Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Operatore per la lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche (351)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Addetto macchine utensili-operatore macchine utensili (officina stampi)
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello A
Descrizione	Esegue, utilizzando anche più di una macchina utensile, la lavorazione, la costruzione o la riparazione di una parte meccanica conformemente ai disegni predisposti o a campioni. In particolare, egli produce i pezzi previsti secondo i disegni o secondo i campioni predisposti dopo aver attrezzato la macchina utensile e dopo aver predisposto il grezzo sulla macchina utensile

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Di norma si tratta di lavoratore subordinato che opera in tutte le aziende di tipo industriale che dispongono di macchine utensili. Può operare anche con aziende di medio-piccole dimensioni, o artigianali, che effettuano, come terzi, manutenzioni specialistiche o realizzazione di particolari meccanici
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico 3°-4° livello. CCNL Chimico categoria E - D. CCNL Vetro categoria E - D
Collocazione organizzativa	Opera all'interno della manutenzione generale per organizzazioni di piccole dimensioni; le organizzazioni più complesse hanno, in genere, una officina macchine utensili guidata da un capo-officina. Ha frequenti rapporti con i manutentori meccanici ai quali deve assicurare la disponibilità dei pezzi richiesti
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano sicuramente interessanti sia in aziende che dispongono di unità manutentive interne sia in aziende che eseguono manutenzione per conto terzi. Buone prospettive occupazionali anche in aziende che producono pezzi meccanici, soprattutto se in grado di gestire macchine utensili a controllo numerico. Il percorso professionale di tale figura può svilupparsi sia all'interno della stessa azienda sia all'esterno fino al ruolo di capo squadra o capo officina
Percorsi formativi	La professione prevede una serie di competenze che si acquisiscono successivamente alla scuola dell'obbligo con un titolo di istruzione professionale triennale; è preferibile comunque un titolo di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico (meccanico o

	metalmeccanico), soprattutto in vista di una crescita professionale. Nel percorso formativo sono da prevedere corsi riguardanti la sicurezza sul lavoro e conoscenze base di PC. Il possesso delle competenze utili a svolgere questa professione avviene comunque, per la parte pratica, attraverso l'esperienza sul campo e per tale motivo spesso viene svolta una formazione integrativa all'interno della stessa azienda, attraverso l'affiancamento del neo assunto a operatori più esperti

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	723 - MACHINERY MECHANICS AND FITTERS - 7233 - Agricultural- or industrial-machinerymechanics and fitters 722 - BLACKSMITHS, TOOL-MAKERS AND RELATED TRADES WORKERS - 7223 - Machine-toolsetters and setter-operators 723 - MACHINERY MECHANICS AND FITTERS - 7231 - Motor vehicle mechanics and fitters 812 - METAL-PROCESSING-PLANT OPERATORS - 8121 - Ore and metal furnace operators
ISTAT Professioni (CP 2011)	6.2.2.3.2 - Aggiustatori meccanici 6.2.1.5.0 - Attrezzatori e montatori di cavi metallici per uso industriale e di trasporto 6.2.2.3.1 - Attrezzisti di macchine utensili 6.2.1.4.0 - Carpentieri e montatori di carpenteria metallica 6.2.1.8.1 - Carrozzieri 7.2.1.3.0 - Conduttori di macchinari per la produzione di abrasivi e manufatti abrasivi minerali 7.2.1.2.0 - Conduttori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati 7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali 6.2.2.2.0 - Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici 6.2.2.1.1 - Fabbri 6.2.1.1.1 - Fonditori 6.2.1.1.2 - Formatori e animisti 6.2.3.4.1 - Frigoristi industriali 6.2.2.1.2 - Fucinatori e forgiatori 6.2.3.1.2 - Gommisti 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.3.2 - Installatori e montatori di macchinari e impianti industriali 6.2.1.3.1 - Lattonieri e calderai 6.2.3.6.0 - Meccanici collaudatori 6.2.3.1.3 - Meccanici di biciclette e veicoli assimilati 6.2.3.1.1 - Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore 6.2.3.2.0 - Meccanici, riparatori e manutentori di aerei 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali

	6.2.3.3.1 - Riparatori e manutentori di macchinari e impianti industriali 6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma 6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME 6.2.1.6.0 - Sommozzatori e lavoratori subacquei 6.2.1.8.2 - Stampatori e piegatori di lamiere 6.2.1.3.2 - Tracciatori 6.2.3.7.0 - Verniciatori artigianali ed industriali
ATECO 2007	25.62.00 - Lavori di meccanica generale 33.12.10 - Riparazione e manutenzione di macchine di impiego generale 33.12.30 - Riparazione e manutenzione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione (esclusi ascensori) 33.12.53 - Riparazione e manutenzione di macchine per le industrie chimiche, petrolchimiche e petrolifere 33.12.54 - Riparazione e manutenzione di macchine per la dosatura, la confezione e l'imballaggio 33.12.59 - Riparazione e manutenzione di altre macchine di impiego generale nca 33.12.99 - Riparazione e manutenzione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse le macchine utensili)

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	Operatore meccanico
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Attrezzaggio della macchina utensile
Descrizione della performance	Preparare le attrezzature idonee sulla macchina utensile in funzione del pezzo da realizzare
UC	1447
Capacità-abilità	Adottare procedure di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale e delle tecniche di riordino degli spazi di lavoro Definire la tipologia di utensile in relazione al materiale in lavorazione Definire le tipologie di lavorazione da eseguire in funzione del cartellino di lavorazione Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico Scegliere gli utensili di attrezzaggio della macchina utensile in relazione alle caratteristiche del pezzo da produrre

Conoscenze	Caratteristiche fondamentali dei vari tipi di utensili al fine di utilizzare quelli più adatti alla lavorazione in esame Funzionalità delle macchine utensili e loro parametri di esercizio onde predisporre l'attrezzaggio idoneo alla realizzazione dei pezzi meccanici Normative relativa a sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore Procedure e tecniche di monitoraggio e di individuazione e valutazione del malfunzionamento Processi e cicli di lavoro e ruoli per l'organizzazione del lavoro Strumenti di misurazione per eseguire con precisione il montaggio degli utensili necessari Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione nonchè le caratteristiche operative della macchina utensile (velocità di taglio, ecc.) Terminologia tecnica di settore

Denominazione AdA	Compilazione della documentazione richiesta
Descrizione della performance	Registrare l'intervento eseguito nell'apposito sistema informativo all'uopo predisposto archiviando i dati riguardanti la durata delle varie fasi previste e le difficoltà riscontrate
UC	1446
Capacità-abilità	Gestire la scheda storica cartacea della macchina con l'utilizzo dei termini tecnici con particolare riferimento a quelli affidabilistici (MTBF, MTTR, ecc.) Individuare gli elementi ripetitivi e ricorrenti da inserire nella documentazione al fine di monitorare la frequenza di accadimento delle anomalie soprattutto con riferimento ad eventuali modifiche effettuate Realizzare semplici draft dei particolari modificati da allegare alla documentazione
Conoscenze	Disegno meccanico per allegare alla scheda storica, quando necessario, semplici schemi o draft di particolari meccanici Procedure di compilazione delle schede storiche delle macchine per registrare, ove non sia previsto un sistema informatizzato, anche manualmente le operazioni effettuate Software predisposto per la registrazione delle attività e delle anomalie Stumenti di Office Automation (Office, ecc.) per compilare brevi relazioni o tabelle da allegare alla scheda storica quando necessario

Denominazione AdA	Controllo della rispondenza del pezzo prodotto con le specifiche richieste
Descrizione della performance	Controllare il pezzo meccanico verificando che esso sia rispondente alle specifiche previste

UC	1449
Capacità-abilità	Comprendere dalla lettura della scheda di macchina la funzionalità del pezzo prodotto e le caratteristiche di resistenza meccanica Definire il rapporto tra difettosità del pezzo e operatività della macchina utensile Individuare in base al controllo effettuato eventuali soluzioni migliorative della fabbricazione del pezzo in relazione ai materiali utilizzati e ai tempi di esecuzione
Conoscenze	Elementi fondamentali di disegno meccanico con particolare riferimento a quotature, tolleranze e grado di finitura onde garantire la rispondenza del pezzo realizzato con quanto richiesto Elementi relativi alla funzionalità del pezzo prodotto per verificarne la rispondenza alle specifiche previste Strumentazione e metodologie di misura per il controllo della corrispondenza delle caratteristiche dimensionali e di finitura tra pezzo eseguito e disegno Tecnologie dei materiali in lavorazione sia metallici sia non metallici per determinare eventuali difettosità del prodotto dovute a lavorazione non corretta

Denominazione AdA	Esecuzione del pezzo meccanico alle macchine utensili
Descrizione della performance	Realizzare partendo da un grezzo di materiale previsto il pezzo meccanico sulla base del disegno, o del campione (modello) di un componente analogo
UC	1448
Capacità-abilità	Esercire una macchina utensile anche a fronte di situazioni impreviste come inceppi della stessa o danneggiamenti dell'utensile Leggere un disegno tecnico, con particolare riguardo alla quotatura e alla finitura dei pezzi Organizzare le sequenza delle diverse fasi di lavoro per realizzare un pezzo Preparare la sequenza delle varie lavorazioni alle macchine utensili per la realizzazione del cartellino di lavorazione del pezzo da realizzare
Conoscenze	Elementi di meccanica ed elettromeccanica delle macchine utensili per predisporne l'utilizzo ottimale in funzione del pezzo da realizzare Elementi fondamentali del disegno meccanico con particolare riferimento a quotatura e tolleranze per realizzare il pezzo meccanico in maniera corrispondente a quanto previsto dal progetto Principali norme di sicurezza con particolare riguardo all'utilizzo dei DPI nelle officine per operare in sicurezza per gli uomini e per gli impianti Proprietà meccaniche e caratteristiche di lavorabilità dei principali materiali, metallici e non metallici utilizzati per individuare le lavorazioni più opportune da eseguire alle macchine utensili

	Tecnologia delle macchine utensili per predisporre i parametri che ne regolano il funzionamento

Denominazione AdA	Operazioni di saldatura e riparazione di parte meccanica
Descrizione della performance	Effettuare operazioni di saldatura e ripristinare un pezzo meccanico che ha subito un danneggiamento funzionale o costruttivo per usura o per guasto accidentale
UC	1519
Capacità-abilità	Assemblare parti meccaniche ed eseguire vari tipi di saldatura Definire la corretta sequenza operativa delle macchine utensili nella lavorazione del particolare meccanico Elaborare il cartellino di lavorazione in funzione delle anomalie riscontrate sul pezzo Eseguire il settaggio della saldatrice regolandone i diversi parametri in funzione del tipo di saldatura da effettuare Eseguire la saldatura fronteggiando in maniera adeguata eventuali difficoltà operative ad essa connesse, individuando soluzioni appropriate e garantendo il rispetto degli standard di sicurezza previsti Individuare il corretto materiale di riporto compatibile con il materiale originale del pezzo Individuare sulla base delle indicazioni (cartellino di lavorazione) e del disegno tecnico, la tipologia di saldatura da realizzare (ad elettrodo, ossiacetilenica ecc.) il tipo di elettrodo e la tipologia di gas al fine predisporre le attrezzature ed i materiali Riconoscere le principali anomalie dei pezzi meccanici derivanti sia da usura sia da guasto accidentale Suggerire in base alle anomalie riscontrate possibili miglioramenti di forma e di materiale per evitarne il ripetersi
Conoscenze	Attrezzature, strumenti e tecniche per il montaggio e l'assemblaggio di parti meccaniche Caratteristiche principali e tecnologia delle saldatrici manuali per un utilizzo corretto ed in sicurezza Elementi di disegno meccanico per individuare le caratteristiche finali del particolare da riparare Elementi di tecnologia della saldatura per effettuare i riporti di materiale supplementare in caso di usura dei pezzi Metodi e tecniche di saldatura (ad elettrodo, ossiacetilenica ecc.) per individuare le attrezzature ed i materiali necessari Nozioni di elettrotecnica per operare correttamente Tecnologia dei materiali di riporto per eseguire operazioni di ripristino delle parti Tecnologia dei materiali utilizzati, sia metallici sia non metallici, per definire la modalità di riparazione

	Tecnologia operativa delle macchine utensili per definire le operazioni di riparazione necessarie

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Operatore per la manutenzione di impianti elettrici (348)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Addetto alla manutenzione elettrica- elettricista
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello A
Descrizione	E' un operatore di elevata specializzazione nel campo dell'impiantistica elettrica che, in base alla conoscenza approfondita delle diverse tecnologie, effettua in completa autonomia interventi di ripristino e manutenzione sugli impianti stessi. Le aree di attività fondamentali sono la diagnostica elettrica, l'effettuazione delle riparazioni e la prevenzione di guasti e anomalie

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Di norma si tratta di lavoratore subordinato che opera in tutte le aziende di tipo industriale che dispongono di macchinari. Può operare anche con aziende di medio-piccole dimensioni, o artigianali, che effettuano, come terzi, manutenzioni specialistiche
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico 3°-4° livello. CCNL Chimico categoria E - D. CCNL Vetro categoria E – D
Collocazione organizzativa	Opera all'interno della manutenzione generale per organizzazioni di piccole dimensioni; le organizzazioni più complesse hanno, in genere, una officina elettrica, generalmente guidata da un capo-officina. In tali organizzazioni possono essere previste figure professionali di elettricista con maggiore specializzazione (impiantista, motorista, elettricista di rete, ecc.). In molte organizzazioni la figura professionale opera anche come manutentore elettronico (strumentista). Ha frequenti rapporti con la produzione a cui deve assicurare la piena disponibilità delle macchine di produzione
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano sicuramente interessanti pur essendo il settore della manutenzione elettrica spesso soggetto ad operazioni di esternalizzazione. Le tendenze dovrebbero pertanto andare verso la diminuzione di tali figure professionali nelle aziende di produzione mentre, contemporaneamente, dovrebbero aumentare le richieste per aziende che si occupano di manutenzione. Il percorso professionale di tale figura può svilupparsi sia all'interno della stessa azienda sia all'esterno fino al ruolo di capo-officina
Percorsi formativi	La professione prevede una serie di competenze che si acquisiscono

	successivamente alla scuola dell'obbligo con un titolo di istruzione professionale triennale; è preferibile comunque un titolo di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico (elettrico o elettronico), soprattutto in vista di una crescita professionale. Il possesso delle competenze utili a svolgere questa professione avviene comunque, per la parte pratica, attraverso l'esperienza sul campo e per tale motivo spesso viene svolta una formazione integrativa all'interno della stessa azienda, attraverso l'affiancamento del neo assunto a manutentori più esperti. Nell'ambito del percorso formativo è da prevedere un modulo dedicato alle normative di sicurezza, all'utilizzo dei DPI e alle procedure specifiche aziendali di sicurezza

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	724 - ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT MECHANICS AND FITTERS - 7242 -Electronics fitters
ISTAT Professioni (CP 2011)	6.2.4.1.5 - Elettrauto 6.2.4.1.3 - Elettromeccanici 6.2.4.1.4 - Installatori e riparatori di apparati di produzione e conservazione dell'energia elettrica 6.2.4.4.0 - Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione 6.2.4.1.1 - Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali 6.2.4.6.0 - Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche 6.2.4.5.0 - Installatori, manutentori e riparatori di linee elettriche, cavisti 6.2.4.2.0 - Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali 6.2.4.1.2 - Riparatori di apparecchi elettrici e di elettrodomestici 6.2.4.3.0 - Riparatori di apparecchi radio televisivi 3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici
ATECO 2007	33.13.02 Riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche 33.20.01 Installazione di motori, generatori e trasformatori elettrici; di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	Operatore elettrico
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Assistenza all'avviamento della macchina
Descrizione della performance	Effettuare assistenza al personale di produzione per l'avviamento del nuovo ciclo produttivo e collaborare all'effettuazione di operazioni di taratura e piccoli aggiustamenti dell'assetto delle macchine
UC	1477

Capacità-abilità	Assistere l'operatore di macchina nella messa a punto elettrica della macchina Effettuare il setup delle macchine durante il loro avviamento utilizzando le attrezzature e gli strumenti di misura necessari Effettuare piccole operazioni di setup e taratura elettrica delle macchine in avviamento Interpretare la scheda prodotto per definire le operazioni di setup elettrico in relazione alla difettosità riscontrata Valutare la correlazione tra eventuale difettosità dell'articolo in produzione e la necessità di effettuare piccole regolazioni
Conoscenze	Caratteristiche del prodotto finale per poter definire le operazioni di settaggio della macchina Elementi del processo produttivo per poter definire ed effettuare il settaggio delle macchine in funzione dell'articolo da produrre Elementi di elettrotecnica delle macchine di produzione al fine di effettuare le operazioni di setup delle macchine stesse Elementi fondamentali di meccanica delle macchine per definire l'eventuale necessità di intervento di altro specialista

Denominazione AdA	Esecuzione attività di diagnostica
Descrizione della performance	Effettuare con l'ausilio di idonea strumentazione test diagnostici che permettono di valutare lo stato operativo della macchina o dell'impianto
UC	1444
Capacità-abilità	Comprendere gli schemi elettrici di una macchina per poter effettuare la correlazione tra stato di esercizio e guasto Correlare i parametri elettrici di esercizio (assorbimento, tensione, ecc.) con lo stato di salute della macchina Interpretare i parametri operativi della macchina per determinarne lo stato, acquisendoli dalla scheda storica della macchina
Conoscenze	Caratteristiche fondamentali del prodotto per comprendere come esso influenzi i parametri di esercizio Elettrotecnica generale per poter stabilire la correlazione tra guasto elettrico e causa di tale guasto Funzionalità delle macchine e degli impianti al fine di correlare i dati rilevati dai test con lo stato operativo della macchina o dell'impianto Parametri di esercizio della macchina al fine da correlare il loro andamento con lo stato della macchina

Denominazione AdA	Esecuzione interventi a guasto
Descrizione della performance	Effettuare il cosiddetto "intervento tampone" ovvero una riparazione che consente la ripresa delle attività produttive, generalmente a macchina in esercizio, previa messa in sicurezza
UC	1478

Capacità-abilità	Effettuare l'intervento a guasto con l'ausilio dei principali strumenti di misura elettrica Effettuare le operazioni per lo smontaggio e il rimontaggio delle parti elettriche utilizzando le attrezzature idonee Interpretare la scheda storica della macchina per verificare la ripetitività del guasto elettrico Valutare la rapidità di degrado del guasto elettrico con l'effettuazione del semplice intervento tampone in maniera da poter fornire all'operatore di produzione suggerimenti sull'esercizio della stessa e sui tempi di esecuzione di interventi risolutivi
Conoscenze	Disegno degli schemi elettrici onde interpretare il funzionamento della macchina nell'ambito del processo produttivo Elementi base di meccanica per poter eseguire semplici operazioni di montaggio e rimontaggio dei particolari riparati o sostituiti Elettrotecnica per comprendere il funzionamento e l'azionamento delle macchine di produzione o di servizio Fasi del processo produttivo onde stabilire la correlazione tra funzionalità elettrica della macchina e difettosità dell'articolo prodotto

Denominazione AdA	Esecuzione interventi di manutenzione programmata
Descrizione della performance	Eseguire scollegamenti elettrici per interventi meccanici, revisioni complete, o interventi complessi, su macchine ferme, in seguito al degradarsi
UC	1479
Capacità-abilità	Comprendere gli schemi elettrici di una macchina Organizzare in collaborazione con le altre specialità di manutenzione (meccanici) le diverse fasi di lavoro e la loro ottimizzazione Riconoscere le principali anomalie elettriche degli elementi della macchina
Conoscenze	Disegno degli schemi elettrici per comprendere il funzionamento elettrico della macchina su cui si interviene e come esso si correla all'esercizio della macchina Elementi base di macchine utensili per poter effettuare in autonomia piccole modifiche necessarie al montaggio di parti elettriche Elementi base di meccanica delle macchine per poter effettuare le operazioni di collegamento e scollegamento in sicurezza Elettrotecnica per comprendere il funzionamento delle macchine elettriche onde realizzare l'intervento di manutenzione Strumenti di montaggio e rimontaggio

Denominazione AdA	Registrazione degli interventi eseguiti
Descrizione della performance	Registrare l'intervento eseguito nell'apposito sistema informativo all'uopo predisposto, costituito da semplici schede cartacee - in realtà

	più complesse - e da un sistema informatizzato di gestione della manutenzione
UC	1480
Capacità-abilità	Compilare le schede storiche per la registrazione degli interventi di manutenzione Correlare l'intervento eseguito a quelli precedentemente registrati al fine di fornire indicazioni per gli interventi successivi Individuare gli elementi chiave, tecnici e gestionali, necessari alla storicizzazione di un intervento manutentivo
Conoscenze	Elementi base di utilizzo del PC per poter accedere ai sistemi informativi di manutenzione per la storicizzazione degli interventi manutentivi di competenza Elementi di programmi di Office Automation per poter realizzare brevi note, diagrammi e analisi riguardanti le schede storiche Scheda storica cartacea della macchina e dei termini tecnici comunemente utilizzati per poter registrare gli interventi effettuati Software aziendale di gestione della manutenzione con particolare riguardo alla parte relativa alla registrazione degli interventi

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Operatore per la manutenzione di macchinari destinati alla produzione (349)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Addetto alla manutenzione meccanica- meccanico
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello A
Descrizione	Esegue i lavori necessari per la manutenzione dei macchinari destinati alla produzione, effettuando sia il controllo periodico, sia le operazioni di assistenza operativa e prevenzione dei guasti, sia la riparazione. Le aree di attività fondamentali sono l'effettuazione delle riparazioni, la prevenzione di guasti e anomalie e il miglioramento delle attrezzature

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Di norma si tratta di lavoratore subordinato che opera in tutte le aziende di tipo industriale che dispongono di macchinari con componenti meccanici. Può operare anche con aziende di medio-piccole dimensioni, o artigianali, che effettuano, come terzi, manutenzioni specialistiche
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico 3°-4° livello. CCNL Chimico categoria E - D. CCNL Vetro categoria E – D
Collocazione organizzativa	Opera all'interno della manutenzione generale per organizzazioni di piccole dimensioni; le organizzazioni più complesse hanno, in genere, una officina meccanica generalmente guidata da un capo-officina. In tali organizzazioni possono essere previste figure professionali di meccanico con maggiore specializzazione (aggiustatore, carpentiere, operatore alle macchine utensili, ecc.). Ha frequenti rapporti con la produzione a cui deve assicurare la piena disponibilità delle macchine
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano sicuramente interessanti pur essendo il settore della manutenzione meccanica spesso soggetto ad operazioni di esternalizzazione. Le tendenze dovrebbero pertanto andare verso la diminuzione di tali figure professionali nelle aziende di produzione mentre, contemporaneamente, dovrebbero aumentare le richieste per aziende che si occupano di manutenzione. Il percorso professionale di tale figura può svilupparsi sia all'interno della stessa azienda sia all'esterno fino al ruolo di capo-officina
Percorsi formativi	La professione prevede una serie di competenze che si acquisiscono

	successivamente alla scuola dell'obbligo con un titolo di istruzione professionale triennale; è preferibile comunque un titolo di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico (meccanico o metalmeccanico), soprattutto in vista di una crescita professionale. Il possesso delle competenze utili a svolgere questa professione avviene comunque, per la parte pratica, attraverso l'esperienza sul campo e per tale motivo spesso viene svolta una formazione integrativa all'interno della stessa azienda, attraverso l'affiancamento del neo assunto a manutentori più esperti. Nell'ambito del percorso formativo è da prevedere un modulo dedicato alle normative di sicurezza, all'utilizzo dei DPI e alle procedure specifiche aziendali di sicurezza

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	723 - MACHINERY MECHANICS AND FITTERS - 7231 - Motor vehicle mechanics and fitters
ISTAT Professioni (CP 2011)	6.2.3.4.1 - Frigoristi industriali 6.2.3.1.2 - Gommisti 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.3.2 - Installatori e montatori di macchinari e impianti industriali 6.2.3.6.0 - Meccanici collaudatori 6.2.3.1.3 - Meccanici di biciclette e veicoli assimilati 6.2.3.1.1 - Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore 6.2.3.2.0 - Meccanici, riparatori e manutentori di aerei 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.3.1 - Riparatori e manutentori di macchinari e impianti industriali 6.2.3.7.0 - Verniciatori artigianali ed industriali
ATECO 2007	33.12.10 - Riparazione e manutenzione di macchine di impiego generale 33.12.30 - Riparazione e manutenzione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione (esclusi ascensori) 33.12.53 - Riparazione e manutenzione di macchine per le industrie chimiche, petrolchimiche e petrolifere 33.12.54 - Riparazione e manutenzione di macchine per la dosatura, la confezione e l'imballaggio 33.12.59 - Riparazione e manutenzione di altre macchine di impiego generale nca 33.12.91 - Riparazione e manutenzione di parti intercambiabili per macchine utensili 33.12.99 - Riparazione e manutenzione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse le macchine utensili)

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Assistenza all'avviamento della macchina
Descrizione della performance	Effettuare assistenza al personale di produzione per l'avviamento del nuovo ciclo produttivo, realizzando prevalentemente operazioni di taratura e piccoli aggiustamenti dell'assetto delle macchine
UC	1441
Capacità-abilità	Assistere l'operatore di macchina collaborando alla messa in esercizio Effettuare le principali regolazioni della macchina in esercizio utilizzando le attrezzature e gli strumenti di misura idonei Effettuare piccole operazioni di set-up e taratura delle macchine di produzione Leggere la scheda prodotto per poter dedurre le condizioni di messa a punto della macchina Valutare la correlazione tra difettosità degli articoli prodotti e la necessità di effettuare piccole regolazioni Verificare la coerenza tra le condizioni di esercizio previste e la messa a punto della macchina
Conoscenze	Caratteristiche del prodotto finale al fine di poter eseguire la taratura della macchina Elementi di meccanica delle macchine in esercizio al fine di stabilire le operazioni da effettuare per un eventuale settaggio della macchina Elementi fondamentali del processo produttivo per realizzare il perfetto settaggio della macchina, in funzione dell'articolo da produrre Elementi generali di elettrotecnica per poter definire anche interventi di altri specialisti

Denominazione AdA	Esecuzione di interventi di manutenzione preventiva
Descrizione della performance	Eseguire piccoli interventi di assistenza operativa (lubrificazione, controllo allineamenti, controllo bulloneria e simili) al fine di mantenere la macchina in perfetto esercizio e prevenirne il degrado
UC	1442
Capacità-abilità	Comprendere attraverso la scheda storica della macchina, gli interventi e le regolazioni effettuate in precedenza Effettuare gli interventi di regolazione con l'ausilio delle attrezzature meccaniche apposite

	Interpretare i dati che indicano il degrado della macchina per stabilire la necessità dell'intervento preventivo Utilizzare gli strumenti di controllo dei parametri indicanti il degrado della macchina
Conoscenze	Elementi di pianificazione del lavoro meccanico per definire la corretta sequenza delle operazioni da eseguire Elementi fondamentali di meccanica delle macchine per poterne comprendere il funzionamento e definire la corretta operazione da eseguire Fasi del processo produttivo allo scopo di determinare la relazione esistente tra perfetta funzionalità della macchina e difettosità dell'articolo prodotto Principali caratteristiche della lubrificazione della macchina, dei prodotti da utilizzare e delle quantità necessarie, nonché della periodicità necessaria per effettuare la lubrificazione periodica degli organi della macchina

Denominazione AdA	Esecuzione interventi a guasto
Descrizione della performance	Effettuare il cosiddetto "intervento tampone" ovvero una riparazione che consente la ripresa delle attività produttive, generalmente a macchina in esercizio, previa messa in sicurezza
UC	1438
Capacità-abilità	Effettuare le operazioni di smontaggio e rimontaggio dei componenti necessari utilizzando le attrezzature e gli utensili più idonei Effettuare le principali misurazioni tramite gli strumenti idonei (ad esempio calibro) al fine di garantire il corretto montaggio delle parti sostituite Interpretare la scheda storica della macchina per verificare la ripetitività del guasto Sostituire i componenti deteriorati, in particolar modo le parti di usura (guarnizioni, ecc.) Valutare la rapidità del degrado della macchina attraverso interventi tampone per poter fornire all'operatore di produzione anche eventuali suggerimenti sull'esercizio della stessa e sui tempi di esecuzione di un eventuale intervento più complesso
Conoscenze	Composizione delle materie prime in lavorazione per eseguire l'intervento in sicurezza rispetto a possibili rischi collegati al loro utilizzo Disegno meccanico onde interpretare il funzionamento della macchina nell'ambito del processo produttivo Elementi base di elettrotecnica per eseguire l'intervento in sicurezza rispetto al rischio elettrico Processo produttivo onde stabilire la relazione esistente tra perfetta funzionalità della macchina e difettosità dell'articolo prodotto Tecnologia dei materiali per stabilire la corretta attrezzatura da utilizzare

	Tecnologia meccanica ovvero comprendere il funzionamento dei principali organi della macchina

Denominazione AdA	Esecuzione interventi di manutenzione programmata
Descrizione della performance	Effettuare revisioni complete, o interventi complessi, su macchine ferme o a scadenza periodica o tramite la rilevazione del degrado con tecniche predittive, oppure successivamente all'effettuazione di un intervento tampone
UC	1440
Capacità-abilità	Effettuare le operazioni di smontaggio, riparazione e rimontaggio utilizzando le attrezzature specifiche di macchina (ad es. nello smontaggio di macchine rotanti) Interpretare la scheda storica della macchina per pianificare l'intervento in relazione a quanto precedentemente realizzato sulla stessa Interpretare un disegno tecnico, con particolare riguardo alla quotatura e alla finitura dei pezzi e alle operazioni di smontaggio dell'organo in questione Organizzare le diverse fasi di lavoro e riconoscere le principali anomalie e i difetti dei pezzi
Conoscenze	Disegno meccanico per comprendere il funzionamento della macchina su cui si interviene Principali macchine utensili, prevalentemente tornio anche non CN, per realizzare piccole modifiche a pezzi meccanici necessarie al loro rimontaggio Tecnologia dei materiali per utilizzare i ricambi corretti o per realizzarne piccole lavorazioni di aggiustaggio Tecnologia meccanica ovvero comprendere il funzionamento dei principali organi della macchina

Denominazione AdA	Registrazione degli interventi eseguiti
Descrizione della performance	Registrare al termine di ciascun intervento quanto eseguito mediante semplici schede cartacee o in un sistema informatizzato di gestione della manutenzione
UC	1443
Capacità-abilità	Compilare le schede storiche della macchina per registare gli interventi eseguiti Correlare l'intervento effettuato a quelli precedenti Individuare gli elementi chiave necessari alla storicizzazione di un intervento manutentivo sia tecnici sia gestionali (tolleranze di montaggio, durata del guasto, ecc.)
Conoscenze	Elementi di base di utilizzo del PC per poter accedere ai sistemi informativi di manutenzione per la storicizzazione degli interventi manutentivi Elementi di programmi di office automation per poter realizzare brevi

	note sulle schede storiche Gestione della scheda storica cartacea della macchina attraverso la conoscenza e la comprensione dei termini tecnici comunemente utilizzati per poter registrare correttamente gli interventi effettuati Software specifico per la gestione della manutenzione al fine di registrare gli interventi eseguiti

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Operatore per le attività di attrezzaggio delle macchine, di saldatura e di controllo della qualità dei processi di saldatura (416)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello A
Descrizione	Si occupa delle varie operazioni di saldatura (elettriche o a gas) su materiali ferrosi e leghe; di saldatura MIG e MAG; di brasatura e saldobrasatura; di finitura delle superfici saldate. Cura la manutenzione degli impianti di saldatura, nonché la qualità della saldatura. Sa leggere i disegni meccanici

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Si tratta, di norma, di un lavoratore subordinato
Collocazione contrattuale	Si applica il CCNL metalmeccanici. Generalmente è inquadrato nel 3° o 4° livello
Collocazione organizzativa	Opera prevalentemente in aziende di tipo industriale che effettuano operazioni di saldatura. Trova collocazione anche in imprese medio-piccole o artigianali nell'ambito della subfornitura di elementi meccanici, manutenzione e carpenteria certificata. Opera all'interno della manutenzione generale a contatto con gli addetti manutentori meccanici, meccanici navali e ferroviari
Opportunità sul mercato del lavoro	Si presentano ottime opportunità sul mercato del lavoro poiché la figura appare indispensabile per il settore meccanico, elettrico, edile e della cantieristica
Percorsi formativi	La professione richiede competenze di base acquisibili nei percorsi dell'obbligo scolastico, nonché competenze tecnico-professionali specifiche da acquisire preferibilmente nei percorsi di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico e professionale o in percorsi di formazione professionale. Deve conoscere le norme sulla sicurezza, saper utilizzare i DPI e possedere conoscenze di base del PC

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	721 - METAL MOULDERS, WELDERS, SHEET-METAL WORKERS, STRUCTURAL- METALPREPARERS, AND RELATED TRADES WORKERS - 7212 - Welders and flamecutters

ISTAT Professioni (CP 2011)	6.2.1.5.0 - Attrezzatori e montatori di cavi metallici per uso industriale e di trasporto 6.2.1.4.0 - Carpentieri e montatori di carpenteria metallica 6.2.1.8.1 - Carrozzieri 6.2.1.1.1 - Fonditori 6.2.1.1.2 - Formatori e animisti 6.2.1.3.1 - Lattonieri e calderai 6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma 6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME 6.2.1.6.0 - Sommozzatori e lavoratori subacquei 6.2.1.8.2 - Stampatori e piegatori di lamiere 6.2.1.3.2 - Tracciatori
ATECO 2007	24.33.01 - Fabbricazione di pannelli stratificati in acciaio 25.1 - FABBRICAZIONE DI ELEMENTI DA COSTRUZIONE IN METALLO 25.2 - FABBRICAZIONE DI CISTERNE, SERBATOI, RADIATORI E CONTENITORI IN METALLO 25.3 - FABBRICAZIONE DI GENERATORI DI VAPORE (ESCLUSI I CONTENITORI IN METALLO PER CALDAIE PER IL RISCALDAMENTO CENTRALE AD ACQUA CALDA) 25.4 - FABBRICAZIONE DI ARMI E MUNIZIONI 25.62.00 - Lavori di meccanica generale 25.71.00 - Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche 25.72.00 - Fabbricazione di serrature e cerniere e ferramenta simili 25.73.11 - Fabbricazione di utensileria ad azionamento manuale 25.73.12 - Fabbricazione di parti intercambiabili per macchine utensili 25.91.00 - Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio 25.92.00 - Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo 25.93.10 - Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici 25.99.11 - Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo 25.99.19 - Fabbricazione di stoviglie, pentolame, vasellame, attrezzi da cucina e altri accessori casalinghi non elettrici, articoli metallici per l'arredamento di stanze da bagno 25.99.20 - Fabbricazione di casseforti, forzieri e porte metalliche blindate 25.99.30 - Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli 25.99.91 - Fabbricazione di magneti metallici permanenti 25.99.99 - Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca 26.51.10 - Fabbricazione di strumenti per navigazione, idrologia, geofisica e meteorologia 26.51.21 - Fabbricazione di rilevatori di fiamma e combustione, di mine, di movimento, generatori d'impulso e metal detector 26.51.29 - Fabbricazione di altri apparecchi di misura e regolazione, strumenti da disegno, di contatori di elettricita' , gas, acqua ed altri liquidi, di bilance analitiche di precisione (incluse parti staccate ed

	accessori) 26.60.01 - Fabbricazione di apparecchiature di irradiazione per alimenti e latte 26.60.02 - Fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori) 26.60.09 - Fabbricazione di altri strumenti per irradiazione ed altre apparecchiature elettroterapeutiche 26.7 - FABBRICAZIONE DI STRUMENTI OTTICI E ATTREZZATURE FOTOGRAFICHE 27.5 - FABBRICAZIONE DI APPARECCHI PER USO DOMESTICO 27.9 - FABBRICAZIONE DI ALTRE APPARECCHIATURE ELETTRICHE 28.1 - FABBRICAZIONE DI MACCHINE DI IMPIEGO GENERALE 28.2 - FABBRICAZIONE DI ALTRE MACCHINE DI IMPIEGO GENERALE 28.3 - FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER L'AGRICOLTURA E LA SILVICOLTURA 28.4 - FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER LA FORMATURA DEI METALLI E DI ALTRE MACCHINE UTENSILI 28.9 - FABBRICAZIONE DI ALTRE MACCHINE PER IMPIEGHI SPECIALI 29.10.00 - Fabbricazione di autoveicoli 29.20.00 - Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi 29.32.09 - Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca 30.11.02 - Cantieri navali per costruzioni metalliche e non metalliche (esclusi i sedili per navi) 30.12.00 - Costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive 30.20.02 - Costruzione di altro materiale rotabile ferroviario, tranviario, filoviario, per metropolitane e per miniere 30.30.02 - Fabbricazione di missili balistici 30.30.09 - Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca 30.40 - Fabbricazione di veicoli militari da combattimento 30.9 - FABBRICAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO NCA 32.13.01 - Fabbricazione di cinturini metallici per orologi (esclusi quelli in metalli preziosi) 32.50.12 - Fabbricazione di apparecchi e strumenti per odontoiatria e di apparecchi medicali (incluse parti staccate e accessori) 32.50.13 - Fabbricazione di mobili per uso medico, chirurgico, odontoiatrico e veterinario 32.50.14 - Fabbricazione di centrifughe per laboratori 33.11.01 - Riparazione e manutenzione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine 33.11.02 - Riparazione e manutenzione di utensileria ad azionamento manuale 33.11.03 - Riparazione e manutenzione di armi, sistemi d'arma e munizioni 33.11.04 - Riparazione e manutenzione di casseforti, forzieri, porte metalliche blindate

	33.11.05 - Riparazione e manutenzione di armi bianche 33.11.06 - Riparazione e manutenzione di container 33.11.07 - Riparazione e manutenzione di carrelli per la spesa 33.11.09 - Riparazione e manutenzione di altri prodotti in metallo 33.12.10 - Riparazione e manutenzione di macchine di impiego generale 33.12.20 - Riparazione e manutenzione di forni, fornaci e bruciatori 33.12.30 - Riparazione e manutenzione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione (esclusi ascensori) 33.12.40 - Riparazione e manutenzione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione 33.12.51 - Riparazione e manutenzione di macchine ed attrezzature per ufficio (esclusi computer, periferiche, fax) 33.12.52 - Riparazione e manutenzione di bilance e macchine automatiche per la vendita e la distribuzione 33.12.53 - Riparazione e manutenzione di macchine per le industrie chimiche, petrolchimiche e petrolifere 33.12.54 - Riparazione e manutenzione di macchine per la dosatura, la confezione e l'imballaggio 33.12.55 - Riparazione e manutenzione di estintori (inclusa la ricarica) 33.12.59 - Riparazione e manutenzione di altre macchine di impiego generale nca 33.12.60 - Riparazione e manutenzione di trattori agricoli 33.12.70 - Riparazione e manutenzione di altre macchine per l'agricoltura, la silvicoltura e la zootecnia 33.12.91 - Riparazione e manutenzione di parti intercambiabili per macchine utensili 33.12.92 - Riparazione e manutenzione di giostre, altalene, padiglioni da tiro al bersaglio ed altre attrezzature per parchi di divertimento 33.12.99 - Riparazione e manutenzione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse le macchine utensili) 33.13.01 - Riparazione e manutenzione di apparecchiature ottiche, fotografiche e cinematografiche (escluse videocamere) 33.13.02 - Riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche 33.13.03 - Riparazione e manutenzione di apparecchi elettromedicali, di materiale medico-chirurgico e veterinario, di apparecchi e strumenti per odontoiatria 33.13.04 - Riparazione e manutenzione di apparati di distillazione per laboratori, di centrifughe per laboratori e di macchinari per pulizia ad ultrasuoni per laboratori 33.13.09 - Riparazione e manutenzione di altre apparecchiature elettroniche (escluse quelle per le telecomunicazioni ed i computer) 33.15.00 - Riparazione e manutenzione di navi commerciali e imbarcazioni da diporto (esclusi i loro motori) 33.16.00 - Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali 33.17.00 - Riparazione e manutenzione di materiale rotabile ferroviario, tranviario, filoviario e per metropolitane (esclusi i loro motori)

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Attrezzaggio e saldatura ad arco elettrico
Descrizione della performance	Operare con saldatrice ad arco elettrico in condizioni di sicurezza, scegliendo i materiali idonei e gli elettrodi opportuni, per permettere una saldatura su pezzi di grandi dimensioni e di grande resistenza come indicato dal disegno del committente
UC	1830
Capacità-abilità	Applicare metodi e attrezzature idonee per diversi tipi di materiali saldabili Effettuare la saldatura elettrica in piano, frontale, a soffitto o sopra testa Realizzare cordoni di angolo, frontali e laterali per permettere saldature dei pezzi angolari Realizzare saldatura per giunzione di lembi retti, V, U e saldatura dei serbatoi in pressione
Conoscenze	Deformazione nei pezzi saldati al fine di prevenire le eventuali cause di rottura (cricche a caldo, cricche a freddo, microsoffiature) Movimenti base dell'elettrodo secondo la posizione di saldatura ed i requisiti desiderati dal cordone Nomenclatura dei prodotti siderurgici per una corretta applicazione Nomenclatura, composizione chimica e caratteristiche dell'impiego di elettrodi in riferimento ai diversi tipi di materiale da saldare Normative ISO di settore per valutare la qualità del prodotto saldato Nozioni di elettrotecnica, corrente convenzionale, potenza nominale della saldatrice, linee di alimentazione, per permettere un'operazione di saldatura efficace ed in sicurezza Principali difetti nelle saldature per rimuovere eventuali deformazioni Saldatura ad arco e formazione dell'arco con elettrodi metallici per eseguire una corretta saldatura e per la scelta dell'elettrodo adeguato in funzione del materiale Tipologie di controlli visivi, non distruttivi e distruttivi, per effettuare i controlli sulle saldature ed individuare eventuali difetti

Denominazione AdA	Attrezzaggio macchina per saldatura a TIG
Descrizione della performance	Realizzare giunti saldati mediante la saldatrice a TIG, scegliendo, in funzione del materiale, frequenza, impulsi, intensità di corrente,

	polarità, materiale di apporto
UC	1832
Capacità-abilità	Effettuare la saldatura dei tubi e dei recipienti in pressione, leghe di ferro, leghe di rame, leghe di nickel e alluminio dopo la preparazione dei lembi Individuare, nella saldatura in piano o sopra testa, il corretto materiale di apporto e le giuste regolazioni Preparare i lembi per effettuare la corretta saldatura indicata dalla designazione del disegno
Conoscenze	Caratteristiche della saldatrice a TIG, schema a blocchi della macchina, tipologia della torcia Tig, regolazione gas protezione e tipologie di raffreddamento per adeguare la macchina alle caratteristiche del materiale da saldare Deformazione nei pezzi saldati al fine di prevenire le eventuali cause di rottura (cricche a caldo, cricche a freddo, microsoffiature) Innesco della saldatrice a tig, tipologie di regime (di rampa di salita della corrente, di mantenimento della corrente, di rampa di discesa della corrente), variazione delle forme d'onda in frequenza e commutatori di intensità di corrente Movimenti base della torcia secondo la posizione di saldatura ed i requisiti desiderati dal cordone Nomenclatura dei prodotti siderurgici per una corretta applicazione Normative ISO di settore per valutare la qualità del prodotto saldato Principali difetti nelle saldature per rimuovere eventuali deformazioni Saldatura con e senza materiale di apporto, leghe di ferro, leghe di rame, leghe di nickel, alluminio, carattestiche metalli e preparazione dei lembi Tipologie di controlli visivi, non distruttivi e distruttivi, per effettuare i controlli sulle saldature ed individuare eventuali difetti

Denominazione AdA	Controllo della qualità della saldatura
Descrizione della performance	Esaminare la qualità delle saldature, effettuarne la rifinitura, verificare eventuali difetti e registrare i dati tecnici
UC	1828
Capacità-abilità	Analizzare i difetti delle saldature elettriche, ad arco e a TIG, al fine di porre eventuali correttivi ed evitare il ripetersi dell'errore Individuare il corretto materiale di riporto compatibile con il materiale originale del pezzo Utilizzare strumenti di verifica e controllo della saldatura: microscopio, durometri, liquidi penetranti e raggi gamma
Conoscenze	Disegno meccanico per allegare alla scheda tecnica, quando necessario, semplici schemi o draft di particolari meccanici Normativa relativa alla qualità dei processi di saldatura per analizzare la qualità dei prodotti saldati a seconda dei materiali utilizzati

	Normativa sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro per operare in sicurezza Tipi di saldatura (per fusione, a gas, ad arco elettrico) per individuare le procedure idonee a seconda dei materiali da saldare

Denominazione AdA	Lavorazioni di assemblaggio di parti meccaniche attraverso processi di saldatura
Descrizione della performance	Effettuare operazioni di saldatura per l'assemblaggio di parti meccaniche e per il ripristino di un pezzo meccanico che ha subito un danno
UC	1829
Capacità-abilità	Individuare il corretto materiale di riporto compatibile con il materiale originale del pezzo Individuare, sulla base delle indicazioni (cartellino di lavorazione) e del disegno tecnico, la tipologia di saldatura da realizzare (ad elettrodo, ossiacetilenica ecc.), il tipo di elettrodo e la tipologia di gas al fine di prediporre le attrezzature e i materiali Operare nel rispetto della normativa relativa alla sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore Utilizzare correttamente le saldatrici manuali nel rispetto delle principali caratteristiche tecnologiche e delle norme di sicurezza
Conoscenze	Caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali ferrosi e delle leghe per determinare il corretto materiale d'apporto nel bagno di fusione Nozioni di disegno meccanico e di aritmetica professionale per individuare le caratteristiche finali del pezzo Nozioni di elettrotecnica per gestire le saldatrici elettriche ed operare correttamente nel rispetto delle norme Principali caratteristiche tecnologiche delle saldatrici manuali per un utilizzo corretto ed in sicurezza Proprietà di massa e grandezze fondamentali per determinare la percentuale di lega e il punto di fusione dei singoli materiali Tecnologia meccanica dei materiali, metallici e non metallici, per conoscerne il corretto utilizzo

Denominazione AdA	Saldatura con gas, saldobrasatura, saldatura MIG MAG
Descrizione della performance	Realizzare giunti con le strumentazioni tipiche della saldatura a gas, saldatura Mig e saldatura Mag, partendo da una base di disegno ed analizzando i materiali idonei
UC	1831
Capacità-abilità	Effettuare la saldatura individuando il corretto materiale di riporto compatibile con il materiale originale del pezzo, nella salduta a gas, mig, mag Effettuare la saldatura ossiacetilenica su tubi e recipienti in pressione

	Effettuare movimenti base della torcia secondo la posizione di saldatura ed i requisiti desiderati del cordone
Conoscenze	Caratteristiche di una postazione di saldatura a Mig e Mag fissa e mobile, pressione dei gas e adeguamento attrezzatura al tipo di utilizzo Caratteristiche di una postazione di saldatura a gas, fissa e mobile, pressione dei gas e adeguamento attrezzatura al tipo di metallo utilizzato per operare nel rispetto della sicurezza Nomenclatura dei prodotti siderurgici per una corretta applicazione Normative ISO di settore per valutare la qualità del prodotto saldato Principali difetti nelle saldature per rimuovere eventuali deformazioni Tipologie di controlli visivi, non distruttivi e distruttivi, per effettuare i controlli sulle saldature ed individuare eventuali difetti

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Operatore per il montaggio, la finitura e la manutenzione di imbarcazioni da diporto (403)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Produzione di beni e servizi
Livello di complessità	Gruppo-livello A
Descrizione	Esegue lavorazioni tipiche di carpenteria in legno e metallo proprie del settore nautico ed effettua interventi di costruzione, montaggio, smontaggio, adattamento, riparazione, rimontaggio, eseguendo le necessarie operazioni di taglio, pulitura, raschiatura, piallatura, fresatura, sagomatura ed incastro di strutture, supporti o elementi complessi per articolazione e dimensione. Realizza lavorazioni su scafi, effettuando attività di rifinitura, di completamento e di ripristino di parti ed insiemi, mediante lucidatura, pitturazione ed applicazione di accessori. Svolge, inoltre, attività di ripristino e manutenzione prevalentemente su motori marini, apparecchiature idrauliche ed impianti elettrici. È in grado di interpretare correttamente sia il disegno tecnico e la documentazione di corredo sia le istruzioni specifiche di lavorazione e disegni esecutivi. Determina le sequenze lavorative relative alle operazioni da svolgere, scegliendo le diverse tipologie di materiali nonché gli utensili e le attrezzature da utilizzare

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	L'inserimento lavorativo può essere sia come lavoratore dipendente sia come lavoratore autonomo
Collocazione contrattuale	La figura trova collocazione presso imprese che applicano diverse tipologie contrattuali. I livelli di inquadramento dipendono sia dai contratti che dalla padronanza professionale riconosciuta
Collocazione organizzativa	Opera prevalentemente all'interno di imprese operanti nel settore della nautica da diporto, sia individualmente che in partecipazione al lavoro della squadra. Si interfaccia, a seconda delle situazioni lavorative, con l'armatore, il comandante da diporto, il responsabile di cantiere e/o con il capo barca; ha inoltre rapporti con tutti i ruoli coinvolti nelle fasi di realizzazione e manutenzione di un'imbarcazione con i quali si confronta e collabora per lo svolgimento dei propri compiti. L'attività lavorativa si svolge a bordo delle imbarcazioni sia in fase di costruzione che di manutenzione
Opportunità sul mercato del lavoro	La figura ha sbocchi occupazionali presso cantieri navali, officine di

	manutenzione nautica (artigianali e industriali), rimessaggi, porticcioli e porti pubblici e privati. Pur restando prevalente una collocazione lavorativa presso piccole attività imprenditoriali o in proprio, la figura può trovare impiego presso imprese di medie e grandi dimensioni
Percorsi formativi	Per accedere a questa figura, pur non essendo obbligatori, sono utili percorsi di formazione ed istruzione superiore, alomeno triennali, nell'area tecnico-industriale

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	712 - BUILDING FRAME AND RELATED TRADES WORKERS - 7124 - Carpenters and joiners 813 - GLASS, CERAMICS AND RELATED PLANT OPERATORS - 8139 - Glass, ceramics andrelated plant operators not elsewhere classified 723 - MACHINERY MECHANICS AND FITTERS - 7231 - Motor vehicle mechanics and fitters
ISTAT Professioni (CP 2011)	6.2.1.5.0 - Attrezzatori e montatori di cavi metallici per uso industriale e di trasporto 6.2.3.8.1 - Attrezzisti navali 6.2.1.4.0 - Carpentieri e montatori di carpenteria metallica 6.2.1.8.1 - Carrozzieri 6.2.1.1.1 - Fonditori 6.2.1.1.2 - Formatori e animisti 6.2.3.4.1 - Frigoristi industriali 6.2.3.4.2 - Frigoristi navali 6.2.3.1.2 - Gommisti 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.3.2 - Installatori e montatori di macchinari e impianti industriali 6.2.1.3.1 - Lattonieri e calderai 6.2.3.6.0 - Meccanici collaudatori 6.2.3.1.3 - Meccanici di biciclette e veicoli assimilati 6.2.3.8.2 - Meccanici e motoristi navali 6.2.3.1.1 - Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore 6.2.3.2.0 - Meccanici, riparatori e manutentori di aerei 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.3.1 - Riparatori e manutentori di macchinari e impianti industriali 6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma 6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME 6.2.1.6.0 - Sommozzatori e lavoratori subacquei 6.2.1.8.2 - Stampatori e piegatori di lamiere 6.2.1.3.2 - Tracciatori 6.2.3.7.0 - Verniciatori artigianali ed industriali
ATECO 2007	30.12.00 - Costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive 33.15.00 - Riparazione e manutenzione di navi commerciali e

	imbarcazioni da diporto (esclusi i loro motori)

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	Operatore del montaggio e della manutenzione delle imbarcazioni da diporto
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'imbarcazione da diporto
Descrizione della performance	Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di una imbarcazione da diporto, nel rispetto della normativa specifica di settore
UC	1796
Capacità-abilità	Applicare procedure di regolazione apparati e macchinari di bordo Applicare tecniche di diagnosi dello stato di usura e danneggiamento delle componenti di un'imbarcazione Applicare tecniche di fissaggio e ancoraggio delle parti dello scafo Applicare tecniche di ripristino funzionalità impianti elettromeccanici ed idraulici Applicare tecniche specifiche di adattamento, riparazione e ripristino delle componenti dello scafo Identificare ed effettuare interventi correttivi di parti danneggiate Utilizzare dispositivi di protezione individuali (DPI) Utilizzare strumenti per semplici riparazioni idrauliche ed elettriche
Conoscenze	Apparecchiature termo-idrauliche di bordo Elementi di impiantistica per la nautica da diporto Elementi di struttura e componenti dell'imbarcazione da diporto Normativa di sicurezza del cantiere nautico e rischi/dispositivi specifici di protezione Principi di funzionamento degli impianti elettrici Procedure di manutenzione sistemi di coperta Tecniche di diagnosi dell'usura e dei danni delle componenti dello scafo Tecniche e procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria delle diverse tipologie di scafo

Denominazione AdA	Montaggio delle componenti di uno scafo
Descrizione della performance	Eseguire il montaggio delle componenti di uno scafo ed eventuali adattamenti e correzioni sui prodotti pre-assemblati
UC	1794

Capacità-abilità	Applicare tecniche di misurazione e verifica dei semilavorati Applicare tecniche di montaggio di parti meccaniche ed elettriche Applicare tecniche di montaggio/smontaggio dello scafo Applicare tecnologie specifiche di lavorazione in rapporto alle tipologie di materiali Identificare i singoli elementi componenti lo scafo e applicare tecniche di giunzione, montaggio e smontaggio delle parti componenti Interpretare la simbologia tecnica dei progetti di imbarcazioni Utilizzare dispositivi di protezione individuali (DPI)
Conoscenze	Elementi di struttura e componenti dell'imbarcazione da diporto Normativa di sicurezza e rischi e dispositivi specifici di protezione Nozioni di base per la costruzione di imbarcazioni da diporto Principali tecniche di lavorazione e montaggio delle diverse tipologie di scafo Principali tecniche di lavorazione e montaggio delle diverse tipologie di scafo e/o parti di esso Principi di base del disegno tecnico e meccanico riferito al settore nautico Terminologia tecnica del settore anche in lingua comunitaria Tipologie e caratteristiche dei materiali e dei semilavorati per gli scafi (metalli, resine, diluenti, solventi, ecc.)

Denominazione AdA	Operazioni di finitura e completamento dello scafo
Descrizione della performance	Eseguire le operazioni di finitura e completamento degli allestimenti interni ed esterni dello scafo, nel rispetto delle specifiche progettuali
UC	1795
Capacità-abilità	Applicare le principali tecniche di finitura e protezione dello scafo Applicare le principali tecniche di laminazione e resinatura Applicare le varie tecniche per la lavorazione/utilizzo di materiali (verniciatura, lucidatura, finitura, taglio, trapanatura, pulitura, ecc.) Applicare tecniche di posa in opera per strutture in legno, materiali isolanti e materiali da rivestimento Applicare tecniche di preparazione delle superfici Applicare tecniche di tracciatura del legno della nautica Utilizzare dispositivi di protezione individuali (DPI)
Conoscenze	Rischi e dispositivi specifici di protezione Strumenti e tecniche per la lavorazione/utilizzo dei materiali (metalli, resine, diluenti, solventi, ecc.) Tecniche di arredo navale Tecniche di verniciatura, carteggio, incollaggio, ceratura, lucidatura,

	finitura, taglio e trapanatura del legno Tipologie di prodotti per il trattamento e la stuccatura del legno Tipologie di reazione dei materiali ai vari trattamenti Tipologie di strumenti per la lavorazione su legno Tipologie, materiali e tecniche di stuccatura, coibentazione, verniciatura, laminazione e resinatura

Denominazione AdA	Pianificazione e organizzazione delle operazioni di realizzazione di uno scafo
Descrizione della performance	Pianificare le fasi del lavoro assegnato, predisponendo gli spazi di lavoro, preparando gli strumenti e verificando i macchinari al fine di realizzare uno scafo o parti di esso
UC	1793
Capacità-abilità	Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione di macchinari, strumenti, utensili e attrezzature Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire, dell'ambiente organizzativo e della gestione dei tempi di lavoro Applicare modalità di pianificazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore e delle tecniche di riordino degli spazi di lavoro Applicare tecniche di approntamento di macchinari, strumenti, utensili e attrezzature e procedure di impostazione dei parametri di funzionamento Applicare tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, macchinari, utensili e attrezzature Individuare materiali, attrezzature, strumenti e macchine per le diverse fasi di lavorazione sulla base del progetto e della distinta di materiali Leggere il disegno e la documentazione tecnica di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) a supporto del progetto Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento
Conoscenze	Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria degli strumenti, attrezzature, materiali e utensili Metodi e tecniche di approntamento di macchinari e strumenti Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore Principali terminologie tecniche di settore anche in lingua comunitaria Procedure e tecniche di monitoraggio e di individuazione e valutazione del malfunzionamento

	Processi e cicli di realizzazione di uno scafo Tecniche di pianificazione e comunicazione organizzativa Tipologie di strumenti, attrezzature, materiali e utensili per il montaggio e la manutenzione dello scafo e loro parametri di funzionamento Tipologie e caratteristiche dei principali materiali dello scafo di imbarcazioni da diporto

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Responsabile della progettazione e realizzazione degli interventi di manutenzione e della predisposizione e controllo del budget di manutenzione (347)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello C
Descrizione	Garantisce la continuità produttiva ed il conseguimento degli obiettivi di disponibilità degli impianti che sono stati prefissati nel budget di produzione, nel rispetto dei principi e delle norme di sicurezza, in maniera tale da minimizzare il costo del ciclo di vita di impianti e macchinari

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Di norma si tratta di lavoratore subordinato che opera in tutte le aziende di tipo industriale
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico 7° livello. CCNL Chimico categoria A. CCNL Vetro categoria A
Collocazione organizzativa	Opera all'interno dei servizi tecnici e dipende generalmente dal direttore di stabilimento o dal direttore tecnico. È alla guida di una organizzazione coerente con la complessità del sito produttivo e da lui dipendono i responsabili di officina (o di manutenzione specialistica) e i tecnici di manutenzione. Ha frequenti rapporti con i responsabili di produzione a cui deve assicurare la piena disponibilità delle macchine e con i responsabili di materiali e appalti. In genere dipende dal Direttore Tecnico o dal Direttore di Stabilimento
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano sicuramente interessanti pur essendo il settore della manutenzione spesso soggetto ad operazioni di esternalizzazione. Si tratta di una figura professionale che, non essendo strettamente legata al processo produttivo, ha buone capacità di collocazione anche al di fuori del proprio settore
Percorsi formativi	La professione prevede una serie di competenze di tipo tecnico, gestionale ed economico che si acquisiscono tramite una formazione di tipo universitario. In funzione dell'attività dell'azienda il ruolo è ricoperto, preferibilmente da un ingegnere meccanico o elettrico. Le competenze si acquisiscono preferibilmente con un percorso universitario. Se in possesso solo del titolo di istruzione secondaria

	superiore ad indirizzo tecnico, questo deve essere accompagnato da una pluriennale esperienza nell'area tecnica e dall'acquisizione di competenze di tipo economico necessarie per la gestione della funzione

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	214 - ARCHITECTS, ENGINEERS AND RELATED PROFESSIONALS - 2149 - Architects, engineersand related professionals not elsewhere classified 311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3115 - Mechanical engineeringtechnicians
ISTAT Professioni (CP 2011)	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici 3.1.3.7.2 - Disegnatori tessili 3.1.3.3.0 - Elettrotecnici 3.1.3.7.3 - Rilevatori e disegnatori di prospezioni 3.1.3.2.1 - Tecnici dei prodotti ceramici 3.1.4.2.3 - Tecnici dell'esercizio di reti di distribuzione di energia elettrica 3.1.4.2.2 - Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi 3.1.6.4.0 - Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario 3.1.4.1.5 - Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche 3.1.4.1.2 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti chimici 3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli 3.1.4.1.3 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione della carta 3.1.5.2.0 - Tecnici della gestione di cantieri edili 3.1.3.5.0 - Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate 3.1.5.1.0 - Tecnici di produzione in miniere e cave 3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici 3.1.3.2.3 - Tecnici metallurgici 3.1.3.2.2 - Tecnici minerari
ATECO 2007	71.12.20 - Servizi di progettazione di ingegneria integrata

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Aggiornamento documentazione tecnica

Descrizione della performance	Garantire gli aggiornamenti della documentazione tecnica, direttamente e tramite delega, alla effettuazione degli interventi manutentivi di qualunque tipologia
UC	1450
Capacità-abilità	Archiviare la documentazione tecnica fornita dalle case produttrici di macchine e ricambi Definire gli elementi essenziali relativi a guasti e riparazioni che devono essere riportati nelle schede storiche delle macchine Supportare gli uffici acquisti nell'aggiornamento della ricambistica
Conoscenze	Elettronica generale per definire le informazioni necessarie nel campo elettronico e dell'automazione all'aggiornamento delle schede tecniche di macchine e impianti Elettrotecnica generale per definire le informazioni necessarie nel campo elettrotecnico all'aggiornamento delle schede tecniche di macchine e impianti Impiantistica civile e industriale per definire le informazioni necessarie all'aggiornamento delle schede tecniche degli impianti Meccanica delle macchine per definire le informazioni necessarie nel campo meccanico all'aggiornamento delle schede tecniche di macchine e impianti Software di gestione della manutenzione al fine di archiviare le modalità di guasto e le riparazioni eseguite sui beni manutentati Strumenti di Office Automation al fine di stendere rapporti e relazioni sulle anomalie di funzionamento, sui guasti e sulle riparazioni

Denominazione AdA	Controllo del budget di manutenzione
Descrizione della performance	Garantire la coerenza tecnica ed economica tra disponibilità richiesta dell'impianto, interventi di manutenzione e loro costo, nel corso dell'anno di competenza
UC	1451
Capacità-abilità	Analizzare gli scostamenti tra costi di manutenzione previsti e costi sostenuti Elaborare tabulati di controllo dei costi di manutenzione per le aree produttive Modificare i piani di manutenzione in funzione di eventi che modificano la disponibilità richiesta Ridefinire i piani di manutenzione futuri in funzione delle esigenze produttive ed economiche Verificare la compatibilità dell'andamento dei costi di manutenzione con gli obiettivi reddituali dell'azienda e intervenire ove il loro andamento sia difforme da quanto stabilito
Conoscenze	Elementi base di contabilità generale onde verificare la coerenza dei costi di manutenzione con gli obiettivi di redditività aziendale Elementi base di controllo di gestione onde predisporre e interpretare report che consentano di controllare l'andamento del

	costo di manutenzione Elementi di contabilità industriale per definire la corretta incidenza dei costi di manutenzione sul costo del prodotto Elementi di politica di manutenzione per effettuare adeguamenti delle politiche manutentive compatibili con il controllo dei costi Indici di manutenzione secondo quanto previsto da normative aziendali o internazionali per verificare la corretta gestione tecnica ed economica del sistema manutentivo

Denominazione AdA	Predisposizione del budget di manutenzione
Descrizione della performance	Prevedere sia tecnologicamente sia economicamente gli interventi di manutenzione e la loro allocazione temporale onde garantire la disponibilità produttiva degli impianti prevista dal budget di produzione e la sicurezza di persone e impianti, nonché il rispetto delle normative ambientali
UC	1452
Capacità-abilità	Coordinare le esigenze dei vari reparti di produzione per ottimizzare tempi, modalità e risorse Definire in funzione dell'affidabilità richiesta agli impianti gli interventi di manutenzione che garantiscano l'affidabilità produttiva richiesta Elaborare la reportistica da fornire all'alta direzione per la costruzione del bilancio aziendale Sapere tradurre esigenze di disponibilità degli impianti in politiche di manutenzione adeguando gli interventi di manutenzione alla disponibilità richiesta Supportare le unità di produzione nella determinazione degli assetti produttivi più efficienti in termini di ottimizzazione della manutenzione
Conoscenze	Concetti di Life Cycle Cost onde provvedere alla minimizzazione del costo di vita dell'impianto nel corso della propria vita, compatibilmente con le esigenze produttive Conoscenza tecnica ed economica delle varie politiche di manutenzione applicabili (a guasto, preventiva, predittiva, migliorativa) per individuare quella più adatta alla gestione del LCC Elementi base di budget e controllo di gestione per poter prevedere, realizzare e controllare interventi che siano compatibili con i costi aziendali Normative ambientali onde poter predisporre interventi di manutenzione che consentano la salvaguardia dell'ambiente e il rispetto della legislazione Normative di sicurezza al fine di predisporre le adeguate misure di sicurezza nel corso degli interventi e al fine di prevedere interventi che consentano l'esercizio degli impianti in sicurezza Processi produttivi al fine di stabilire la correttezza tecnico-economica degli interventi

Denominazione AdA	Progettazione delle politiche di manutenzione
Descrizione della performance	Assicurare gli interventi di manutenzione preventiva, predittiva, a guasto e migliorativa in modo da ottimizzare il costo totale del ciclo di vita di macchinari e impianti coerentemente con le politiche gestionali aziendali
UC	1453
Capacità-abilità	Gestire gruppi di lavoro integrati tra produzione e manutenzione per garantire la condivisione e l'applicazione delle politiche di manutenzione stabilite Utilizzare le informazioni storiche al fine di definire la corretta politica di manutenzione di un bene Valutare i possibili risultati di una politica di manutenzione
Conoscenze	Costi e benefici delle varie politiche di manutenzione al fine di applicare quella più adatta agli impianti e ai macchinari Elementi approfonditi di Total Productive Maintenance per progettare politiche di manutenzione coerenti con l'affidabilità richiesta Metodologia MAGEC onde determinare in maniera uniforme e coerente la criticità dei beni e le politiche manutentive più adeguate Norme UNI sulla manutenzione per progettare in maniera unificata e coerente le modalità manutentive richieste dalla disponibilità del bene Processi produttivi per determinare le possibili implicazioni di carattere produttivo, di sicurezza, ambientale ed economico con le politiche di manutenzione adottate Teoria dell'affidabilità (curve di Weibull, MTBF, MTTR, ecc.) per determinare la politica di manutenzione adatta al bene in oggetto

Denominazione AdA	Realizzazione degli interventi di manutenzione migliorativa
Descrizione della performance	Garantire la progettazione e la realizzazione, coinvolgendo le strutture di competenza, di interventi di manutenzione migliorativa con l'obiettivo di migliorare le prestazioni e la disponibilità degli impianti
UC	1455
Capacità-abilità	Aggiornare le proprie conoscenze circa gli sviluppi tecnologici e la loro applicabilità ai processi produttivi gestiti Comprendere le cause delle anomalie e intervenire su di esse attraverso miglioramenti progettuali e funzionali Fornire all'unità "appalti" il necessario supporto tecnico, in termini di pianificazione dei lavori, per l'appalto di grandi lavori Gestire i grandi interventi di manutenzione ottimizzando tempi, risorse e costi Prevedere tempestivamente la ricambistica necessaria (anche attraverso propri collaboratori) affinché la realizzazione degli

	interventi migliorativi avvenga nei tempi previsti
Conoscenze	Costi di produzione per realizzare interventi migliorativi coerenti, nei tempi di realizzazione e nelle modalità esecutive, con i costi di produzione previsti Normative di sicurezza e ambientali affinché vengano realizzati interventi migliorativi che riducano tale tipologia di rischio Processo produttivo al fine di progettare una migliore disponibilità di impianti e macchinari Tecniche di intervento migliorativo su macchine e impianti per adeguare l'impiantistica alle differenti disponibilità richieste Tecniche di programmazione lavori (project management) per ottimizzare tempi e modalità esecutive nei grandi interventi

Denominazione AdA	Realizzazione degli interventi di manutenzione preventiva e a guasto
Descrizione della performance	Assicurare attraverso le officine interne e officine di terzi, l'ottimale realizzazione degli interventi di manutenzione previsti
UC	1454
Capacità-abilità	Aggiornare periodicamente (anche quotidianamente), con l'ausilio dei collaboratori, i programmi di manutenzione relativi ai grandi interventi preventivi Controllare la pianificazione dei singoli inteventi e garantirne la coerenza con i piani di manutenzione settimanali e mensili Coordinare le varie specialità impegnate a realizzare un intervento per garantire l'ottimizzazione di tempi e risorse Garantire che gli interventi eseguiti a guasto siano coerenti con le politiche manutentive Realizzare un programma complessivo di interventi manutentivi che ottimizzi nel breve periodo l'utilizzo di risorse umane e materiali Verificare la coerenza degli indici di manutenzione con i piani previsti
Conoscenze	Normative ambientali per garantire attraverso gli interventi preventivi e a guasto il loro rispetto Normative di sicurezza per garantire la realizzazione degli interventi in sicurezza per uomini, ambiente e impianti Normative relative alla gestione degli appalti per garantire le necessarie misure previste dalla legislazione nella realizzazione di lavori da parte di terzi Principali elementi di gestione del magazzino scorte (indici di rotazione, ecc.) per minimizzarne il costo e assicurare la disponibilità dei ricambi Tecniche di intervento su macchine e impianti (smontaggi, revisioni, ecc.) e della correlazione tra le varie specialità (meccanici, elettricisti, ecc.) che realizzano il lavoro per ottimizzare l'esecuzione dell'intervento manutentivo

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Tecnico del disegno di prodotti industriali attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche (345)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Tecnico disegnatore CAD - disegnatore CAD
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Progettazione, ricerca e sviluppo
Livello di complessità	Gruppo-livello B
Descrizione	Disegna prodotti industriali utilizzando tecnologie informatiche come il CAD. Le aree di attività fondamentali riguardano l'esecuzione del disegno di un pezzo meccanico, del complessivo di una macchina o di un impianto (sketch). In alcune realtà dove vengono utilizzati anche strumenti CAM, egli si occupa della programmazione di tali sistemi per produrre il pezzo progettato

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Di norma si tratta di lavoratore subordinato che opera in aziende di tipo industriale che dispongono di un ufficio tecnico o in studi di progettazione. Può operare anche come libero professionista
Collocazione contrattuale	CCNL metalmenccanico 4° - 5° livello. CCNL Chimico categoria D - C. CCNL Vetro categoria D - C
Collocazione organizzativa	Opera all'interno di un ufficio tecnico, o comunque all'interno di un gruppo di lavoro e di norma, riferisce al Responsabile dell'Ufficio Tecnico o della Progettazione. Ha frequenti rapporti con la produzione soprattutto nei casi in cui all'attività di disegnatore CAD è associata quella di programmatore CAM
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano decisamente interessanti, sia nelle aziende, sia soprattutto nel campo della libera professione, in quanto tutta la documentazione e tutta la manualistica tecnica vengono elaborate con strumenti informatici. Interessanti prospettive sono offerte anche da aziende che trasformano i loro archivi cartacei in archivi di tipo informatizzato. Il percorso professionale di tale figura può svilupparsi sia all'interno della stessa azienda sia all'esterno evolvendosi verso il ruolo di progettista
Percorsi formativi	La professione prevede una serie di competenze nell'utilizzo del CAD che si acquisiscono successivamente alla scuola dell'obbligo con un titolo di istruzione professionale triennale ad indirizzo meccanico e/o con corsi di formazione sempre più frequentemente previsti da vari enti di formazione

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3119 - Physical and engineeringscience technicians not elsewhere classified
ISTAT Professioni (CP 2011)	2.2.2.2.0 - Cartografi e fotogrammetristi 3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici 2.2.1.1.3 - Ingegneri aerospaziali e astronautici 2.2.1.8.0 - Ingegneri biomedici e bioingegneri 2.2.1.5.1 - Ingegneri chimici e petroliferi 2.2.1.5.2 - Ingegneri dei materiali 2.2.1.6.1 - Ingegneri edili e ambientali 2.2.1.4.1 - Ingegneri elettronici 2.2.1.3.0 - Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale 2.2.1.1.4 - Ingegneri energetici e nucleari 2.2.1.6.2 - Ingegneri idraulici 2.2.1.4.3 - Ingegneri in telecomunicazioni 2.2.1.7.0 - Ingegneri industriali e gestionali 2.2.1.1.1 - Ingegneri meccanici 2.2.1.2.1 - Ingegneri metallurgici 2.2.1.2.2 - Ingegneri minerari 2.2.1.1.2 - Ingegneri navali 2.2.1.4.2 - Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche
ATECO 2007	28.22.09 - Fabbricazione di altre macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione 28.29.20 - Fabbricazione di macchine e apparecchi per le industrie chimiche, petrolchimiche e petrolifere (incluse parti e accessori) 28.41.00 - Fabbricazione di macchine utensili per la formatura dei metalli (incluse parti e accessori ed escluse le parti intercambiabili) 28.49.01 - Fabbricazione di macchine per la galvanostegia 28.49.09 - Fabbricazione di altre macchine utensili (incluse parti e accessori) nca 28.91.00 - Fabbricazione di macchine per la metallurgia (incluse parti e accessori) 28.92.09 - Fabbricazione di altre macchine da miniera, cava e cantiere (incluse parti e accessori) 28.93.00 - Fabbricazione di macchine per l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (incluse parti e accessori) 28.94.10 - Fabbricazione di macchine tessili, di macchine e di impianti per il trattamento ausiliario dei tessili, di macchine per cucire e per maglieria (incluse parti e accessori) 28.94.20 - Fabbricazione di macchine e apparecchi per l'industria delle pelli, del cuoio e delle calzature (incluse parti e accessori) 28.94.30 - Fabbricazione di apparecchiature e di macchine per lavanderie e stirerie (incluse parti e accessori) 28.95.00 - Fabbricazione di macchine per l'industria della carta e del cartone (incluse parti e accessori)

	28.96.00 - Fabbricazione di macchine per l'industria delle materie plastiche e della gomma (incluse parti e accessori) 28.99.10 - Fabbricazione di macchine per la stampa e la legatoria (incluse parti e accessori) 28.99.99 - Fabbricazione di altre macchine ed attrezzature per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori) 71.12.10 - Attività degli studi di ingegneria 74.10.10 - Attività di design di moda e design industriale 74.10.30 - Attività dei disegnatori tecnici

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Affinamento, modifica e ridefinizione del disegno
Descrizione della performance	Intervenire sul disegno per realizzarne la versione definitiva in base al modello, o campione, dell'organo realizzato
UC	1456
Capacità-abilità	Interpretare i suggermenti delle unità di produzione che evidenziano i miglioramenti dimensionali e tecnologici del pezzo in costruzione Recepire le modifiche suggerite anche da funzioni esterne a quella ove opera (ad esempio dalla produzione) variando eventualmente il progetto iniziale Valutare le condizioni operative di quanto disegnato e realizzato al fine di individuarne eventuali carenze funzionali o applicative
Conoscenze	Elementi fondamentali del processo produttivo nel quale inserire l'oggetto disegnato o modificato al fine di comprenderne il funzionamento e realizzare le modifiche progettuali Funzionalità del pezzo da affinare onde realizzarne modifiche e affinamenti in modo coerente con le modalità di utilizzo dello stesso Principali elementi di meccanica o elettrotecnica in base al proprio campo di specializzazione Principali funzioni di un software CAD al fine di realizzare le modifiche previste al progetto o al disegno Tecnologia dei materiali utilizzati per la costruzione del bene onde definirne le caratteristiche di tolleranza e finitura

Denominazione AdA	Esecuzione del disegno del pezzo (o macchina o impianto)
Descrizione della performance	Realizzare in base alla progettazione di massima di un organo, di una macchina o di un impianto, il relativo disegno con strumenti di tipo informatico (CAD)

UC	1457
Capacità-abilità	Interpretare un progetto per realizzarne la rappresentazione grafica secondo le condizioni previste dall'utilizzo dello stesso Realizzare disegni tecnici anche in maniera tradizionale in modo da poter supplire ad occasionali disfunzioni dei sistemi automatizzati Realizzare la rappresentazione grafica anche delle parti più complesse di quanto previsto anche in visione tridimensionale tramite sistemi CAD Realizzare semplici calcoli e verifiche strutturali dei pezzi disegnati onde garantirne le caratteristiche funzionali e di resistenza richieste
Conoscenze	Elementi di costruzione di macchine per la progettazione dei corretti meccanismi di trasmissione del moto Elementi di tecnica delle costruzioni per eseguire semplici calcoli relativi ai carichi sul bene progettato Elementi di tecnologia dei materiali per scegliere il materiale più adeguato alle sollecitazioni che il bene dovrà sopportare Funzioni approfondite di software CAD, tridimensionale e non, al fine di realizzare anche i particolari più complessi Norme internazionali di unificazione per i disegni tecnici (norme UNI) onde realizzare il disegno del bene conformemente alla normativa applicata Principali applicazioni di Office Automation per realizzare eventuali relazioni, calcoli, ecc. necessari alla corretta documentazione del disegno Principali elementi di meccanica o elettrotecnica in funzione della propria specialità di lavoro per garantire l'esecuzione del disegno a regola d'arte

Denominazione AdA	Impostazione a CAD dei parametri che definiscono le specifiche tecniche del pezzo
Descrizione della performance	Inserire nel programma CAD le specifiche tecniche del bene (macchina, particolare o impianto) che ne definiscono le caratteristiche tecniche e di utilizzo
UC	1505
Capacità-abilità	Analizzare le caratteristiche tecniche e di utilizzo del bene da progettare Interpretare le esigenze del processo di produzione del pezzo in esame onde stabilirne le corrette caratteristiche esecutive Valutare i parametri significativi che devono essere impostati per una definizione del progetto sufficientemente dettagliata ma non inutilmente onerosa
Conoscenze	Disegno tecnico meccanico ed elettrico per essere in grado di interpretare progetti da realizzare tramite CAD Elementi fondamentali di disegno di schemi elettrici per la loro realizzazione ed interpretazione

	Elementi fondamentali di meccanica soprattutto relativi alla definizione di tolleranze, quotature e finiture Funzioni di un software CAD al fine di impostarne i parametri fondamentali Principali programmi di Office Automation e principali sistemi operativi Tecnologie dei materiali per l'impostazione dei parametri costruttivi dei beni in oggetto

Denominazione AdA	Programmazione di sistemi CAM
Descrizione della performance	Programmare il relativo sistema CAM in base al disegno di un organo realizzato attraverso sistemi CAD
UC	1458
Capacità-abilità	Definire le caratteristiche degli utensili di lavorazione sulle macchine automatizzate Interpretare un disegno meccanico e dedurre i parametri di lavorazione Programmare il sistema CAM per la realizzazione dell'organo progettato alle macchine di produzione
Conoscenze	Elementi base di lingua inglese per utilizzare programmi CAM che operano in tale lingua Funzionalità dell'organo progettato onde ottimizzarne la realizzazione automatizzata Operatività delle macchine utensili automatiche per realizzare l'organo progettato Principali linguaggi di programmazione CAM per programmare il sistema Tecnologie dei materiali per impostare la programmazione e l'attrezzaggio della macchina in maniera adeguata alle caratteristiche finali del bene realizzato

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Tecnico dell'automazione dei processi produttivi (350)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Tecnico di automazione industriale
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Manutenzione e riparazione
Livello di complessità	Gruppo-livello B
Descrizione	Si occupa dell'automazione dei processi produttivi mediante l'inserimento, nel ciclo di produzione, di macchine automatiche. Le automazioni riguarderanno il miglioramento della produttività e/o il miglioramento della qualità del prodotto finale

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Si tratta generalmente di lavoratore dipendente in quanto deve essere un buon conoscitore del processo di produzione oltre a possedere competenze di automazione industriale. Può operare anche alle dipendenze di aziende che costruiscono macchine automatiche
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico - 6° livello. CCNL Chimico - cat. C - B. CCNL Vetro - cat. C - B
Collocazione organizzativa	La collocazione organizzativa prevista è, in genere, in ufficio tecnico o nelle unità di manutenzione
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro si presentano generalmente interessanti per la crescente necessità di automazione dei processi prodotti e il conseguente recupero di produttività. E' favorita una eventuale ricollocazione nel settore di appartenenza ma si tratta comunque di una figura professionale che gode di una buona intersettorialità
Percorsi formativi	Il percorso scolastico minimo previsto è quello di un titolo di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico in automazione industriale. Costituisce titolo preferenziale una laurea in ingegneria automatica. La formazione scolastica deve comunque essere integrata con una adeguata formazione sul campo e con un notevole aggiornamento tecnico sulle novità del settore. E' importante la conoscenza, almeno tecnica, della lingua inglese. E' necessario un continuo aggiornamento professionale da attuarsi anche tramite la partecipazione a fiere e convegni del settore

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3115 - Mechanical engineeringtechnicians
ISTAT Professioni (CP 2011)	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici 3.1.3.7.2 - Disegnatori tessili 3.1.3.3.0 - Elettrotecnici 2.2.1.3.0 - Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale 3.1.3.7.3 - Rilevatori e disegnatori di prospezioni 3.1.3.2.1 - Tecnici dei prodotti ceramici 3.1.4.2.3 - Tecnici dell'esercizio di reti di distribuzione di energia elettrica 3.1.4.2.2 - Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi 3.1.6.4.0 - Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario 3.1.4.1.5 - Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche 3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli 3.1.5.2.0 - Tecnici della gestione di cantieri edili 3.1.3.5.0 - Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate 3.1.5.1.0 - Tecnici di produzione in miniere e cave 3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici 3.1.3.2.3 - Tecnici metallurgici 3.1.3.2.2 - Tecnici minerari
ATECO 2007	71.12.10 - Attività degli studi di ingegneria

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Automazione del processo produttivo
Descrizione della performance	Automatizzare il processo produttivo o sue parti apportando miglioramenti in termini di produttività o di qualità
UC	1572
Capacità-abilità	Collaborare con i tecnologi di produzione all'individuazione di automazioni che migliorino l'efficienza del processo di produzione sia in termini quantitativi sia in termini di qualità del prodotto finale Comprendere le interazioni tra le variabili che regolano il processo produttivo per poterle gestire nell'ottimizzazione del processo Individuare le fasi del processo produttivo automatizzabili in funzione della tecnologia di produzione e delle tecniche di automazione disponibili

	Progettare automazioni del processo produttivo al fine di ridurre i costi di produzione o di migliorare la qualità del prodotto Supportare l'ufficio acquisti nelle trattative per l'acquisizione di tali componenti
Conoscenze	Automazione industriale al fine di poter effettuare le automazioni di processo Elementi approfonditi di PLC al fine di utilizzare la logica programmabile nell'automazione dei processi produttivi Elementi approfonditi di oleodinamica al fine di poter utilizzare questa tecnica per l'automazione di processo Elementi di elettrotecnica al fine di poter progettare e installare servomeccanismi Elementi di meccanica delle macchine al fine di comprenderne il funzionamento e poterne studiare l'automazione Programmi Software per la progettazione di PLC Tecnologia del processo produttivo al fine di comprendere i meccanismi di regolazione e i parametri di funzionamento

Denominazione AdA	Documentazione degli interventi eseguiti
Descrizione della performance	Registrare con l'ausilio dell'apposito software, o con schede cartacee, le modifiche degli interventi eseguiti al fine di realizzare la scheda storica della macchina o dell'impianto
UC	1571
Capacità-abilità	Correlare l'intervento effettuato a quelli precedenti al fine di stabilire eventuali ripetitività degli inconvenienti Determinare in base ai dati storicizzati i parametri affidabilistici in maniera da poter migliorare l'efficienza della manutenzione in termini di tempi e costi Individuare gli elementi chiave necessari alla storicizzazione di un intervento manutentivo sia tecnici sia gestionali (MTBF, MTTR, ecc.)
Conoscenze	Elementi di base di utilizzo del PC per poter accedere ai sistemi informativi di manutenzione per la storicizzazione degli interventi di manutenzione o migliorativi effettuati Elementi di programmi di office automation per poter realizzare brevi note sulle schede storiche o stendere relazioni Gestione della scheda storica cartacea della macchina attraverso la conoscenza e la comprensione dei termini tecnici comunemente utilizzati per poter registrare correttamente gli interventi effettuati Software aziendale per la gestione della manutenzione per la parte riguardante la storicizzazione degli interventi

Denominazione AdA	Riparazione o manutenzione dei componenti automatici
Descrizione della performance	Gestire la manutenzione o la riparazione, anche indirettamente, dei componenti automatici di un impianto effettuando anche l'attività di

	diagnostica
UC	1573
Capacità-abilità	Collaborare con le altre unità di manutenzione per la gestione di guasti comuni Gestire una squadra di manutentori elettromeccanici o di automazione nel caso in cui non si effettuano le riparazioni direttamente Individuare le cause di malfunzionamento dei componenti automatizzati Riparare i componenti guasti o decidere per la sostituzione in funzione dell'economicità e dei tempi di ripristino dell'impianto Smontare e rimontare i componenti riparati o sostituiti utilizzando le apposite attrezzature Valutare la ripetitività dei guasti per definirne le cause
Conoscenze	Costi di produzione al fine di valutare il costo del fermo impianto e proporre soluzioni anche temporanee Elementi di elettrotecnica onde individuare eventuali malfunzionamenti e la relazione tra essi e le avarie di impianto Parametri di esercizio degli impianti al fine di verificare il corretto funzionamento e di individuare eventuali anomalie Tecnologia produttiva per valutare la compatibilità di eventuali soluzioni provvisorie

Denominazione AdA	Studio di miglioramenti produttivi
Descrizione della performance	Realizzare studi di impiantistica automatica a partire dalla difettologia del prodotto o del processo che apportino miglioramenti al processo di produzione
UC	1574
Capacità-abilità	Aggiornare la propria competenza tecnica attraverso la lettura di stampa specializzata Stendere relazioni riguardanti gli studi di automazione effettuati Studiare in funzione delle tecnologie disponibili possibili miglioramenti della gestione del processo produttivo, da realizzare tramite automazioni di processo
Conoscenze	Difettologia del prodotto al fine di realizzare miglioramenti dal punto di vista qualitativo tramite automazione del processo Elementi approfonditi di automazione industriale (PLC) al fine di realizzare applicazioni pratiche di quanto progettato Operatività degli impianti di produzione onde determinare le fasi automatizzabili o delle quali migliorare l'automazione Programmi Software per lo studio di automazioni da realizzare tramite PLC Tecnologia di prodotto al fine di poterne studiare la migliorabilità

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Tecnico della progettazione di prodotti industriali (344)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Tecnico progettista di prodotto
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Progettazione, ricerca e sviluppo
Livello di complessità	Gruppo-livello B
Descrizione	Si occupa della progettazione di prodotti industriali in genere destinati all'utilizzo quotidiano e domestico o a un produttore intermedio di beni di larga distribuzione. Si occupa fondamentalmente di trasformare le esigenze funzionali ed estetiche del cliente in un bene producibile su scala industriale

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	In genere si tratta di lavoratore dipendente per aziende industriali di dimensioni significative. Può anche espletare la libera professione oppure operare in studi di progettazione
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico - 6° livello. CCNL Vetro - categoria C
Collocazione organizzativa	Opera generalmente nelle aree aziendali di sviluppo prodotto o, più raramente, nell'ufficio tecnico
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro sono interessanti soprattutto se legate alla libera professione o al lavoro in studi di progettazione. La collocazione in aziende industriali, in genere, ne limita l'operatività al settore di appartenenza
Percorsi formativi	E' in genere un diplomato tecnico, preferibilmente con un percorso formativo di tipo universitario. Le competenze da ingegnere meccanico (con laura) sono sicuramente un titolo preferenziale per svolgere tale professione, soprattutto se integrate da formazione nell'ambito del design industriale. Una volta entrata in azienda, la figura deve comunque acquisire competenze di tipo produttivo onde poter procedere all'industrializzazione del prodotto. Il percorso formativo va necessariamente aggiornato continuamente tramite la partecipazione a fiere e convegni del settore. Deve essere un profondo conoscitore della tecnologia di produzione e, allo stesso tempo, saper dialogare con il servizio commerciale o di assisteza tecnica per l'ideazione di nuovi prodotti

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3115 -

	Mechanical engineeringtechnicians
ISTAT Professioni (CP 2011)	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici 3.1.3.7.2 - Disegnatori tessili 3.1.3.3.0 - Elettrotecnici 3.1.3.7.3 - Rilevatori e disegnatori di prospezioni 3.1.3.2.1 - Tecnici dei prodotti ceramici 3.1.4.2.3 - Tecnici dell'esercizio di reti di distribuzione di energia elettrica 3.1.4.2.2 - Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi 3.1.6.4.0 - Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario 3.1.4.1.5 - Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche 3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli 3.1.5.2.0 - Tecnici della gestione di cantieri edili 3.1.3.5.0 - Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate 3.1.5.1.0 - Tecnici di produzione in miniere e cave 3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici 3.1.3.2.3 - Tecnici metallurgici 3.1.3.2.2 - Tecnici minerari
ATECO 2007	71.12.10 - Attività degli studi di ingegneria 74.10.10 - Attività di design di moda e design industriale 74.10.30 - Attività dei disegnatori tecnici

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Industrializzazione del prodotto
Descrizione della performance	Realizzare un prototipo industriale di un nuovo articolo dopo averne verificato la fattibilità e la compatibilità col normale ciclo produttivo
UC	1560
Capacità-abilità	Collaborare con i tecnici di produzione alla realizzazione di prove e test su nuovi prodotti o su articoli modificati Identificare modifiche e miglioramenti al processo produttivo onde implementare la produzione di nuovi articoli Realizzare il prototipo del nuovo prodotto prefigurandosi la successiva realizzabilità (ad esempio con riferimento alle forme previste) Trasferire le idee relative alla prototipazione di un prodotto in

	tecnologie compatibili con l'impiantistica aziendale
Conoscenze	Elementi di logistica del prodotto con particolare riguardo alla spedizione per definire le corrette modalità di approvviggionamento da parte dei clienti (ad esempio con riferimento a problemi di manipolazione, sicurezza, ecc.) Metodologia di controllo del prodotto affinché il prodotto progettato incontri gli standard di qualità richiesti Processo di composizione della materia prima al fine di proporre e realizzare miglioramenti produttivi o di qualità della composizione fisico-chimica dell'articolo Tecnologia del prodotto al fine di poter effettuare una progettazione compatibile con le condizioni di produzione Tecnologia di imballo del prodotto onde adeguare gli imballi alle caratteristiche tecniche e funzionali di quanto progettato

Denominazione AdA	Modifica dei prodotti esistenti
Descrizione della performance	Modificare i prodotti esistenti sia in termini funzionali sia in termini produttivi in maniera che possano incontrare maggiore soddisfazione sul mercato
UC	1557
Capacità-abilità	Aggiornare la documentazione tecnica relativa al prodotto modificato Aggiornare le proprie conoscenze relative alla funzionalità dei prodotti progettati Individuare difetti ricorrenti nei prodotti e realizzare modifiche che li riducono Valutare anche con l'ausilio di ricerche di mercato possibili soluzioni migliorative dei prodotti in essere Verificare con le unità di tecnologia i difetti ricorrenti o i miglioramenti possibili dei prodotti esistenti
Conoscenze	Elementi di disegno meccanico per eseguire le modifiche richieste o proporne di differenti Funzionalità del prodotto al fine di suggerire ed implementare miglioramenti nelle prestazioni dello stesso Modalità di archiviazione dei progetti secondo le procedure di qualità in essere al fine di costruire una banca dati di quanto realizzato Tecnologia di produzione onde implementare miglioramenti sia della funzionalità sia della tecnologia stessa

Denominazione AdA	Progettazione di un nuovo prodotto
Descrizione della performance	Eseguire i disegni costruttivi di nuovi prodotti in maniera da poterne realizzare la prototipazione
UC	1556
Capacità-abilità	Archiviare secondo le procedure aziendali quanto elaborato

	Dialogare con le funzioni di tecnologia per individuare miglioramenti progettuali Individuare con le funzioni di produzione eventuali difficoltà produttive e modificare il progetto di conseguenza Interpretare le tendenze del mercato, per i prodotti che seguono la moda (in particolare per i prodotti di flaconeria) Realizzare la documentazione tecnica relativa al nuovo articolo Recepire le esigenze del mercato e dei clienti in termini di nuovi articoli (ad esempio articoli più leggeri o forme innovative) al fine di trasformarle in progetto di nuovi prodotti Verificare la brevettabilità del nuovo prodotto
Conoscenze	Disegno tecnico per realizzare, anche con l'ausilio di programmi CAD, il disegno dell'articolo Elementi di design industriale per progettare prodotti che siano funzionali e nel contempo esteticamente adeguati Funzionalità delle macchine di ispezione onde progettare articoli i cui difetti siano gestibili da tali apparecchiature Modalità di imballo del prodotto onde prevedere sia la realizzabilità industriale sia la compatibilità dei costi Programmi CAD anche tridimensionali al fine di realizzare il progetto del prodotto con l'ausilio di questo software Tecnologia delle macchine formatrici onde progettare articoli che siano gestibili dalle macchine formatrici senza generare difetti non accettabili Tecnologia vetraria per progettare articoli che siano producibili su larga scala

Denominazione AdA	Relazione con le unità commerciali e di assistenza tecnica
Descrizione della performance	Collaborare con le unità commerciali e di assistenza tecnica per le analisi di mercato finalizzate all'ideazione di nuovi prodotti che siano poi realmente industrializzabili
UC	1559
Capacità-abilità	Aggiornare le proprie conoscenze del mercato tramite la lettura di stampa specializzata Collaborare con il Servizio di Assistenza post-vendita per la risoluzione di problemi funzionali degli articoli prodotti Collaborare con il settore commerciale per lo sviluppo e la proposizione di nuovi articoli Interpretare le tendenze del mercato che propongono articoli simili realizzati con materiali o tecnologie differenti
Conoscenze	Caratteristiche commerciali dei singoli articoli onde proporre e realizzare miglioramenti produttivi e di qualità Elementi fondamentali del processo produttivo al fine di indirizzare le proposte commerciali verso articoli industrializzabili

	Elementi relativi ai costi di logistica e commerciali al fine di progettare articoli economicamente compatibili con le richieste del mercato Tipologia di mercati di competenza dei prodotti al fine di adeguare le caratteristiche degli articoli - estetiche e qualitative - alle richieste di mercato

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Tecnico della progettazione di stampi per la produzione del prodotto (343)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Tecnico progettista di stampi
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Progettazione, ricerca e sviluppo
Livello di complessità	Gruppo-livello B
Descrizione	Si occupa della progettazione degli stampi in produzioni che avvengono tramite questa modalità esecutiva. Egli recepisce il progetto del prodotto e ne ricava quello dello stampo

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Opera in genere come lavoratore dipendente o in aziende di dimensioni ragguardevoli che, producendo prodotti tramite stampaggio, hanno una propria struttura interna di progettazione o in aziende che producono stampi
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico - 5° - 6° livello. CCNL Vetro - cat. D - C
Collocazione organizzativa	Opera alle dipendenze del Responsabile di Officina o, più raramente, è collocato nell'ambito dello sviluppo e industrializzazione di prodotto
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro sono legate alle competenze tecniche acquisite che possono portare a uno sviluppo del ruolo anche come responsabile di officine che producono stampi
Percorsi formativi	Il percorso formativo deve necessariamente partire da un titolo di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnico, preferibilmente meccanico o metalmeccanico; è titolo preferenziale, soprattutto in vista di possibili sviluppi di carriera, la laurea in ingegneria meccanica. Il percorso deve necessariamente essere completato con un significativo periodo di pratica nelle officine. Nel percorso formativo e di aggiornamento professionale è da prevedere la partecipazione a fiere e convegni nel settore onde adeguare le proprie conoscenze all'evoluzione in termini di materiali innovativi. Per la fugura è necessaria una conoscenza approfondita della tecnologia di produzione e della difettologia del prodotto, soprattutto quella generata dai particolari costruttivi dello stampo, in maniera tale che la fabbricazione del prodotto risulti priva di difettosità sostanziali

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3115 - Mechanical engineeringtechnicians
ISTAT Professioni (CP 2011)	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici 3.1.3.7.2 - Disegnatori tessili 3.1.3.3.0 - Elettrotecnici 3.1.3.7.3 - Rilevatori e disegnatori di prospezioni 6.2.1.8.2 - Stampatori e piegatori di lamiere 3.1.3.2.1 - Tecnici dei prodotti ceramici 3.1.4.2.3 - Tecnici dell'esercizio di reti di distribuzione di energia elettrica 3.1.4.2.2 - Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi 3.1.6.4.0 - Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario 3.1.4.1.5 - Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche 3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli 3.1.5.2.0 - Tecnici della gestione di cantieri edili 3.1.3.5.0 - Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate 3.1.5.1.0 - Tecnici di produzione in miniere e cave 3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici 3.1.3.2.3 - Tecnici metallurgici 3.1.3.2.2 - Tecnici minerari
ATECO 2007	25.73.20 - Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine 74.10.30 - Attività dei disegnatori tecnici

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Disegno dello stampo e dei particolari
Descrizione della performance	Eseguire il disegno dello stampo - sia abbozzatore sia finitore - e dei particolari meccanici necessari alla produzione di un articolo per stampaggio in base al progetto realizzato dal progettista del prodotto
UC	1566
Capacità-abilità	Adeguare la qualità dello stampo alla durata richiesta (ad esempio numero di pezzi prodotti) intervenendo sia sulla forma sia sui materiali che lo costituiscono Collaborare con i tecnologi di produzione per recepirne le istanze in merito al miglioramento del prodotto derivante dalla forma dello

	stampo (in particolare di quello abbozzatore) Definire con i produttori terzi i dettagli relativi alla fabbricazione degli stampi Eseguire il progetto dello stampo abbozzatore in base alle caratteristiche produttive e tecnologiche del materiale e alla forma finale dell'oggetto Stendere relazioni relative al progetto eseguito onde documentare il processo di progettazione Supportare la funzione Acquisti nelle trattative per la produzione degli stampi quando essi vengono eseguiti da ditte terze Verificare la compatibilità del progetto dell'articolo con la producibilità per stampaggio
Conoscenze	Disegno meccanico con particolare riguardo a tolleranze e quotatura per realizzare il disegno dello stampo da trasmettere ai costruttori di stampi Funzionalità delle macchine utensili al fine di adeguare la progettazione alla realizzabilità dello stampo Programmi CAD tridimensionali al fine di realizzare il progetto dello stampo con questo tipo di software Tecnologia dei materiali con cui si realizzano gli stampi onde definire il materiale più adatto a produrre l'articolo richiesto in maniera qualitativamente accettabile ed economicamente compatibile Tecnologia di produzione degli stampi al fine di interfacciarsi proficuamente con i fornitori degli stessi Tecnologia di produzione dell'articolo soprattutto in riferimento alle caratteristiche fisiche onde progettare lo stampo con le giuste tolleranze (ad es. riferimento alle dilatazioni termiche)

Denominazione AdA	Effettuazione di test o di campionature
Descrizione della performance	Collaborare con il progettista di prodotto e con i tecnologi di produzione alla realizzazione di test e campionature di nuovi articoli o di articoli modificati
UC	1567
Capacità-abilità	Definire le modifiche da apportare agli stampi in funzione dei difetti riscontrati sull'articolo Identificare in collaborazione con le funzioni di produzione e di progettazione prodotto durante le fasi di campionatura di nuovi articoli le modifiche da apportare al progetto sia degli stampi abbozzatori sia degli stampi finitori Modificare in seguito al recepimento di quanto indicato dai produttori di stampi in fase di test il progetto degli stessi al fine di migliorare la funzionalità degli stessi Realizzare in collaborazione con i progettisti di prodotto la industrializzazione dello stesso Stendere report e relazioni circa le campionature o i test effettuati

	Supportare i produttori di stampi nella realizzazione degli stessi per produzioni di grande serie
Conoscenze	Difettologia del prodotto onde verificarne il rapporto con la forma dello stampo Funzionalità degli articoli prodotti in maniera da poterne testare la realizzazione su scala industriale Operatività delle macchine di produzione onde adeguarne i parametri di funzionamento (ad es. velocità) al test in esecuzione Tecnologia di produzione onde apportare miglioramenti estetici e funzionali agli stampi

Denominazione AdA	Gestione di commesse di produzione serie di stampi
Descrizione della performance	Organizzare le fasi di produzione degli stampi su grande serie dopo aver effettuato la campionatura di nuovi prodotti in maniera compatibile con i tempi di uscita sul mercato dei nuovi prodotti
UC	1568
Capacità-abilità	Individuare le varie fasi di esecuzione della serie stampi e in base ad essa stenderne il programma di realizzazione Realizzare periodicamente lo stato di avanzamento della commessa per controllare costi e tempi di esecuzione Sollecitare le risorse impegnate, anche esterne, per il rispetto dei tempi Valutare soluzioni alternative per ridurre tempi e costi di realizzazione degli stampi (ad esempio stampi di durata inferiore)
Conoscenze	Nozioni fondamentali di budget e controllo costi per evidenziare evenutali scostamenti nella commessa rispetto a quanto previsto Tecniche di gestione progetti per tenere sotto cotrollo l'avanzamento delle relative commesse sia da un punto di vista temporale sia da un punto di vista economico Tecnologia di produzione degli stampi per verificare i tempi di esecuzione delle commesse

Denominazione AdA	Studio di differenti materiali per stampi e particolari
Descrizione della performance	Effettuare prove o studi con materiali alternativi per stampi o riporti onde migliorare la qualità del prodotto o semplificarne la fabbricazione
UC	1569
Capacità-abilità	Effettuare calcoli strutturali per verificare la fattibilità dello stampo con materiali alternativi Realizzare in collaborazione con le funzioni di tecnologia, prove sul campo con stampi costruiti in materiali alternativi Realizzare report o studi in maniera formalizzata circa i risultati conseguibili, con particolare riferimento ai parametri economici Verificare la fattibilità di modificare particolari di usura, o comunque

	significativi, con materiali speciali (più resistenti, migliore finitura, ecc.)
Conoscenze	Caratteristiche chimico-fisiche del prodotto finale onde verificarne la compatibilità con i materiali alternativi Nozioni elementari di contabilità dei costi per determinare la fattibilità economica della soluzione alternativa Tecniche di lavorazione degli stampi al fine di scegliere la sequenza operativa migliore per la loro produzione Tecnologia dei materiali per stampi onde individuare soluzioni alternative in termini di durata, finitura o economicità della serie prodotta Tecnologie di produzione degli articoli affinché si possa valutare la compatibilità degli stampi alternativi con le caratteristiche tecnologiche delle macchine di produzione

Repertorio Regionale delle Qualificazioni e delle Competenze

Scheda di Figura Professionale

Denominazione Figura	Tecnico della programmazione della produzione a breve, medio e lungo termine (346)
Esempi di possibili denominazioni ricorrenti nel mondo del lavoro	Tecnico di programmazione della produzione
Settori di riferimento	Produzioni metalmeccaniche (15)
Ambito di attività	Programmazione della produzione
Livello di complessità	Gruppo-livello B
Descrizione	Partendo dalle esigenze di carattere commerciale, realizza il programma di produzione a breve, medio e lungo termine. Suo compito specifico, soprattutto negli impianti a ciclo continuo, è l'ottimizzazione dell'utilizzo degli impianti di produzione al fine di realizzare quanto è necessario, nei tempi richiesti. Egli deve quindi individuare la sequenza di articoli da produrre che ottimizza sia l'utilizzo dei materiali sia l'attrezzaggio delle macchine di produzione. A tal fine deve sempre avere ben presenti quali sono i costi di produzione dei singoli articoli (per tali motivi, la figura può coincidere con quella del preventivista)

Contesto di esercizio

Tipologia rapporti di lavoro	Si tratta di lavoratore subordinato che opera in tutte le aziende di tipo industriale ove sia critico l'utilizzo e l'ottimizzazione degli impianti di produzione. In realtà più piccole, la funzione può essere svolta dal responsabile stesso di produzione
Collocazione contrattuale	CCNL Metalmeccanico 4°-5° livello. CCNL Chimico categoria D - C. CCNL Vetro categoria D – C
Collocazione organizzativa	In organizzazioni di dimensioni significative opera all'interno della logistica di prodotto mentre in organizzazioni più semplici opera all'interno del reparto produttivo. Ha frequenti rapporti sia con la produzione di cui deve ottimizzare le lavorazioni, sia con il settore commerciale di cui deve seguire le esigenze
Opportunità sul mercato del lavoro	Le opportunità sul mercato del lavoro, come tecnico specialista, sono limitate ad organizzazioni piuttosto complesse. Esistono opportunità sul mercato del lavoro spesso legate allo stesso settore di provenienza per la specificità delle caratteristiche legate ad un efficiente programma di produzione
Percorsi formativi	Si tratta in genere di un diplomato tecnico che abbia maturato una certa esperienza di produzione. La posizione può essere ricoperta anche da un ingegnere, preferibilmente gestionale, previo un intenso programma formativo che lo porti a conoscere e interpretare le

	variabili più significative del ciclo produttivo. Il percorso formativo si sviluppa in genere nella stessa azienda

Indici di conversione

Sistemi di classificazione a fini statistici

ISCO 1988	311 - PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCE TECHNICIANS - 3119 - Physical and engineeringscience technicians not elsewhere classified
ISTAT Professioni (CP 2011)	3.3.1.2.3 - Amministratore di stabili e condomini 3.3.1.1.2 - Assistenti di archivio e di biblioteca 3.3.1.2.1 - Contabili 3.3.1.4.0 - Corrispondenti in lingue estere e professioni assimilate 3.3.1.2.2 - Economi e tesorieri 3.3.1.3.2 - Intervistatori e rilevatori professionali 3.3.1.1.1 - Segretari amministrativi e tecnici degli affari generali 3.3.1.3.1 - Tecnici dell'acquisizione delle informazioni 3.3.1.5.0 - Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi 3.1.5.5.0 - Tecnici della produzione di servizi
ATECO 2007	71.12.10 - Attività degli studi di ingegneria

Repertori di descrizione

Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IFTS	
Repertorio nazionale delle figure per i percorsi IeFP	
Fonti documentarie	Repertorio Regionale delle Figure Professionali della Regione Toscana

Elenco Aree di Attività

Denominazione AdA	Elaborazione della reportistica necessaria alla diffusione del programma di produzione
Descrizione della performance	Elaborare la reportistica di breve periodo e quella previsionale dei programmi di produzione sia per i reparti produttivi sia per la Direzione Aziendale
UC	1506
Capacità-abilità	Facilitare attraverso la realizzazione di report il dialogo tra produzione e settore commerciale Identificare le esigenze della produzone al fine di predisporre reportistica di facile lettura e comprensione Utilizzare le informazioni relative ai programmi di produzione al fine di predisporre dati previsionali delle produzioni future
Conoscenze	Elementi fondamentali relativi ai costi di produzione per progettare report che ne evidenzino le variazioni significative in funzione delle varie alternative del programma di produzione Programmi dedicati di programmazione e produzione per realizzare la reportistica da essi prevista nelle aziende che siano dotate di simili strumenti

	Programmi di Office Automation (Excel) per realizzare report che esplicitano gli impegni dei reparti produttivi (in alternativa a programmi dedicati) Programmi di Project management (Project o simili) per elaborazione di reportistica relativa al carico delle risorse impegnate

Denominazione AdA	Preventivazione dei tempi e dei costi di realizzazione del singolo prodotto
Descrizione della performance	Pianificare le singole fasi di realizzazione dei prodotti e della loro sequenza in termini di tempi e risorse necessarie
UC	1507
Capacità-abilità	Collegare le varie fasi di lavorazione per ridurre il tempo di esecuzione complessivo anche a scapito di quello del singolo articolo affinchè la globalità della produzione sia realizzata rendendo minimo il costo complessivo Creare standard di lavoro dei prodotti nuovi e archiviarli secondo i programmi aziendali previsti onde semplificare la preventivazione successiva dello stesso articolo o di articoli simili Definire i tempi di esecuzione delle varie fasi di lavorazione tenendo conto delle specialità che intervengono e delle macchine che operano le differenti lavorazioni Determinare la sequenza di lavorazione di un prodotto finale ponendo particolare attenzione a quelle fasi che possono essere realizzate in parallelo e a quelle che necessariamente devono essere eseguite in sequenza
Conoscenze	Attrezzaggio e setup delle macchine di produzione per garantire la qualità finale corrispondente a quanto richiesto dalle specifiche o dai capitolati Caratteristiche del prodotto finale onde preventivare tempi, costi e modalità di realizzazione Costi di produzione relativamente alle materie prime e alle operazioni sulle varie macchine di produzione Operatività delle macchine di produzione per determinare la corretta sequenza di lavorazione Tecnologie dei materiali in lavorazione per determinare le modalità e i tempi di esecuzione delle lavorazioni

Denominazione AdA	Stesura del programma a breve termine
Descrizione della performance	Realizzare il programma di produzione di dettaglio a breve termine (settimanale o mensile) apportando, anche in corso d'opera, tutte le variazioni ritenute necessarie per un ottimale soddisfacimento delle esigenze del cliente
UC	1508
Capacità-abilità	Distribuire e diffondere ai reparti di produzione i programmi operativi di produzione

	Pianificare l'esecuzione dei vari articoli, ovvero la sequenza delle fasi esecutive, in maniera da ridurne i tempi di realizzazione Recepire le esigenze del settore commerciale per fornire ai clienti i prodotti nei tempi e con le modalità richieste Recepire le variazioni agli ordini commerciali in maniera da renderne minimo l'impatto sul programma di produzione e sugli eventuali ritardi di produzione di altri articoli Saturare le linee di produzione e le relative macchine operative Verificare la coerenza tra programmi a breve e programmazione annuale
Conoscenze	Fasi del processo produttivo per ottimizzare la sequenza di produzione dei vari articoli Tecniche di programmazione a breve termine (ad esempio metodo del minimo scarto o simili) per realizzare i programmi settimanali o mensili e ottimizzare l'utilizzo delle risorse Tecnologia del prodotto per ottimizzare la produzione dei singoli articoli

Denominazione AdA	Stesura del programma annuale di produzione
Descrizione della performance	Realizzare il programma di produzione, a lungo termine, onde verificare la saturazione delle linee di produzione ed eventuali modifiche degli assetti produttivi
UC	1509
Capacità-abilità	Facilitare il dialogo tra produzione e servizio commerciale al fine di soddisfare i tempi di consegna al cliente e, allo stesso tempo, garantire l'efficienza produttiva Individuare soluzioni alternative quando le linee di produzione non supportano le rischieste dei clienti Ottimizzare l'utilizzo delle linee di produzione utilizzando la loro flessibilità al fine del rispetto dei tempi di consegna e delle modalità produttive Recepire il programma annuale di vendite in modo da utilizzare nella maniera più economica le linee di produzione garantendo gli impegni commerciali Valutare economicamente l'opportunità di svolgere lavorazioni esterne all'azienda al fine di minimizzare i costi di produzione e i tempi di consegna
Conoscenze	Elementi di definizione del budget al fine dell'ottimizzazione dei costi complessivi di esercizio Processo produttivo al fine di ottimizzare l'utilizzo delle linee di produzione Tecniche per ottimizzare su base annuale, in base al budget delle vendite, i programmi di produzione Tecnologia di prodotto al fine di valutarne la fattibilità sulle linee di produzione e di proporre eventuali soluzioni alternative