



**GRUPPO
ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA**

SCHEDA REQUISITO PER LA QUALIFICAZIONE A: EW / IW

Documento n° CER_QAS 039 S

INDICE

- 1 **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**
- 2 **RIFERIMENTI**
- 3 **DEFINIZIONI**
- 4 **PERCORSI DI QUALIFICAZIONE**
- 5 **CONDIZIONI GENERALI DI ACCESSO AI PERCORSI DI QUALIFICAZIONE**
- 6 **MODALITÀ DI QUALIFICAZIONE**
- 7 **PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI QUALIFICAZIONE**
- 8 **COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DI ESAME**
- 9 **CARATTERISTICHE DELLE PROVE DI ESAME**
- 10 **SVOLGIMENTO DELLE PROVE DI ESAME**
- 11 **VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME**
- 12 **RIPETIZIONE DELL'ESAME**
- 13 **VERBALE E RELAZIONE FINALE**
- 14 **DIPLOMA**

ALLEGATI

- A Condizioni di accesso al corso
- B Programmi dei corsi
- C Prospetti riassuntivi della durata dei corsi
- D Criteri per lo svolgimento dei corsi

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

1.1 La presente Scheda requisiti integra quanto previsto dal Regolamento CER_QAS 022 R (vedere § 2) per la qualificazione della figura di:

- European / International Welder (EW / IW).

In particolare, sono riportate nella presente Scheda solo le integrazioni tecniche relative ai punti da 4 a 12 del Regolamento.

Tutti gli altri aspetti di carattere generale, ivi compresi quelli contrattuali, sono riportati nel suddetto Regolamento.

2 RIFERIMENTI

CER_QAS 022 R	Regolamento per la qualificazione e la certificazione delle figure professionali EWF/IIW
IAB-001-r6-15	Rules for the implementation of IIW Guidelines for the education, examination and qualification of welding personnel
IAB-089r5-14 – Part I	Minimum Requirements for the Education, Training, Examination and Qualification of: International/European Welder (IW/EW)
IAB-089r4-12 – Part II	Minimum Requirements for the Education, Training, Examination and Qualification of: International/European Welder (IW/EW)

I documenti di riferimento citati sono applicati nell'ultima edizione e/o revisione valida.

3 DEFINIZIONI

Per la terminologia valgono in generale le definizioni riportate nel regolamento CER_QAS 022 R.

4 PERCORSI DI QUALIFICAZIONE

I percorsi utili alla qualificazione ad EW / IW sono indicati nel documento IAB-089r5-14 – Part I (vedere § 2).

In particolare, sono previste due opzioni:

- a) qualificazione attraverso formazione teorico-pratica in accordo a quanto specificato nell'Allegato A;
- b) qualificazione attraverso una "alternative route" per coloro che sono già in possesso di un certificato ISO 9606 e tre anni di esperienza come saldatore.

5 CONDIZIONI DI ACCESSO AI PERCORSI DI QUALIFICAZIONE

Le condizioni per l'accesso ai percorsi di qualificazione (corsi), sintetizzate anche nel prospetto riportato nell'Allegato A, sono dettagliate di seguito.

Per l'accesso al Modulo 1 è sufficiente possedere adeguate capacità mentali e fisiche e conoscenze di base nella metalmeccanica.

Il completamento di un Modulo e del relativo esame consentono l'accesso a quello successivo; in caso il candidato possieda una preparazione di base ed una comprovata capacità operativa, è possibile l'accesso a qualsiasi Modulo, a condizione che il candidato dimostri capacità teorico-pratiche corrispondenti a quelle previste secondo quanto specificato nella tabella seguente:

accesso al	requisito
Modulo 1	--
Modulo 2	dimostrazione delle competenze richieste mediante il superamento delle prove previste per il Modulo 1.
Modulo 3	dimostrazione delle competenze richieste mediante il superamento dell'esame completo previsto per il Modulo 2.
Modulo 4	dimostrazione delle competenze richieste mediante il superamento dell'esame completo previsto per il Modulo 2 ed il superamento delle prove previste per il Modulo 3.
Modulo 5	dimostrazione delle competenze richieste mediante il superamento dell'esame completo previsto per il Modulo 2 e per il Modulo 4.
Modulo 6	dimostrazione delle competenze richieste mediante il superamento dell'esame completo previsto per il Modulo 2 e per il Modulo 4 ed il superamento delle prove previste per il Modulo 5

I programmi dei corsi sono riportati nell'Allegato B, mentre le relative durate sono riassunte nell'Allegato C.

Le capacità pratiche possono essere dimostrate attraverso uno specifico certificato ISO 9606 secondo i criteri di cui al § B.4.

6 MODALITÀ DI QUALIFICAZIONE

Per ottenere la qualificazione, il richiedente che soddisfi i requisiti minimi di cui al § 5 deve superare il previsto esame finale, secondo le modalità dettagliate al § 10.

7 PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI QUALIFICAZIONE

Per lo svolgimento degli esami finali e per la qualificazione, il richiedente deve inviare all'IIS la domanda, redatta sull'apposito modulo (Mod. CFP 051), unitamente agli allegati ivi richiesti.

Nel caso il candidato intenda effettuare il percorso di qualificazione mediante l'accesso ad un Modulo intermedio, come specificato al § 4, è necessario presentare domanda di ammissione agli esami intermedi sull'apposito modulo (Mod. CFP 052), unitamente agli allegati ivi richiesti.

A seguito del superamento degli esami intermedi e dello svolgimento delle parti integrative del corso previste per la qualificazione di interesse, il candidato deve presentare domanda di ammissione agli esami finali e alla relativa qualificazione sull'apposito modulo (Mod. CFP 051).

8 COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DI ESAME

In generale, vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

Tuttavia, in questo caso, la Commissione di Esame è composta da un solo Commissario, denominato “Authorised Examiner”.

Sia per la parte pratica che per quella teorica l’esame viene condotto sotto la supervisione dell’ANB mediante la nomina di un Authorised Examiner, il quale ha la responsabilità di verificare la conformità delle attività al presente regolamento e alla linea guida IIW di riferimento; solo coloro che sono in possesso della qualifica di International Welding Specialist o superiore possono essere nominati Authorised Examiner dall’ANB.

9 CARATTERISTICHE DELLE PROVE DI ESAME

L’esame consiste in prove pratiche ed una prova teorica.

I dettagli sono trattati al § 10.

10 SVOLGIMENTO DELLE PROVE DI ESAME

L’esame finale per la qualificazione ad International Welder per i tre diversi livelli prevede il superamento delle prove pratiche previste dai moduli di riferimento (vedere Allegato A) ed il superamento di una prova teorica.

10.1 Prove pratiche

Le prove pratiche previste da ciascuno dei sei moduli sono dettagliate al § 5.4 e possono essere condotte direttamente dall’ANB Authorised Examiner o dall’ATB, purché sia garantita l’imparzialità nella conduzione delle prove stesse; in quest’ultimo caso, le prove pratiche dovranno comunque essere svolte alla presenza di un tecnico di saldatura, appartenente o meno all’ATB, che abbia i requisiti di cui al § 6.2 e che non abbia in alcun modo preso parte all’addestramento dei candidati che è chiamato ad esaminare; solo esaminatori approvati dall’ANB possono svolgere tali funzioni.

Tutti i saggi di prova utilizzati per l’esame pratico devono essere effettuati e valutati con riferimento ai criteri della ISO 9606, conservati almeno fino al completamento di tutti gli esami e resi disponibili all’ANB Authorised Examiner nel corso degli esami teorici finali.

Al termine delle prove pratiche sarà cura dell’ANB emettere i certificati in accordo alla ISO 9606 (se richiesto dai candidati).

L’addestramento pratico, così come le relative prove finali possono non essere sostenute nel caso il candidato sia già certificato secondo ISO 9606 per il medesimo campo di applicazione previsto dai prospetti riportati nei paragrafi da 9 a 14 della linea guida IAB-089r5-14 (Part I) in funzione del livello e del tipo di qualifica richiesto.

Quanto sopra specificato si applica tanto per coloro che effettuano il percorso formativo completo, quanto per coloro che accedano invece ad un Modulo intermedio (come specificato al § 4).

10.2 Esame teorico

L'esame teorico può essere suddiviso nei 4 moduli A, B, C e S (più il modulo opzionale P) oppure gli esami dei singoli moduli possono essere integrati in un unico esame, a seconda del livello di qualifica richiesto.

L'esame consiste in un questionario con domande a risposte multiple le cui caratteristiche sono definite dall'ANB in funzione della qualifica finale; il punteggio minimo previsto per il superamento dell'esame è 60% per ciascun modulo; nel caso di esito negativo il candidato dovrà sostenere nuovamente solo la parte di esame fallita; un secondo esito negativo comporta nuovamente la frequenza al corso teorico del modulo in questione.

Quanto sopra specificato si applica tanto per coloro che effettuano il percorso formativo completo, quanto per coloro che accedano invece ad un Modulo intermedio (come specificato al § 4).

10.3 Validità dell'esame teorico

Nel caso un candidato già in possesso della qualifica di International Welder voglia estendere la qualifica stessa a un'altra applicazione (ad es. Plate o Tube) o ad altri processi di saldatura e/o materiali, è possibile fare ciò frequentando solo la parte di corso relativa all'estensione e sostenere l'esame finale, purché non sia trascorso un periodo di tempo superiore a cinque anni dalla data di ottenimento della qualifica iniziale; in caso contrario, per ottenere l'estensione è necessario ripetere tutto l'iter di qualificazione.

11 VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME

Vale quanto riportato al § 10.

12 RIPETIZIONE DELL'ESAME

Vale quanto riportato al § 10.

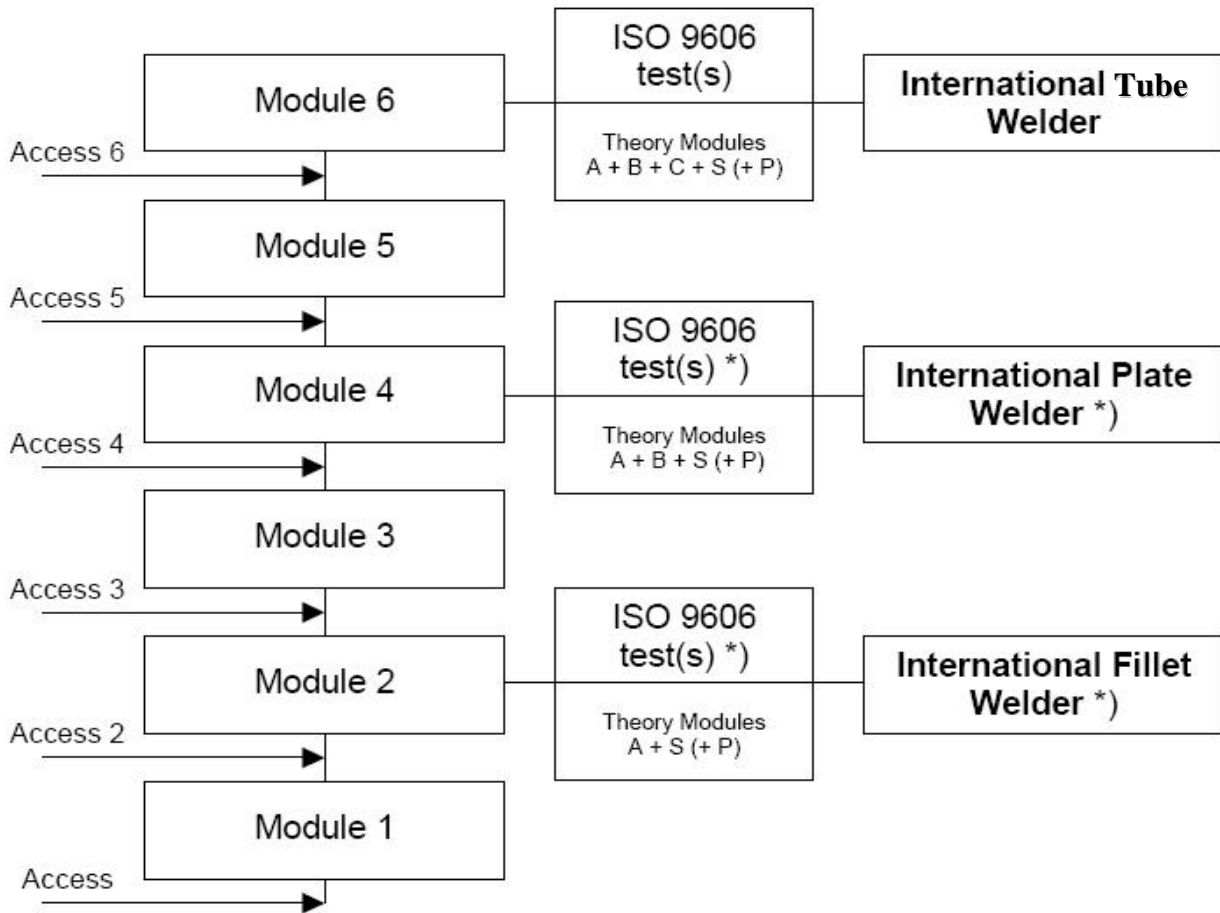
13 VERBALE E RELAZIONE FINALE

Al termine delle prove viene compilato non viene compilato alcun verbale.

14 DIPLOMA

A seguito dell'esito positivo degli esami, l'ANB emette il diploma, secondo il formato previsto dalla guideline di riferimento, specificandone il campo di applicazione (Fillet/Plate/Tube, Processi e Materiali).

ALL. A Condizioni di accesso al corso



ALL. B Programmi dei corsi

B.0 Le durate previste rappresentano i tempi medi richiesti per raggiungere il livello di capacità operativa atteso; tali tempi possono variare su base individuale, in funzione delle capacità degli allievi.

Nell'Allegato C sono riportati due prospetti riassuntivi delle durate di tutti i corsi previsti, come dettagliate nel seguito nei §§ da B.1 a B.1.

Per ogni programma individuale il corpo docente può definire la sequenza degli esercizi, gli spessori e le dimensioni dei consumabili all'interno dei range indicati nei prospetti riportati nei paragrafi da 9 a 14 della linea guida IAB-089r5-14 (Part I) in funzione del livello e del tipo di qualifica richiesto; quando siano previste, al proposito, più possibilità, è opportuno che i saldatori possano fare esperienza su tutti i tipi previsti, con particolare riferimento a quelli previsti per la prova d'esame.

La formazione teorica deve portare alla comprensione delle caratteristiche fondamentali dei processi e del comportamento dei materiali, comprese normative di riferimento e prescrizioni di sicurezza; gli argomenti e le parole chiave sono descritti ai §§ B.1, B.2, B.3.

Durante tutto il corso sarà fatto riferimento alle norme EN, direttive e regole tecniche.

Un'ora di lezione dovrà prevedere almeno 50 minuti di docenza diretta.

Durante il corso tutti gli esercizi pratici previsti indicati nei prospetti riportati nei paragrafi da 9 a 14 della linea guida IAW IAB-089r5-14 (Part I) in funzione del livello e del tipo di qualifica richiesto devono essere valutati dagli Istruttori per consentire l'accesso all'esame finale.

B.1 Parte teorica – Moduli Base

B.1.1 Modulo A

Il Modulo fornisce la preparazione di base, con riferimento alla saldatura di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiere, in ogni posizione, per la qualificazione al livello di International Fillet Welder.

Si riporta nel seguito una sintesi dei contenuti del modulo A del corso con le relative ore richieste (per maggiori dettagli sul programma didattico si rimanda alla linea guida IAB-089r5-14 (Part I)).

Item	Descrizione	Ore
A.1	Introduzione all'elettricità. L'arco elettrico. Processi di saldatura	2
A.2	Attrezzature di saldature	2
A.3	Salute e sicurezza	2
A.4	Sicurezza nella fabbricazione in officina	2
A.5	Materiali di apporto di saldatura	2
A.6	Modalità operative (1): tipi di giunti, WPS e simboli di saldatura	4
A.7	Modalità operative (2): difettologia, esame visivo	2
A.8	Modalità di preparazione delle lamiere per la saldatura	2
A.9	Qualifica dei saldatori	2
	Totale	20

B.1.2 Modulo B

Il Modulo fornisce, in aggiunta al Modulo A, la preparazione di base, con riferimento alla saldatura di giunti testa a testa su lamiera in ogni posizione, per la qualificazione al livello di International Plate Welder.

Si riporta nel seguito una sintesi dei contenuti del modulo B del corso con le relative ore richieste (per i dettagli vedere la linea guida IAB-089r5-14).

Item	Descrizione	Ore
B.1	Introduzione agli acciai: caratteristiche e classificazione	2
B.2	Tipi di giunti su lamiera	2
B.3	Saldabilità degli acciai: influenza dei parametri	2
B.4	Tensioni e deformazioni. Ciclo termico	2
B.5	Imperfezioni di saldatura: origini e conseguenze	2
B.6	I processi di saldatura ad arco e a gas	2
B.7	Sicurezza in cantiere	2
B.8	Controlli e prove	2
B.9	Assicurazione qualità in saldatura	2
	Totale	18

B.1.3 Modulo C

Il Modulo fornisce, in aggiunta ai Moduli A e B, la preparazione, con riferimento alla saldatura di giunti testa a testa su tubi in ogni posizione, per la qualificazione al livello di International Tube Welder.

Si riporta nel seguito una sintesi dei contenuti del modulo C del corso con le relative ore richieste (per i dettagli vedere la linea guida IAB-089r5-14).

Item	Descrizione	Ore
C.1	Giunti saldati su tubi	2
C.2	Acciai legati e leghe non ferrose	2
C.3	Conseguenze di rotture	2
C.4	Generalità sulla normativa internazionale: CEN, ISO	1
	<i>Totale</i>	7

B.2 Parte teorica – Modulo S: argomenti relativi a specifici processi di saldatura

Gli argomenti di seguito specificati sono applicabili in funzione del/i processi di saldatura per il/i quale/i il candidato intende ottenere la qualificazione.

Le lezioni possono svolgersi in contemporanea o seguire i Moduli A, B e C.

B.2.1 Modulo SG: parte teorica supplementare per il processo di saldatura a gas (311)

Item	Descrizione	Ore
SG.1	Costruzione e manutenzione delle attrezzature: parametri tipici	3
SG.2	Materiali di apporto: bacchette e gas	1
SG.3	Salute e sicurezza	1
	Totale	5

B.2.2 Modulo SA: parte teorica supplementare per il processo di saldatura MMA (111)

Item	Descrizione	Ore
SA.1	Costruzione e manutenzione delle attrezzature: parametri tipici	3
SA.2	Elettrodi rivestiti	1
SG.3	Salute e sicurezza	1
	Totale	5

B.2.3 Modulo SM: parte teorica supplementare per i processi di saldatura a filo continuo

Item	Descrizione	Ore
SM.1	Costruzione e manutenzione delle attrezzature: parametri tipici	3
SM.2	Materiali di apporto: fili e gas	1
SM.3	Salute e sicurezza	1
SM.4	Caratteristiche: tecniche di saldatura, metodi di trasferimento	2
	Totale	7

B.2.4 Modulo ST: parte teorica supplementare per il processo di saldatura TIG (141)

Item	Descrizione	Ore
SM.1	Costruzione e manutenzione delle attrezzature	3
SM.2	Elettrodi di tungsteno e materiali di apporto: fili e gas	1
SM.3	Salute e sicurezza	1
	Totale	5

B.3 Parte teorica – Modulo P: argomenti specifici relativi agli acciai inossidabili e alle leghe di alluminio

Gli argomenti di seguito specificati sono applicabili solo nel caso in cui il candidato intenda ottenere la qualificazione per gli acciai inossidabili e/o le leghe di alluminio.

B.3.1 Modulo PSS – Acciai inossidabili

Item	Descrizione	Ore
PSS.1	Generalità sugli acciai inossidabili e sui processi di saldatura	2
PSS.2	Saldabilità, deformazioni, tipologie di giunti	2
PSS.3	Materiali di apporto	2
PSS.4	Trattamenti termici, corrosione	2
	Totale	8

B.3.2 Modulo PAL – Leghe di alluminio

Item	Descrizione	Ore
PAL.1	Generalità sulle leghe di alluminio e sui processi di saldatura	2
PAL.2	Saldabilità, tecniche di saldatura	2
PAL.3	Materiali di apporto	2
PAL.4	Tipologie di giunti, deformazioni	2
	Totale	8

B.4 Parte pratica

Nei successivi paragrafi del presente punto si riportano gli obiettivi dell'addestramento pratico.

Per ciascun processo di saldatura vengono specificate le prove per l'addestramento e per i test finali per i 6 moduli pratici previsti; il candidato dovrà completare quanto richiesto da quei moduli previsti per il livello di qualifica di interesse (vedere § 4 ed Allegato 1).

Il presente documento è riferito in linea di massima agli acciai ferritici ed inossidabili ed alle leghe di alluminio; è tuttavia possibile, previa eventuale modifica di argomenti e durate dei corsi, estenderne la validità ad altri materiali.

Ciascuno dei 6 moduli pratici si propone il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- assemblaggio e puntatura dei pezzi;
- precauzioni per prevenire deformazioni prima, durante e dopo la saldatura;
- interpretare i simboli di saldatura e le WPS;
- eseguire i giunti saldati in accordo alle WPS;
- selezionare il corretto materiale di apporto.

Nota Se l'ATB usa sistemi di saldatura simulata, questi devono essere preventivamente approvati dall'ANB, così come l'estensione del loro utilizzo; le ore di addestramento possono variare da sistema a sistema.

B.4.1 Parte pratica – Processo 111 (MMA) per acciai ferritici ed inossidabili

B.4.1.1 Modulo E1

L'obiettivo è raggiungere un'esperienza di base nel processo 111 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiera nelle posizioni PA, PB, PF e PG.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 90.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.1.2 Modulo E2

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 111 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo nella posizione PD su lamiera e nelle posizioni PB, PD e PH su tubo.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.1.3 Modulo E3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 111 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato o da entrambi con ripresa nelle posizioni PA e PC su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.1.4 Modulo E4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 111 per la realizzazione di giunti a T a piena penetrazione da un solo lato o da entrambi con ripresa nelle posizioni PB, PE e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.1.5 Modulo E5

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 111 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC e PH su tubo.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.1.6 Modulo E6

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 111 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nella posizione H-L045 su tubo, tubo/tronchetto (set on) e tubo/flangia e nella posizione PH su tubo/piastra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 9.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2 Parte pratica – Processi a filo continuo per acciai ferritici ed inossidabili

B.4.2.1 Modulo M1

L'obiettivo è raggiungere un'esperienza di base nei processi 135, 136 e 138 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiera nelle posizioni PA, PB, PD, PF e PG.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 90.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2.2 Modulo M2

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nei processi 135, 136 e 138 per la realizzazione di giunti con cordoni d'angolo nelle posizioni PB, PD e PH su tubo/piastra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 90.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2.3 Modulo M3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nei processi 135 e 136 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato o da entrambi con ripresa nelle posizioni PA, PC e PG su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2.4 Modulo M4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nei processi 135 e 136 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato o da entrambi con ripresa nelle posizioni PE e PF su lamiera e di giunti a T a piena penetrazione (singol bevel) un solo lato o da entrambi con ripresa nelle posizioni PB, PD e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2.5 Modulo M5

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 135, 136 e 138 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC e PH su tubo.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.2.6 Modulo M6

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 135, 136 e 138 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni H-L045 su tubo e su tubo/tronchetto (set on).

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 10.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.3 Parte pratica – Processi a filo continuo per leghe di alluminio

B.4.3.1 Modulo MAI.1

L'obiettivo è raggiungere un'esperienza di base nel processo 131 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiera nelle posizioni PA, PB, PF e PG.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 11.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.3.2 Modulo MAI.2

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 131 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo nella posizione PD su lamiera e PB, PD e PH su tubo/piastra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 75.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 11.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.3.3 Modulo MAI.3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 131 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato e da entrambi con o senza ripresa nelle posizioni PA e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 60.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 11.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.3.4 Modulo MAI.4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 131 per la realizzazione di giunti testa a testa a piena penetrazione nelle posizioni PC e PE da un solo lato e da entrambi con o senza ripresa e di giunti a T a piena penetrazione nelle posizioni PB, PD e PF su lamiera da entrambi i lati con o senza ripresa.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 60.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 11.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4 Parte pratica – Processo 141 (TIG) per acciai ferritici ed inossidabili

B.4.4.1 Modulo T1

L'obiettivo è raggiungere un'esperienza di base nel processo 141 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiera nelle posizioni PA, PB, PC e PF.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4.2 Modulo T2

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo nella posizione PD su lamiera e nelle posizioni PB, PD e PH su tubo/piastra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4.3 Modulo T3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa a piena penetrazione da un lato nelle posizioni PA e PC su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4.4 Modulo T4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa a piena penetrazione da un lato nelle posizioni PE e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4.5 Modulo T5

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC, PH e H-L045 su tubi di piccolo spessore.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.4.6 Modulo T6

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC, PH e H-L045 su tubi di medio spessore e di giunti tubo/tronchetto nella posizione H-L045.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 12.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5 Parte pratica – Processo 141 (TIG) per leghe di alluminio

B.4.5.1 Modulo TAI.1

L'obiettivo è raggiungere un'esperienza di base nel processo 141 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo su lamiera nelle posizioni PA, PB, PC e PF.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5.2 Modulo TAI.2

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti a T con cordoni d'angolo nella posizione PD su lamiera e nelle posizioni PB, PD e PH su tubo/piastra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5.3 Modulo TAI.3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da entrambi i lati senza ripresa nelle posizioni PA, PC e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5.4 Modulo TAI.4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC, PE e PF su lamiera.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5.5 Modulo TAI.5

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC, PH e H-L045 su tubi di medio spessore.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.5.6 Modulo TAI.6

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 141 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PA, PC, PH e H-L045 su tubi di piccolo spessore e tubo/tronchetto nella posizione H-L045.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 13.7 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.6 Parte pratica – Processo 311 (Gas welding) per acciai ferritici

B.4.6.1 Modulo G3

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 311 per la realizzazione di giunti testa a testa da un lato nelle posizioni PA, PC, PE e PF su lamiera con tecnica a sinistra e per il taglio di lamiere.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 14.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.6.2 Modulo G4

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 311 per la realizzazione di giunti testa a testa da un lato nelle posizioni PA, PC, PE e PF su lamiera con tecnica a destra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 14.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.6.3 Modulo G5

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 311 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PC, PH e H-L045 su tubi con tecnica a sinistra.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 14.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

B.4.6.4 Modulo G6

L'obiettivo è raggiungere l'esperienza nel processo 311 per la realizzazione di giunti testa a testa da un solo lato nelle posizioni PC, PH e H-L045 su tubi con tecnica a destra e nella posizione H-L045 su tubo/tronchetto.

Il totale delle ore di addestramento raccomandate è di 50.

I saggi di saldatura previsti per l'addestramento e le prove pratiche di esame sono specificati al paragrafo 14.5 del documento IAB-089r5-14 (Part I).

ALL. C Prospetti riassuntivi della durata dei corsi

Prospetto 1 – Ore previste per la parte teorica										
	Moduli Base (obbligatori)				Moduli S (obbligatori solo per i processi di interesse)				Moduli P (vedere Nota 1)	
	A	B	C	Totale	Gas	MMA	MAG	TIG	Inox	Al
International Fillet Welder		N.A.	N.A.	20						
International Plate Welder	20		N.A.	38	5	5	7	5	8	8
International Tube Welder		18	7	45						

Nota 1: i moduli base e i moduli S sono propedeutici alla qualifica per acciai non legati o medio-basso legati; per gli acciai inossidabili e/o l'alluminio devono essere considerati in aggiunta i moduli P.

Prospetto 2 – Ore previste per la parte pratica												
	MMA		MAG		MIG – Al		TIG		TIG – Al		Gas welding	
	E	Ore	M	Ore	MAI	Ore	T	Ore	TAI	Ore	G	Ore
International Fillet Welder	E1	90	M1	90	MAI.1	75	T1	50	TAI.1	50	G1	N.A.
	E2	50	M2	90	MAI.2	75	T2	50	TAI.2	50	G2	N.A.
	Totale	140	Totale	180	Totale	150	Totale	100	Totale	100	Totale	N.A.
International Plate Welder	E3	75	M3	75	MAI.3	60	T3	50	TAI.3	50	G3	50
	E4	75	M4	75	MAI.4	60	T4	50	TAI.4	50	G4	50
	Totale	150	Totale	150	Totale	120	Totale	100	Totale	100	Totale	100
International Tube Welder	E5	75	M5	75	MAI.5	N.A.	T5	50	TAI.5	50	G5	50
	E6	75	M6	50	MAI.6	N.A.	T6	50	TAI.6	50	G6	50
	Totale	150	Totale	125	Totale	N.A.	Totale	100	Totale	100	Totale	100

Nota 2: a meno che non si possiedano i requisiti per accedere direttamente al livello di qualifica di interesse, per ciascun processo di saldatura la parte pratica deve comprendere anche le ore previste per i livelli di qualifica inferiori.

ALL. D Criteri per lo svolgimento dei corsi

D.1 Criteri generali

I criteri generali di svolgimento dei corsi così come le modalità di svolgimento degli esami sono specificati nel documento IAB-001r6-15 (vedere § 2).

I corsi di formazione, sia per quanto riguarda la parte teorica che la parte pratica, devono essere svolti presso un Authorised Training Body (ATB) approvato da IIS CERT (in qualità di ANB).

La parte teorica può essere svolta prima, dopo o in contemporanea alla parte pratica, purché sia garantito un criterio efficace di insegnamento per un corretto apprendimento degli allievi.

Il programma didattico della parte teorica può essere suddiviso nei 4 moduli A, B, C e S (più il modulo opzionale P) oppure i moduli stessi possono essere integrati in un unico modulo formativo, a seconda del livello di qualifica richiesto, con argomenti e durata che rappresentano la somma dei singoli moduli.

D.2 Requisiti specifici degli ATB per la parte pratica

In aggiunta a quanto previsto dal documento IAB-001r6-15, gli ATB devono garantire quanto segue:

-) l'officina per lo svolgimento della parte pratica deve essere dotata di box in numero sufficiente e correttamente equipaggiati, in particolare per l'estrazione dei fumi e per i dispositivi di protezione;
-) le attrezzature di saldatura a disposizione devono rispecchiare gli obiettivi in funzione delle tipologie di corsi;
-) gli istruttori e gli allievi devono essere dotati di tutti i dispositivi di sicurezza;
-) devono essere disponibili strumenti per la misurazione dei parametri di saldatura.

D.3 Requisiti degli Istruttori per la parte pratica

Gli istruttori devono possedere i seguenti requisiti:

-) certificati secondo ISO 9606 per i campi di applicazione necessari alla conduzione dei corsi;
-) esperienza nell'insegnamento;
-) qualifica di International Welding Practitioner o superiore;
-) esperienza industriale.