



Numero progetto 2020-1-PL01-KA202-081820

Riconoscimento armonizzato del programma di apprendimento preliminare per il tecnico europeo dei test distruttivi

Produzione intellettuale 5 Sviluppo di strumenti RPL

| Stato del documento | | |
|---------------------|------------|-----------------------------|
| Versione | Data | Descrizione |
| 1 | 31.12.2021 | <i>1a bozza di versione</i> |
| 2 | 30.03.2023 | <i>2a versione bozza</i> |
| 3 | | <i>Versione finale</i> |



Sommario

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Sommario</i> | 2 |
| 1. introduzione | 3 |
| 2. Fasi del processo di convalida | 5 |
| 2.1. Hosting e documentazione..... | 7 |
| 2.2. Riconoscimento..... | 7 |
| 2.3. Valutazione e convalida..... | 8 |
| 2.4. Diploma o Record of Achievement Award | 9 |
| 3. Utensili | 9 |
| 3.1. Strumenti per estrarre prove | 9 |
| 3.2. Strumenti per documentare e presentare prove | 10 |
| 4. Come implementare il modello e gli strumenti RPL per il Tecnico Europeo dei Controlli Distruttivi 14 | |
| 5. Attori chiave nel processo RPL | i |
| 6. Allegato | 3 |
| 6.1. ALLEGATO 1: MODULO DI ISCRIZIONE PROFESSIONALE E FORMATIVA | 3 |
| 6.2. ALLEGATO 2: GUIDA AL COLLOQUIO (FACOLTATIVO) | 9 |
| 6.3. ALLEGATO 3: GRIGLIA DI AUTOVALUTAZIONE | 11 |
| 6.4. ALLEGATO 4: LISTA DI CONTROLLO DEL PORTAFOGLIO | 14 |
| 6.5. ALLEGATO 5: REVISIONE TECNICA DEL PORTAFOGLIO..... | 15 |
| 6.6. ALLEGATO 6: COLLOQUIO TECNICO | 18 |
| 6.7. ALLEGATO 7: DIMOSTRAZIONI PRATICHE..... | 40 |

1. introduzione

Lo schema armonizzato di riconoscimento dell'apprendimento precedente (RPL), utilizzato nel progetto TRUST, ha come base lo schema RPL concepito nel progetto MAKE-IT (<http://makeitproject.eu/>). In questo progetto precedente a TRUST, è stato sviluppato un sistema di qualificazione orientato al settore europeo, basato sull'approccio dei risultati di apprendimento (LO) ed è stato istituito uno schema europeo armonizzato per RPL per il settore della saldatura. Nella progettazione di questo schema RPL sono state definite fasi e strumenti specifici per il riconoscimento, che saranno considerati riferimenti guida per il lavoro sviluppato nel progetto TRUST, per lo schema RPL armonizzato per il tecnico europeo dei controlli distruttivi.

L'adozione di uno schema RPL nel settore della saldatura consente ai professionisti di tutta Europa, e nel mondo, di entrare e ottenere una qualifica di Welding Practitioner, senza dover lasciare il lavoro per dedicare mesi alla formazione in modo convenzionale. L'RPL può essere utilizzato per lo sviluppo personale o professionale, consentendo ai professionisti di far riconoscere il proprio know-how e le proprie competenze in un sistema di qualificazione europeo armonizzato, rafforzando così il concetto di apprendimento permanente.

L'adozione di un modello di riconoscimento e validazione delle competenze per il Tecnico Europeo in Controlli Distruttivi, intrapreso nell'ambito del progetto TRUST, consentirà a professionisti esperti che già lavorano nel campo dei controlli distruttivi, senza essere in possesso di un diploma o di un certificato, di mostrare le prove del loro know-how e competenze precedentemente acquisite in una varietà di contesti, vale a dire formali (che si verificano in un ambiente di apprendimento organizzato - istituto di istruzione o formazione o lavoro), informali (che si verificano in un ambiente non strutturato - attività quotidiane legate al lavoro, alla famiglia o al tempo libero) e non -formale (che si verifica in attività pianificate non esplicitamente designate come fornitori di formazione).

Il percorso alternativo alla formazione della European Welding Federation (EWF) si rivolge a persone che potrebbero già avere esperienza nella funzione lavorativa a un determinato livello senza essere in possesso del diploma di qualifica appropriato. Questi soggetti possono dimostrare la propria capacità di procedere all'esame o direttamente senza la frequenza obbligatoria di un corso di formazione riconosciuto o frequentando solo una parte di tale corso. Tuttavia, l'alternativa richiede il supporto e lo sviluppo di strumenti specifici per

consentire l'identificazione, il riconoscimento e la convalida delle conoscenze e delle competenze. Il modello e gli strumenti RPL, sviluppati nell'ambito del progetto TRUST, intendono essere flessibili e trasparenti nel modo in cui viene valutata l'esperienza precedente. Ciò sarà realizzato attraverso la chiara definizione di fasi, strumenti e attori coinvolti nel processo, così come lo sviluppo di strumenti armonizzati che supporteranno l'implementazione del modello in tutta Europa. In questo modo si prevede di raggiungere i seguenti obiettivi: -Introdurre questa innovativa qualifica europea per i test distruttivi tra i nuovi partner dell'UE; -rafforzare l'uso del modello RPL tra i partner dell'UE che stanno già fornendo formazione, ma non dispongono di processi stabiliti per il riconoscimento dell'apprendimento basato sul lavoro e la convalida delle qualifiche; - Valorizzare le capacità e le competenze dei formatori nel settore della saldatura, e in particolare nei Controlli Distruttivi, promuovendo lo scambio di metodi e pratiche pedagogiche di successo tra insegnanti e formatori dell'IFP; -Sviluppare una rete UE per stimolare la futura cooperazione e mobilità nel campo dell'istruzione e del lavoro e promuovere i risultati del progetto come best practice in altri campi tecnologici.

2. Fasi del processo di convalida

Il processo di convalida ha quattro fasi (secondo la Raccomandazione del Consiglio dell'UE, 2012):

- a) Identificazione
- b) Documentazione
- c) Valutazione
- d) Certificazione

Nel Sistema di Istruzione, Formazione e Qualificazione EWF è necessaria una precisazione importante tra i concetti di Certificazione e Qualifica:

- La certificazione EWF del personale di saldatura si riferisce al processo di valutazione e riconoscimento delle competenze del lavoro di saldatura nel coordinamento della saldatura, saldatore e saldatore di materie plastiche, operatori di saldatura e brasa-tori. Questo processo porta al rilascio di un certificato con un periodo di validità. Poiché la certificazione è un requisito del settore, il personale certificato deve richiedere il rinnovo molto prima della data di scadenza per garantire la continuità della certifi-cazione.
- La qualificazione del personale di saldatura si riferisce al processo di formazione se-condo linee guida specifiche, coprendo così tutti i livelli professionali nella saldatura e nelle aree correlate, come la spruzzatura termica, l'incollaggio di adesivi, la saldatura di materie plastiche e la saldatura subacquea. Il sistema di qualificazione EWF assicura conoscenze, abilità e competenze armonizzate per qualsiasi titolare di un diploma in qualsiasi regione del mondo.

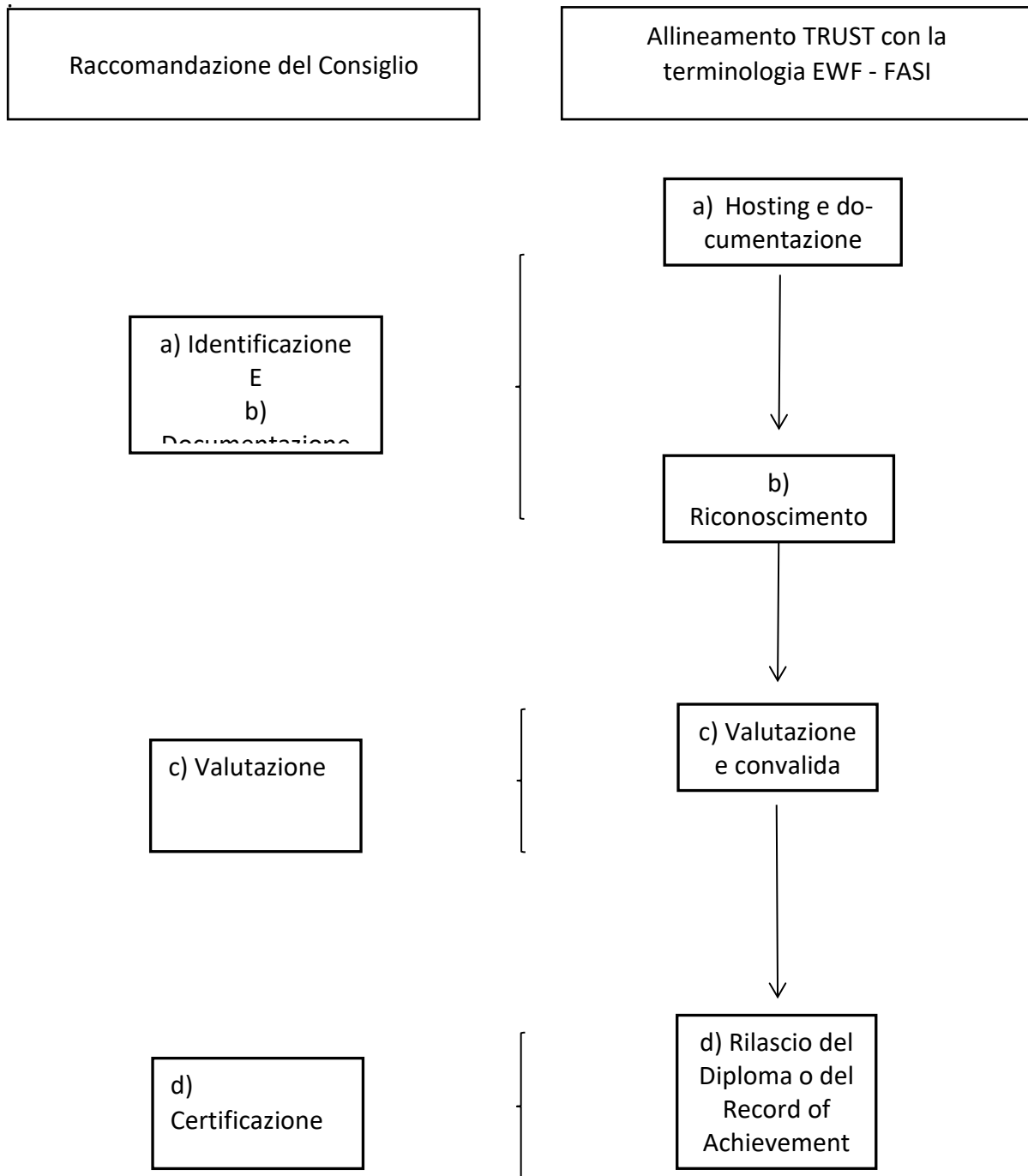
Pertanto, il concetto di Certificazione EWF è distinto dalla fase di Certificazione del processo di Validazione. Per evitare fraintendimenti, d'ora in poi verrà utilizzata solo la definizione della raccomandazione del Consiglio quando si fa riferimento alla fase di certificazione.

Ai fini del presente documento, è stato necessario adattare le quattro fasi al contesto della performance settoriale, come presentato di seguito nella Figura 1, pertanto sono state adottate le seguenti designazioni:

- a) Hosting e documentazione
- b) Riconoscimento

- c) Valutazione e convalida
- d) Consegna del diploma

Figura 1 - Quattro fasi e la sua relazione con il contesto settoriale (es. campo di saldatura e prove distruttive)



2.1. Hosting e documentazione

Questa fase di accoglienza e documentazione è molto importante affinché i candidati prendano una decisione informata sulla loro partecipazione al processo e si sentano accompagnati fin dall'inizio. Le informazioni da rendere disponibili in questa fase dovrebbero includere, tra gli altri elementi:

- Informazioni sul Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT)
- Informazioni sui percorsi EWF per la qualificazione
- I vantaggi del processo
- I requisiti per candidarsi al Processo EDTT RPL
- Diritti e doveri del candidato
- Le fasi che compongono il processo
- Il costo associato

In questa fase il candidato viene informato sui requisiti che deve soddisfare per poter avviare il Processo RPL. Esistono alcuni strumenti che possono supportare la fase di hosting e documentazione. Il Portfolio è lo strumento preferito in questa fase. Dovrebbe includere le informazioni raccolte con il modulo di registrazione professionale e di formazione; la Guida al Colloquio (opzionale) e la Griglia di Autovalutazione, con i relativi Certificati e Diplomi relativi ai Controlli Distruttivi. Con questi moduli, il candidato sarà in grado di fornire prove dei propri risultati professionali, inclusi i dettagli del datore di lavoro, la durata, i ruoli e le responsabilità, nonché le relative qualifiche, istruzione e percorsi di formazione. La combinazione di questi diversi strumenti è un valore aggiunto per l'identificazione delle conoscenze, abilità, e le competenze precedentemente acquisite dall'individuo. Gli attori coinvolti nella fase di accoglienza e documentazione sono l'ATB – EWF Authorized Training Body – e il candidato. L'ATB riceverà la domanda del candidato e fornirà informazioni dettagliate sulla qualifica EDTT e sulle rimanenti qualifiche europee previste nel sistema di qualificazione armonizzato EWF.

2.2. Riconoscimento

La documentazione raccolta nel Portfolio deve essere validata affinché il candidato possa avviare il Processo RPL. In questa fase il candidato deve presentare le prove che soddisfa i requisiti menzionati nella fase di hosting e documentazione in modo da poter avviare il

processo RPL. Uno strumento che può supportare la fase di riconoscimento è la Portfolio Checklist. Questo sarà utilizzato dal candidato e da ATB al fine di verificare il rispetto dei requisiti e la presentazione dei documenti obbligatori e di altri documenti pertinenti al processo. L'attore principale coinvolto in questa fase è l'ATB che ha i seguenti compiti:

- verificare se il candidato è in possesso dei requisiti
- verificare se il candidato è validoprova
- compilare la tabella di intestazione del portafogliolista di controllo conformemente alla sua decisione

2.3. Valutazione e convalida

La convalida delle competenze professionali si concentra sull'analisi e la valutazione del Portfolio secondo gli standard EDTT Learning Outcomes (LOs), più il Colloquio Tecnico e l'Esame. Sulla base di questa valutazione, vengono identificate le competenze da validare e le competenze ancora da evidenziare e/o sviluppare. In particolare, vanno considerati: l'unità di competenza, la raccolta di ulteriori evidenze della competenza, il confronto delle evidenze con lo standard corrispondente e la formulazione di un giudizio basato sulla competenza evidenziata. Gli standard delle competenze sono costruiti per ciascuna qualifica e seguono la stessa struttura di base, che si caratterizza come segue:

- Un insieme di unità di competenza (UC)
- Un insieme di soggetti
- Ogni UC consiste in una o più azioni/risultati

Alcuni strumenti possono supportare il processo di valutazione e validazione, migliorarlo e mostrare evidenza delle competenze acquisite, come: Colloqui tecnici e Dimostrazioni pratiche. L'attore coinvolto in questa fase è l'ATB che è responsabile della conduzione della Portfolio Technical Review e del Technical Interview.

I risultati ottenuti dal candidato devono poi essere comunicati all'ANB – EWF Authorized Nominated Body - prima dell'esame. Ogni volta che il candidato deve dimostrare capacità di test distruttivi, deve essere designato un esaminatore autorizzato approvato dall'ANB, che può essere un formatore di test distruttivi, per valutare il candidato. L'imparzialità del formatore deve essere garantita in base ai requisiti specifici per i test distruttivi europei affrontati nell'Output 2 – Curricula del profilo del tecnico per i test distruttivi europei. Lo

sviluppo e l'implementazione del sistema di esame è responsabilità della Commissione d'esame, sotto la supervisione dell'ANB.

2.4. Diploma o Record of Achievement Award

La fase finale del processo RPL consiste nel conferimento del Diploma da parte dell'ANB al candidato che ha superato con successo l'esame scritto e pratico, soddisfacendo così gli schemi intenzionalmente stabiliti, che riflettono le esigenze della performance professionale e individuale. Sulla base della prestazione del candidato e della decisione finale della Commissione esaminatrice, possono essere rilasciati due tipi di documenti, entrambi con validità a vita:

- Un Diploma, indirizzato alla piena Qualifica EDTT, ogni volta che il candidato ha completato con successo tutti gli esami richiesti per ottenere una qualifica
- Un Record of Achievement, indirizzato alle Competence Unit, ogni volta che il candidato ha completato con successo solo CU specifiche (ad esempio, parti di una qualifica)

In questa fase c'è solo un attore coinvolto che è l'ANB. L'ANB è responsabile dell'assegnazione del Diploma del candidato come risultato del completamento con successo del Processo RPL per una Qualificazione o Unità di Competenza.

3. Utensili

Gli strumenti utilizzati nel processo RPL sono molto importanti per la qualità, la validità e l'affidabilità del processo. Esiste un'ampia gamma di strumenti che possono essere utilizzati sia per estrarre prove che per documentare e presentare tali prove.

3.1. Strumenti per estrarre prove

Prove ed esami– I test e gli esami possono essere collegati più facilmente agli standard di istruzione e formazione rispetto ad altri metodi, ma nelle aree in cui le abilità e le competenze pratiche sono importanti, il risultato del test può essere inconcludente per quanto riguarda la portata della conoscenza e dell'apprendimento.

Metodi conversazionali– Le interviste possono essere utilizzate per estrarre ulteriori informazioni sulle conoscenze, abilità e competenze che possono essere già documentate.

Possono avere un ruolo importante durante tutto il processo RPL, specialmente nell'identificazione delle competenze acquisite. I colloqui possono essere utili per condurre il richiedente ad una “sessione di orientamento più strutturata”. Tuttavia, è necessario implementare un protocollo adeguato per garantire che il risultato sia affidabile ed equo. I valutatori devono seguire una guida metodologica in modo da poter ottenere le informazioni pertinenti e appropriate sul richiedente.

Metodi dichiarativi– Sulla base dell'identificazione indipendente e della registrazione delle competenze da parte degli individui e convalidata da una terza parte. Tuttavia, è importante che le persone abbiano un metodo o una linea guida chiara da seguire nell'autovalutazione delle conoscenze e delle abilità. La guida dei consulenti può aiutare a dare maggiore trasparenza e affidabilità al processo. es: CV; questionario di autovalutazione sulle competenze professionali acquisite.

Osservazioni– Estrazione di prove mentre il richiedente è sul posto di lavoro. L'osservazione può essere un modo per dimostrare abilità e competenze altrimenti difficili da convalidare.

Simulazioni– Sono utilizzati quando l'osservazione sul posto di lavoro non è possibile. Le simulazioni possono risolvere parte dei problemi delle osservazioni svolte sul lavoro in quanto possono collocare gli individui in vari contesti e aumentare la validità della valutazione.

Prove estratte dal lavoro o da altra pratica– Un candidato raccoglie prove dei risultati dell'apprendimento da situazioni lavorative, attività di volontariato, famiglia o altre attività. Le prove vengono utilizzate nel processo di convalida delle competenze da parte del valutatore.

3.2. Strumenti per documentare e presentare prove

Di seguito sono riportati in dettaglio alcuni esempi di ulteriori strumenti di evidenza e valutazione che possono integrare i CV (Scheda Professionale e Formativa) e/o Portfolio.

Modulo di iscrizione professionale e formativa

Il modulo di registrazione professionale e formativa è uno strumento generale che deve essere utilizzato da tutti i candidati che desiderano riconoscere e convalidare le proprie competenze. Si tratta di un documento aggiuntivo al curriculum vitae, che consente di riassumere la carriera professionale (es. luoghi di lavoro, funzioni lavorative, requisiti per

lavorare, ecc.) e le informazioni formative (es. azioni formative frequentate). Il modulo include anche un elenco che indica diversi tipi di documenti che possono costituire la prova delle prestazioni delle competenze richieste nella formazione pratica e che ha lo scopo di guidare il candidato nella raccolta delle prove. Tali certificati possono includere Certificati Europei, rilasciati da enti certificatori riconosciuti EWF o da istituti tecnici sotto attento controllo degli enti certificatori EWF, nonché altri Certificati rilasciati da enti aggiudicatori riconosciuti non appartenenti a EWF. Questi documenti giustificativi devono consentire la conferma del dominio di specifici compiti/capacità di prove distruttive.

Guida al colloquio (opzionale)

Il colloquio è uno strumento utilizzabile nelle varie fasi del processo di validazione, ma con una maggiore incidenza nell'identificazione (accoglienza e documentazione) e nella valutazione. Nella fase di accoglienza e documentazione, il colloquio può essere un complemento e una conferma delle informazioni raccolte nel modulo di registrazione professionale e formativo, in particolare per quanto riguarda i bisogni e le aspettative, le strategie utilizzate per affrontare successi e fallimenti, tra gli altri argomenti. Il colloquio deve essere individuale e seguire una guida adattata a ciascun candidato tenendo conto delle informazioni raccolte in precedenza. L'intervista non è uno strumento obbligatorio e la guida potrebbe non essere necessariamente pienamente applicata, purché le informazioni e i documenti giustificativi siano considerati sufficienti per convalidare informazioni specifiche.

- Colloquio semistrutturato: da utilizzare ogni volta che ci sono poche informazioni sul candidato; dovrebbero essere forniti suggerimenti su argomenti che portino il candidato a parlare liberamente e l'intervistatore a porre domande più specifiche e a trarre conclusioni
- Colloquio strutturato: da utilizzare ogni volta che ci sono sufficienti informazioni sul candidato; dovrebbero essere poste le domande sulla guida al colloquio, esplorando le ambiguità e le incongruenze identificate

Il colloquio può essere svolto presso la sede di lavoro del candidato, qualora sia considerato un valore aggiunto per il candidato dimostrare la propria capacità di svolgere un determinato compito, utilizzando esempi di documenti/lavoro svolto.

Griglia di autovalutazione

La griglia di autovalutazione è uno strumento che potrebbe essere utilizzato dal candidato durante la fase di accoglienza e documentazione per l'autodiagnosi. Attraverso questo strumento, il candidato può confrontare la propria esperienza con gli standard EDTT Learning Outcomes (LOs) e identificare il contesto in cui sono state acquisite competenze e conoscenze (ad esempio, se attraverso lo svolgimento di compiti professionali o se attraverso la formazione). Dovrebbero essere forniti anche un elenco dettagliato e una spiegazione delle prove a sostegno della sua applicazione. L'incrocio delle informazioni registrate nella griglia di autovalutazione con le evidenze individuate nel portfolio sul candidato è fondamentale per ridurre la soggettività insita nei processi di autovalutazione. Si precisa che la griglia di autovalutazione non ha un effettivo ruolo valutativo,

Portafoglio e lista di controllo del portafoglio

Il portfolio consiste nell'insieme delle evidenze e delle prove riguardanti le competenze acquisite.

Il portfolio, oltre ad essere un elemento di valutazione, è anche il prodotto dell'intero processo, che viene costantemente aggiornato, in quanto integra non solo le evidenze di competenze precedentemente acquisite in contesti formativi o professionali, ma include anche i report che supportano la validazione delle competenze del candidato secondo le competenze professionali di riferimento. Il portfolio inizia a essere creato durante la fase di accoglienza e documentazione, strutturandosi con maggiore oggettività nella sequenza delle informazioni contenute nella scheda professionale e formativa. Il modulo professionale e formativo compilato deve sempre far parte del portfolio del candidato. Dovrebbero far parte del portfolio anche i risultati del colloquio tecnico, nonché le dimostrazioni pratiche effettuate in fase di valutazione, in quanto essi stessi costituiscono un modo per dimostrare il dominio dell'esecuzione di determinati compiti/prove di determinate competenze. Oltre a questi elementi, possono essere allegati anche verbali, certificati e testimonianze o altri elementi che giustifichino la competenza professionale posseduta. Insieme alla griglia di autovalutazione viene esaminato il portfolio ed è da questo momento in poi che si può completare la checklist del portfolio. L'analisi e l'ulteriore sviluppo delle informazioni raccolte con la checklist del portfolio insieme ai dati tratti dalle interviste e l'(auto)completamento degli strumenti consentiranno la validazione secondo lo standard delle competenze

professionali. possono essere allegati anche certificati e testimonianze o altri elementi che giustifichino la competenza professionale posseduta. Insieme alla griglia di autovalutazione viene esaminato il portfolio ed è da questo momento in poi che si può completare la checklist del portfolio. L'analisi e l'ulteriore sviluppo delle informazioni raccolte con la checklist del portfolio insieme ai dati tratti dalle interviste e l'(auto)completamento degli strumenti consentiranno la validazione secondo lo standard delle competenze professionali. possono essere allegati anche certificati e testimonianze o altri elementi che giustifichino la competenza professionale posseduta. Insieme alla griglia di autovalutazione viene esaminato il portfolio ed è da questo momento in poi che si può completare la checklist del portfolio. L'analisi e l'ulteriore sviluppo delle informazioni raccolte con la checklist del portfolio insieme ai dati tratti dalle interviste e l'(auto)completamento degli strumenti consentiranno la validazione secondo lo standard delle competenze professionali.

Revisione tecnica del portafoglio

Se il candidato soddisfa i requisiti, la valutazione inizia con la revisione tecnica del portfolio. Questo documento ha la stessa struttura della griglia di autovalutazione che consente all'ATB di controllare la coerenza tra i dati della griglia di autovalutazione e i contenuti del portafoglio. Le informazioni raccolte con il documento di revisione tecnica del portfolio sono importanti per preparare un colloquio tecnico mirato per il candidato.

Colloquio tecnico

Il colloquio tecnico ha un alto ruolo valutativo, nel senso che conferma se il candidato ha o meno il livello richiesto di conoscenze e competenze per passare alla fase successiva del processo RPL (convalida tramite esame). Questa guida dovrebbe essere utilizzata in questo contesto come strumento per supportare il personale ATB a condurre l'intervista. Si consigliano almeno 2 persone per condurre il colloquio tecnico. Per essere approvato nel colloquio, il candidato deve ottenere un punteggio totale di almeno il 70%, in base ai diversi pesi per unità di competenza (fare riferimento alla "scheda di valutazione del colloquio" nel documento del colloquio tecnico). I criteri da applicare per assegnare un punteggio al candidato sono i seguenti:

- Risposta errata o incompleta: il punteggio è 0

- Risposta corretta – punteggio massimo del corrispondente (fare riferimento alla 'scheda di valutazione del colloquio' nel documento del colloquio tecnico).
- Se il candidato supera il Colloquio Tecnico ma non le Dimostrazioni Pratiche, deve frequentare la parte pratica della formazione.
- Se il candidato raggiunge un punteggio compreso tra il 50% e il 70%, in CU2, è idoneo a passare alle Dimostrazioni Pratiche, anche se deve frequentare la parte teorica della formazione. Nel caso in cui il candidato superi le dimostrazioni pratiche, non è necessario frequentare la parte pratica della formazione.
- Se il candidato non supera il Colloquio Tecnico, non passa alle Dimostrazioni Pratiche.

Visita medica

L'esame del candidato è obbligatorio nella fase di convalida, al fine di garantire standard internazionali armonizzati e comuni per soddisfare i requisiti del settore.

Questa fase può essere svolta come segue:

- Prova Scritta: può essere svolta come prova scritta che consiste in una serie di domande a risposta libera o in una serie di domande a scelta multipla
- Prova orale: può essere un colloquio tra il candidato e tutti i componenti della commissione d'esame
- Esame pratico: le capacità dei candidati possono essere dimostrate da una dimostrazione pratica.

La durata dell'esame può variare in base allo standard di qualificazione e al numero di CU oggetto di valutazione. Si consigliano almeno 2 persone per condurre l'esame orale.

Deve essere garantita l'imparzialità del formatore per lo svolgimento dell'esame pratico, secondo il Curricula del Profilo del Tecnico in Prove Distruttive Europee.

4. Come implementare il modello e gli strumenti RPL per il Tecnico Europeo dei Controlli Distruttivi

Fase 1 – Hosting e documentazione secondo i requisiti

Requisiti per candidarsi allo Schema EDTT RPL:

1. Almeno 3 anni di esperienza nell'ambito dei Controlli Distruttivi (DT) su materiali metallici e giunti saldati.

2. Essere in possesso di un certificato confermato da un medico specialista attestante che il richiedente soddisfa i requisiti specificati nella norma EN ISO 17637 (ultima versione) in relazione a:

– acuità della visione da vicino: permette di leggere caratteri di almeno n. 1 della scala Jaeger o N 4,5 della scala Times Roman o lettere equivalenti (1,6 mm di altezza) da una distanza non inferiore a 30 cm, utilizzando uno o entrambi gli occhi

– visione cromatica: che consente di riconoscere i colori e distinguere il contrasto cromatico o la scala di grigi utilizzati in un determinato DT specificato dal datore di lavoro.

Utensili:

1. Modulo di Iscrizione Professionale e Formativa (Allegato 1)
2. Guida al colloquio (opzionale) (Allegato 2)

Attori coinvolti:

1. ATB (Ente di formazione autorizzato EWF)
2. Candidato

L'ATB riceverà la domanda del candidato e fornirà informazioni dettagliate sulla qualifica EDTT e sulle rimanenti qualifiche europee previste nel sistema di qualificazione armonizzato EWF.

Fase 2 – Riconoscimento

Riconoscimento dell'esperienza rilevante:

Criteri: Conformità con i requisiti di accesso EDTT RPL (Fase 1 - Hosting e documentazione)

Utensili:

1. Lista di controllo del portafoglio (allegato 3)
2. Griglia di autovalutazione (Allegato 4)

Produzione: Portfolio (Dovrebbe includere le informazioni raccolte con il Modulo di registrazione professionale e formativo; il Colloquio tecnico e la Griglia di autovalutazione, con i relativi Certificati e Diplomi relativi ai Controlli Distruttivi).

Attori coinvolti:

1. ATB (Ente di formazione autorizzato EWF) con i seguenti compiti:

– verificare se il candidato è in possesso dei requisiti

– verificare se il candidato ha prove valide

– compilare la tabella di intestazione della Portfolio Checklist in conformità con la sua decisione

2. Candidato

Fase 3 – Valutazione e convalida

Valutazione delle conoscenze e abilità rilevanti:

Risultati di apprendimento: secondo il Curricula del Profilo del Tecnico delle Prove Distruttive Europee (IO2)

Criteri:Criteri del colloquio tecnico e criteri della dimostrazione pratica

Utensili:

1. Revisione tecnica del portafoglio (allegato 5)
2. Colloquio Tecnico (Allegato 6)
3. Dimostrazione pratica (Allegato 7)

Attori coinvolti:

1. ATB (Ente di formazione autorizzato EWF) con i seguenti compiti:

– condurre la revisione tecnica del portfolio e il colloquio tecnico

–riportare i risultati ottenuti dal candidato all'ANB (EWF Authorized Nominated Body) prima dell'esame

Convalida delle conoscenze e delle abilità pertinenti:

Risultati di apprendimento:secondo il Curricula del Profilo del Tecnico delle Prove Distruttive Europee (IO2)

Visita medica:

Criteri:60% di prestazioni

Weithning:per la formazione pratica e teorica

Utensili:Esame scritto e pratico

Fase 4 – Diploma o Record of Achievement Award

Diploma:Qualificazione completa

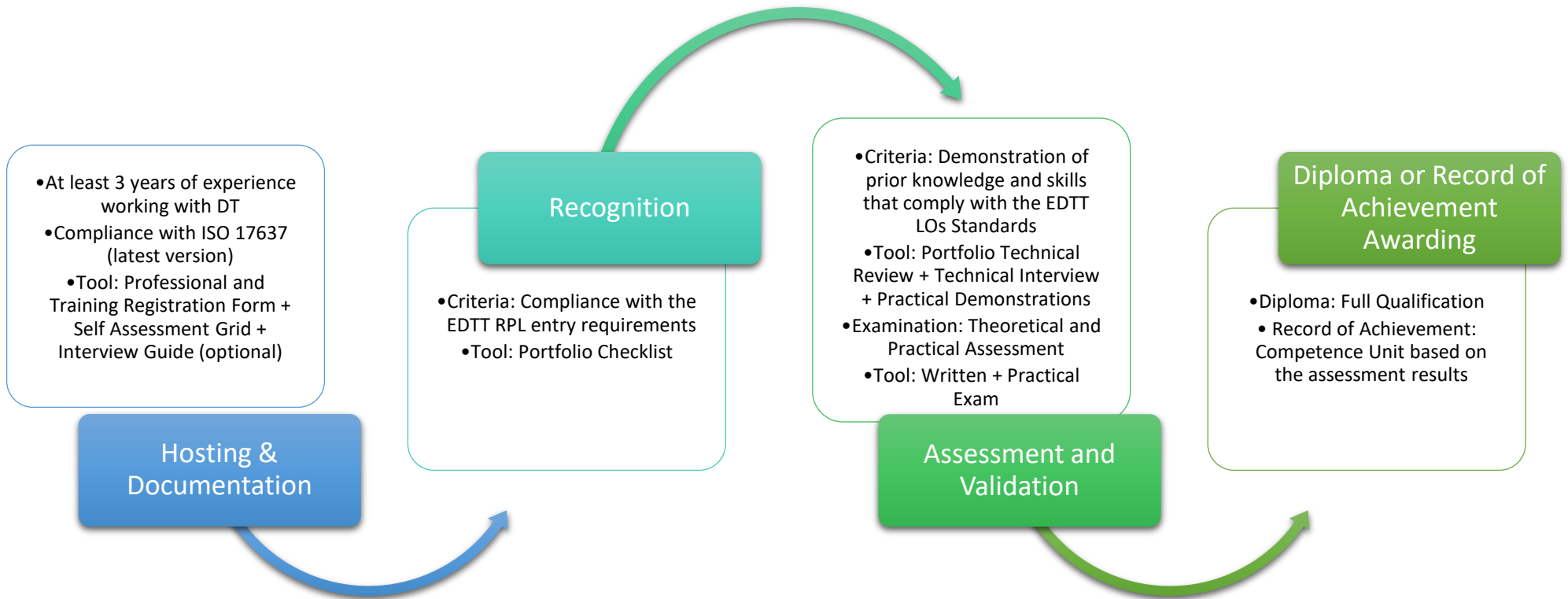
Record di conseguimento:Parziale basato sui risultati delle unità di competenza

Attori coinvolti:

1. ANB (EWF Authorized Nomination Body) con i seguenti compiti:

– consegna del Diploma al candidato

Figura 2 – Schema RPL per il Tecnico Europeo dei Controlli Distruttivi



5. Attori chiave nel processo RPL

Il processo di convalida dovrebbe essere sviluppato da un gruppo di professionisti che lavorano insieme. Alcuni di questi professionisti assumono un ruolo più centrale e strutturante nel processo descritto di seguito.

Organismo di formazione autorizzato

L'ATB è un'organizzazione che è stata valutata e approvata da un ANB in conformità con le regole EWF per le organizzazioni di formazione. Assegnando lo stato ATB, l'ANB conferma che l'ATB soddisfa i requisiti per l'erogazione della formazione in conformità con una o più linee guida EWF. Deve essere un'organizzazione indipendente dall'ANB o chiaramente separata da essa. L'ATB incaricato del processo RPL deve verificare l'autenticità e la validità delle prove presentate dal candidato, nonché il rispetto dei requisiti di accesso. Un tecnico designato con conoscenze pertinenti in saldatura approvate dall'ANB, compreso il sistema di qualificazione EWF e il processo RPL, e un team dedicato di formatori esperti di saldatura approvati dall'ANB eseguiranno la valutazione in ogni fase del processo.

Ente Nazionale Autorizzato

L'ANB è un'organizzazione che è stata valutata e autorizzata dall'EWF in conformità con le regole dell'EWF ed è responsabile di garantire che gli standard di attuazione dei sistemi di istruzione, esame e qualificazione dell'EWF siano mantenuti. Nel processo RPL l'ANB è responsabile di garantire la qualità nell'attuazione del processo RPL, secondo le regole definite, per designare la Commissione d'esame e per il rilascio del Diploma.

Tabella di esame

Una commissione d'esame, che agisce per conto dell'ANB, supervisiona la parte nazionale ATB del processo d'esame. In questo modo vengono mantenute l'indipendenza, l'integrità e l'equità del sistema di esame. La commissione esaminatrice è composta dai seguenti elementi:

- presidente (membro dell'ANB e indipendente dall'ATB);
- rappresentanti del settore;
- il rappresentante degli ATB e/o della VET.

Il team di esaminatori è nominato dall'ANB ed è composto da un minimo di due persone. Le responsabilità degli esaminatori sono:

- Organizzare l'esame (scritto e pratico)
- Impostare le domande d'esame (scritte e orali a seconda dei casi)
- Condurre e correggere gli esami scritti, pratici e orali
- Decidi sui risultati limite
- Decidi il risultato dell'esame

I requisiti per essere esaminatori sono:

- Conoscere lo schema di qualificazione EWF
- Avere una conoscenza approfondita dei metodi e dei documenti d'esame pertinenti
- Avere conoscenze e competenze adeguate nel campo da esaminare
- Essere fluente, sia in forma scritta che orale, nella lingua d'esame
- Essere liberi da qualsiasi interesse in modo che possano esprimere giudizi imparziali e non discriminatori

6. Allegato

6.1. ALLEGATO 1: MODULO DI ISCRIZIONE PROFESSIONALE E FORMATIVA

MODULO DI ISCRIZIONE PROFESSIONALE E FORMATIVA

1. DATI PERSONALI

Nome _____
 Numero _____ della _____ Carta _____ d'Identità _____
 Valido _____ fino _____ al _____ / _____ / _____ , Rilasciato
 di _____

2. IDENTIFICAZIONE DEL LIVELLO DI ISTRUZIONE O FORMAZIONE PIÙ ELEVATO

Qualifica/Corso _____
 Voto assegnato _____
 Livello _____ di _____ qualificazione
 (EQF) _____

3. IDENTIFICAZIONE DELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE

(Descrivi la principale formazione acquisita. Dovresti descrivere i corsi di formazione seguiti, sia in enti di formazione che in aziende, nonché stage, seminari e altri eventi che ritieni rilevanti).

| Data di Realizzazione (*) | Nome dell'Attività/Corso Formativo | Fornitore | Durata totale (in ore) | Grado assegnato | Conoscenza acquisita | Metodi di valutazione (es. progetto, test) |
|---------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

(*) Dal più recente al più vecchio.

4. IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ PROFESSIONALI

(Descrivi tutti i lavori che hai svolto finora, indipendentemente dal fatto che siano legati alla domanda di certificazione. È importante che tu descriva l'intero percorso professionale. In questo campo, dovresti menzionare solo la tua esperienza lavorativa).

| Periodo (*) | Durata (anni/mesi) | Datore di lavoro/Azienda (**) | Ramo di attività | Categoria professionale | Posizioni ricoperte | Compiti/Responsabilità (***) |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |
| Da: ___/___/___ A: ___/___/___ | | | | | | |

(*) Dal più recente al più vecchio.

() In questo campo va citata anche l'esperienza di lavoro autonomo.**

(*) In questo campo vanno inserite informazioni sulle condizioni di prestazione lavorativa: a) Informazioni ricevute per svolgere le mansioni - tipo di informazioni, chi le fornisce e come vengono trasmesse; b) Informazioni trasmesse ad altri nell'esercizio delle loro mansioni - che tipo di informazioni fornisce, a chi, come e perché le fornisce; c) Rapporti professionali con l'esterno dell'azienda, ad esempio con clienti o fornitori; d) Controllo del tuo lavoro (da chi, come e quando questo viene fatto, chi decide l'organizzazione del tuo lavoro).**

5. INDIVIDUAZIONE DI ATTIVITÀ/ESPERIENZE NON PROFESSIONALI

(Indica le informazioni che ritieni utili per la valutazione della tua esperienza professionale. Indica in questo campo le attività/mansioni/funzioni svolte su base volontaria).

| Identificazione del lavoro svolto | Durata (anni/mesi) |
|-----------------------------------|--------------------|
| | |



| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

6. ALTRE INFORMAZIONI RILEVANTI (AD ESEMPIO, CONOSCENZE LINGUISTICHE, CERTIFICAZIONI, LICENZE, ETC)

| | |
|-------------------------------|--|
| Certificazioni/Licenze | |
| Altro | |

7. ALLEGATI (CHECKLIST DELLE PROVE)

(Dovresti cercare di raccogliere prove per dimostrare che sei in grado di eseguire i compiti che hai indicato)

8. QUALSIASI ALTRA OSSERVAZIONE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



6.2. ALLEGATO 2: GUIDA AL COLLOQUIO (FACOLTATIVO)

Guida al colloquio

-Spiegare lo scopo del colloquio (osservazione: il colloquio non dovrebbe essere una fase di raccolta esaustiva di informazioni).

-Qual è lo scopo prefissato della validazione delle competenze precedentemente acquisite?

-Educazione di base:

- Motivazioni per la scelta del corso;
- Aree/temi di maggiore e/o minore preferenza e loro motivazioni;
- Aree/temi con minore o maggiore difficoltà di realizzazione e loro motivazioni.

-Attività di formazione, corsi di qualificazione professionale, workshop, ecc.

Per ognuno dei corsi frequentati, chiedere al candidato:

- Motivi per frequentare il corso;
- Motivi dell'abbandono del corso (se applicabile);
- Utilità di ciascuna delle attività formative;
- Attività/materie preferite e relative motivazioni;
- Compiti/temi meno preferiti e loro ragioni;
- Compiti/argomenti in cui hai avuto/hai maggiori difficoltà di realizzazione e le loro motivazioni;
- Compiti/argomenti in cui hai avuto/hai meno difficoltà di realizzazione e le relative ragioni.

-Carriera professionale

Per ciascuna delle posizioni professionali, chiedere al candidato:

- Ragioni per la scelta dell'attività;
- Motivi per il completamento dell'attività;
- Attività/materie preferite e relative motivazioni;
- Compiti/temi meno preferiti e le loro ragioni;
- Compiti/temi in cui hai avuto/hai maggiori difficoltà di realizzazione e le loro ragioni;
- Compiti/argomenti in cui hai avuto/hai meno difficoltà di realizzazione e le loro motivazioni;
- Per quanto riguarda Prove Distruttive:
 - Conoscenza di DT;
 - Materiali utilizzati (acciaio al carbonio, acciaio inox, leghe di alluminio, altro);
 - Tipologia di prodotto utilizzato (lamiere, tubi, travi, altro);
 - Tipo di saldatura utilizzata (saldature d'angolo, ma saldature, rami).

-Attività/esperienze non professionali

Per ciascuna delle attività/esperienze, chiedere al candidato:

- Ragioni per la scelta di tale attività;
- Motivi per il completamento dell'attività;
- Attività/materie preferite e relative motivazioni;
- Compiti/temi meno preferiti e relative ragioni;
- Compiti/temi in cui hai avuto/hai maggiori difficoltà di realizzazione e le loro ragioni;
- Compiti/argomenti in cui hai avuto/hai meno difficoltà di realizzazione e le loro motivazioni.

-Interessi per area di attività

- Individuare le aree di maggiore e minore interesse (chiedere esempi concreti di vita quotidiana che supportino l'autovalutazione);
- Chiedi al candidato di classificare gli interessi in ordine di preferenza.

-Competenze

a) Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)

- Applicazioni utilizzate e in quali contesti;
- Classificazione come utente.

b) Lingue straniere

- 1a lingua, 2a lingua;
- Livello di competenza e domini di applicazione;
- Classificazione come utente (nel campo della comprensione orale e scritta).

-Altri dati

6.3. ALLEGATO 3: GRIGLIA DI AUTOVALUTAZIONE

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Griglia di autovalutazione | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| Da utilizzare come riferimento per il processo di riconoscimento dell'apprendimento precedente (RPL). | | Nome e Cognome del Candidato: | | | |
| | | Data e luogo: | | | |
| Unità di competenza 1: Introduzione ai test distruttivi | | Con la mia firma confermo l'autenticità delle informazioni e degli allegati: | | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | ESPERIENZA PROFESSIONALE | CERTIFICATO o DIPLOMA | N / A | PROVA |
| Introduzione alle Prove Distruttive e Norme di Sicurezza nelle Prove Distruttive | Elencare i principali DT utilizzati durante le prove di materiali metallici e dei loro giunti saldati, compreso il loro scopo e campi di applicazione | | | | |
| | Applicare le regole di sicurezza appropriate all'attività in esecuzione. | | | | |
| | Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale durante l'esecuzione del test | | | | |
| | Elencare i pericoli per il personale durante il DT | | | | |
| Progettazione di macchinari e attrezzature per prove distruttive | Abbina l'attrezzatura di laboratorio al tipo di DT | | | | |
| | Identificare il DT applicabile in base alle proprietà del materiale metallico e al processo di saldatura utilizzato | | | | |

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Griglia di autovalutazione | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| Da utilizzare come riferimento per il processo di riconoscimento dell'apprendimento precedente (RPL). | | Nome e Cognome del Candidato: | | | |
| | | Data e luogo: | | | |
| Unità di Competenza 2: Prove Meccaniche (Prove di Trazione, Prova di Piegatura, Prova di Resilienza Charpy, Prova di Frattura, Prova di Durezza) | | Con la mia firma confermo l'autenticità delle informazioni e degli allegati: | | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | ESPERIENZA PROFESSIONALE | CERTIFICATO o DIPLOMA | N / A | PROVA |
| Prove di trazione dei metalli in camera Temperatura | Eeguire test di trazione per determinare le proprietà richieste secondo gli standard | | | | |
| Prove di trazione di giunti saldati con saldature di testa, giunti cruciformi, giunti sovrapposti e giunti con saldature d'angolo | Eeguire test di trazione per determinare le proprietà richieste secondo gli standard | | | | |
| Prove di piegatura di metalli e giunti saldati | Eeguire test di piegatura di metalli e giunti saldati per confermare le proprietà plastiche del materiale | | | | |
| Prova di resistenza all'urto Charpy di Metalli e giunti saldati | Eeguire il test di impatto dei metalli e del giunto saldato a temperature ambiente e inferiori per valutare la resistenza all'impatto e la percentuale di frattura da taglio | | | | |
| Prove di frattura di giunti saldati | Eeguire il test di frattura e preservare la superficie fratturata | | | | |
| Prove di durezza dei metalli e dei giunti saldati | Eeguire misurazioni in metalli e giunti saldati per valutare la durezza | | | | |
| TRASVERSALE A TUTTE LE MATERIE | Ispezionare l'attrezzatura per assicurarsi che sia sicura e adatta all'uso | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| | Identificare il campione per garantire la tracciabilità | | | | |
| | Utilizzare apparecchiature di misurazione per determinare tutte le dimensioni essenziali del provino | | | | |
| | Eeguire l'esame visivo del campione dopo il test per analizzare i risultati post test | | | | |
| | Riportare/documentare i risultati dei test secondo lo standard applicabile | | | | |

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Griglia di autovalutazione | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| Da utilizzare come riferimento per il processo di riconoscimento dell'apprendimento precedente (RPL). | | Nome e Cognome del Candidato: | | | |
| | | Data e luogo: | | | |
| Unità di competenza 3: Incertezza di misura | | Con la mia firma confermo l'autenticità delle informazioni e degli allegati: | | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | ESPERIENZA PROFESSIONALE | CERTIFICATO o DIPLOMA | N / A | PROVA |
| Metodi generali di calcolo delle incertezze | Essere in grado di realizzare una valutazione completa/calcolare l'incertezza di tipo A e B per il test di durezza Vickers, il test di trazione, il test di resistenza all'urto Charpy e il test di flessione | | | | |
| Incetenza di misura per prove di trazione, resilienza e durezza | | | | | |

6.4. ALLEGATO 4: LISTA DI CONTROLLO DEL PORTAFOGLIO

| Lista di controllo del portafoglio | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Nome _____ e _____ | cognome | del |
| candidato: _____ | | |
| Conformità ai requisiti per l'applicazione del programma di riconoscimento del precedente apprendimento (*1) <i>(da compilare a cura dell'Ente di Formazione Autorizzato - ATB)</i> | | |
| | SÌ | NO |
| min. 3 anni di esperienza nel settore dei test distruttivi | | |
| EN ISO 17637 (ultima versione) | | |
| Il candidato soddisfa i requisiti di accesso | | |
| Firma ATB _____ | | |
| Data e luogo _____ | | |

(*1) L'ATB dovrebbe verificare l'autenticità e la validità delle prove, nonché il rispetto dei requisiti di ammissione.

| Tipo di documenti | SÌ | NO |
|-----------------------------------------------------|----|----|
| Modulo di iscrizione professionale e formativa (*2) | | |
| Griglia di autovalutazione | | |
| Diplomi scolastici (*2) | | |
| Diplomi per corsi di formazione (*2) | | |
| Diplomi di partecipazione a seminari | | |
| Documenti di certificazione (*2) | | |
| Valutazioni delle prestazioni | | |
| Dichiarazioni di precedenti datori di lavoro | | |
| Descrizioni di lavoro precedenti (*2) | | |
| Lettere di raccomandazione | | |
| Fotografie/video relativi ai lavori eseguiti | | |
| Premi/ricompense | | |
| Esito del colloquio tecnico (*2) | | |
| Altri. Quale? | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |

(*2)La presentazione di questi documenti è obbligatoria.

6.5. ALLEGATO 5: REVISIONE TECNICA DEL PORTAFOGLIO

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Revisione tecnica del portafoglio | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|--|
| Da utilizzare come riferimento per il processo di riconoscimento dell'apprendimento precedente (RPL). | | Identificazione dell'organismo di formazione autorizzato (ATB): | | | |
| | | Data e luogo: | | | |
| UNITÀ DI COMPETENZA 1: INTRODUZIONE AI TEST DISTRUTTIVI | | Nella valutazione del portfolio, l'ATB dovrebbe identificare le conoscenze e le abilità del candidato in ciascuna unità di competenza | | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | SÌ | NO | OSSERVAZIONI | |
| Introduzione a Prove Distruttive e Regole di Sicurezza in Prove Distruttive | Elencare i principali DT utilizzati durante le prove di materiali metallici e dei loro giunti saldati, compreso il loro scopo e campi di applicazione | | | | |
| | Applicare le regole di sicurezza appropriate all'attività in esecuzione | | | | |
| | Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale durante l'esecuzione del test | | | | |
| | Elencare i pericoli per il personale durante il DT | | | | |
| Progettazione di macchinari e attrezzature per prove distruttive | Abbina l'attrezzatura di laboratorio al tipo di DT | | | | |
| | Identificare il DT applicabile in base al metallo proprietà del materiale e il processo di saldatura utilizzato | | | | |

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Revisione tecnica del portafoglio | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|
| Da utilizzare come riferimento per il processo RPL | | Identificazione dell'organismo di formazione autorizzato (ATB): | | |
| | | Data e luogo: | | |
| UNITÀ DI COMPETENZA 2: PROVE MECCANICHE (PROVE DI TRAZIONE, PROVA DI FLESSIONE, PROVA DI RESISTENZA ALL'URTO CHARPY, PROVA DI ROTTURA, PROVA DI DUREZZA) | | Nella valutazione del portfolio, l'ATB dovrebbe identificare le conoscenze e le abilità del candidato in ciascuna unità di competenza | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | SÌ | NO | OSSERVAZIONI |
| Prove di trazione dei metalli a temperatura ambiente | Eeguire test di trazione per determinare le proprietà richieste secondo gli standard | | | |
| Prove di trazione di giunti saldati con saldature di testa, giunti cruciformi, giunti sovrapposti e giunti con saldature d'angolo | Eeguire test di trazione per determinare le proprietà richieste secondo gli standard | | | |
| Prove di piegatura di metalli e giunti saldati | Eeguire test di piegatura di metalli e giunti saldati per confermare le proprietà plastiche del materiale | | | |
| Prova Charpy di resistenza all'urto di metalli e giunti saldati | Eeguire il test di impatto dei metalli e del giunto saldato a temperature ambiente e inferiori per valutare la resistenza all'impatto e la percentuale di frattura da taglio | | | |
| Prove di frattura di giunti saldati | Eeguire il test di frattura e preservare la superficie fratturata | | | |
| Prove di durezza dei metalli e dei giunti saldati | Eeguire misurazioni in metalli e giunti saldati per valutare la durezza | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| TRASVERSALE A TUTTI SOGGETTI | Ispezionare l'attrezzatura per assicurarsi che sia sicura e adatta all'uso | | | |
| | Identificare il campione per garantire la tracciabilità | | | |
| | Utilizzare apparecchiature di misurazione per determinare tutte le dimensioni essenziali del provino | | | |
| | Eeguire l'esame visivo del campione dopo il test per analizzare i risultati post test | | | |
| | Riportare/documentare i risultati dei test secondo lo standard applicabile | | | |

| Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi (EDTT) Standard sui risultati di apprendimento (LO). | | Revisione tecnica del portafoglio | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|
| Da utilizzare come riferimento per il processo RPL | | Identificazione dell'organismo di formazione autorizzato (ATB): | | |
| | | Data e luogo: | | |
| UNITÀ DI COMPETENZA 3: INCERTEZZA DI MISURA | | Nella valutazione del portfolio, l'ATB dovrebbe identificare le conoscenze e le abilità del candidato in ciascuna unità di competenza | | |
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | SÌ | NO | OSSERVAZIONI |
| Metodi generali di calcolo delle incertezze | Essere in grado di realizzare una valutazione completa/calcolare l'incertezza di tipo A e B per il test di durezza Vickers, il test di trazione, il test di resistenza all'urto Charpy e il test di flessione | | | |
| Incetezza di misura per prove di trazione, resilienza e durezza | | | | |

6.6. ALLEGATO 6: COLLOQUIO TECNICO

| COLLOQUIO TECNICO | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Data e luogo: | | |
| Comitato di valutazione: | | |
| Dopo l'analisi del portfolio, viene condotto un colloquio tecnico con un focus sulle azioni/temi chiave affrontati in ciascuna unità di competenza (UC). Per essere ammesso al Colloquio il candidato deve totalizzare almeno il 70%, secondo la seguente ponderazione per CU: | | |
| CU1: Introduzione ai controlli distruttivi | CU2: Prove Meccaniche (Prove di Trazione, Prova di Piegatura, Prova di Resilienza Charpy, Prova di Frattura, Prova di Durezza) | CU3: Incertezza di misura |
| 1a materia = 12 domande | 1° soggetto = 5 domande | 1a materia = 12 domande |
| 2° soggetto = 6 domande | 2° soggetto = 4 domande | 2° soggetto = 6 domande |
| TOTALE:18 domande | 3a materia = 6 domande | TOTALE:18 domande |
| PESATURA:10% | 4° soggetto = 6 domande | PESATURA:10% |
| | 5° soggetto = 6 domande | |
| | 6° soggetto = 6 domande | |
| | 7° soggetto = 6 domande | |
| | Trasversale a tutte le materie = 15 domande | |
| | TOTALE:54 domande | |
| | PESATURA:80% | |
| <p>Se il candidato supera il Colloquio Tecnico ma non le Dimostrazioni, deve svolgere la parte pratica della formazione.</p> <p>Se il candidato raggiunge un punteggio compreso tra il 50% e il 70%, in CU2, è idoneo a passare alle Dimostrazioni, anche se deve svolgere la parte teorica della formazione. Nel caso in cui il candidato superi le Dimostrazioni, non è necessario che faccia la parte pratica della formazione.</p> <p>Se il candidato non supera il Colloquio Tecnico, non passa alle Dimostrazioni.</p> | | |

| UNITÀ DI COMPETENZA 1: INTRODUZIONE AI TEST DISTRUTTIVI | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | DOMANDA | TIPO DI RISPOSTA | PUNTEGGIO | PESATURA | PROSSIMI PASSI |
| Introduzione ai test distruttivi e alle regole di sicurezza in Prove Distruttive | Elencare i principali DT utilizzati durante le prove dei materiali metallici e dei loro giunti saldati, compreso il loro scopo e campi di applicazione | 1. Elenca i principali standard e requisiti dove è scritto che sono richiesti i DT dei giunti saldati. | <p>Standard come:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard nazionali, ISO, ASME e altri, ad esempio ISO 15614 (tutti), • ISO 4136, • ISO 9606, • Requisiti da • Società di classificazione, ad es. • PRS, RINA, RINAVE, LRS, BV, DNV GL, ABS, TÜV. | | | |
| | | 2. Fare un elenco di prove e suddividerle in base alla tipica velocità di prova adottata per ogni prova (es. dividere le prove in due gruppi: statico e dinamico). | <ul style="list-style-type: none"> • Prove statiche: prova di trazione, prova di piegatura, prova di durezza • Prove dinamiche: prova di impatto • Il test di frattura non è in realtà un test dal punto di DT perché è richiesta una certificazione NDT per eseguire test visivi sulle fratture; • quindi, a seconda del metodo • selezionato per rompere il provino, potrebbe essere relativo alle prove statiche, alle prove dinamiche o ad entrambe. | | | |
| | | 3. Quale DT potrebbe dare un valore quantitativo della tenacità del materiale? | <ul style="list-style-type: none"> • Prova di impatto e prova di trazione; • Eventualmente si potrebbero riferire anche altri test quali | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | durezza e flessione ma non sono quantitativi, solo qualitativi. | | | |
| Applicare le regole di sicurezza appropriate all'attività in esecuzione | <p>1.Come reagirai se devi eseguire un test di piegatura ma la sicurezza della macchina che utilizzerai non funziona.</p> | <p>Se la sicurezza della macchina non funziona, l'intera macchina deve essere considerata come non funzionante, pertanto, il test non può essere eseguita.</p> | | | | |
| | <p>2.Quando si utilizza una vecchia macchina ad impatto senza protezioni di sicurezza un collega suggerisce di posizionare i provini mentre lui/lei rilascia il pendolo per velocizzare le prove. La consideri una buona pratica?</p> | <p>No. Nelle vecchie macchine azionate manualmente l'operatore che posiziona il campione dovrebbe essere lo stesso per rilasciare il pendolo per evitare che qualcuno lo tocchi dal pendolo, il che potrebbe causare gravi lesioni.</p> | | | | |
| | <p>3.Quando si monta o si smonta una prova di trazione, è necessario utilizzare la macchina in controllo di carico o deformazione?</p> | <p>Assolutamente no. Questi tipi di controllo sono molto sensibili e potrebbero portare la macchina a movimenti imprevisti. Questi, in particolare nelle macchine idrauliche, potrebbero essere molto veloci e causare gravi lesioni, in particolare alle mani e alle braccia.</p> | | | | |
| <p>Usa correttamente dispositivi di protezione durante l'esecuzione del test</p> | <p>1.Se per un test specifico l'uso di guanti e occhiali protettivi è consigliato e così via l'attrezzatura non è disponibile, come reagirai?</p> | <p>Conoscenza del campo di applicazione dei dispositivi di protezione relativi a ciascun tipo di test. Risposta: se viene suggerito un dispositivo di protezione per l'esecuzione di un test, il test deve essere eseguito utilizzando tale dispositivo; in caso contrario, non verrà eseguito alcun test.</p> | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | <p>2.I guanti sono obbligatori per tutte le prove meccaniche?</p> | <p>No, ci sono diversi tipi di guanti; alcuni sono utili per proteggere le mani durante la messa a punto di una macchina ma non consentono l'utilizzo di calibri e altri strumenti fini; pertanto, è necessario utilizzare il tipo appropriato di guanti per ogni compito (ad esempio, guanti da lavoro per le operazioni di installazione e guanti a reticolo stretti per operazioni fini come allineamenti, misurazioni e manipolazione di campioni).</p> | | |
| | | <p>3.Identificare un elemento obbligatorio di dispositivi di protezione individuale in un laboratorio DT.</p> | <p>Calzature protettive. Anche campioni relativamente piccoli o altri oggetti che cadono dalla vita o dal livello del tavolo possono causare lesioni ai piedi o alla parte inferiore delle gambe. Inoltre, alcune maschere e accessori di prova possono essere piuttosto pesanti.</p> | | |
| | <p>Elencare i pericoli per il personale durante il DT</p> | <p>1.La macchina per prove di trazione è pericolosa?</p> | <p>No se usato correttamente. Ad esempio, potrebbe essere pericoloso stare vicino a un provino durante una prova di trazione o potrebbe essere pericoloso tenere le mani vicino a parti e ingranaggi in movimento (se non adeguatamente protetti da barriere di sicurezza).</p> | | |
| | | <p>2.Potresti essere a rischio di ustioni in comune DT (non ad alte temperature)?</p> | <p>Sì, in particolare le prove di impatto devono essere eseguite a temperature molto basse per le quali si utilizzano bagni di</p> | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | raffreddamento o azoto liquido. Queste temperature molto basse possono anche causare ustioni. | | | |
| | | 3.Indicare DT per i quali potrebbe essere consigliabile l'uso di occhiali di protezione. | Le prove di trazione e le prove di impatto possono talvolta proiettare campioni o pezzi di essi che potrebbero causare, tra l'altro, lesioni agli occhi. Nel caso in cui le macchine non dispongano di barriere di sicurezza è molto consigliabile l'uso di occhiali. | | | |
| Progettazione di Prove Distruttive Macchinari e attrezzature | Abbina l'attrezzatura di laboratorio al tipo di DT | 1. Definisci che tipo di morsetti utilizzerai per eseguire una prova di trazione rispettivamente su un provino tondo con teste filettate e su un provino dogbone. | Conoscenza specifica del attrezzature di laboratorio e la tipologia dei provini per la prova di trazione. Risposta: impugnature filettate per le teste filettate e impugnature a cuneo (prese idrauliche o prese meccaniche) per il provino piatto (dogbone). Il candidato deve sapere che l'esemplare dogbone è fondamentalmente un esemplare piatto. | | | |
| | | 2. Spiega perché alcuni standard richiedono il controllo della velocità del test (ad esempio, velocità di deformazione) durante il test mentre altri no. | Alcuni test sono progettati per determinare alcuni parametri specifici dei materiali e tali parametri sono correlati alla velocità di deformazione (es la prova di impatto non può essere eseguita con la stessa velocità di deformazione della prova di trazione | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | perché non sarebbe più un impatto). La norma per le prove di trazione, ISO 6892-1, specifica la velocità di prova da applicare in base al metodo di prova selezionato (A o B) e in base al parametro da determinare (Rm, Rp0.2 ecc.). | | | |
| | | 3. Se il pendolo charpy non funziona, sarebbe possibile eseguire il test fissando il provino in una morsa e rompendolo con un martello? In caso contrario, pensi che sarebbe meglio utilizzare una macchina per prove di trazione? | <p>No, deve essere utilizzato un percussore specifico come descritto nella ISO 148, inoltre se si utilizza un martello, la determinazione dell'energia assorbita non sarebbe possibile.</p> <p>Non è possibile utilizzare una macchina per prove di trazione. Anche se si riuscisse a montare un percussore charpy su una macchina per prove di trazione, non sarebbe possibile raggiungere la velocità di prova richiesta per simulare all'impatto, un'elevata velocità potrebbe essere utilizzata una macchina per prove di trazione; tuttavia, la macchina dovrebbe essere ricalibrata per fornire un risultato affidabile dell'energia assorbita.</p> <p>Pertanto, le risposte sono no e no.</p> | | | |
| Identificare il DT applicabile secondo il metallico proprietà del materiale e il processo di saldatura utilizzato | 1. È possibile eseguire una prova d'urto charpy su provini prelevati da lamiere saldate con spessore pari a 2 mm? Se no, è per la presenza della saldatura? | No, la dimensione minima del campione di charpy sottodimensionato è di 2,5 mm di spessore superiore a 2 mm. La presenza della saldatura non lo è | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | rilevante, l'unico limite è lo spessore in questo caso. | | | |
| | | 2. È possibile eseguire una prova di trazione su tutte le saldature su un campione RSW? | No, la pepita RSW è troppo piccola per prendere un campione di trazione e tipicamente intorno o meno a 10 mm di diametro e pochi mm di profondità, quindi non c'è abbastanza quantità di materiale per prelevare un provino con le dimensioni suggerite dalla ISO 6892-1; inoltre, la ISO 5178 non copre l'estrazione della trazione campioni da tale tipo di saldature. | | | |
| | | 3. Che tipo di geometria ti aspetteresti da un provino di prova di trazione prelevato da un LBW campione? Spiega la tua risposta. | Flat o dogbone perché, tipicamente, le saldature LBW vengono eseguite su lamiera o lamiera sottili; quindi, prendere un esemplare rotondo sarebbe poco pratico. | | | |
| PUNTEGGIO DEL CANDIDATO | | | | | | |

| | UNITÀ DI COMPETENZA 1 INTRODUZIONE ALLE PROVE DISTRUTTIVE | PESATURA | VALIDITÀ DI OGNI DOMANDA | N° RISPOSTA CORRETTA | PUNTEGGIO | % |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|-----------|---|
| SOGGETTO | Introduzione alle Prove Distruttive e Norme di Sicurezza nelle Prove Distruttive | 10% | | | | |
| | Progettazione di macchinari e attrezzature per prove distruttive | | | | | |
| PUNTI MASSIMO | | | | | | |

| UNITÀ DI COMPETENZA 2: PROVE MECCANICHE (PROVE DI TRAZIONE, PROVA DI FLESSIONE, PROVA DI RESISTENZA ALL'URTO CHARPY, PROVA DI FRATTURA, PROVA DI DUREZZA) | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | DOMANDA | TIPO DI RISPOSTA | PUNTEGGIO | PESATURA | PROSSIMI PASSI |
| Prove di trazione dei metalli a temperatura ambiente | Eeguire test di trazione per determinare le proprietà richieste secondo gli standard | 1.Indica il differenza tra snervamento e forza di prova | La resistenza allo snervamento è quando il materiale metallico presenta un fenomeno di snervamento, sollecitazione corrispondente al punto raggiunto durante la prova in cui si verifica la deformazione plastica senza alcun aumento della forza. La forza di snervamento, l'estensione plastica, R_p è determinata quindi quando la resistenza allo snervamento non è mostrata sul diagramma. Quindi devi determinarlo dal curva forza-estensione tracciando una linea parallela alla porzione lineare della curva e ad una distanza da essa equivalente alla plastica prescritta estensione percentuale, ad esempio, 0,2 %. | | | |
| | | 2.Descrivi come misureresti l'estensione totale alla massima forza | Possibile solo con estensimetro, il metodo consiste nel determinare il estensione alla massima forza sulla curva forza-estensione e dividendola per la lunghezza utile dell'estensimetro. | | | |
| | | 3.Descrivi il differenze tra il metodo A e B per i tassi di test | La differenza tra il metodo A e il metodo B è che la velocità di prova necessaria del metodo A è definita nel punto di interesse (ad esempio, $R_{p0.2}$), dove deve essere determinata la proprietà, mentre, nel metodo B, la velocità di prova necessaria è impostato in un | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>intervallo elastico prima che la proprietà debba essere determinata.</p> | | | |
| | | <p>4.Descrivi come esegui una prova di trazione ed elenca i passaggi principali che seguirai.</p> | <p>Controllo dimensionale sul provino per verificare se è conforme al tolleranze della norma ISO 6892-1. Registrare le misure dimensionali rilevate sul provino (campione). Verificare che la macchina sia calibrata. Selezionare e montare sulla macchina le prese adeguate in base al geometria del provino da testare. Configurare la macchina per eseguire la prova secondo il metodo di prova (A o B) richiesto dalle istruzioni operative fornite con il campione Montare il campione sulla macchina ed eseguire il test. Quando il campione è rotto, rimuoverlo dalla macchina e misurarlo per determinare la rottura allungamento e riduzione dell'area (se il provino è rotondo e se richiesto) e la posizione in cui si trova la frattura posizionato per definire se il risultato è accettabile (ad esempio, la rottura deve essere nella lunghezza del calibro per avere un risultati accettabili); se si sta verificando una saldatura, è necessario registrare la posizione della rottura (ad es. metallo madre o metallo saldato). Esaminare le superfici di frattura per verificare eventuali imperfezioni che potrebbero causare un risultato</p> | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>inferiore al previsto. Se necessario, scattare una foto della superficie della frattura.</p> <p>Utilizzare il software della macchina di prova per determinare il modulo giovane (se richiesto), la resistenza allo snervamento e la resistenza alla trazione; altrimenti: esportare i dati e determinare tali parametri utilizzando un software per fogli di calcolo.</p> <p>Compilare il rapporto di prova con i risultati acquisiti e le informazioni sui test.</p> | | | |
| | | <p>5.Quali sono i metodi accettabili per contrassegnare la lunghezza del calibro originale. Descrivi il metodi diversi.</p> | <p>Segni di linea, linee incise, segni di punzonatura ma non da segni che potrebbero provocare una frattura prematura.</p> | | | |
| <p>Prove di trazione di giunti saldati con saldature di testa, Giunti cruciformi, giunti sovrapposti e giunti con saldature d'angolo</p> | <p>Eeguire prove di trazione a determinare le proprietà richieste secondo gli standard</p> | <p>1.Secondo norma ISO 5178 descrivere come estrarre e preparare i campioni per il test.</p> | <p>I processi meccanici o termici utilizzati per estrarre il provino non devono modificare in alcun modo le proprietà del provino. La tosatura è escluso per spessori superiori a 8 mm. In caso di taglio termico o altri metodi di taglio che possono influire sul taglio le superfici vengono utilizzate per tagliare il test provino o dal provino, i tagli devono essere eseguiti ad una distanza maggiore di 8 mm dalle superfici del tratto finale parallelo del provino. Il taglio termico non deve essere</p> | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>utilizzato parallelamente alla superficie originale della lamiera saldata o del provino.</p> | | | |
| | | <p>2.Descrivere il processo della prova di trazione su articolazioni cruciformi.</p> | <p>I provini devono essere preparati e saldati in conformità con la relativa norma di applicazione. La dimensione dei provini deve essere in conformità con le cifre riportate nelle norme. L'asse della saldatura deve rimanere perpendicolare al longitudinale direzione del campione. Il provino deve essere caricato gradualmente e continuamente in una direzione perpendicolare all'asse della saldatura finché non si verifica la rottura. Dopo il test, il deve essere misurata e/o il risultato/informazione registrato quanto segue: La temperatura di prova T, le superfici di frattura devono essere esaminate e l'esistenza di eventuali imperfezioni, incluso il loro tipo, dimensione e quantità deve essere registrato. Se sono presenti fisheye, la loro posizione deve essere registrata. Solo le regioni centrali dei fisheye devono essere considerate come imperfezioni.</p> | | | |
| | | <p>3.È la determinazione della forza di snervamento è necessario durante la prova di trazione dei</p> | <p>Ciò è dovuto alle diverse proprietà del materiale delle diverse zone di saldatura, ad es. BM, ZTA e zona di saldatura. Ogni zona ha un diverso stato di stress e</p> | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | giunti saldati? Spiega il tuo risposta. | comportamento deformativo dovuto al diverse proprietà. | | | |
| | | 4.Descrivere il processo di preparazione della superficie per i provini secondo la norma ISO 4136. | Le fasi finali della preparazione devono essere eseguite mediante lavorazione meccanica o rettifica, prendendo opportune precauzioni per evitare l'incrudimento superficiale o riscaldamento eccessivo del materiale. Le superfici devono essere prive di graffi o tacche trasversali alla direzione del provino in lunghezza parallela Lc, ad eccezione del sottosquadro che non deve essere rimosso se non richiesto dalla relativa norma applicativa. La superficie dei provini deve essere lavorata in modo tale che, se non diversamente specificato altrimenti nella norma di applicazione pertinente, tutto il metallo di saldatura in eccesso è RIMOSSO. Se non diversamente specificato il il cordone di penetrazione deve essere lasciato intatto all'interno di tubi a sezione piena. | | | |
| Prove di piegatura di Metalli e giunti saldati | Eeguire test di piegatura di metalli e giunti saldati per confermare le proprietà plastiche del materiale | 1.Descrivi cosa si verificano difficoltà quando si piegano articolazioni diverse e come superarli | Giunti dissimili (giunto con due diversi materiali di base) possono provocare il cosiddetto "picco" del campione di prova. Questo è quando la maggior parte dei la deformazione avviene nel materiale più debole, il che significa eccessivo | | | |

| | | | | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>deformazione localizzata mentre quasi nessuna deformazione si verifica nel contrario</p> <p>Materiale. Per evitare il "picco" dei provini piegati, si consiglia l'uso di una maschera di tipo U o un test di piegatura con un rullo.</p> | | | |
| | | <p>2. Descrivi come sei selezionare il diametro del mandrino di piegatura per il giunto saldato</p> | <p>Il diametro del mandrino di piegatura deve essere pari a 4 volte lo spessore del campione per i metalli di base con allungamento A maggiore o uguale al 20%. Per il metallo madre con allungamento inferiore al 20% deve essere applicata la seguente formula (se non diversamente specificato):</p> $d = ((100 \cdot ts) / A) \cdot ts.$ | | | |
| | | <p>3. Descrivere come viene misurato e calcolato l'allungamento sulla prova di piegatura.</p> | <p>Un calibro (L0) deve essere scelto in base al tipo di saldatura sotto visita medica:</p> <p>Saldature per fusione: $L0 = Ls$ o $L0 = 2 \cdot Ls$ o $L0 = Ls - ts$</p> <p>Saldature a pressione, saldature a fascio di elettroni e saldature laser: $L0 = ts$ o $L0 = 2 \cdot ts$</p> <p>L'allungamento viene calcolato, come per la prova di trazione, come percentuale tra la differenza relativa al tratto iniziale tra il tratto iniziale (L0) e il tratto finale (Lf).</p> $\text{Allungamento} = 100 \cdot (Lf - L0) / L0.$ | | | |
| | | <p>4. Definire quando un'imperfezione rende il risultato non accettabile.</p> | <p>Un'imperfezione non è accettabile quando non è posta sugli angoli del campione e quando misura un'estensione > 3 mm.</p> | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Prova Charpy di resistenza all'urto di metalli e giunti saldati | Eeguire il test di impatto dei metalli e del giunto saldato a temperature ambiente e inferiori per valutare la resistenza all'impatto e la percentuale di frattura da taglio | <p>1.Come agirai se, durante una prova di impatto Charpy a T = - 20°C, il provino che hai prelevato dal bagno cade a terra.</p> | <p>Metterò nuovamente il campione nel bagno di raffreddamento o nel mezzo gassoso di raffreddamento e ricomincerò a contare il tempo di immersione dopo che la temperatura sarà stabile.</p> | | | |
| | | <p>2.Che tipo di controllo eseguire prima di eseguire un test charpy.</p> | <p>Controllo dimensionale dei provini, controllo visivo della pinza autocentrante; prima del primo test della giornata, le perdite di energia dovute all'attrito mi toccano calibrato.</p> | | | |
| | | <p>3.Descrivere cos'è l'area di frattura da taglio e definire come misurarla.</p> | <p>L'area di taglio della frattura è la porzione dell'area di frattura relativa al duttile frattura. Può essere misurato otticamente (ad esempio, con il software di un ottico microscopio), per confronto di fare riferimento a provini fratturati con aree di frattura da taglio note (ad esempio, il riferimento proposto dalla ISO 148-1) e infine l'area può essere misurata utilizzando un calibro e adottando la tabella suggerito dalla ISO 148-1 per determinare la percentuale dell'area di frattura a taglio sulla base della misura in mm dell'altezza e della larghezza dell'area di taglio.</p> | | | |
| Prove di frattura di giunti saldati | Eeguire test di frattura e preservare la superficie fratturata | <p>1.Nel caso in cui devi rompere un materiale con elevata duttilità, che tipo di operazione è</p> | <p>Si consiglia di raffreddare il campione.</p> | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | suggerito di limitare deformazioni plastiche durante la rottura | | | |
| | | 2. Definisci cosa significa preservare la superficie fratturata. | Significa immagazzinare la superficie della frattura allo scopo di non provocarne alcuna danni dovuti a forte ossidazione, martellare, graffiare, riscaldare o deformazione. | | |
| | | 3. È l'uso di a martello per frenare campioni vietati dalla ISO 9017? Se no, spiega perché | No, non è vietato. ISO 9017 consente sia il martello che il colpo. | | |
| Prove di durezza di Metalli e giunti saldati | Eseguire misurazioni in metalli e giunti saldati per valutare la durezza | 1. Un Vickers diretto la verifica deve essere effettuata presso a temperatura di: | 23±5 °C | | |
| | | 2. La verifica diretta di una macchina per prove di durezza Vickers comporta: | Taratura della forza di prova; Verifica del penetratore; Taratura e -verifica del sistema di misurazione diagonale; Verifica del ciclo di prova. | | |
| | | 3. Diretto Vickers le verifiche di durezza devono essere eseguite: | Secondo un programma, ogni 12 mesi. | | |
| TRASVERSALE A TUTTE LE MATERIE | Ispezionare l'attrezzatura per assicurarsi che sia sicura e adatta all'uso | 1. Nomina le cose da controllare prima di iniziare il test. | Continuità di tutti i tubi, cavi, linee, fili ecc.; Completezza di tutti gli schermi e protezioni di sicurezza. | | |
| | | 2. È necessario calibrare gli strumenti? Perché? | Si. Perché senza calibrazione non possono essere applicate e verificate le tolleranze e la precisione richieste dal | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | | metodo di prova standard. Pertanto, senza calibrazione, i test non possono essere eseguiti. | | | |
| | | 3. Se una macchina non funziona, cosa fai? | Controllerò l'intera macchina alla ricerca di un problema; quindi notificherò il problema al mio supervisore così da risolverlo. | | | |
| Identificare il campione per garantire la tracciabilità | 1. Un esemplare può prova sempre, è solo necessario verificare se le sue dimensioni sono in rispetto della norma di prova. Vero o falso? Spiega la tua risposta | Falso, l'identificazione dell'esemplare deve corrispondere alla lavorazione Istruzioni; inoltre, se al test partecipano i TPI (ispettori di terza parte), dovrà essere apposto anche il timbro del TPI presente sull'esemplare. Pertanto, la tracciabilità deve essere sempre verificata e confermata. | | | | |
| | 2. L'etichetta sul l'esemplare no rilevante perché, ogni esemplare può esserlo rinominato in base alle esigenze del cliente. Vero o falso? Spiega la tua risposta. | Falso. Cambiare il nome del campioni significano rompere la tracciabilità. | | | | |
| | 3. Nel caso in cui due provini a trazione siano identificati dalla stessa etichetta: UN. eseguirai il test su entrambi? O B. non farai le prove? Scegli un'opzione e spiega la tua scelta. | La risposta è b. Comunicherò il problema e chiederò al mio supervisore di verificare la rintracciabilità dei campioni. | | | | |
| Utilizzare apparecchiature di misurazione per determinare | 1. Come puoi confermare | Verificare la validità del certificato di calibrazione o eseguire un test | | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | tutte le dimensioni essenziali del provino | l'accuratezza dei dispositivi di misurazione utilizzati in DT? | utilizzando materiale di riferimento certificato (blocchi di misurazione, blocco di durezza, ecc.). | | | |
| | | 2.Descrivere cosa sono riferimenti certificati materiali (CRM) e a cosa sono abituati? | I materiali di riferimento certificati (CRM) sono "controlli" o standard utilizzati per verificare la qualità e la tracciabilità metrologica dei prodotti, per convalidare metodi di misura analitica o per la taratura di strumenti. Un materiale di riferimento certificato è a particolare forma di misura standard. | | | |
| | | 3.Descrivi il modo corretto di usare il calibro. | Per utilizzare correttamente un calibro per misurare le dimensioni, assicurarsi innanzitutto che il calibro sia pulito e azzerato. Quindi, posizionare con cura l'oggetto da misurare tra le ganasce del calibro e chiuderle delicatamente, facendo attenzione a non esercitare troppa pressione. Infine, leggi la misura dal display del calibro, prendendo nota di eventuali decimali o frazioni. È importante maneggiare il calibro con delicatezza e assicurarsi che l'oggetto da misurare non sia piegato o danneggiato durante il processo di misurazione. | | | |
| | Eeguire l'esame visivo del campione dopo il test per analizzare i risultati post test | 1.Che tipo di si possono identificare imperfezioni sulla superficie fratturata dopo la prova di | Le imperfezioni su una superficie fratturata di un giunto saldato dopo una prova di trazione possono includere porosità, fusione incompleta, crepe, sottosquadri, mancanza di | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | <p>trazione dei giunti saldati?</p> | <p>penetrazione e sovrapposizione. Queste imperfezioni possono indebolire il giunto e identificarle aiuta a migliorare il processo di saldatura per produrre giunti più resistenti.</p> | | | |
| | | <p>2. Prova di piegatura: è un'imperfezione di 3 mm sull'angolo del campione accettabile?</p> | <p>Sì.</p> | | | |
| | | <p>3. Come reagirai se trovi una porosità sulla superficie di frattura di una saldatura incrociata rotta campione di trazione?</p> | <p>Lo riporterò sul rapporto di prova.</p> | | | |
| | <p>Riferire/documentare i risultati dei test secondo quanto applicabile standard</p> | <p>1. Elenca gli obbligatori informazioni per essere contenuto nel rapporto di prova secondo la norma ISO 6892-1.</p> | <p>Riferimento alla norma ISO 6892-1; Identificazione del pezzo di prova; Materiale specificato, se noto; Tipo di provino; Luogo e direzione del campionamento, se noti; Modalità di controllo del test e tasso/i di test; Risultati del test.</p> | | | |
| | | <p>2. Sul rapporto del test di impatto (Charpy): è obbligatorio inserire le informazioni sulle proprietà tensili dei provini? Sì o no e perché?</p> | <p>No. non sono rilevanti per l'interpretazione dei risultati. inoltre la ISO 148-1 non richiede che tali informazioni siano riportate sul rapporto di prova. Infine, le proprietà di trazione sono determinate con un metodo di prova dedicato (ISO 6892-1), diverso dalla ISO 148-1.</p> | | | |



| | | | | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | <p>3.Lo spessore del provino non è rilevante e quindi non è necessario indicarlo sul rapporto di prova; il punto principale è che le proprietà meccaniche (proprietà di trazione, resilienza, durezza) sono conformi ai requisiti della designazione dei materiali. Vero o falso? Spiega la tua scelta.</p> | <p>Falso. Le dimensioni (spessore, larghezza, lunghezza del calibro, ecc.) sono fondamentali per verificare l'affidabilità dei risultati e se le dimensioni del provino fossero conformi ai requisiti del metodo di prova standard applicato.</p> | | | |
| PUNTEGGIO DEL CANDIDATO | | | | | | |

| SOGGETTO | UNITÀ DI COMPETENZA 2 PROVE MECCANICHE (PROVE DI TRAZIONE, PROVA DI FLESSIONE, PROVA DI RESISTENZA ALL'URTO CHARPY, PROVA DI ROTTURA, PROVA DI DUREZZA) | PESATURA | VALIDITÀ DI OGNI DOMANDA | N° RISPOSTA CORRETTA | PUNTEGGIO | % |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|-----------|---|
| | Prove di trazione dei metalli a temperatura ambiente | 80% | | | | |
| | Prove di trazione di giunti saldati con saldature di testa, giunti cruciformi, giunti sovrapposti e giunti con saldature d'angolo | | | | | |
| | Prove di piegatura di metalli e giunti saldati | | | | | |
| | Prova Charpy di resistenza all'urto di metalli e giunti saldati | | | | | |
| | Prove di frattura di giunti saldati | | | | | |
| | Prove di durezza dei metalli e dei giunti saldati | | | | | |
| | PUNTI MASSIMO | | | | | |

| UNITÀ DI COMPETENZA 3: INCERTEZZA DI MISURA | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|
| SOGGETTO | RISULTATI DI APPRENDIMENTO (LO) | DOMANDA | TIPO DI RISPOSTA | PUNTEGGIO | PESATURA | PROSSIMI PASSI |
| Metodi generali di calcolo incertezze | Essere in grado di realizzare una valutazione completa/calcolare l'incertezza di tipo A e B per il test di durezza Vickers, il test di trazione, il test di resistenza all'urto Charpy e il test di flessione | 1.L'incertezza di misura è: | Un parametro associato al risultato di una misurazione, che caratterizza la dispersione dei valori veri che potrebbe ragionevolmente essere attribuito al misurando. | | | |
| Misurazione incertezza per prova di trazione, prova di impatto e prova di durezza | | 2.La quantificazione delle incertezze significative può essere effettuata mediante: | Metodo di tipo A: dal statistiche dei ripetuti sperimentare; Metodo di tipo B: con qualsiasi altro mezzo (teoria, certificati, giudizio). | | | |
| | | 3.Idealmente, i seguenti fattori dovrebbero essere considerati per il costituzione della trazione fattori di incertezza di misura: | Temperatura di prova; Tassi di test; Pezzo di prova geometria e lavorazione; il metodo di presa del provino e l'assialità del applicazione della forza; la macchina di prova caratteristiche (rigidità, guida e modalità di controllo) errori umani e software associati al determinazione delle proprietà tensili. | | | |
| PUNTEGGIO DEL CANDIDATO | | | | | | |



| SOGGETTO | UNITÀ DI COMPETENZA 3 INCERTEZZA DI MISURA | PESATURA | VALIDITÀ DI OGNI DOMANDA | N° RISPOSTA CORRETTA | PUNTEGGIO | % |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|-----------|---|
| | Metodi generali di calcolo delle incertezze | 10% | | | | |
| | Incertezza di misura per prova di trazione, test di impatto e test di durezza | | | | | |
| | PUNTI MASSIMO | | | | | |

6.7. ALLEGATO 7: DIMOSTRAZIONI PRATICHE

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Livello NQF: | Qualifica: Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi | |
| Livello EQF: | | |
| Nome del candidato: | | |
| Esercizio pratico da utilizzare durante la dimostrazione | | |
| Descrizione della manifestazione | | |
| <p>Un esercizio pratico per dimostrare una prova di trazione di un materiale metallico prevede che i partecipanti preparino e conducano la prova da soli, inclusa la verifica e la preparazione del provino e della macchina per la prova, fissandolo alle impugnature e misurando la forza e l'allungamento durante la prova utilizzando la trazione universale macchina di prova. Questo esercizio mira a valutare la comprensione del processo di test da parte dei candidati e la loro capacità di eseguirlo correttamente. La valutazione include fattori come l'accuratezza delle misurazioni e dei calcoli prima e dopo il test, l'uso corretto delle apparecchiature e la capacità di interpretare i dati del test. Verranno inoltre forniti alcuni dati tenso-deformativi per verificare la capacità di calcolo del Modulo Elastico.</p> | | |
| 1. OBIETTIVO | Eeguire prove di trazione su materiale metallico | |
| 2. DURATA | 30 minuti | |
| 3. RISORSE (attrezzature, materiali, strumenti, ecc.) | Calibri, macchina per prove di trazione, marcatore a vernice, martello e punzonatrice o marcatrice, campione di prova, equipaggiamento di sicurezza (occhiali di sicurezza, guanti ecc.), ordine di prova (contenente alcune informazioni sul materiale da testare ecc.). | |
| 4. ISTRUZIONI (queste istruzioni possono/o non essere disponibili per il candidato) | Leggere l'ordine di prova; Misurare il provino per verificare che le tolleranze dimensionali siano conformi al metodo di prova standard e per determinare l'area della sezione trasversale; Determinare la lunghezza utile L ₀ ; Contrassegnare la lunghezza del calibro sul campione; Controllare la macchina per prove di trazione; Eeguire la prova di trazione; Eeguire la valutazione post-test: misurare la lunghezza del calibro finale dopo la frattura e il diametro finale (su campioni rotondi); calcolare l'allungamento dopo la frattura e la riduzione dell'area Refertare i risultati finali. | |
| 5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (esecuzione durante la dimostrazione) | PESO (100/100) | SI NO |
| | 1. Rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza | |
| | 2. Decisione operativa | |
| | 3. Pianificazione del lavoro | |
| | 4. Rispetto della sequenza di lavoro appropriata | |
| | 5. Adeguata dimostrazione di conoscenze concettuali e tecniche | |
| | 6. Abilità per eseguire il compito | |
| 7. Qualità del prodotto/risultato finale | | |

Tavolo1PROVA DI TRAZIONE DIMOSTRAZIONE PRATICA

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Livello NQF: | Qualifica: Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi | |
| Livello EQF: | | |
| Nome del candidato: | | |
| Esercizio pratico da utilizzare durante la dimostrazione | | |
| Descrizione della manifestazione | | |
| Un esercizio pratico per dimostrare una prova di piegatura del giunto saldato prevede che il candidato prepari e conduca la prova da solo, inclusa la verifica e la preparazione del provino e della macchina per la prova, il montaggio del provino nella macchina di prova e l'esecuzione della prova e l'esecuzione delle analisi post-prova sull'esemplare. Questo esercizio mira a valutare la comprensione del processo di test da parte dei candidati e la loro capacità di eseguirlo correttamente. La valutazione include fattori come l'accuratezza delle misurazioni e dei calcoli, l'uso corretto delle apparecchiature e la capacità di interpretare i dati dei test. | | |
| 1. OBIETTIVO | Eseguire il test di piegatura del giunto saldato | |
| 2. DURATA | 30 minuti | |
| 3. RISORSE (attrezzature, materiali, strumenti, ecc.) | Calibri, macchina per prove di piegatura, marcatore a vernice, martello e punzonatrice o marcatrice, campione di prova, equipaggiamento di sicurezza (occhiali di sicurezza, guanti ecc.), ordine di prova (contenente alcune informazioni sul materiale da testare ecc.). | |
| 4. ISTRUZIONI (queste istruzioni possono/o non essere disponibili per il candidato) | Leggere l'ordine di prova; Scegli il metodo di prova di piegatura; Identificare il provino e verificarne la corretta lavorazione (controllo dimensionale); Misurare il campione per determinare il diametro del mandrino di piegatura; Calcolare il diametro del mandrino ed eventuali altri parametri se necessario (a seconda del metodo scelto); Controllare la macchina per prove di piegatura; Eseguire il test di piegatura; Eseguire la valutazione post-test (controllare la superficie per crepe); Segnala i risultati finali. | |
| 5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (esecuzione durante la dimostrazione) | PESO (100/100) | |
| | | SI NO |
| | 1. Rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza | |
| | 2. Decisione operativa | |
| | 3. Pianificazione del lavoro | |
| | 4. Rispetto della sequenza di lavoro appropriata | |
| | 5. Adeguata dimostrazione di conoscenze concettuali e tecniche | |
| | 6. Abilità per eseguire il compito | |
| | 7. Qualità del prodotto/risultato finale | |

Tavolo2DIMOSTRAZIONE PRATICA DEL BEND TEST

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Livello NQF: | Qualifica: Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi | |
| Livello EQF: | | |
| Nome del candidato: | | |
| Esercizio pratico da utilizzare durante la dimostrazione | | |
| Descrizione della manifestazione | | |
| <p>Un esercizio pratico per la dimostrazione di una prova di impatto a temperatura ambiente prevede che i candidati preparino e conducano la prova da soli, compresa la verifica e la preparazione del provino per il test, il controllo della macchina, l'utilizzo di un dispositivo di raffreddamento per raffreddare il provino (se necessario), il montaggio campione nella macchina di prova ed eseguire il test utilizzando Charpy Impact Pendulum. Questo esercizio mira a valutare la comprensione del processo di test da parte dei candidati e la loro capacità di eseguirlo correttamente. La valutazione include fattori come l'uso corretto delle apparecchiature e la capacità di interpretare i dati dei test.</p> | | |
| 1. OBIETTIVO | Eseguire il test di impatto a temperatura ambiente | |
| 2. DURATA | 30 minuti | |
| 3. RISORSE (attrezzature, materiali, strumenti, ecc.) | Calibri, pendolo per test di impatto Charpy, dispositivo di raffreddamento (ad es. bagno di raffreddamento o camera di temperatura), marcatore a vernice, martello e punzone centrale o macchina per la marcatura, campioni di prova, equipaggiamento di sicurezza (occhiali di sicurezza, guanti ecc.), software di analisi delle immagini o altro strumento per misurare la superficie di frattura (non obbligatorio), ordine di prova (contenente alcune informazioni sul materiale da testare ecc.). | |
| 4. ISTRUZIONI (queste istruzioni possono/o non essere disponibili per il candidato) | Leggere l'ordine di prova; Identificare il campione; Misurare il campione per convalidare le dimensioni; Controllare il pendolo del test di impatto; Eseguire il test di impatto Charpy; Eseguire la valutazione post-test; Segnala i risultati finali. | |
| 5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (esecuzione durante la dimostrazione) | PESO (100/100) | SI NO |
| | 1. Rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza | |
| | 2. Decisione operativa | |
| | 3. Pianificazione del lavoro | |
| | 4. Rispetto della sequenza di lavoro appropriata | |
| | 5. Adeguata dimostrazione di conoscenze concettuali e tecniche | |
| | 6. Abilità per eseguire il compito | |
| 7. Qualità del prodotto/risultato finale | | |

Tavolo3PROVA DI RESISTENZA ALL'IMPATTO CHARPY DIMOSTRAZIONE PRATICA

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Livello NQF: | Qualifica: Tecnico Europeo per i Controlli Distruttivi | |
| Livello EQF: | | |
| Nome del candidato: | | |
| Esercizio pratico da utilizzare durante la dimostrazione | | |
| Descrizione della manifestazione | | |
| <p>Un esercizio pratico per dimostrare le misurazioni della durezza su un giunto saldato prevede che il candidato prepari e conduca personalmente le misurazioni, inclusa la verifica e la preparazione del provino, la verifica e la preparazione della macchina, il montaggio del provino nella macchina di prova, la determinazione delle posizioni dei punti di misurazione e l'esecuzione delle misurazioni utilizzando la durezza Vickers tester. Questo esercizio mira a valutare la comprensione del processo di test da parte dei candidati e la loro capacità di eseguirlo correttamente. La valutazione include fattori come l'accuratezza delle misurazioni, l'uso corretto delle apparecchiature e la capacità di interpretare i dati dei test.</p> | | |
| 1. OBIETTIVO | Eseguire misure di durezza su giunto saldato | |
| 2. DURATA | 30 minuti | |
| 3. RISORSE (attrezzature, materiali, strumenti, ecc.) | Calibro, durometro, marcatore a vernice, martello e punzonatrice o marcatrice, campione di prova, equipaggiamento di sicurezza (occhiali di sicurezza, guanti ecc.), ordine di prova (contenente alcune informazioni sul materiale da testare ecc.). | |
| 4. ISTRUZIONI (queste istruzioni possono/o non essere disponibili per il candidato) | Leggere l'ordine di prova; Identificare il campione; Determinare il numero di linee e punti di misurazione; Determinare la posizione dei punti di misurazione; Controllare il tester di durezza; Eseguire misure di durezza; Calcola il valore di durezza dalla dimensione della rientranza, riporta i risultati finali. | |
| 5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (esecuzione durante la dimostrazione) | PESO (100/100) | |
| | | SI NO |
| | 1. Rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza | |
| | 2. Decisione operativa | |
| | 3. Pianificazione del lavoro | |
| | 4. Rispetto della sequenza di lavoro appropriata | |
| | 5. Adeguata dimostrazione di conoscenze concettuali e tecniche | |
| 6. Abilità per eseguire il compito | | |
| 7. Qualità del prodotto/risultato finale | | |

Tavolo4PROVA DI DUREZZA DIMOSTRAZIONE PRATICA