REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Operatore di saldatura**
Denominazione Standard Formativo	**Operatore di saldatura**
Durata percorso Formativo	anni
Livello EQF	3
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.02.06 - Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche
Processo	Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine
Sequenza di processo	Saldatura e giunzione dei componenti
Qualificazione regionale di riferimento	Operatore di saldatura
Descrizione qualificazione	L'operatore di saldatura si occupa della giunzione per fusione di parti distinte di metallo, preparando i pezzi da saldare, rifinendo i pezzi saldati, servendosi di macchine saldatrici o utensili. Effettua la lettura dei disegni tecnici e delle istruzioni ed esegue le operazioni di saldatura e giunzione utilizzando attrezzature tradizionali o macchine saldatrici automatiche, delle quali effettua la verifica della funzionalità e dell'efficienza ed esegue il controllo di conformità e stabilità delle operazioni effettuate. Lavora prevalentemente presso medie e grandi imprese meccaniche nell'area della produzione, generalmente con contratto di lavoro dipendente assumendo la responsabilità dei propri compiti, interagendo con il capo squadra e/o il responsabile di reparto e collaborando con gli altri operai.
Referenziazione ATECO 2007	C.25.29.00 - Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo per impieghi di stoccaggio o di produzione C.25.62.00 - Lavori di meccanica generale C.25.71.00 - Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche C.25.73.20 - Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine C.25.91.00 - Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio C.25.92.00 - Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo C.25.93.20 - Fabbricazione di molle C.25.94.00 - Fabbricazione di articoli di bulloneria C.25.99.11 - Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo C.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 C.25.99.30 - Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli C.25.99.99 - Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca C.28.11.12 - Fabbricazione di pistoni, fasce elastiche, carburatori e parti simili di motori a combustione interna C.28.15.20 - Fabbricazione di cuscinetti a sfere C.32.50.50 - Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali comuni C.32.99.13 - Fabbricazione di articoli in metallo per la sicurezza personale
Referenziazione ISTAT CP2011	6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma 6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME 7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali
Codice ISCED-F 2013	0715 Mechanics and metal trades
Ulteriori indicazioni per l'e-learning	Secondo quanto previsto dalle disposizioni regionali vigenti
Durata minima complessiva del	300

percorso (ore)	
Durata minima di aula (ore)	180
Durata minima laboratorio (ore)	0
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	20
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	210
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	120
Durata minima tirocinio curriculare ore	0
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	90
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Possesso di titolo attestante l'assolvimento dell'obbligo di istruzione. I prosciolti da tale obbligo e i maggiori di anni 16 possono accedere al corso previo accertamento del possesso delle competenze connesse all'obbligo di istruzione, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore all'A2 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria di primo grado o superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività. Non è ammessa alcuna deroga.
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/Moduli	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/ laboratoriali
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti qualificati in possesso di un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. Per i docenti provenienti dal mondo del lavoro e per quelli impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, il requisito del titolo di studio può essere sostituito da una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente l'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per "Operatore di saldatura"
Percentuale Assenza massima consentita	20
Percentuale Termine ultimo di inserimento (TUI)	20

Attestazione in esito	Certificazione di qualifica professionale
Normativa di riferimento	
Grado minimo d'istruzione previsto	Licenza media
Età minima prevista in ingresso	16 anni
Gestione dei crediti formativi	E' ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto
Eventuali ulteriori indicazioni	La normativa impone agli operatori professionisti, siano essi dipendenti o liberi professionisti della saldatura o di altre giunzioni permanenti il possesso di una qualifica, comunemente definita “patentino”, rilasciata da Enti certificatori autorizzati, ai sensi delle UNI EN ISO 9606 e della UNI EN ISO 14732
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Approntamento macchine utensili
2 - Controllo conformità e stabilità del pezzo lavorato
3 - Esecuzione delle operazioni di giunzione delle componenti meccaniche
4 - Esecuzione delle operazioni di saldatura con attrezzature tradizionali

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**300**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Approntamento macchine utensili**
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Approntamento macchine utensili (18)
Descrizione della performance da osservare	Macchine utensili (tradizionali e automatizzate) predisposte e registrate per eseguire le lavorazioni
Descrizione breve	
Abilità	1. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature 2. Verificare la funzionalità della macchina utensile e l'integrità ed efficienza degli attrezzi selezionati 3. Riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi fms) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione 4. Individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, ecc.) 5. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità 6. Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari 7. Applicare modalità di controllo degli utensili presettati con i dati di presetting 8. Applicare la procedura per montare/smontare gli attrezzi individuati
Conoscenze	1. Basi del disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione 2. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici 3. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili tradizionali e a cn 4. Elementi di elettromeccanica 5. Elementi di tecnologia meccanica 6. Principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche 7. Principali processi di lavorazione meccanica 8. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche 9. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Controllo conformità e stabilità del pezzo lavorato**
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Controllo conformità e stabilità del pezzo lavorato (80)
Descrizione della performance da osservare	Pezzo lavorato rispondente agli standard di qualità previsti
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare le procedure per la registrazione dei risultati del controllo qualitativo dei pezzi meccanici su supporto cartaceo e/o informatico 2. Valutare la correttezza e l'efficienza del processo di saldatura o giunzione 3. Utilizzare metodi e strumenti per il controllo estetico, dimensionale e funzionale del prodotto montato ed assemblato rispetto alle specifiche di progettazione e di qualità 4. Utilizzare gli strumenti per il controllo della tenuta della giunzione effettuata 5. Rilevare a vista macro difetti esterni ed interni della saldatura 6. Registrare i dati tecnici dei risultati, secondo le modalità stabilite dall'azienda 7. Eseguire le prove e i controlli distruttivi e non distruttivi su campioni di saldatura e/o sul manufatto saldato 8. Attivare le procedure previste nei casi di non conformità
Conoscenze	1. Elementi di metallurgia 2. Strumenti di misura e controllo 3. Strumenti e metodi di saldatura 4. Principali difetti nelle saldature 5. Normativa uni, en, iso relativa al sistema qualità e alla certificazione dei saldatori 6. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc. 7. Procedure e tecniche di controllo stabilita' pezzo meccanico
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Esecuzione delle operazioni di giunzione delle componenti meccaniche**
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Esecuzione delle operazioni di giunzione delle componenti meccaniche (149)
Descrizione della performance da osservare	Pezzo lavorato secondo le specifiche progettuali
Descrizione breve	
Abilità	1. Redigere i report di produzione indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati 2. Applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica su macchine utensili a cn 3. Regolare i parametri di funzionamento macchina o di cambio programma in funzione della lavorazione da effettuare 4. Individuare criticità e definire interventi di miglioramento 5. Distinguere le tipologie di lavorazioni da effettuare in relazione al pezzo ed al materiale costruttivo 6. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità 7. Applicare le tecniche di giunzione (scalettatura, chiodatura, mandrinatura, rivettatura) in sicurezza e nel rispetto delle specifiche di progetto 8. Applicare la procedura per il corretto posizionamento del pezzo sulla macchina utilizzando gli appositi fermi od accessori di protezione
Conoscenze	1. Basi del disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione 2. Elementi di metallurgia 3. Elementi di tecnologia meccanica 4. Principali materiali e relative caratteristiche tecnologiche 5. Principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione 6. Tipologie di giunzione (scalettatura, chiodatura, mandrinatura, rivettatura) e relative tecniche di esecuzione 7. Tipologie e funzionamento delle attrezzature da usare per la giunzione dei pezzi 8. Normativa uni, en, iso relativa al sistema qualità e alla certificazione dei saldatori 9. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc. 10. Principali tipologie e modalità di funzionamento di impianti automatizzati per la giunzione rigida di componenti meccanici
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4	
Denominazione unità formativa	**Esecuzione delle operazioni di saldatura con attrezzature tradizionali**
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Esecuzione delle operazioni di saldatura con attrezzature tradizionali (154)
Descrizione della performance da osservare	Pezzo lavorato secondo le specifiche progettuali
Descrizione breve	
Abilità	1. Eseguire le lavorazioni preparatorie sui pezzi meccanici da unire (es. cianfrinatura) 2. Preparare la macchina e determinare i parametri tecnologici di saldatura 3. Scegliere il tipo di tecnologia, il filo elettrodo idoneo e il gas attivo o inerte per la saldatura 4. Recuperare i difetti dipendenti dall'esecuzione 5. Utilizzare l'apposita attrezzatura per rimuovere le scorie protettive del cordone di saldatura 6. Individuare criticità e definire interventi di miglioramento 7. Individuare la tipologia di saldatura e la tecnica esecutiva adeguata al tipo di giunto ed alla sua posizione: saldature mma (metal magma active), mig/mag (metal inert gas e metal active gas) e tig (tungsten inert gas) 8. Individuare il materiale ausiliario da utilizzare 9. Applicare le tecniche di saldatura in sicurezza e nel rispetto delle specifiche di progetto 10. Applicare la procedura per il corretto posizionamento del pezzo sulla macchina utilizzando gli appositi fermi od accessori di protezione
Conoscenze	1. Basi del disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione 2. Elementi di metallurgia applicata alla saldatura 3. Principali processi di lavorazione meccanica 4. Principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione 5. Sollecitazioni meccaniche fondamentali e resistenza dei materiali 6. Tecnologia meccanica dei materiali saldabili 7. Tecniche esecutive della saldatura mma, tig, mig/mag in funzione dei materiali, della disposizione e degli spessori dei lembi da unire 8. Caratteristiche e modalità d'uso delle macchine saldatrici tig, mig/mag, mma 9. Normativa uni, en, iso relativa al sistema qualità e alla certificazione dei saldatori 10. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	