione e organizzazione posto di lavoro Norme di buon uso e di manutenzione ordinaria e preventiva Norme di buon uso e riordino macchine, attrezzature e utensili							
		Eseguire le lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali	Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici e complessivi su macchine utensili	Processi di lavorazione meccanica	Letture e interpretazione del disegno Stipura del ciclo di lavoro							
		Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	Applicare metodi per il monitoraggio continuo della conformita' e dell'efficienza del processo di lavorazione Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza di materiali grezzi, semilavorati, prodotti finali Utilizzare strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosita' Applicare procedure e metodi di intervento per il recupero delle anomalie e difettosita' riscontrate Applicare procedure e tecniche di collaudo	Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione Principi di metrologia nel controllo progressivo e nel collaudo finale Tecniche e procedure di collaudo	Contestualizzazione dei concetti di planarita', ortogonalita', doppia ortogonalita', parallelismo Contestualizzazione quota e tolleranza, controllo dimensionale e geometrico							
		Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Applicare metodiche e procedure per verificare la necessita' di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera	Metodiche e procedure di verifica Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio	LAVORAZIONI DI MEDIA DIFFICOLTA': AL BANCHE esecuzione di superfici piano - parallele - perpendicolari esecuzione di smosti e faggi controllo e correzione degli errori riscontrati tagli con seghetto tecniche di affilatura (punte elica - bulino - punta per tracciare) utilizzo dell'affatrice utilizzo dei mezzi di protezione individuali e a bordo macchina conoscenza e utilizzo dei trapani sensitivi impostazione dei parametri tecnici eseguire fori passanti, ciechi, intersecati eseguire controllo fine lavorazione con strumenti di misura eseguire filettature (utilizzo filetra e maschi) eseguire alesature							
		Eseguire costruzioni meccaniche con l'ausilio di macchine utensili ad asportazione truciolo, tradizionali e a CNC, secondo le specifiche progettuali	Attrezzare macchine utensili e centri di lavoro Applicare tecniche di controllo progressivo e finale delle lavorazioni alle macchine utensili utilizzando strumenti di misura e/o controllo Applicare tecniche di lavorazione alle macchine utensili ad asportazione truciolo, tradizionali e a CNC	Lavorazioni ad asportazione di truciolo su macchine utensili tradizionali e CNC Tecniche di posizionamento/allineamento/bloccaggio attrezzature/pezzi su macchine utensili tradizionali e a CNC Tecniche di montaggio e allineamento utensili su macchine utensili tradizionali e a CNC Metrologia per il controllo progressivo e finale delle lavorazioni	LAVORAZIONI AL TORNIO Identificazione e funzioni delle parti componenti il tornio parallelo Identificazione e funzioni delle attrezzature e degli accessori Comandi macchina Formatura piana (sfaccatura) Formatura cilindrica Centrinatura Esecuzione di spallamenti Foratura e alesatura con alesatore a macchina e con utensile alesatore Esecuzione di filettature con filiera e maschi Formatura conica Gole di scarico e zigrinatura Utilizzo corretto di liquidi lubro-refrigeranti Manutenzione ordinaria, di base, sulla MU Utilizzo dei mezzi di protezione individuali e a bordo macchina							
170	LAVORAZIONI ALLE MU	Eseguire costruzioni meccaniche con l'ausilio di macchine utensili ad asportazione truciolo, tradizionali e a CNC, secondo le specifiche progettuali	Attrezzare macchine utensili e centri di lavoro Applicare tecniche di controllo progressivo e finale delle lavorazioni alle macchine utensili utilizzando strumenti di misura e/o controllo Applicare tecniche di lavorazione alle macchine utensili ad asportazione truciolo, tradizionali e a CNC	Lavorazioni ad asportazione di truciolo su macchine utensili tradizionali e CNC Tecniche di posizionamento/allineamento/bloccaggio attrezzature/pezzi su macchine utensili tradizionali e a CNC Tecniche di montaggio e allineamento utensili su macchine utensili tradizionali e a CNC Metrologia per il controllo progressivo e finale delle lavorazioni	LAVORAZIONI ALLA FRESATRICE Identificazione e funzioni delle parti componenti la fresatrice: tipologie Identificazione e funzioni delle attrezzature e degli accessori Comandi macchina Montaggio, posizionamento e fissaggio dei pezzi su morsa Identificazione e montaggio degli utensili Impostazione dei parametri di taglio Impiego del refrigerante Superfici piane esterne con e senza battute Squadrate Superfici piane indimate Scanalature rettangolari Montaggio e allineamento della morsa							

	<p>Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso</p>	<p>Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari</p>	<p>Tecniche e procedure di attrezzaggio</p>	<p>Modalità di montaggio e centratura del pezzo Identificazione e montaggio dell'anomale in relazione alla lavorazione specifica Impostazione dei parametri di taglio</p>							
	<p>Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p>	<p>Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari</p>	<p>Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni</p>	<p>Controlli dimensionali, geometrici e di finitura superficiale</p>							
	<p>Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p>	<p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</p>	<p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p>	<p>Identificazione, impostazione e organizzazione posto di lavoro Norme di buon uso e di manutenzione ordinaria e preventiva</p>							
	<p>Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione</p>	<p>Applicare metodi per il monitoraggio continuo della conformità e dell'efficienza del processo di lavorazione Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza di materiali grezzi, semilavorati, prodotti finali UTILIZZARE strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosità Applicare procedure e metodi di intervento per il recupero delle anomalie e difettosità riscontrate Applicare procedure e tecniche di collaudo</p>	<p>Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione Principi di metrologia nel controllo progressivo e nel collaudo finale Tecniche e procedure di collaudo Tecniche e procedure di recupero anomalie e malfunzionamenti</p>	<p>Recupero anomalie Controlli dimensionali, geometrici e di finitura superficiale Recupero anomalie</p>							
	<p>Eseguire le lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali</p>	<p>Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici e complessivi su macchine utensili</p>	<p>Processi di lavorazione meccanica</p>	<p>Letture e interpretazione del disegno Cicli di lavoro: - lettura</p>							
450											