

LIVELLO 3

# CORSO PROTEZIONE CATODICA



+ SESSIONE D'ESAME FINALE

dal **16**  
**OTTOBRE**  
**2025**



ONLINE

**DURATA**  
**40 ore**

## **CORSO DI ADDESTRAMENTO DI PERSONALE PER LA PROTEZIONE CATODICA DI STRUTTURE METALLICHE INTERRATE**

Il corso proposto, rivolto a chi è già in possesso del livello 2, fornisce all'aspirante Tecnico Senior di protezione catodica le conoscenze per conformare i livelli di competenza definiti nel punto 4.4.

Vengono quindi trattate, con uno specifico grado di approfondimento, tutte quelle nozioni che devono far parte del suo bagaglio tecnico, e fornite le competenze indicate nelle sue mansioni.

È prevista una **SESSIONE D'ESAME** finale presso **CICPND**.



**CENTRO ITALIANO DI COORDINAMENTO  
PER LE PROVE NON DISTRUTTIVE**

## CORSO PROTEZIONE CATODICA (Livello 3)

### PROGRAMMA

**DURATA**  
**40 ore**

UNI EN ISO 15257 - 2017

ARGOMENTO	ORE
<b>16 Ottobre 2025 - Online</b>	
<b>MODULO 1</b> (8 ore) Sicurezza. Elettricità pertinente all'applicazione e alle misurazioni della protezione catodica	8
Corrosione, elettrochimica e rivestimenti pertinenti la PC 1/2	
<b>17 Ottobre 2025 - Online</b>	
<b>MODULO 2</b> (8 ore) Corrosione, elettrochimica e rivestimenti pertinenti la PC 2/2	8
Teoria, principi e criteri della protezione catodica	
Requisiti correlati all'applicazione della protezione catodica	
Effetti della PC sui rivestimenti	
<b>20 Ottobre 2025 - Online</b>	
<b>MODULO 3</b> (8 ore) Metodi di applicazione della PC	8
Misurazioni e procedure di prova della pc	
Pertinenza degli errori di grandezza di tensione e influenza sulla misurazione	
Fattori che influenzano la corretta selezione degli elettrodi di riferimento per le misurazioni di potenziale	
<b>21 Ottobre 2025 - Online</b>	
<b>MODULO 4</b> (8 ore) Requisiti correlati all'applicazione della protezione catodica	8
Condizioni di interferenza	
Normativa	
<b>27 Ottobre 2025 - in presenza</b>	
<b>MODULO 5</b> (8 ore) Parte pratica: Mansioni generali e specifiche	8

### COORDINATORI DEL CORSO:

Sig. Nicola Maria Mendolicchio



SESSIONE D'ESAME

**28**  
**OTTOBRE**  
**2025**

# CORSO PROTEZIONE CATODICA (Livello 3)

## CONTENUTI

### PARTE TEORICA (a distanza)

#### 1<sup>a</sup> Modulo

##### **Sicurezza**

- Controllo delle attrezzature e verifica degli impianti elettrici
- Effetti della corrente sull'organismo umano
- Protezione dai contatti indiretti, impianto di messa a terra

##### **Elettricità pertinente all'applicazione e alle misurazioni della protezione catodica**

- Circuiti elettrici, legge di Ohm e leggi di Kirchhoff
- Elettrostatica
- Effetti chimici della corrente
- Elettromagnetismo

##### **Corrosione, elettrochimica e rivestimenti pertinenti la PC 1/2**

- Resistenza di isolamento
- Compatibilità tra rivestimenti
- Tipi di rivestimenti
- Indagini specializzate

#### 2<sup>a</sup> Modulo

##### **Corrosione, elettrochimica e rivestimenti pertinenti la PC 2/2**

##### Aspetti elettrochimici

- Potenziali di equilibrio
- Concetto di lavoro motore
- Potenziale e velocità di corrosione
- Aspetto termodinamico e cinetico
- Densità di corrente di protezione
- Cinetica dei processi catodici
- Processi che si sviluppano all'anodo

##### Corrosione nei terreni

- Tipologia di terreni, resistività e corrosività
- Corrosione da ossigeno, uniforme e differenziale
- Condizioni anaerobiche e batteri
- Altre forme di corrosione (batterica, da correnti disperse in corrente continua e corrente alternata)
- Tipologia, forme, di corrosioni

# CORSO PROTEZIONE CATODICA (Livello 3)

## CONTENUTI

### **Teoria, principi e criteri della protezione catodica**

- Teoria e principio della protezione catodica
- Criteri di protezione catodica
- Altra metodologia di protezione catodica (100 mA ecc.)

### **Requisiti correlati all'applicazione della protezione catodica**

- Continuità elettrica, isolamento della struttura protetta, rivestimento isolante protetta

### **Effetti della protezione catodica eccessiva su rivestimenti**

- Infrangimento da idrogeno
- Distacco catodico

### 3<sup>a</sup> Modulo

### **Metodi di applicazione della protezione catodica**

- Impianti con anodi galvanici
- Tipi e caratteristiche di anodi galvanici
- Dimensionamento degli anodi per piccoli serbatoi in condizioni di terreno note non interessate dalle correnti disperse c.a. e c.c.
- Impianti a corrente impressa
- Alimentatori di PC
- Anodi per impianti a corrente impressa
- Tipi di dispersori, profondi e superficiali

### **Misurazioni e procedure di prova della protezione catodica**

- Messa in servizio e collaudo elettrico
- Monitoraggio

### **Pertinenza degli errori di gradienti di tensione e influenza sulla misurazione del potenziale di una struttura in un elettrolita**

- Eliminazione delle cadute ohmiche nel terreno, elettrodi di riferimento con coupon
- Corretto posizionamento di un elettrodo di riferimento

### **Fattori che influenzano la corretta selezione degli elettrodi di riferimento per le misurazioni di potenziale**

- Tipologia di elettrodi di riferimento

# CORSO PROTEZIONE CATODICA (Livello 3)

## CONTENUTI

### 4<sup>a</sup> Modulo

#### Diagnostica dei sistemi di protezione catodica

- Possibili anomalie su un Sistema di Protezione catodica

#### Condizioni di interferenza

- Interferenze in corrente continua e alternata, stazionarie e non stazionarie
- Misura dell'interferenza in corrente continua e alternata, criteri di accettabilità e modalità mitigazione

#### Norme e codici di prassi nel settore di applicazione pertinente

- Certificazione del personale UNI EN ISO 15257:2017
- Protezione catodica dei sistemi di protezione catodica UNI EN 15589-1:2017
- Criteri generali di pc UNI 11094:2019
- Protezione catodica di strutture complesse UNI EN 14505:2005
- Determinazione della corrosione in corrente alternata – criteri di protezione UNI EN ISO 18086:2021
- Prevenzione dalla corrosione di tubazioni per correnti vaganti ISO 21857:2021

## PARTE PRATICA (in presenza)

### 5<sup>a</sup> Modulo

#### Mansioni generali e specifiche

Mansioni indicate ai punti 6.3 e 6.4 della UNI EN ISO 15257:2017 oltre quelle del livello 1 e 2

#### 6.3 Mansioni generali

- Esame e misurazione della corrente e della tensione in uscita degli alimentatori in corrente continua
- Preparazione di istruzioni tecniche

#### 6.4 Mansioni specifiche

- Misura di corrente in un anodo di magnesio
- Dimensionamento degli anodi per piccoli serbatoi in condizioni di terreno note non interessate dalle correnti disperse c.a. e c.c.
- Misurazioni intensive CIPS
- Interpretazione di misure registrate



## CORSO PROTEZIONE CATODICA (Livello 3)

### SCHEDA DI ISCRIZIONE CORSO

(si prega di compilare la scheda in ogni sua parte, in maniera chiara e leggibile)

#### CORSO DI ADDESTRAMENTO DI PERSONALE PER LA PROTEZIONE CATODICA DI STRUTTURE METALLICHE INTERRATE

**\* COSTO: € 1400,00 + IVA 22%**

*\* l'importo indicato non è comprensivo della quota d'esame di certificazione.*

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_

CODICE FISCALE \_\_\_\_\_

LUOGO \_\_\_\_\_ PROV. ( ) \_\_\_\_\_ DATA DI NASCITA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

SOCIETÀ DI APPARTENENZA \_\_\_\_\_

#### Indirizzo Privato

VIA \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_ E-MAIL \_\_\_\_\_

#### Indirizzo di Fatturazione

ENTE / SOCIETÀ \_\_\_\_\_

P.IVA / CODICE FISCALE \_\_\_\_\_

VIA \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_ E-MAIL \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CODICE DESTINATARIO \_\_\_\_\_

Qualora il candidato fosse intenzionato a sostenere l'esame di certificazione per ottenere la qualifica di livello 3 secondo la

UNI EN ISO 15257 barrare una delle due caselle:

SI

NO

Con la presente si intendono accettate le condizioni inserite nel "[Regolamento Iscrizione Eventi](#)" presente sul sito [www.cicpnd.it](#)

INFORMATIVA PRIVACY - Regolamento UE 2016/679 (GDPR)

Con la sottoscrizione della presente scheda di iscrizione si dichiara di aver preso visione e di aver accettato l'informativa privacy presente sul sito [www.cicpnd.it](#). La scheda firmata conferisce quindi a CICIPND l'autorizzazione al trattamento dei dati personali in essa contenuti (ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (si segnala che durante l'evento in questione verranno scattate fotografie che CICIPND si riserva di poter pubblicare per usi editoriali e divulgativi).

DATA \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

Si prega di inviare alla Segreteria Organizzativa CICIPND: E-mail: [corsi@cicpnd.it](mailto:corsi@cicpnd.it)