SCHEDA DI CERTIFICAZIONE

GRUPPO
ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA

SCHEDA REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE

“In Service Inspector” di edifici, ponti, viadotti, passerelle ed opere di ingegneria civile/edile in genere

CISI-B (Certified In Service Inspector – Basic Level)
CISI-S (Certified In Service Inspector – Standard Level)
CISI-C (Certified In Service Inspector – Comprehensive Level)

Documento n° CER_QAS 116 S Rev. 04 del 17-04-2023

Modifiche: §1, 2, 3, 4, 12

INDICE

1 SCOPO
2 RIFERIMENTI
3 DEFINIZIONI
4 REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE
5 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE
6 PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI CERTIFICAZIONE
7 COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DI ESAME
8 CARATTERISTICHE DELLE PROVE DI ESAME
9 SVOLGIMENTO DELLE PROVE DI ESAME
10 VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME
11 RIPETIZIONE DELL'ESAME
12 VERBALE E RELAZIONE FINALE
13 CERTIFICATO DI QUALIFICAZIONE
14 PERIODO DI VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE

ALLEGATI
A Contenuti didattici del Modulo Specifico di formazione “Strutture metalliche”
B Contenuti didattici del Modulo Specifico di formazione “Strutture in cemento armato e cemento armato precompresso“

1 SCOPO

La presente Scheda requisiti integra quanto previsto dal Regolamento CER_QAS 022 R (vedere § 2) per la qualificazione e le certificazione della figura dell' "In service Inspector", che prevede i seguenti tre livelli di competenza:

-) In Service Inspector al Livello Basic (CISI-B),
-) In Service Inspector al Livello Standard (CISI-S),
-) In Service Inspector al Livello Comprehensive (di seguito CISI-C).

L'"In Service Inspector" possiede competenze di tipo trasversale, che si adatta alla interpretazione delle anomalie rilevabili su un'opera esercita e fornisce le informazioni necessarie per la progettazione degli eventuali interventi di approfondimento di indagine, progettazione di interventi di rinforzo e ripristino funzionale, manutenzione in genere.

Si tratta quindi figura diversa dall'operatore dei controlli non distruttivi, così come ovviamente dal manutentore o dal progettista; tuttavia di queste competenze specialistiche ha le nozioni indispensabili per una fruttuosa interazione e collaborazione con le altre figure professionali coinvolte nella garanzia di affidabilità di un'opera.

Fatta salva la premessa di cui sopra, per la terminologia valgono in generale le definizioni riportate per i tre livelli di competenza al § 3.

Il campo di applicazione è riferito a:

-) strutture metalliche (bullonate e/o saldate);
-) opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura;
-) strutture miste metalliche (bullonate e/o saldate), cemento armato/cemento armato precompresso e muratura.

A titolo di esempio sono compresi: ponti e viadotti stradali e ferroviari, strutture metalliche in elevazione adibite ad uso civile (edifici) ed industriale (strutture di supporto utilizzate in impianti industriali quali pipe-rack, passerelle, ecc.), passerelle ad uso civile.

Con il termine di "opera esercita" si fa riferimento alla fase temporale a valle del collaudo inziale e che comprende le seguenti fasi di vita delle relative opere:

- utilizzo,
- manutenzione,
- rispristino,
- dismissione.

Si precisa che lo schema di certificazione non è sovrapponibile e non sostitutivo alla certificazione ottenibile in accordo alla UNI PdR 56 in quanto le competenze sono riferite ad un ambito di attività diverse.

L'accessibilità alla certificazione di IIS CERT è garantita a chiunque ne faccia richiesta, purché soddisfi I requisiti del presente regolamento.

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

2 RIFERIMENTI

CER_QAS 022 R	Regolamento generale per la qualificazione e la certificazione del personale
UNI PdR 56:2019	Certificazione del personale tecnico addetto alle prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile
UNI CEI EN ISO/IEC 17024	Valutazione della conformità – Requisiti generali per organismi che operano nella certificazione delle persone

D.M. 17 gennaio 2018 (MIT) Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»

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

3 DEFINIZIONI

Per la terminologia valgono in generale le definizioni riportate nei documenti di riferimento, integrate dalle seguenti.

3.1 Competenze attese per CISI-B

Il candidato CISI-B (Basic) deve possedere la capacità di registrare correttamente le indicazioni macroscopiche di degrado e compilare le schede di valutazione con riferimento a documenti specifici come il catalogo dei difetti, le tavole sinottiche delle tipologie di strutture e delle caratteristiche dei materiali.

3.2 Competenze attese per CISI-S

Il candidato certificato CISI-S (Standard) deve possedere le stesse competenze del Livello Basic. Inoltre deve avere la capacità di comprendere se i parametri registrati nella schede siano accettabili rispetto ad una scala di danneggiamento e ad una eventuale soglia di allarme, elaborata in precedenza, o alla valutazione qualitativa dell'evoluzione del fenomeno.

3.3 Competenze attese per CISI-C

Il candidato certificato CISI-C (Comprehensive) deve possedere le stesse competenze del Livello Standard. Inoltre deve avere la capacità di interpretare l'insieme delle registrazioni effettuate, da implementare in una periodica stesura della relazione di ispezione. Deve essere in grado di definire e programmare gli eventuali interventi integrativi di indagine che si rendessero necessari per acquisire la coerente capacità di verifica, rispetto ai requisiti da valutare. Deve essere in grado di progettare il programma di indagine (piano di ispezione e controllo) scegliendo la tipologia e l'estensione dei controlli da realizzare e riferire a figura terza la valutazione degli interventi di ripristino (responsabile della manutenzione).

3.4 Interruzione significativa

Assenza o cambio di attività che comporta per la persona certificata l'inattività a svolgere mansioni di "In Service Inspector" per un periodo superiore a 6 mesi.

4 REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE

I requisiti minimi per accedere alla certificazione riguardano:

a) titolo di studio posseduto (scolarità) come definito nel successivo § 4.1;
b) esperienza industriale come definito nel successivo § 4.2;
c) idoneità visiva come definito nel successivo § 4.3.

4.1 Titolo di studio

4.1.1 Livello Basic

Possono accedere a tale livello candidati in possesso scuola secondaria di primo grado (scuola media) o in possesso di attestato di qualificazione conseguito a seguito della partecipazione di un Corso Professionale

4.1.2 Livello Standard

Possono accedere a tale livello candidati in possesso di diploma di scuola secondaria di secondo grado (maturità) ad indirizzo tecnico.

4.1.3 Livello Comprehensive

Possono accedere a tale livello candidati in possesso di diploma di laurea triennale ad indirizzo tecnico.

4.2 Esperienza industriale

Il candidato deve dimostrare di possedere adeguata esperienza industriale nel settore delle opere civili ed edili, da documentare attraverso un Curriculum Vitae (validato dal datore di lavoro) o dichiarazione di esperienza aziendale, per una durata minima di:

-) 6 mesi per il livello Basic,
-) 12 mesi per il livello Standard,
-) 24 mesi per il livello Comprehensive (limitata a 12 mesi per candidati laureati in Ingegneria Civile).

L'esperienza può essere estesa o limitata ai seguenti ambiti:

-) strutture metalliche (bullonate e/o saldate) e strutture miste metalliche (bullonate e/o saldate) e cemento armato;
-) opere in cemento armato e cemento armato precompresso;

4.3 Idoneità visiva

Il candidato deve dare evidenza della propria idoneità visiva documentandola in funzione dei seguenti requisiti:

a) acutezza visiva da vicino secondo scala Jaeger 1 o Times New Roman 4.5 o caratteri equivalenti ad almeno 30 cm con uno od entrambi gli occhi, naturale o corretta con lenti;
b) normale percezione dei colori e del contrasto delle scale di grigio.

---

5 MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE

Per ottenere la certificazione, il richiedente che soddisfi i requisiti minimi di cui al § 4 deve dimostrare il possesso di specifiche conoscenze e competenze riferite ai seguenti ambiti:

-) strutture metalliche (bullonate e/o saldate), le cui competenze sono definite nell'Allegato A

oppure

-) opere in cemento armato e cemento armato precompresso, le cui competenze sono definite nell'Allegato B;

La certificazione può essere pertanto essere limitata ai seguenti ambiti:

-) strutture metalliche (bullonate e/o saldate);
-) opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura;

oppure estesa alle strutture miste metalliche (bullonate e/o saldate) e cemento armato, cemento armato precompresso e muratura.

La dimostrazione delle suddette conoscenze e competenze avviene mediante il superamento di un esame, svolto da IIS CERT, con la seguente struttura modulare:

a) **Modulo d'esame "Strutture metalliche"**

Tale esame è sempre applicabile. I candidati possono accedere all'esame dopo aver frequentato il Modulo Specifico di formazione "Strutture metalliche", il cui contenuto didattico è riportato nell'Allegato A (è ammesso un massimo di 10% di assenze rispetto alle durate minime previste dai programmi).

b) **Modulo d'esame "Opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura"**

Tale esame è sempre applicabile. I candidati possono accedere all'esame dopo aver frequentato il Modulo Specifico di formazione "Opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura", il cui contenuto didattico è riportato nell'Allegato B (è ammesso un massimo di 10% di assenze rispetto alle durate minime previste dai programmi).

I dettagli relativi agli esami sono riportati nei successivi §§ 7, 8, 9, 10, 11, 12.

6 PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI CERTIFICAZIONE

L'ammissione all'esame finale di qualificazione è subordinata alla presentazione della specifica domanda, redatta nell'apposito modulo (Mod. CFP 221), compilata in tutte le sue parti e completa dei documenti allegati, secondo quanto dettagliato di seguito:

-) copia del titolo di studio, come descritto al § 4.1;
-) dichiarazione di esperienza industriale, come descritto al § 4.2;
-) certificato comprovante l'acutezza visiva, come descritto al § 4.3;
-) attestati di frequenza ai Moduli di Formazione applicabili emessi da un Ente di Formazione approvato da IIS CERT.

7 COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE DI ESAME

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

8 CARATTERISTICHE DELLE PROVE DI ESAME

Per ogni modulo ciascuna prova d'esame prevede lo svolgimento di una prova scritta e una prova orale riguardante gli argomenti svolti durante i moduli di formazione applicabili.

La prova scritta prevede lo svolgimento di un questionario a risposta multipla contenente il seguente numero di domande:

a) Livello Basic
- Modulo d'esame "Strutture metalliche": 16
- Modulo d'esame "Opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura": 16

b) Livello Standard
- Modulo d'esame "Strutture metalliche": 24
- Modulo d'esame "Opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura": 24

c) Livello Comprehensive
- Modulo d'esame "Strutture metalliche": 32
- Modulo d'esame "Opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura": 32

9 SVOLGIMENTO DELLE PROVE DI ESAME

9.1 Preparazione

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

9.1.2 Prova scritta

Prima di procedere alla prova scritta, la Commissione d'Esame provvede alla scelta delle domande prelevandole dalla banca dati riservata di IIS CERT, nella misura necessaria a comprendere tutti gli argomenti svolti nei due Moduli oggetto del corso.
Alla selezione delle domande non partecipano i rappresentanti del corpo insegnante.

9.2 Modalità di svolgimento

Il contenuto delle prove di esame è quello riportato al § 9.

Le prove possono essere affrontate in un unico esame oppure, singolarmente, in tempi diversi, purché esse siano completate entro 15 mesi.

Le risposte ritenute corrette alle domande del questionario devono essere riportate nell'apposita modulistica fornita dalla Commissione.

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

Il tempo massimo per lo svolgimento della prova scritta viene calcolato per ciascuna prova attribuendo un tempo di risoluzione di ciascuna domanda pari a 2 minuti.

La prova orale viene svolta successivamente alla prova scritta. Non è possibile accedere alla prova orale senza aver superato la prova scritta di ciascun modulo.

Il candidato estrae a sorte un argomento del programma di formazione del Modulo per il quale è prevista la prova.

La durata della prova orale è di almeno 20 minuti.

10 VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME

Le prove previste devono essere valutate separatamente.

Per ognuna di esse, la votazione minima è il 60%.

11 RIPETIZIONE DELL'ESAME

Il candidato respinto all'esame in uno o più moduli ha facoltà di ripetere tale prova (o prove) 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 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.

12 VERBALE E RELAZIONE FINALE

Vale quanto riportato al § 8.10 del Regolamento CER_QAS 022 R.

13 CERTIFICATO

Al candidato che abbia superato gli esami previsti al § 5 e soddisfatto i requisiti di cui al § 4 viene rilasciato un certificato numerato e firmato entro 3 settimane dalla data di soddisfacimento di tutti i requisiti previsti.

Il certificato è riferito ad uno dei livelli definiti al § 3 del presente Regolamento.

Inoltre la certificazione potrà essere limitata ad uno dei seguenti ambiti (in funzione dell'esperienza documentata al momento dell'accesso al percorso di certificazione e all'esame svolto):

-) strutture metalliche;

-) opere in cemento armato, cemento armato precompresso e muratura;

14 PERIODO DI VALIDITÀ DELLA CERTIFICAZIONE

La prima certificazione emessa ha un periodo massimo di validità pari a 3 anni, salvo revoca.

Motivi di revoca della certificazione sono:

a) comportamenti professionali eticamente scorretti, su decisione di IIS CERT;

b) inabilità fisica a svolgere le mansioni, accertata a seguito dell'esame di acutezza visiva annuale;

c) un'interruzione significativa (vedere § 3.2).

La certificazione iniziale riporta una data di emissione (data di delibera) che coincide con la data in cui il certificato è stato esportato da IIS CERT sul sito "http://certonline.iiscert.it

Nella stessa area del sito "http://certonline.iiscert.it" viene messa a disposizione una sezione contenente i certificati in scadenza entro i sei mesi successivi.
Sarà comunque cura di IIS CERT comunicare all'indirizzo e-mail indicato dal Cliente la lista dei certificati in scadenza nei tre mesi successivi.

14.1 Rinnovo della certificazione

La certificazione può essere rinnovata per ulteriori periodi tre anni, alla scadenza naturale, previa presentazione ad IIS CERT della domanda di rinnovo compilata sull'apposito modulo (Mod. CFP 209) ed inoltre di:

a) un referto scritto attestante l'idoneità visiva del candidato, relativamente ai 12 mesi precedenti;

b) documentazione attestante la continuità lavorativa con evidenze dettagliate di tutte le attività svolte nei tre anni precedenti;

c) una fotografia formato tessera.

La domanda deve essere presentata, di norma, entro tre mesi prima della data di scadenza della certificazione; essa viene quindi verificata da parte del Responsabile dell'Area CFP.
Nel caso in cui il secondo dei suddetti requisiti non sia soddisfatto, il candidato potrà essere riammesso all'esame di certificazione, il mancato superamento del quale comporta, tuttavia, la necessità di risostenere i moduli di formazione necessari.
In caso di esito positivo, saranno emessi un nuovo certificato ed un nuovo tesserino con validità di tre anni a partire dalla data di scadenza originaria del certificato.

In via eccezionale e a discrezione di IIS CERT, possono essere accettate domande fino a 6 mesi dopo rispetto alla scadenza purché la dichiarazione di continuità lavorativa copra anche il periodo intercorso tra la data della scadenza originaria e la data di effettiva presentazione della domanda; in tal caso, la data di inizio validità del nuovo certificato coinciderà con quella di scadenza della precedente certificazione e la validità sarà di 3 anni.

Nel caso di emissione di certificazione limitata (in funzione dell'esperienza documentata al momento dell'accesso al percorso di certificazione), può essere richiesta al momento del rinnovo l'estensione ad uno o più ambiti definiti nel presente regolamento (da documentare attraverso un Curriculum Vitae o dichiarazione di esperienza aziendale corredati da opportune evidenze documentali delle attività svolte).

Nota *L'inoltro della domanda di rinnovo della certificazione compilata da parte del richiedente vale anche come incarico ed accettazione delle condizioni economiche specificate nel modulo di domanda.*

14.2 Certificazioni emesse da altri Enti

Il rinnovo della certificazione non può avvenire sulla base di una certificazione emessa da altri Organismi di Certificazione.

ALL. A Contenuti didattici del Modulo Specifico di formazione "Strutture metalliche"

#	TITOLO	ORE per Livello B	ORE per Livello S	ORE per Livello C
1	Il ruolo della figura dell'In Service Inspector: compiti e responsabilità, competenze attese, gestione delle attività, gestione dei conflitti di interesse	1	1	1
2	Meccanismi di danneggiamento specifici delle strutture metalliche (variabili di carico, fatica e corrosione)	2	2	2
3	Controlli non distruttivi (VT, MT, UTs, UTd)	2	2	2
4	Sistemi di protezione superficiale (verniciatura)	2	2	2
5	Giunzioni bullonate e cenni di giunzioni saldate	1	1	1
6	Strategie di riparazione di elementi strutturali in servizio (inclusa la saldatura di riparazione)	0	2	2
7	Controlli su sistemi di protezione superficiale (verniciatura) e protezione catodica	0	2	2
8	Case studies di attività ispettive e manutentive	0	4	4
9	Approfondimenti controlli non distruttivi (in particolare UT) e controllo bulloneria	0	0	3
10	Documenti di qualità e reporting	0	0	2
11	Introduzione alla determinazione della vita residua e alle procedure di Risk Based Inspection (RBI) e Fitness for service (FFS): procedure, regole, esempi e reporting	0	0	3
	Totale:	***8***	***16***	***24***

ALL. B Contenuti didattici del Modulo Specifico di formazione "Strutture in cemento armato e cemento armato precompresso"

#	TITOLO	ORE per Livello B	ORE per Livello S	ORE per Livello C
1	Meccanismi di danneggiamento specifici delle opere in c.a. e c.a.p. (variabili di carico, fatica e corrosione)	2	2	2
2	Metodi non distruttivi e semi-distruttivi di rilevazione del danno	2	2	2
3	Sistemi di protezione superficiale	2	2	2
4	Funzione e posizionamento delle armature in acciaio; funzione e dimensione dei copriferri	2	2	2
5	Meccanismi fisico-chimici per la realizzazione del calcestruzzo;	0	2	2
6	Caratteristiche meccaniche dei calcestruzzi tradizionali ed addizionati	0	2	2
7	Variabili ambientali e riferimenti normativi o di prassi	0	2	2
8	Criteri di giudizio dell'entità del danno	0	2	2
9	Metodi di ricostruzione e adeguamento dell'integrità strutturale (e case studies)	0	0	4
10	Introduzione alla determinazione della vita residua e alle procedure di Risk Based Inspection (RBI) e Fitness for service (FFS): procedure, regole, esempi, documentazione di qualità e reporting	0	0	4
	Totale:	***8***	***16***	***24***