



**GRUPPO  
ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA**

**REGOLAMENTO PER LA QUALIFICAZIONE E LA  
CERTIFICAZIONE DELLE FIGURE  
PROFESSIONALI IN AMBITO DI PROTEZIONE  
DALLA CORROSIONE NEL SETTORE  
FERROVIARIO:**

- ❖ COORDINATORE DI PROTEZIONE DALLA  
CORROSIONE IN AMBITO FERROVIARIO**
- ❖ ISPETTORE ADDETTO AI CONTROLLI NON  
DISTRUTTIVI E DISTRUTTIVI**

Documento n° CER\_QAS 092 R

## INDICE

- 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**
- 2 RIFERIMENTI**
- 3 DEFINIZIONI**
- 4 REQUISITI PER LA QUALIFICAZIONE**
- 5 CORSI**
- 6 ESAME**
- 7 VERBALE E RELAZIONE FINALE**
- 8 RIPETIZIONE DELL'ESAME**
- 9 DIPLOMA**
- 10 RISERVATEZZA**
- 11 DOCUMENTAZIONE**
- 12 CONDIZIONI CONTRATTUALI**

## ALLEGATI

- A Programma didattico per Coordinatore di protezione dalla corrosione in ambito ferroviario
- B Programma didattico per Ispettore addetto ai controlli non distruttivi e distruttivi in ambito ferroviario

---

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente Regolamento definisce le modalità di qualificazione e certificazione, rilasciate da IIS CERT, delle seguenti figure professionali:

- a) Coordinatore di protezione dalla corrosione in ambito ferroviario – Grado A (in seguito CCF-A);
- b) Coordinatore di protezione dalla corrosione in ambito ferroviario – Grado B (in seguito CCF-B);
- c) Ispettore addetto ai controlli non distruttivi e distruttivi in ambito ferroviario (in seguito ICF).

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
Linea Guida AICQ	Linee Guida Protezione dalla corrosione nel settore ferroviario
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 dalle seguenti.

**CCF-A:** acronimo di Coordinatore di protezione dalla Corrosione in ambito Ferroviario – Grado A.

Persona che possiede la comprovata capacità di coordinamento delle attività riferite ai processi anticorrosivi nel settore ferroviario nel rispetto delle Linee Guida AICQ (vedere § 2) per le attività di:

- riesame dei requisiti;
- riesame tecnico;
- supporto alla progettazione;
- qualificazione delle modalità applicative;
- verifica idoneità applicatori;
- attività produttive;
- attività formative e di esame del personale operativo;
- aggiornamento dei registri qualifiche personale operativo.

**CCF-B:** acronimo di Coordinatore di protezione dalla Corrosione in ambito Ferroviario – Grado B.

Persona che possiede la comprovata capacità di coordinamento delle attività riferite ai processi anticorrosivi nel settore ferroviario nel rispetto delle Linee Guida AICQ (vedere § 2) per le attività di:

- riesame dei requisiti;
- riesame tecnico;
- supporto alla progettazione;
- attività produttive;
- aggiornamento dei registri qualifiche personale operativo.

**ICF:** Acronimo di Ispettore addetto ai Controlli non distruttivi e distruttivi in ambito Ferroviario.

Persona che possiede comprovata capacità per le attività relative a controlli non distruttivi e distruttivi specifici dei processi di protezione dalla corrosione nel settore ferroviario in accordo a quanto previsto su specifiche tecniche/piani di controllo/schede di prodotto, in particolare:

- controlli preliminari del supporto prima dell'applicazione del ciclo (rugosità, pulizia. ecc...);
- controlli intermedi (tra le varie fasi di applicazione del ciclo di protezione) e finali (ad ultimazione del ciclo di protezione).

**OdQC:** Acronimo di Organismo di Qualificazione e Certificazione.

Ente terzo che garantisce criteri di competenza ed imparzialità nell'ambito delle seguenti attività svolte nell'ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferroviario:

- riconoscimento dei Centri di Addestramento;
- svolgimento degli Esami di qualificazione;
- rilascio dei Diplomi di qualifica e Certificazioni delle Figure professionali.

**CdA:** Acronimo di Centro di Addestramento.

Organizzazione che svolge attività di formazione teorica ed addestramento pratico del personale che opera nell'ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferroviario.

---

## 4 REQUISITI PER LA QUALIFICAZIONE

### 4.1 CCF-A e CCF-B

Sono previsti percorsi di qualificazione alternativi in funzione dei quali i richiedenti, per accedere alle qualificazioni, devono dimostrare di possedere determinati requisiti di seguito descritti.

#### 4.1.1 Percorso 1

- diploma di scuola media superiore;
- avere frequentato un apposito corso di parte teorica e pratica presso un CdA riconosciuto da IIS CERT;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

#### 4.1.2 Percorso 2

- diploma di scuola media superiore;
- Curriculum Vitae dettagliato che attesti almeno 2 anni continuativi di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferrotramviario;
- avere frequentato un apposito corso di parte teorica presso un CdA riconosciuto da IIS CERT;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

#### 4.1.3 Percorso 3

- diploma di scuola media superiore;
- qualifica di ispettore in ambito della protezione dalla corrosione riconosciuta a livello nazionale o internazionale;
- Curriculum Vitae dettagliato che attesti almeno 1 anno continuativo di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferrotramviario;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

Nell'Allegato A sono indicati i percorsi di formazione distinti per CCF di Grado A e Grado B.

*Nota* Possono essere ammessi ai percorsi di qualificazione richiedenti non in possesso del diploma di scuola media superiore ma con comprovata esperienza da attestare attraverso un Curriculum Vitae dettagliato che dimostri almeno 10 anni continuativi di attività lavorativa nel campo della protezione dalla corrosione.

## 4.2 ICF

Sono previsti percorsi di qualificazione alternativi in funzione dei quali i richiedenti, per accedere alle qualificazioni, devono dimostrare di possedere determinati requisiti di seguito descritti.

#### 4.2.1 Percorso 1

- diploma di scuola media superiore;
- avere frequentato un apposito corso di parte teorica e pratica presso un CdA riconosciuto da IIS CERT;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

#### 4.2.2 Percorso 2

- diploma di scuola media superiore;
- Curriculum Vitae dettagliato che attesti almeno 1 anno continuativo di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferrotramviario;
- avere frequentato un apposito corso di parte teorica presso un CdA riconosciuto da IIS CERT;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

#### 4.2.3 Percorso 3

- diploma di scuola media superiore;
- qualifica di ispettore in ambito della protezione dalla corrosione riconosciuta a livello nazionale o internazionale;
- Curriculum Vitae dettagliato che attesti almeno 6 mesi continuativi di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione nel settore ferrotramviario;
- aver sostenuto e superato l'esame teorico-pratico di qualificazione.

Nell'Allegato B sono indicati i percorsi di formazione distinti per ICF.

*Nota Possono essere ammessi ai percorsi di qualificazione richiedenti non in possesso del diploma di scuola media superiore ma con comprovata esperienza da attestare attraverso un Curriculum Vitae dettagliato che dimostri almeno 5 anni continuativi di attività lavorativa nel campo della protezione dalla corrosione*

#### 4.3 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 un CdA approvato da IIS CERT;
- Curriculum Vitae dettagliato (opzionale in base al percorso di qualificazione prescelto);
- Qualifica di ispettore in ambito della protezione dalla corrosione (opzionale in base al percorso di qualificazione prescelto);

---

## 5 CORSI

I corsi possono essere effettuati presso un Centro di Addestramento riconosciuto da IIS CERT.

I corsi devono avere le seguenti durate minime:

- ) CCF-A: 76 ore;
- ) CCF-B: 42 ore;
- ) ICF: 32 ore.

Negli Allegati A e B sono riportati i programmi didattici dettagliati dei corsi con le durate di riferimento.

---

## 6 ESAME

Una Commissione di esame (nel seguito denominata solo Commissione), appositamente nominata da IIS CERT, esamina il candidato, attraverso una prova scritta, una prova orale e una prova pratica, secondo quanto descritto ai punti successivi.

La Commissione è formata da almeno due membri, esperti nel campo di processi anticorrosivi nel settore ferroviario, di cui uno assume la funzione di Presidente della Commissione stessa.

I membri della Commissione devono possedere i seguenti requisiti:

- Diploma di scuola media superiore;
- almeno 10 anni di esperienza nel settore della protezione dalla corrosione.

I membri della Commissione sono approvati da IIS CERT ed inseriti in un apposito elenco.

### 6.1 CCF-A e CCF-B

#### 6.1.1 Prova scritta

Il Coordinatore di protezione dalla corrosione in ambito ferroviario deve superare una prova scritta che consiste in un questionario sotto forma di quiz che prevede:

- ) 5 domande per ogni argomento della parte teorica per un totale di 50 domande da svolgere nel tempo di 1,5 ore per Coordinatori di Grado A;
- ) 3 domande per ogni argomento della parte teorica per un totale di 30 domande da svolgere nel tempo di 1 ora per Coordinatori di Grado di B.

La prova scritta è superata con esito positivo se il candidato risponde correttamente ad almeno il 70% del questionario.

### 6.1.2 Prova orale e pratica

La prova orale e pratica prevede la discussione di un caso applicativo in cui vengono prese in considerazione le modalità di preparazione, le modalità di applicazione e l'esecuzione dei relativi controlli in processo/prove di serie per un ciclo omologato standard.

La discussione ed i relativi controlli devono riguardare almeno i seguenti punti:

- preparazione delle superfici: modalità esecutive e controlli;
- condizioni ambientali prima dell'applicazione dei prodotti anticorrosivi: controlli;
- prodotti anticorrosivi: controlli prima della loro applicazione;
- applicazione dei prodotti anticorrosivi: modalità esecutive e controlli;
- documentazione tecnica.

L'esito dell'esame è stabilito in modo insindacabile dall'Esaminatore e dalla Commissione che terranno conto delle conoscenze del candidato in materia di preparazione, applicazione e controlli relativi al caso oggetto di discussione.

## 6.2 ICF

### 6.2.1 Prova scritta

L'Ispettore addetto ai controlli non distruttivi e distruttivi in ambito ferroviario deve superare una prova scritta che consiste in un questionario sotto forma di quiz che prevede:

- ) 5 domande per ogni argomento della parte teorica per un totale di 30 domande da svolgere nel tempo di 1 ora.

La prova scritta è superata con esito positivo se il candidato risponde correttamente ad almeno il 70% del questionario.

### 6.2.2 Prova orale e pratica

La prova orale e pratica prevede la discussione di un caso applicativo in cui vengono prese in considerazione le modalità di preparazione, le modalità di applicazione e l'esecuzione delle relative prove per un ciclo omologato standard.

La discussione e le relative prove devono riguardare almeno i seguenti punti:

- controllo della preparazione delle superfici;
- controllo delle condizioni ambientali prima dell'applicazione dei prodotti vernicianti;
- controllo dei parametri durante l'applicazione dei prodotti anticorrosivi;
- controlli non distruttivi e distruttivi dopo l'applicazione dei prodotti anticorrosivi;
- strumentazione di controllo;
- stesura di un verbale di prova.

L'esito dell'esame è stabilito in modo insindacabile dall'Esaminatore e dalla Commissione che terranno conto delle conoscenze del candidato in materia di preparazione, applicazione e controlli relativi al caso oggetto di discussione.

---

## 7 VERBALE E RELAZIONE FINALE

Al termine delle prove viene compilato un verbale firmato da tutti i membri della Commissione d'esame; in tale verbale 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, in forma riservata, dal Presidente della Commissione d'esame.

---

## 8 RIPETIZIONE DELL'ESAME

Il candidato respinto all'esame deve 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 di 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 reinscrizione del corso di formazione, le cui quote dovranno essere nuovamente versate agli aventi diritto.

---

## 9 DIPLOMA

Al candidato che ha superato l'esame di qualificazione viene 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 riportante lo stesso numero dell'originale.

---

## 10 CERTIFICAZIONE

### 10.1 Certificazione CCF-A e CCF-B

Nel caso di candidati che hanno acceduto ai percorsi di qualificazione 2 (vedere § 4.1.2) e 3 (vedere § 4.1.3) e che hanno superato con esito positivo l'esame di qualificazione, viene rilasciato da parte di IIS CERT, oltre al diploma, un certificato.

Nel caso di personale senza esperienza di cui al percorso 1 (vedere § 4.1.1), la certificazione viene successivamente rilasciata da IIS CERT a condizione che lo stesso personale svolga un comprovato addestramento in affiancamento, per un periodo minimo di 2 anni, ad un CCF certificato di Grado A o B.

L'attività di addestramento deve essere opportunamente documentata e sottoscritta dal CCF che ha addestrato il richiedente in apposito registro e sottoposta ad IIS CERT in allegato all'apposito modulo di richiesta di certificazione.

### 10.1.1 Certificazione in fase transitoria

A partire dalla data di pubblicazione delle Linee Guida AICQ è definita una fase transitoria della durata di 6 mesi durante la quale vengono rilasciati i certificati CCF per le Figure professionali non ancora esistenti.

Possono accedere alla certificazione i richiedenti che dimostrino, alla data di presentazione della domanda, il possesso dei seguenti requisiti:

- a) diploma di scuola media superiore;
- b) attestato di frequenza o Diploma di qualifica conseguiti in seguito alla frequenza di un corso specialistico nel campo della protezione dalla corrosione riconosciuto in ambito nazionale o internazionale;
- c) Curriculum Vitae dettagliato che attesti almeno 4 anni continuativi di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione per l'ottenimento della Certificazione CCF Grado A e almeno 2 anni continuativi di esperienza lavorativa in ambito della protezione dalla corrosione per l'ottenimento della Certificazione CCF Grado B.

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;
- Curriculum Vitae dettagliato;
- Attestato di frequenza o Diploma di Qualifica del corso specialistico;

*Nota* Possono essere ammessi alla certificazione in fase transitoria richiedenti non in possesso dei requisiti di cui ai precedenti punti a) e b); in particolare:

- se non in possesso né di a) né di b), il richiedente deve dimostrare di possedere comprovata esperienza nel campo della protezione dalla corrosione da attestare attraverso un Curriculum Vitae dettagliato che dimostri almeno 10 anni continuativi di attività lavorativa nel campo della protezione dalla corrosione;
- se non in possesso di uno dei due requisiti a) o b), il richiedente deve dimostrare di possedere comprovata esperienza nel campo della protezione dalla corrosione da attestare attraverso un Curriculum Vitae dettagliato che dimostri almeno 8 anni continuativi di attività lavorativa nel campo della protezione dalla corrosione.

### 10.2 Certificazione ICF

Nel caso di candidati che hanno acceduto ai percorsi di qualificazione 2 (vedere § 4.2.2) e 3 (vedere § 4.2.3) e che hanno superato con esito positivo l'esame di qualificazione viene rilasciato da parte di IIS CERT, oltre al diploma, un certificato.

Nel caso di personale senza esperienza di cui al percorso 1 (vedere § 4.2.1), la certificazione viene successivamente rilasciata da IIS CERT a condizione che lo stesso personale svolga un comprovato addestramento in affiancamento, per un periodo minimo di 6 mesi, ad un CCF certificato Grado A o B.

L'attività di addestramento deve essere opportunamente documentata e sottoscritta dal CCF che ha addestrato il richiedente in apposito registro e sottoposta ad IIS CERT in allegato all'apposito modulo di richiesta di certificazione.

### 10.3 Validità delle certificazioni e rinnovi

Tutti i certificati di cui ai punti precedenti hanno validità pari ad un intervallo temporale di 3 anni a partire dalla data di emissione.

Prima della scadenza della validità del certificato il richiedente può fare domanda di rinnovo ad IIS CERT tramite apposita modulistica alla quale dovranno essere allegati evidenze documentali che attestino il mantenimento dell'esperienza nel campo della protezione dalla corrosione nello specifico settore dei rotabili ferroviari e con riferimento ai compiti e responsabilità definite dalla Linea Guida AICQ.

---

**11 RISERVATEZZA**

Gli atti (documentazione, lettere, verbali) relativi alle attività di qualificazione, 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.

---

**11 DOCUMENTAZIONE**

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

---

**12 CONDIZIONI CONTRATTUALI**

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

**ALL. A Programma didattico per CCF-A e CCF-B**

<b>Argomenti programma didattico CCF-A</b>	<b>durata (h)</b>
<b>Argomenti parte teorica:</b>	
<b>La corrosione.</b> Introduzione; il fenomeno corrosivo; corrosione e meccanismi specifici; metodi di protezione dalla corrosione; progettazione di manufatti	8
<b>Preparazione delle superfici.</b> Introduzione; trattamento di tipo meccanico; trattamento di tipo chimico; esempi di cicli di trattamento di supporti per rotabili; profili di ancoraggio.	8
<b>Prodotti anticorrosivi.</b> Definizione di prodotti vernicianti; prodotti vernicianti liquidi; prodotti vernicianti in polvere; prodotti intumescenti ed insonorizzanti; ossidazione anodica; lo zinco elettrolitico e non elettrolitico con lamelle di zinco; le schede tecniche dei prodotti vernicianti liquidi ed in polvere; nozioni di colorimetria	8
<b>Impianti ed attrezzature.</b> Impianti di produzione aria compressa; impianti per trattamenti meccanici; impianti per trattamenti chimici; cabine di verniciatura; linee di verniciatura manuali ed automatizzate; impianti per ossidazione anodica; impianti per la zincatura elettrolitica e non elettrolitica con lamelle di zinco; impianti di illuminazione dei luoghi di lavoro; impianti di aspirazione polveri; attrezzature; collaudo, garanzie e manutenzione; business plan per la scelta di un impianto.	8
<b>Controlli del processo e in processo/di serie.</b> Introduzione; controllo del processo; controlli in processo e prove di serie sul supporto trattato; controlli in processo e prove di serie sul supporto verniciato, anodizzato o zincato; autocontrollo.	4
<b>Attività operative (parte teorica).</b> Introduzione; ciclo di verniciatura per treni ad alta velocità con prodotti vernicianti liquidi; ciclo di verniciatura di componenti con polveri termoindurenti; applicazione di pellicole e scritte adesive; ossidazione anodica; zincatura elettrolitica e non elettrolitica con lamelle di zinco.	8
<b>Documentazione tecnica.</b> Linee guida protezione dalla corrosione nel settore ferroviario; la normativa internazionale ISO, EN, UNI; la normativa internazionale ASTM e SSPC; documenti tecnici; documentazione d'ispezione;	8
<b>Stesura ed analisi di specifiche anticorrosive.</b>	4
<b>Sicurezza ed ambiente.</b> I prodotti chimici; dispositivi di protezione individuale (DPI); tipologie di DPI; accorgimenti per l'utilizzo di alcuni DPI.	4
<b>Totale parziale argomenti parte teorica (ore)</b>	<b>60</b>
<b>Argomenti parte pratica:</b>	
<b>Preparazioni superficiali; preparazione ed applicazione dei prodotti anticorrosivi</b>	8
<b>Controlli non distruttivi e controlli distruttivi</b>	8
<b>Totale parziale argomenti parte pratica (ore)</b>	<b>16</b>
<b>Totale (ore)</b>	<b>76</b>

<b>Argomenti programma didattico CCF-B</b>	<b>durata (h)</b>
<b>Argomenti parte teorica:</b>	
<b>La corrosione.</b> Introduzione; il fenomeno corrosivo; corrosione e meccanismi specifici; metodi di protezione dalla corrosione; progettazione di manufatti	4
<b>Preparazione delle superfici.</b> Introduzione; trattamento di tipo meccanico; trattamento di tipo chimico; esempi di cicli di trattamento di supporti per rotabili; profili di ancoraggio.	4
<b>Prodotti anticorrosivi.</b> Definizione di prodotti vernicianti; prodotti vernicianti liquidi; prodotti vernicianti in polvere; prodotti intumescenti ed insonorizzanti; ossidazione anodica; lo zinco elettrolitico e non elettrolitico con lamelle di zinco; le schede tecniche dei prodotti vernicianti liquidi ed in polvere; nozioni di colorimetria	4
<b>Impianti ed attrezzature.</b> Impianti di produzione aria compressa; impianti per trattamenti meccanici; impianti per trattamenti chimici; cabine di verniciatura; linee di verniciatura manuali ed automatizzate; impianti per ossidazione anodica; impianti per la zincatura elettrolitica e non elettrolitica con lamelle di zinco; impianti di illuminazione dei luoghi di lavoro; impianti di aspirazione polveri; attrezzature; collaudo, garanzie e manutenzione; business plan per la scelta di un impianto.	4
<b>Controlli del processo e in processo/di serie.</b> Introduzione; controllo del processo; controlli in processo e prove di serie sul supporto trattato; controlli in processo e prove di serie sul supporto verniciato, anodizzato o zincato; autocontrollo.	1
<b>Attività operative (parte teorica).</b> Introduzione; ciclo di verniciatura per treni ad alta velocità con prodotti vernicianti liquidi; ciclo di verniciatura di componenti con polveri termoindurenti; applicazione di pellicole e scritte adesive; ossidazione anodica; zincatura elettrolitica e non elettrolitica con lamelle di zinco.	3
<b>Documentazione tecnica.</b> Linee guida protezione dalla corrosione nel settore ferroviario; la normativa internazionale ISO, EN, UNI; la normativa internazionale ASTM e SSPC; documenti tecnici; documentazione d'ispezione;	4
<b>Sicurezza ed ambiente.</b> I prodotti chimici; dispositivi di protezione individuale (DPI); tipologie di DPI; accorgimenti per l'utilizzo di alcuni DPI.	2
<b>Totale parziale argomenti parte teorica (ore)</b>	<b>26</b>
<b>Argomenti parte pratica:</b>	
<b>Preparazioni superficiali; preparazione ed applicazione dei prodotti anticorrosivi</b>	8
<b>Controlli non distruttivi e controlli distruttivi</b>	8
<b>Totale parziale argomenti parte pratica (ore)</b>	<b>16</b>
<b>Totale (ore)</b>	<b>42</b>

## ALL. B Programma didattico per ICF

Argomenti programma didattico ICF	durata (h)
<b>Argomenti parte teorica:</b>	
<b>Valutazione della preparazione delle superfici.</b> Valutazione della pulizia superficiale; controllo della rugosità superficiale; controlli superfici trattate con processi di conversione superficiale.	2
<b>Valutazione delle condizioni ambientali.</b> Sito produttivo; condizioni ambientali del sito produttivo; magazzini di stoccaggio prodotti anticorrosivi; impianti ed attrezzature.	2
<b>Controllo dei parametri di applicazione.</b> Controllo degli abrasivi; controllo dell'aria compressa; controllo sui prodotti anticorrosivi; controllo acque di lavaggio e bagni di trattamento superficiale; controlli in processo di manufatti trattati con prodotti vernicianti liquidi; controlli in processo di manufatti trattati con prodotti vernicianti in polvere; controlli in processo di manufatti trattati con ossidazione anodica; controlli in processo di manufatti trattati con zincatura elettrolitica e lamellare; controlli di pellicole adesive;	4
<b>Strumentazioni.</b> Strumenti di misura e controllo	2
<b>Esecuzione dei controlli.</b> Piano di fabbricazione e controllo (PFC); rapporti di non conformità (RNC).	4
<b>Emissione dei verbali di controllo.</b> Relazioni ispettive.	2
<b>Totale parziale argomenti parte teorica (ore)</b>	<b>16</b>
<b>Argomenti parte pratica:</b>	
<b>Attività pratiche di controllo (controlli non distruttivi e distruttivi)</b>	16
<b>Totale parziale argomenti parte pratica (ore)</b>	<b>16</b>
<b>Totale (ore)</b>	<b>32</b>