

PRESENTAZIONE DEL CORSO

Le Prove Non Distruttive sono strumento chiave sia per la verifica delle caratteristiche tecniche dei prodotti industriali che per la verifica dello stato degli asset esistenti.

Questi corsi hanno struttura, durata e contenuti armonizzati con le Normative o le Raccomandazioni internazionali (UNI EN ISO 9712:2012) inerenti la qualificazione e la certificazione del personale addetto alle prove non distruttive. Sono distinti per livello di qualificazione.

OBIETTIVI

Fornire le conoscenze tecnico/normative necessarie per eseguire esami di tipo PT/VT/MT su varie tipologie di materiali, semilavorati e prodotti finiti ed in conformità a procedure stabilite e riconosciute a livello internazionale.

DESTINATARI

Tecnici preposti al collaudo, Ufficio Qualità, Tecnici progettisti, società di ingegneria, aziende produttrici che vogliono eseguire internamente i controlli rinforzati previsti dalla EN1090-1, per EXC2/3/4. Responsabili della certificazione, aziende che rientrano nella certificazione UNI EN ISO 3834 che sono obbligate a formare un tecnico per i controlli visivi sulle saldature.

PREREQUISITI FISICI

Certificato di acutezza visiva (attestante Visus da vicino da almeno un occhio con carattere JAEGER 1 o Times New Roman 4,5 o caratteri equivalenti a una distanza non minore di 30 cm con o senza correzione, con uno o con entrambi gli occhi e capacità di distinguere e differenziare il contrasto tra i colori e/o scale di grigi ove previste).

In mancanza è possibile conseguire il certificato anche in sede.

DURATA DEL CORSO

La durata del percorso didattico è di 72 ore complessive tra lezioni, esercitazioni e verifiche finali.

ATTESTATI

Tutti i partecipanti, previo superamento dell'esame finale, riceveranno l'attestazione di **Certificazione Livello 2 EN ISO 9712 rilasciato da un un Organismo Accreditato Accredia o equivalente Organismo di Accreditamento.**

QUOTA DI PARTECIPAZIONE

La quota di partecipazione è comprensiva del costo di **Certificazione Livello 2 EN ISO 9712** con estensione al paragrafo 3.1.3 direttiva PED 2014/68 EU. La qualifica conseguita da chi supererà i test finali avrà valore di **Certificazione Livello 2 EN ISO 9712** con estensione al paragrafo 3.1.3 direttiva PED 2014/68 EU.

Il Corso è aperto a un numero minimo di 5 partecipanti e ad un numero massimo di 12 partecipanti.

MODULI CORSO COMBINAZIONE BASE+VT+PT+MT	
Modulo di base (MB)	16 ore
Esame modulo di metodo (MM)	16 ore
Esame modulo specifico di saldatura esame incluso (MS)	40 ore
Certificazione Livello 2 EN ISO 9712	
Le quote di partecipazione comprendono il materiale didattico e il rilascio dell'attestato di Certificazione Livello 2 EN ISO 9712.	

SEGRETERIA DEL CORSO
CSAD CENTRO STUDI AMBIENTALI E DIREZIONALI
Via delle Murge 65/A 70124 BARI
Tel: 080 561.84.55 Fax: 080 564.19.46
E-mail: info@csad.it Sito web: www.csad.it



Organizza a BARI il corso

CORSO CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

72 ORE

MODULO BASE (MB)

16 ORE

ESAME MODULO DI METODO (MM)

16 ORE

ESAME MODULO SPECIFICO DI SALDATURA

ESAME INCLUSO (MS)

40 ORE

CERTIFICAZIONE LIVELLO 2 EN ISO 9712



Azienda con S.G.Q.
Certificato
UNI EN ISO 9001:2015



PROGRAMMA DEL CORSO

(Il programma potrebbe subire variazioni per aggiornamenti)

Obiettivi del Modulo Base:

Fornire le conoscenze di base per poter accedere ai corsi di addestramento in accordo a UNI EN ISO 9712 per Metodo Visivo (VT), Liquidi Penetranti (PT), Particelle Magnetiche (MT).

1° Giorno Ore 9.00-18.00

Caratteristiche e proprietà dei materiali:

- Fisiche
 - Chimiche
 - Meccaniche
 - Tecnologiche
 - Principali tipologie di lavorazioni meccaniche
 - Generalità sulla meccanica della frattura
 - Prove per la verifica delle proprietà dei materiali
 - Difettologia
- Ore 17.00-18.00 Verifica di apprendimento (1 ora)

2° Giorno Ore 9.00-18.00

- Cause di rottura in esercizio
 - Panoramica sui controlli non distruttivi
 - Sicurezza del personale addetto ai CND
 - Panoramica sulla normativa UNI EN ISO 9712
- Ore 16.00-18.00 Verifica di apprendimento (2 ore)

3° Giorno Ore 9.00-18.00

Metodo NTD Liquidi penetranti

- Generalità;
- Principio del metodo PT;
- Tipi di penetranti;
- Tipi di rilevatori;
- Fasi di controllo per i vari tipi di penetranti;
- Prove di controllo per l'accettazione dei materiali per il controllo PT
- Campioni UNI ISO
- Prodotti per il controllo PT
- Caratteristiche liquidi PT
- Composizione dei liquidi PT
- Solventi ed emulsificatori
- Rivelatori
- Penetranti a contrasto di colore e penetranti fluorescenti
- Impianti per il controllo PT
- Schema tipico d'impianto
- Prove e verifiche periodiche degli impianti PT
- Smaltimento dei reflui.

4° Giorno Ore 9.00-18.00

Parte pratica NTD Liquidi penetranti

Controllo di una saldatura e di una superficie lavorata di macchina, preparazione superficiale, sgrassaggio, asciugatura, applicazione del penetrante, rimozione del penetrante in eccesso, applicazione del rilevatore, osservazione ed indicazione delle indicazioni, registrazioni delle indicazioni e classificazioni delle discontinuità.

Ore 17.00-18.00 Verifica finale (1 ora)

5° Giorno Ore 9.00-18.00

Metodo NTD Esame visivo

- Descrizione degli esami visivi e ottici;
 - Sorgenti di luce/ Vista/Componenti dell'occhio
 - Valutazione e controllo dell'acuità visiva
 - Angolo Visuale/ Visione del colore/
 - Sicurezza negli esami visivi e ottici
 - Sussidi di base per il controllo visivi
 - Fattori ambientali/ Ingranditori/Microscopi/
 - Tecniche fotografiche
 - Endoscopi/Endoscopi a fibre ottiche/ rigidi/speciali
 - Applicazioni industriali degli endoscopi
 - Sistemi ottici/Sistemi endoscopici
 - Campi di applicazione e tecniche
 - Apparecchiature/Esame visivo/Difettologia
- ### 6° Giorno Ore 9.00-18.00 Metodo NTD Esame visivo

- Definizioni tecniche
- Documenti caratteristici dell'ingegneria
- Codici e normative
- Metallografia
- Preparazione dei provini/Esami superficie lucidata
- Esame superficie dopo attacco/Macrografia/Micrografia
- Strumenti per indagine metallografica
- Difetti di origine metallurgica e di formatura
- Discontinuità inerenti/di lavorazione/di fabbricazione
- Tipo di giunto/ Processi di saldatura/ Discontinuità di giunti metallici

7° Giorno Ore 9.00-18.00

Parte pratica NTD metodo visivo

Controllo di una saldatura e di una superficie lavorata di macchina, preparazione superficiale, sgrassaggio, asciugatura, applicazione del penetrante, rimozione del penetrante in eccesso, applicazione del rilevatore, osservazione ed indicazione delle indicazioni, registrazioni delle indicazioni e classificazioni delle discontinuità.

Ore 17.00-18.00 Verifica finale (1 ora)

8° Giorno Ore 9.00-18.00

Metodo NTD Particelle Magnetiche

- Generalità: scopi/definizioni/poli magnetici/materiali magnetici e ferromagnetici
- Campo magnetico, linee di forza, anello, solenoide, elettromagnete, induzione, permeabilità, magnetica, forza magnetizzante, ritentività, forza coercitiva, riluttanza, isteresi magnetica.
- Magnetizzazione dei metalli, punto di curie, flussi magnetici, dispersi, campo magnetico in presenza di disomogeneità

9° Giorno Ore 9.00-18.00

Parte pratica NTD Esame Magnetoscopico

Controllo di una saldatura e di una superficie lavorata di macchina, preparazione superficiale, sgrassaggio, asciugatura, applicazione del penetrante, rimozione del penetrante in eccesso, applicazione del rilevatore, osservazione ed indicazione delle indicazioni, registrazioni delle indicazioni e classificazioni delle discontinuità.

Ore 17.00-18.00 Verifica Finale (1 ora)

CSAD organizza anche:

CORSI QUALIFICATI



Auditor Sistemi di Gestione per la Sicurezza Alimentare ISO 22000

Auditor Ambiente UNI EN ISO 14001:2015 ed EMAS

Auditor Sicurezza/Safety OHSAS 18001:2012

Corso Risk Management

Corso Security Manager Aziendale

CORSI DI AGGIORNAMENTO E QUALIFICA NEI SETTORI:

Agroalimentare - Management

Qualità - Ambiente - Energia

Sicurezza/Safety - Etica

Responsabilità Sociale

Marketing e Comunicazione

Turismo - Congressuale