



SCHEDA REQUISITI PER LA QUALIFICAZIONE A International Metal AM Operator: Powder bed Fusion – Laser Beam (PBF-LB Operator)

Documento n° CER_QAS 117 S Rev.1

Revisione	Emissione	Verifica			Approvazione	Data
01	CFP (E. GANDOLFO)	QAS (B. SCORZA)		-	DT (E. GANDOLFO)	2024-02-21

Modifiche: Revisione generale del documento per allineamento al riferimento normativo corretto e alla struttura del CER QAS 022 R
Revisione Allegato A: modificato il numero di domande per i test teorici delle CU 16-21-48

Classe di riservatezza: N

INDICE

1	SCOPO
2	RIFERIMENTI
3	DEFINIZIONI
4	CONOSCENZE, CAPACITA' E COMPETENZE DEL PERSONALE QUALIFICATO
5	CONDIZIONI DI ACCESSO AI PERCORSI DI QUALIFICAZIONE
6	PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI QUALIFICAZIONE
7	MODALITÀ DI QUALIFICAZIONE
8	ESAMI DI QUALIFICAZIONE
8.1	Programmazione
8.2	Luogo e data degli esami
8.3	Iscrizione e registrazione delle richieste
8.4	Composizione della commissione d'esame
8.4.1	Gestione del conflitto di interessi
8.4.2	Commissione d'esame permanente (Examination Board)
8.5	Preparazione delle prove d'esame
8.6	Svolgimento delle prove d'esame
8.7	Valutazione delle prove d'esame
8.8	Ripetizione dell'esame
8.9	Validità temporale delle prove d'esame
8.10	Verbale e relazione finale
9	DIPLOMA DI QUALIFICAZIONE
10	DOCUMENTAZIONE
11	CONDIZIONI CONTRATTUALI

ALLEGATO A: Elenco Competence Units (CUs) e dettaglio prove d'esame

1 SCOPO

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

-) International Metal AM Operator: Powder bed fusion – Laser Beam (qui di seguito riportata per comodità PBF-LB Operator)

In particolare, sono riportate nella presente Scheda solo le integrazioni tecniche relative ai punti da 4 a 9 del Regolamento, oltre a riportare i paragrafi 14 e 15 (i punti da 10 a 13 e il 16 non risultano applicabili in quanto attengono alla certificazione).

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
IAMQS-QUAL-003r1-21	International Metal AM Operator: Powder bed fusion – Laser Beam

I documenti sopra citati sono applicabili nell'ultima edizione valida.

3 DEFINIZIONI

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

4 CONOSCENZE, CAPACITA' E COMPETENZE DEL PERSONALE QUALIFICATO

Un candidato che completa il percorso di qualificazione come PBF-LB Operator acquisisce specifiche conoscenze, capacità, autonomia e responsabilità ad operare su tecnologia Metal Additive Manufacturing che utilizza il processo a fusione mediante laser su letto di polvere nelle seguenti fasi:

- Fitting-up e setting-up della macchina, manutenzione e riparazione;
- Rimozione delle parti e preparazione per le successive fasi di post-processing;
- Gestione dei parametri della tecnologia laser;
- Gestione delle polveri (approvazione, stoccaggio, contaminazione, tracciabilità);
- Gestire delle problematiche di base e specifiche relativamente alla macchina e alle attrezzature del processo a fusione mediante laser su letto di polvere

Si tratta di un percorso che prevede la frequenza ad un corso di formazione con una struttura modulare, le cui singole unità vengono definite Competence Units (CU), tenuto presso un centro di formazione autorizzato (ATB) allo svolgimento del corso stesso da IIS CERT (in qualità di ANB).

L'elenco delle CU necessarie per raggiungere la qualifica è riportato nell'Allegato A.

Non è obbligatorio nel corso/esame rispettare esattamente l'ordine delle CUs riportato nell'Allegato A, si può modificare a patto di iniziare il corso/esame con la CU 00: panoramica del processo Additive Manufacturing.

In modo complementare alle CUs richieste per il diploma PBF-LB Operator si possono aggiungere altre CUs, che apportino valore aggiunto allo studente. Per queste integrazioni verranno rilasciati i Record of achievement al superamento delle prove d'esame.

Al termine della frequenza di tutte le CU occorre sostenere un esame, le cui caratteristiche sono descritte al § 8.

La struttura modulare delle CU prevede anche la possibilità che il candidato possa frequentare separatamente le singole CU e sostenere il relativo esame al termine di ogni CU stessa.

5 CONDIZIONI DI ACCESSO AI PERCORSI DI QUALIFICAZIONE

Il percorso utile alla qualificazione a PBF-LB Operator fa riferimento al documento IAMQS-QUAL-003r1-21 (vedere § 2) e relativi documenti in esso richiamati.

Possono accedere al percorso di qualificazione i candidati:

- che hanno compiuto i 16 anni di età;
- che hanno completato l'istruzione obbligatoria della durata di 10 anni (che comprende gli otto anni del primo ciclo di istruzione e i primi due anni del secondo ciclo in accordo alla Legge 296 del 2006);

6 PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI QUALIFICAZIONE

Il richiedente deve inviare ad IIS CERT la domanda, redatta nell'apposito modulo (Mod. CFP 214), con i seguenti allegati:

- copia del titolo di studio posseduto;
- attestato di frequenza al corso previsto emesso da un ATB approvato da IIS CERT per la specifica tipologia di corso

7 MODALITÀ DI QUALIFICAZIONE

Per ottenere la qualificazione, il richiedente che soddisfi i requisiti minimi di cui al § 5 deve superare l'esame finale di cui al § 8.

Inoltre, è necessario aver frequentato il previsto corso definito al § 4, nella sua ultima edizione, presso un ATB approvato da IIS CERT per la specifica tipologia di corso.

È ammesso un massimo di 10% di assenze rispetto alle durate previste dai programmi di ogni CU; eventuali eccezioni dovranno essere sottoposte a valutazione da parte dell'IIS.

8 ESAMI DI QUALIFICAZIONE

L'ammissione all'esame finale di qualificazione è subordinata alla presentazione della specifica domanda, redatta su apposito modulo, compilata in tutte le sue parti.

Le prove d'esame prevedono una prova scritta tramite un questionario a risposte multiple riguardante gli argomenti svolti all'interno delle singole CU. Il numero di domande associate a ciascuna CU e le durate massime sono riportate nell'Allegato A.

Inoltre sono previste prove d'esame pratico per le CU definite nell'Allegato A.

8.1 Programmazione

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

In aggiunta a quanto riportato nel Regolamento, nel caso di corso presso ATB approvato la data d'esame viene concordata tra il Responsabile dell'Area CFP e il Responsabile dell'ATB. La data viene inserita sul sito dell'ATB con le informazioni minime richieste al § 8.1 del Regolamento CER_QAS 022 R.

8.2 Luogo e data degli esami

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

In aggiunta a quanto riportato nel Regolamento, in caso di corso presso ATB approvato, l'esame può essere svolto presso un locale dell'ATB.

8.3 Iscrizione e registrazione delle richieste

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

Le iscrizioni all'esame devono essere effettuate secondo quanto riportato nel Mod CFP 214.

8.4 Composizione della commissione d'esame

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

In commissione d'esame può essere designato anche uno dei docenti approvati dell'ATB, a patto non abbia partecipato all'erogazione della formazione.

8.4.1 Gestione del conflitto di interessi

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

8.4.2 Commissione d'esame permanente (Examination Board)

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

8.5 Preparazione delle prove d'esame

La preparazione delle prove d'esame è a carico della Commissione d'Esame.

Prima di procedere alla prova scritta, la Commissione d'Esame provvede alla scelta delle domande prelevandole dalla banca dati dal sistema di esami armonizzati "EWF AM", selezionando la modalità "on-line" come esame.

Alla selezione delle domande non partecipano i rappresentanti del corpo docenti.

8.6 Svolgimento delle prove d'esame

La prova d'esame è impostata sulla piattaforma EWF AM "on-line" dal funzionario autorizzato IIS CERT. Il giorno dello svolgimento dell'esame, la prova viene condotta su un tablet fornito a ciascun candidato dalla commissione d'esame. Viene consegnata a ciascun candidato una scheda su cui vengono riportati i codici per accedere alla prova d'esame ("student exam code" e "code to start the exam").

Il tempo totale a disposizione per le parti teoriche è quello previsto dal sistema per ogni CU, in base al numero di domande (come riportato nell'Allegato A). In particolare per ogni domanda del questionario a risposte multiple è previsto un tempo massimo pari a 1 minuto. Viene impostato sulla piattaforma EWF AM anche un tempo extra per ogni prova d'esame, in base al numero di domande.

La durata della prova pratica d'esame, dove richiesta, è riportata nell'Allegato A.

Durante la prova non sono ammesse comunicazioni tra i candidati, i quali non possono consultare libri o documenti, né utilizzare personal computer, smartphone o altri strumenti che possano violare la segretezza degli esami, pena l'invalidazione della prova stessa.

Le prove d'esame devono essere affrontate in un unico esame. oppure, singolarmente, in tempi diversi, solo nel caso in cui il candidato abbia frequentato separatamente una o più singole CU.

L'esame relativo ad ogni singola CU deve essere completato entro 12 mesi, calcolato dal primo giorno di frequenza della singola CU.

Nel caso in cui il candidato ha frequentato e sostenuto separatamente gli esami delle singole CU l'ultimo esame deve essere completato entro 4 anni, calcolati a partire dalla data del primo esame.

8.7 Valutazione delle prove d'esame

Le prove scritte e pratiche (dove applicabili) devono essere valutate separatamente.

Per l'esame teorico scritto la votazione minima è 60% per ogni CU.

Per la valutazione delle prove pratiche si fa riferimento alla matrice di valutazione del sistema di esami armonizzati "EWF AM". Il minimo voto è 80% per ogni CU, con almeno 60% per ogni criterio di valutazione incluso nella matrice di valutazione pratica.

Nota: Per qualificare operatori afferenti al settore aerospaziale la votazione minima all'esame teorico diventa almeno 80%.

8.8 Ripetizione dell'esame

Il candidato respinto all'esame in una o più parti ha facoltà di ripetere tale prova (o prove) non prima di due settimane rispetto alla data della prova iniziale.

In caso di un secondo esito negativo, un terzo esame può essere sostenuto non prima di 1 mese rispetto alla data della seconda prova.

Dopo il terzo insuccesso in uno qualunque delle parti di programma, il candidato deve frequentare nuovamente il corso previsto.

La quota di iscrizione versata in occasione della prima prova di esame è da ritenersi valida anche per le due (eventuali) successive ripetizioni della prova; nel caso di prova di esame nuovamente ripetuta, dopo la nuova partecipazione al corso di formazione, la quota dovrà essere nuovamente versata.

8.9 Validità temporale delle prove d'esame

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

8.10 Verbale e relazione finale

Vale quanto riportato al § 8 del Regolamento CER_QAS 022 R.

9 DIPLOMA DI QUALIFICAZIONE

Nel caso del superamento e completamento di tutte le prove d'esame delle CU di cui all'Allegato A viene emesso un Diploma di Qualificazione come PBF-LB Operator.

Nel caso del superamento di una singola prova d'esame associata ad una CU di cui all'Allegato A, se il candidato ne ha fatto preventivamente esplicita richiesta, viene emesso un Record of Achievement.

10 DOCUMENTAZIONE

Vale quanto riportato al § 14 del Regolamento CER_QAS 022 R.

11 CONDIZIONI CONTRATTUALI

Vale quanto riportato al § 15 del Regolamento CER_QAS 022 R.

ALL. A Elenco Competence Units e dettaglio prove d'esame

CU	DESCRIZIONE	N° DOMANDE ESAME SCRITTO (QUIZ)	TEMPO MASSIMO ESAME SCRITTO (minuti)	ESAME PRATICO	TEMPO MASSIMO ESAME PRATICO (minuti)
00	Additive Manufacturing Processes Overview	7	7	NO	-
15	PBF-LB Process	14	14	NO	-
16	Quality Assurance (QA) in PBF-LB	8	8	NO	-
17	Health, Safety and Environment (HSE) in PBF-LB	4	4	NO	-
18	Hardware, software and build file set-up for PBF-LB	14	14	SI	60
19	Monitoring and managing the manufacturing of PBF-LB parts	4	4	SI	15
20	Post-processing of PBF-LB parts	7	7	SI	30
21	Maintenance of PBF-LB systems	9	9	SI	30
48	Powder Handling	15	15	SI	30
49	Laser Beam Characteristics and Properties	7	7	SI	30
	TOTALE	89	89	-	3 h 15'