

**STANDARD MINIMI FORMATIVI**

**COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI**

**RELATIVE ALLE  
QUALIFICHE PROFESSIONALI  
DI CUI AL REPERTORIO DELL'OFFERTA DI  
ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE  
DELLA REGIONE LOMBARDIA**

<b>DENOMINAZIONE DELLA FIGURA</b>	<b>OPERATORE MECCANICO</b>
<b>DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA</b>	L'operatore meccanico interviene, a livello esecutivo, nel processo di produzione meccanica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consente di svolgere attività relative alle lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici, al montaggio e all'adattamento in opera di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici, con competenze nell'approntamento e conduzione delle macchine e delle attrezzature, nel controllo e verifica di conformità delle lavorazioni assegnate, proprie della produzione meccanica.
<b>DENOMINAZIONE INDIRIZZI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavorazioni meccanica, per asportazione e deformazione</li> <li>- Saldatura e giunzione dei componenti</li> <li>- Montaggio componenti meccanici</li> <li>- Installazione e cablaggio di componenti elettrici, elettronici e fluidici</li> <li>- Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti</li> </ul>
<b>REFERENZIAMENTO QNQ/EQF</b>	LIVELLO 3
<b>REFERENZIAMENTO ATECO ISTAT 2007</b>	<p><b>Lavorazioni meccanica, per asportazione e deformazione</b></p> <p>25.7 Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta  25.9 Fabbricazione di altri prodotti in metallo  28.1 Fabbricazione di macchine di impiego generale  32.9 Industrie manifatturiere nca</p> <p><b>Saldatura e giunzione dei componenti</b></p> <p>25.2 Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo  25.6 Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale  25.7 Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta  25.9 Fabbricazione di altri prodotti in metallo  28.1 Fabbricazione di macchine di impiego generale  32.9 Industrie manifatturiere nca</p> <p><b>Montaggio componenti meccanici</b></p> <p>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)  25.7 Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta  25.9 Fabbricazione di altri prodotti in metallo  26.2 Fabbricazione di computer e unità periferiche  26.3 Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni  26.4 Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video  26.5 Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi  26.6 Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche  27.1 Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità  27.2 Fabbricazione di batterie di pile ed accumulatori elettrici  27.3 Fabbricazione di cablaggi e apparecchiature di cablaggio</p>

27.4 Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione  
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  
29.1 Fabbricazione di autoveicoli  
29.2 Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi  
29.3 Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori  
30.2 Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario  
30.3 Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi  
30.4 Fabbricazione di veicoli militari da combattimento  
30.9 Fabbricazione di mezzi di trasporto nca  
32.3 Fabbricazione di articoli sportivi  
32.5 Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche  
32.9 Industrie manifatturiere nca

**Installazione e cablaggio di componenti elettrici, elettronici e fluidici**

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)  
25.7 Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta  
25.9 Fabbricazione di altri prodotti in metallo  
26.1 Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche  
26.2 Fabbricazione di computer e unità periferiche  
26.3 Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni  
26.4 Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video  
26.5 Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi  
26.6 Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche  
27.1 Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità  
27.2 Fabbricazione di batterie di pile ed accumulatori elettrici  
27.3 Fabbricazione di cablaggi e apparecchiature di cablaggio  
27.4 Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione  
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  
29.1 Fabbricazione di autoveicoli  
29.2 Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi  
29.3 Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori  
30.2 Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario  
30.3 Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi  
30.4 Fabbricazione di veicoli militari da combattimento  
30.9 Fabbricazione di mezzi di trasporto nca  
32.3 Fabbricazione di articoli sportivi  
32.5 Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche  
32.9 Industrie manifatturiere nca

	<p><b>Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti</b></p> <p>25.1 Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo  25.7 Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta  25.9 Fabbricazione di altri prodotti in metallo</p>
<p><b>REFERENZIAMENTO  CP ISTAT 2011</b></p>	<p><b>Lavorazioni meccanica, per asportazione e deformazione</b></p> <p>6.2.1.3.2 Tracciatori  6.2.1.4.0 Carpentieri e montatori di carpenteria metallica  6.2.1.8.2 Stampatori e piegatori di lamiera  6.2.2.2.0 Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici  6.2.2.3.1 Attrezzisti di macchine utensili  7.1.2.4.1 Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli  7.1.2.4.2 Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli  6.3.1.1.0 Meccanici di precisione  7.2.1.1.0 Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali</p> <p><b>Saldatura e giunzione dei componenti</b></p> <p>6.2.1.2.0 Saldatori e tagliatori a fiamma  6.2.1.7.0 Saldatori elettrici e a norme ASME</p> <p><b>Montaggio componenti meccanici</b></p> <p>6.2.4.1.3 Elettromeccanici  7.1.7.1.0 Operatori di catene di montaggio automatizzate  7.2.7.1.0 Assemblatori in serie di parti di macchine  7.2.7.4.0 Assemblatori in serie di articoli in metallo, in gomma e in materie plastiche</p> <p><b>Installazione e cablaggio di componenti elettrici, elettronici e fluidici</b></p> <p>3.1.3.3.0 Elettrotecnici  7.2.7.2.0 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche  7.2.7.3.0 Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni  7.2.7.9.0 Assemblatori in serie di articoli industriali compositi</p> <p><b>Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti</b></p> <p>6.1.3.8.0 Installatori di infissi e serramenti</p>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE**

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni.
- Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI AGLI INDIRIZZI**

**CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI**

SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica  
 PROCESSO: Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine

SEQUENZA DI PROCESSO Lavorazioni meccaniche, per asportazione e deformazione, e manutenzione di impianti e macchinari  
 ADA.7.49.150 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali  
 ADA.7.49.151 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate

SEQUENZA DI PROCESSO: Saldatura e giunzione dei componenti  
 ADA.7.50.152 Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche

SEQUENZA DI PROCESSO: Assemblaggio di componenti  
 ADA.7.52.156 Assemblaggio e montaggio di componenti meccaniche  
 ADA.7.52.157 Cablaggio degli impianti elettrici/elettronici e fluidici

PROCESSO: Lavorazione artigianale metalli

SEQUENZA DI PROCESSO: Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti  
 ADA.7.92.276 Fabbricazione e montaggio di infissi, telai e serramenti

**AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI**

**COMPETENZE COMUNI**

ADA.7.49.150 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali  
 ADA.7.49.151 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate  
 ADA.7.50.152 Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche  
 ADA.7.52.156 Assemblaggio e montaggio di componenti meccaniche  
 ADA.7.52.157 Cablaggio degli impianti elettrici/elettronici e fluidici  
 ADA.7.92.276 Fabbricazione e montaggio di infissi, telai e serramenti

- Verificare, eseguendo misurazioni e controlli, la conformità e l'adeguatezza delle lavorazioni meccaniche effettuate, in rapporto agli standard progettuali, di qualità e sicurezza.

<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI <u>CONNOTATIVE L'INDIRIZZO</u></b> <b>Lavorazioni meccanica, per asportazione e deformazione</b>	
<b>CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI</b>	<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica PROCESSO: Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine</p> <p>SEQUENZA DI PROCESSO: Lavorazioni meccaniche, per asportazione e deformazione, e manutenzione di impianti e macchinari ADA.7.49.150 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali ADA.7.49.151 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate</p>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
ADA.7.49.150 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali ADA.7.49.151 Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate	Eseguire lavorazioni per asportazione o deformazione di pezzi meccanici con macchine tradizionali e/o automatizzate, attrezzando le macchine e rispettando le specifiche tecniche ricevute.

<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI <u>CONNOTATIVE L'INDIRIZZO</u></b> <b>Saldatura e giunzione dei componenti</b>	
<b>CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI</b>	<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica PROCESSO: Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine</p> <p>SEQUENZA DI PROCESSO: Saldatura e giunzione dei componenti ADA.7.50.152 Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche</p>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
ADA.7.50.152 Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche	Eseguire la giunzione rigida di componenti meccanici utilizzando diversi procedimenti di saldatura manuale nel rispetto delle specifiche tecniche ricevute.

<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI <u>CONNOTATIVE L'INDIRIZZO</u></b> <b>Montaggio componenti meccanici</b>	
<b>CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI</b>	<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica PROCESSO: Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine</p> <p>SEQUENZA DI PROCESSO: Assemblaggio di componenti ADA.7.52.156 - Assemblaggio e montaggio di componenti meccaniche</p>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
ADA.7.52.156 Assemblaggio e montaggio di componenti meccaniche	Eseguire le operazioni di assemblaggio di componenti meccanici nel rispetto delle specifiche progettuali, utilizzando componenti standard reperibili in commercio, particolari finiti realizzati con lavorazioni alle macchine utensili e particolari semilavorati da completare in corso d'opera.

<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO</b> <b>Installazione e cablaggio di componenti elettrici, elettronici e fluidici</b>	
<b>CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI</b>	SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica PROCESSO: Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine  SEQUENZA DI PROCESSO: Assemblaggio di componenti ADA.7.52.157 - Cablaggio degli impianti elettrici/elettronici e fluidici
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
ADA.7.52.157 Cablaggio degli impianti elettrici/elettronici e fluidici	Effettuare l'installazione dei componenti meccatronici di varie tipologie e il relativo cablaggio, sulla base della documentazione tecnica ricevuta collaborando alla fase di avvio, taratura e regolazione dei singoli componenti.

<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO</b> <b>Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti</b>	
<b>CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI</b>	SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica PROCESSO: Lavorazione artigianale metalli  SEQUENZA DI PROCESSO: Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti ADA.7.92.276 - Fabbricazione e montaggio di infissi, telai e serramenti
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
ADA.7.92.276 Fabbricazione e montaggio di infissi, telai e serramenti	Realizzare su specifiche tecniche il serramento montando gli accessori e collaborando all'installazione dell'infisso in cantiere

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE**

<b>COMPETENZA</b>	
Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/servizio</li> <li>- Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</li> <li>- Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle/dei lavorazioni/servizi e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</li> <li>- Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore/processo</li> <li>- Principali terminologie tecniche di settore/processo</li> <li>- Processi, cicli di lavoro e ruoli nelle lavorazioni di settore/processo</li> <li>- Elementi di comunicazione professionale</li> <li>- Tecniche di pianificazione</li> </ul>

<b>COMPETENZA</b>	
Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli)</li> <li>- Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari, utensili di settore</li> <li>- Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore</li> <li>- Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodi e tecniche di approntamento/avvio</li> <li>- Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore</li> <li>- Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore</li> <li>- Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore</li> <li>- Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati</li> <li>- Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore</li> <li>- Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore</li> </ul>

**COMPETENZA**

Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente .

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore</li><li>- Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone</li><li>- Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore</li><li>- Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore</li><li>- Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza</li><li>- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore</li><li>- Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore</li><li>- Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore</li><li>- Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore</li><li>- Normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore</li><li>- Nozioni di primo soccorso</li><li>- Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI AGLI INDIRIZZI****COMPETENZA**

Verificare, eseguendo misurazioni e controlli, la conformità e l'adeguatezza delle lavorazioni meccaniche effettuate, in rapporto agli standard progettuali, di qualità e sicurezza.

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare gli strumenti per la misurazione e il controllo</li><li>- Applicare tecniche di controllo di rispondenza del manufatto prodotto (alla normativa, al progetto esecutivo, allo standard)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Standard qualitativi nella realizzazione delle lavorazioni e assemblaggi meccanici</li><li>- Tecniche e strumenti per la misurazione e il controllo delle lavorazioni effettuate</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO  
Lavorazioni meccanica, per asportazione e deformazione****COMPETENZA**

Eseguire lavorazioni per asportazione o deformazione di pezzi meccanici con macchine tradizionali e/o automatizzate, attrezzando le macchine e rispettando le specifiche tecniche ricevute.

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretare i disegni tecnici di particolari meccanici, cicli di lavorazione e specifiche tecniche di produzione</li><li>- Predisporre la macchina utensile tradizionale o CNC per la realizzazione dei pezzi meccanici</li><li>- Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici su macchine utensili tradizionali o CNC</li><li>- Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nozioni di disegno tecnico</li><li>- Processi di lavorazione meccanica</li><li>- Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC</li><li>- Principali materiali e caratteristiche tecnologiche</li><li>- Principali tipologie di utensili e caratteristiche tecnologiche</li><li>- Caratteristiche dei linguaggi di programmazione per macchine utensili a CNC</li><li>- Strumenti di misurazione e controllo</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Saldatura e giunzione dei componenti**

**COMPETENZA**

Eseguire la giunzione rigida di componenti meccanici utilizzando diversi procedimenti di saldatura manuale nel rispetto delle specifiche tecniche ricevute.

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi meccanici, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione</li> <li>- Predisporre l'impianto di saldatura e le attrezzature necessarie per l'esecuzione del manufatto saldato</li> <li>- Eseguire le lavorazioni preparatorie sui componenti meccanici da unire mediante saldatura</li> <li>- Eseguire le operazioni di posizionamento e puntatura preliminari alla realizzazione del manufatto saldato</li> <li>- Eseguire la saldatura dei componenti meccanici costituenti il manufatto rispettando le specifiche tecniche di progetto</li> <li>- Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei giunti saldati secondo le specifiche di progetto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nozioni di disegno tecnico</li> <li>- Processi di giunzione rigida di componenti meccanici</li> <li>- Principali procedimenti di saldatura manuali</li> <li>- Principali materiali e caratteristiche tecnologiche</li> <li>- Principali tipologie di materiali consumabili per le operazioni di saldatura</li> <li>- Strumenti di misurazione e controllo</li> </ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Montaggio componenti meccanici**

**COMPETENZA**

Eseguire le operazioni di assemblaggio di componenti meccanici nel rispetto delle specifiche progettuali, utilizzando componenti standard reperibili in commercio, particolari finiti realizzati con lavorazioni alle macchine utensili e particolari semilavorati da completare in corso d'opera.

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi meccanici, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione</li> <li>- Identificare eventuali anomalie e non conformità di materiali grezzi e semilavorati</li> <li>- Eseguire operazioni di recupero di difetti costruttivi funzionali all'assemblaggio del gruppo meccanico</li> <li>- Eseguire il montaggio di particolari meccanici finiti e di componenti standard reperibili in commercio</li> <li>- Eseguire il montaggio di particolari meccanici semilavorati mediante lavorazioni di completamento in corso d'opera</li> <li>- Utilizzare strumenti e tecniche per il controllo qualitativo del complessivo meccanico assemblato</li> <li>- Effettuare la verifica funzionale del gruppo meccanico assemblato con eventuale recupero di malfunzionamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme di rappresentazione di gruppi meccanici</li> <li>- Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, distinta base, schede controllo qualità.</li> <li>- Caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati</li> <li>- Caratteristiche e processi di giunzione di componenti meccanici</li> <li>- Tipologie di attrezzature utilizzate per l'assemblaggio di gruppi meccanici</li> <li>- Tecniche di aggiustaggio di particolari meccanici</li> <li>- Tecniche di assemblaggio di gruppi meccanici composti in officina e in cantiere</li> <li>- Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione</li> <li>- Procedure per la verifica funzionale di un gruppo meccanico e tecniche di ricerca malfunzionamenti</li> </ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Installazione e cablaggio di componenti elettrici, elettronici e fluidici**

**COMPETENZA**

Effettuare l'installazione dei componenti meccatronici di varie tipologie e il relativo cablaggio, sulla base della documentazione tecnica ricevuta collaborando alla fase di avvio, taratura e regolazione dei singoli componenti.

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare disegni tecnici di cablaggi meccatronici, fasi di montaggio e specifiche tecniche di automazione</li> <li>- Eseguire il pre-assemblaggio dei componenti utilizzati</li> <li>- Eseguire il montaggio dei componenti su singole macchine o interi impianti produttivi</li> <li>- Eseguire i collegamenti fluidici e/o elettrici dei componenti meccatronici secondo lo schema funzionale</li> <li>- Effettuare la messa in servizio di un impianto</li> <li>- Applicare metodi di configurazione dei dispositivi meccatronici</li> <li>- Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento, sia hardware che software</li> <li>- Adattare un impianto esistente per soddisfare nuove esigenze funzionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normative di riferimento per l'automazione industriale</li> <li>- Schemi di automazione in logica cablata e programmabile</li> <li>- Componentistica standard dei sistemi meccatronici (elettrica, elettronica, pneumatica, oleodinamica, sensoristica, meccanica), principi fisici di funzionamento e loro caratteristiche</li> <li>- Tecniche di assemblaggio, cablaggio e installazione di prodotti meccatronici</li> <li>- Caratteristiche funzionali dei dispositivi di automazione</li> <li>- Caratteristiche dei software applicativi e modalità di caricamento dei programmi</li> <li>- Procedure di installazione degli impianti di automazione industriale</li> <li>- Tecniche di configurazione dei dispositivi</li> <li>- Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione</li> <li>- Tecniche di ricerca dei guasti e ripristino di sistemi malfunzionanti</li> </ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Fabbricazione e montaggio/installazione di infissi, telai e serramenti**

**COMPETENZA**

Realizzare su specifiche tecniche il serramento montando gli accessori e collaborando all'installazione dell'infisso in cantiere.

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione dei serramenti metallici</li> <li>- Eseguire le lavorazioni meccaniche sui componenti metallici</li> <li>- Utilizzare tecniche di controllo qualitativo del serramento secondo le specifiche di progetto</li> <li>- Effettuare le operazioni di assemblaggio del serramento</li> <li>- Attuare interventi correttivi nella fase di assemblaggio</li> <li>- Applicare tecniche di montaggio in cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nozioni di disegno tecnico</li> <li>- Tipologie di serramenti per porte e finestre, a battente e a scorrimento</li> <li>- Processi di taglio e deformazione di profilati metallici</li> <li>- Processi di giunzione rigida di componenti metallici</li> <li>- Processi di assemblaggio dei profilati e dei componenti (es. vetro, cerniere, guarnizioni, serrature)</li> <li>- Tecniche di montaggio e fasi logiche per la posa in opera in cantiere</li> <li>- Principali materiali e caratteristiche tecnologiche</li> <li>- Cenni sull'isolamento termico e acustico del serramento</li> <li>- Strumenti di misurazione e controllo</li> </ul>