

IIS CERTTipologia di documento:
Regolamento di certificazione

Titolo: **REGOLAMENTO PER LA QUALIFICAZIONE E LA CERTIFICAZIONE DELLE FIGURE PROFESSIONALI:**
- TECNICO ADDETTO ALLE PROVE MECCANICHE DEI MATERIALI METALLICI

Modifiche: **Modificati §§ 4.3.2, Allegato A**Classe di riservatezza: **2****INDICE**

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2	RIFERIMENTI
3	DEFINIZIONI
4	QUALIFICAZIONE
5	CERTIFICAZIONE
6	RISERVATEZZA
7	DOCUMENTAZIONE
8	CONDIZIONI CONTRATTUALI

ALLEGATI

A	Programma didattico del corso
----------	--------------------------------------

Revisione	Emissione	Verifica			Approvazione	Data
2	CFP (F. PINTO) 	QAS (B. SCORZA)	--	--	DT (E. GANDOLFO)	2026-06-26

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente Regolamento definisce le modalità di qualificazione e di certificazione, rilasciate da IIS CERT, della seguente figura professionale:

a) Tecnico addetto alle prove meccaniche dei materiali metallici.

L'applicazione del Regolamento è sottoposta alla sorveglianza del Comitato di Salvaguardia dell'Imparzialità di IIS CERT, nel quale sono rappresentate le componenti interessate alla certificazione.

Nota Le condizioni generali di contratto relative alle attività oggetto del presente regolamento sono indicate nel documento CER_QAS 017 R (vedere § 2).

2 RIFERIMENTI

CER_QAS 002 R	Regolamento per l'uso del marchio IIS CERT
CER_QAS 017 R	Regolamento per la certificazione di sistemi, personale, prodotto – Condizioni generali di contratto
UNI CEI EN ISO/IEC 17024	Criteri generali per gli organismi di certificazione del personale
UNI EN ISO 9000	Sistemi di gestione per la qualità – Fondamenti e vocabolario

I documenti sopra citati sono applicabili nell'ultima edizione e/o revisione valida.

3 DEFINIZIONI

Per la terminologia valgono in generale le definizioni riportate nella norma UNI EN ISO 9000, integrate dalla seguente.

Tecnico addetto alle prove meccaniche: è un operatore che deve essere in grado di:

- saper individuare e prelevare i saggi e le provette per le prove meccaniche in base ad istruzioni scritte;
- eseguire le prove meccaniche in base ad istruzioni scritte;
- avere competenza sulle tecniche e sulle macchine;
- registrare, catalogare e conservare i risultati;
- stendere un resoconto dei risultati.
- conoscere le macchine di prova;
- studiare ed interpretare i risultati delle prove meccaniche;
- preparare le istruzioni per il prelievo e la preparazione dei saggi e le provette per l'esecuzione delle prove meccaniche;
- conoscere le norme dei prodotti, i campi di applicazione ed i loro limiti;
- conoscere le basi di metallurgia per quanto riguarda i fenomeni ed i meccanismi di danneggiamento dei materiali e le caratteristiche dei difetti dei materiali;
- conoscere gli elementi di base delle proprietà dei materiali, dei processi di lavorazione e del loro comportamento in esercizio;
- possedere sufficienti nozioni di metrologia e di taratura per una corretta manutenzione ed utilizzo delle macchine.

Questa qualifica è appropriata per gli operatori nei laboratori ove si svolgono prove meccaniche tradizionali ed agli addetti al controllo qualità dei prodotti e materiali.

Le prove meccaniche oggetto della qualificazione comprendono:

- durezza e microdurezza,
- trazione assiale,
- resilienza,
- piegamento, compressione, schiacciamento.

4 QUALIFICAZIONE

4.1 Requisiti

I richiedenti, per accedere alla qualificazione, devono dimostrare di:

- possedere, come minimo, un attestato di scuola professionale tecnica biennale;
- aver frequentato il corso di prove meccaniche presso una Scuola riconosciuta da IIS CERT (vedere § 5);
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

4.2 Corsi

I corsi possono essere effettuati solo presso una Scuola di Prove Meccaniche formalmente riconosciuta da IIS CERT e devono avere la durata minima di 44 ore.

Nell'Allegato A sono riportati i programmi didattici del corso con le durate di riferimento.

Nota Fino al 2012-12-31 sono automaticamente riconosciute come Scuola di Prove Meccaniche, su richiesta degli interessati, le organizzazioni che possiedono un laboratorio di prove meccaniche accreditato da ACCREDIA e che dimostrino un'esperienza documentata nella formazione di personale tecnico.

4.3 Esame di qualificazione

Una Commissione di esame (nel seguito denominata solo Commissione), appositamente nominata da IIS CERT, esamina il candidato, attraverso una prova teorica ed un esame pratico, secondo quanto descritto ai punti successivi.

La Commissione è formata da almeno due membri esperti nel campo delle prove meccaniche, di cui uno rappresentante di IIS CERT, il quale assume la funzione di Presidente della Commissione stessa, ed uno rappresentante della Scuola di Prove Meccaniche, il quale tuttavia non deve aver svolto, come eventuale docente, oltre il 25% della durata del corso previsto.

I membri della Commissione devono possedere i seguenti requisiti:

- diploma di scuola media superiore;
- 10 anni di esperienza nel settore delle costruzioni metalliche;
- 10 anni di esperienza nel settore delle prove meccaniche o in alternativa

I membri della Commissione sono approvati IIS CERT ed inseriti nell'apposito software gestionale.

4.3.1 Prova teorica

Il candidato deve superare una prova scritta e una prova orale.

La prova scritta prevede la soluzione di un questionario di 25 domande a risposte multiple e la risposta ad una domanda aperta. Viene considerato un tempo di 2 minuti a disposizione per ciascuna domanda.

La prova scritta è superata con esito positivo se il candidato risponde correttamente ad almeno il 70% del questionario e svolge adeguatamente il tema della domanda aperta.

La prova orale prevede una discussione in merito ad uno degli argomenti delle domande aperte ed eventualmente un approfondimento delle domande dello scritto risultate non corrette. La durata minima è di 10 minuti.

4.3.2 Prova pratica

La commissione d'esame seleziona a campione una prova meccanica, tra trazione, resilienza e durezza HB o HV o HR, sulle quali viene richiesto al candidato di procedere con:

- stesura della procedura per l'esecuzione della prova meccanica scelta che comprenda la descrizione per il prelievo e preparazione delle provette (posizione, dimensioni, tipi d'afferraggio, intaglio, finitura superficiale, ecc.) dal prodotto metallico di caratteristiche definite, fornite al candidato come dati d'ingresso (laminato, fucinato o stampato, tipo di lega, stato metallurgico, dimensioni del prodotto) e le modalità d'esecuzione della prova (sommara descrizione di come eseguire praticamente la prova predisponendo la macchina di prova e gli strumenti accessori, aggancio o posizionamento della provetta e parametri essenziali della prova);

- analisi e interpretazione dei risultati forniti al candidato, tramite numeri e/o grafici, e valutazione della validità della prova e della conformità del prodotto alla norma di riferimento.

Per la **prova di trazione**, oltre ai dati d'ingresso relativi al prodotto, si forniranno al candidato:

- il grafico carico/allungamento relativo, in modo che il candidato possa estrarre i dati del carico di snervamento ($F_{p0,2}$ in N) e di rottura della provetta (F_m in N);
- oppure i risultati di $F_{p0,2}$ e F_m della prova da lui progettata;
- i valori di L_f e di S_f , dopo rottura della provetta sottoposta alla prova da lui progettata.

In modo che possa calcolare $R_{p0,2}$ e R_m (in MPa), ed A e C (in %), valutare criticamente i risultati e stabilire la validità della prova e la conformità del prodotto alla norma di riferimento.

Per la **prova di resilienza**, oltre ai dati d'ingresso relativi al prodotto, si fornirà al candidato il valore in J dei risultati della rottura di una terna di provette sottoposte alla prova da lui progettata, in modo che possa valutare la validità della prova e la conformità del prodotto.

Per la **prova di durezza HB, HV o HR**, oltre ai dati d'ingresso relativi al prodotto, si fornirà al candidato il valore dei risultati del diametro medio delle impronte, della media delle diagonali delle impronte o dal valore di penetrazione h delle impronte HR, in modo che possa calcolare i singoli valori della durezza ed il valore medio e valutare la validità della prova e la conformità del prodotto.

L'esito dell'esame è stabilito in modo insindacabile dall'esaminatore e dalla Commissione, che terranno conto delle conoscenze del candidato e della correttezza e presentazione dei risultati.

4.4 Domanda di qualificazione

Per la qualificazione, il richiedente deve inviare ad IIS CERT la domanda, redatta nell'apposito modulo, con i seguenti allegati:

- copia, conforme all'originale, del titolo di studio posseduto;
- attestato di frequenza al corso previsto emesso da una Scuola approvata da IIS CERT.

4.5 Verbale e relazione finale

Al termine delle prove è redatto un verbale firmato da tutti i membri della Commissione d'esame nel quale devono essere riportati:

- i nominativi dei candidati esaminati;
- la durata dell'esame;
- i risultati della valutazione delle prove singole ed il giudizio finale.

L'esito dell'esame è comunicato verbalmente ad ogni candidato, in forma riservata, dal Presidente della Commissione d'esame.

4.6 Ripetizione dell'esame

Il candidato respinto all'esame può ripetere l'esame solo per la (le) parte (parti) non superata (superate).

L'esame, per ciascuna parte non superata, può essere ripetuto non prima di due settimane e non oltre 15 mesi rispetto alla data della prova iniziale.

In caso di un secondo esito negativo, un terzo esame può essere sostenuto non prima di 1 mese e non oltre 15 mesi rispetto alla data della seconda prova.

Dopo il terzo insuccesso in una qualunque delle parti, il candidato deve frequentare nuovamente il corso.

La quota d'iscrizione versata in occasione della prima prova d'esame comprende anche le due (eventuali) successive ripetizioni della prova, ma non della terza ripetizione né quella di re iscrizione del corso di formazione, le cui quote dovranno essere nuovamente versate agli aventi diritto.

4.7 Diploma

Al candidato che ha superato le prove di qualificazione previste è rilasciato il Diploma, numerato e firmato, non oltre 4 settimane dalla data dell'esame.

In caso di furto, smarrimento o distruzione, facendone richiesta e dietro rimborso delle spese, il titolare può ottenere un duplicato del diploma con lo stesso numero dell'originale.

4.8 Norme transitorie

Fino al 2012-12-31, possono accedere direttamente all'esame di qualificazione coloro che:

- a) hanno frequentato precedentemente un corso di prove meccaniche di almeno 24 ore ed hanno un'esperienza almeno triennale documentata dal datore di lavoro o da persona nota nell'ambiente nel controllo qualità dei prodotti metallurgici;
- b) hanno frequentato precedentemente un corso di prove meccaniche di almeno 24 ore e non hanno l'esperienza richiesta, ma abbiano frequentando i moduli PMT.7, PMT.8 e PMT.9 del programma dell'Allegato A, per un totale di 16 ore.

5 CERTIFICAZIONE

Al candidato che abbia ottenuto il Diploma e che dimostri due anni d' esperienza documentata nelle prove meccaniche, ottenuta negli ultimi tre anni, è rilasciato un certificato, valido cinque anni, sotto forma di tesserino.

In particolare, le evidenze documentali devono comprendere i seguenti aspetti:

- Curriculum vitae;
- dichiarazione del datore di lavoro;
- documentazione attestante l'esecuzione di prove meccaniche (preferibilmente rapporti di prova e/o di taratura di attrezzature per prove meccaniche).

La certificazione rimane valida per cinque anni, a condizione che non sussistano le seguenti cause (una o entrambe), le quali comporterebbero la revoca della certificazione da parte di IIS CERT:

- un'interruzione significativa nell'applicazione del metodo di prova per il quale la persona è certificata (per il calcolo dell'interruzione non si prendono in considerazione i periodi di ferie, le assenze per malattia o per addestramento di durata inferiore a un mese);
- una violazione evidente delle regole di comportamento professionale.

5.1 Durata della certificazione e rinnovo

Alla scadenza della validità del certificato, la persona certificata può chiedere il rinnovo della certificazione, inviando ad IIS CERT l'evidenza documentata della continuità lavorativa nelle prove meccaniche, corredata di evidenze analoghe a quelle del § 5.

6 RISERVATEZZA

Gli atti (documentazione, lettere, verbali) relativi alle attività di qualificazione e certificazione, a partire dalla presentazione della domanda, sono considerati riservati e quindi l'accesso ad essi è limitato alle persone coinvolte in questa attività.

Il personale, i collaboratori di IIS CERT e i membri della Commissione, che durante l'espletamento delle proprie funzioni vengono a conoscenza dei contenuti di questi documenti, sono tenuti al segreto professionale.

7 DOCUMENTAZIONE

La documentazione di qualificazione e certificazione è archiviata dall'Area CFP di IIS CERT.

8 CONDIZIONI CONTRATTUALI

Per le condizioni contrattuali si applica quanto indicato nel documento CER_QAS 017 R (vedere § 2).

La persona che ha ottenuto la qualificazione e l'eventuale certificazione non può fare uso del marchio di IIS CERT, come stabilito nel regolamento CER_QAS 002 R (vedere § 2).

ALL. A Programma didattico del corso

foglio 1 / 1

§	argomento	durata (h)
PMT.1	Introduzione al corso. Nozioni fondamentali di metallurgia Tipi di reticoli atomici e deformazioni sotto sforzo. Effetto delle dislocazioni (trattamenti termici) sui meccanismi di deformazione sotto sforzo. Proprietà fondamentali dei materiali metallici. Carico unitario di rottura, di snervamento; durezza e tenacità.	4*
PMT.3	Operazioni preliminari per l'esecuzione di una prova: Individuazione delle posizioni di prelievo delle provette e campioni, tecniche di prelievo e lavorazione delle provette, identificazione, trasporto e manipolazione dei saggi e provette.	4*
PMT.4	Condizioni di prova e principali norme per l'esecuzione durezza (HB, HV, HR) Per ciascuna di queste prove verrà illustrata teoria e pratica di esecuzione: microdurezza HV, trazione, resilienza, piegamento, compressione, schiacciamento; Scelta del tipo e forma di provetta; selezione dei saggi. Cenni alle norme di riferimento per il prelievo dei saggi e provette. Cenni su altre prove meccaniche dei materiali metallici: taglio, torsione, flessione, fatica. Problemi connessi alla meccanica della frattura, e prove di creep.	8*
PMT.5 PARTE 1 PARTE 2	DIMOSTRAZIONE PRATICHE IN LABORATORIO Verranno mostrate ai partecipanti tecniche d'esecuzione delle prove di durezza (HB, HV, HR) e microdurezza HV, trazione, resilienza, piegamento, compressione e schiacciamento.	8*
PMT.8	Prove meccaniche fondamentali per i giunti saldati Per ciascuna di queste prove applicata al campo della saldatura verrà illustrata teoria ed esecuzione secondo norme, relative a prove di: trazione, resilienza, gradienti di durezza, piega e frattura del giunto saldato.	4
PMT.7 PARTE 1	Nozioni base di metrologia, taratura, per le apparecchiature di prova. Generalità sulla misura. Introduzione alla valutazione degli errori di misura. Le grandezze di influenza, le misure dirette ed indirette. Problemi connessi con la taratura degli strumenti e conferma metrologica, idoneità degli strumenti di misura.	4
PMT.7 PARTE 2	La valutazione dell'incertezza: metodo delle misure ripetute. Gli istogrammi. La valutazione dell'errore. La curva degli errori di Gauss (significati e conseguenze dell'incertezza). Altri metodi di valutazione dell'incertezza. Come si valuta incertezza misura nelle prove di durezza, resilienza e trazione. come si calcola. (Nota: vedere appendici norme)	4
PMT.9	Esame critico dei risultati delle prove meccaniche. Resoconto dei risultati: rapporto di prova e/o relazione. Confronto dei risultati con le specifiche e capitolati. Interpretazione limiti e accettabilità incertezza di misura.	4
Totale (ore)		40

Nota: le ore designate da * prevedono una frequenza in presenza presso AQM, mentre le altre possono essere frequentate in presenza o in FAD (a discrezione del candidato).