

## **JKO Consulting s.r.l.**

Sede Legale :Viale delle Nazioni Unite, 80  
38057 Pergine Valsugana fraz. Canale (TN)

Sede Operativa: Via IV Novembre 95b 38121 TRENTO  
Tel: 348/4150336 fax: 02/70033828 SKYPE: letizia\_ver  
P.I.02271020220

**[www.jkoconsulting.it](http://www.jkoconsulting.it)**



2014

# **CONTRIBUTI FORMAZIONE CORSO CND: METODO PARTICELLE MAGNETICHE (MT)**

Letizia Verrenti

JKO CONSULTING SRL

08/09/2014

Gentile cliente LA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO di recente ha indetto un bando finalizzato alla formazione collettiva per le aziende

### Finalità e Contenuti del progetto formativo

La normativa UNI 1090-1, richiede che oltre ai controlli visivi al 100% sulle saldature, vengano effettuati ulteriori controlli non distruttivi da un tecnico esterno o interno all'azienda, qualificato UNI EN ISO 9712:2012 (ex UNI EN 473).

Il **controllo non distruttivo magnetoscopico** (o con particelle magnetiche) è un metodo di controllo, relativamente semplice ed economico, atto a individuare imperfezioni superficiali, talvolta anche subsuperficiali, in pezzi di materiali ferromagnetici.

Rif. UNI 1090-2 tabella dei controlli non distruttivi aggiuntivi:

prospetto 24 Estensione degli NDT supplementari

Tipo di saldatura	Saldature eseguite in officina o in cantiere		
	EXC2	EXC3	EXC4
Saldature trasversali a punti e saldature a penetrazione parziale in giunti di testa sottoposti a trazione: - $U \geq 0,5$ - $U < 0,5$	10% 0%	20% 10%	100% 50%
Saldature trasversali a punti e saldature a penetrazione parziale: - in giunti a croce - in giunti a T	10% 5%	20% 10%	100% 50%
Saldature d'angolo trasversali in tensione o di taglio: - con $a > 12$ mm o $t > 20$ mm - con $a \leq 12$ mm e $t \leq 20$ mm	5% 0%	10% 5%	20% 10%
(A1) Saldature trasversali a penetrazione completa tra l'anima e la flangia superiore della trave	10%	20%	100%
Altre saldature longitudinali e saldature d'irrigidimento.	0%	5%	10% (A1)

Nota 1 Le saldature longitudinali sono quelle effettuate parallelamente all'asse del componente. Tutte le altre sono considerate saldature trasversali.  
 Nota 2  $U$  = classe di utilizzo delle saldature per azioni quasi statiche.  $U = E_d/R_d$ , dove  $E_d$  è l'effetto di più vasta azione della saldatura e  $R_d$  è la resistenza della saldatura allo stato limite ultimo.  
 Nota 3 I termini  $a$  e  $t$  si riferiscono rispettivamente allo spessore della gola e al materiale più spesso da unire.

Per il Controllo Visivo (VT) la norma prevede la partecipazione al corso di formazione senza la necessità del rilascio del certificato di qualificazione finale (patentino)

Per i controllo MT, PT, UT etc è richiesto il corso e la qualifica dell'operatore per il II° livello

## CON LA FINALITA' DELL'OTTENIMENTO ADEGUAMENTO ALLA MARCATURA CE UNI 1090-1:2012

Il corso si propone di addestrare il personale addetto ai controlli non distruttivi sul metodo **magnetoscopico** consentendo l'accesso all'esame per la **certificazione di livello II, secondo la norma ISO 9712**.

Integrazione del percorso con la formazione base sulla gestione e marcatura **CE UNI 1090-1 per la classe di esecuzione EXC2**.

## PROGRAMMA DEL CORSO

### CORSO MT:

- ✚ Principi del controllo magnetoscopico
- ✚ Basi fisiche del metodo: Scelta delle tecniche di magnetizzazione e apparecchiature tipiche
- ✚ Apparecchiature ed accessori
- ✚ Rivelatori
- ✚ Verifica dell'efficacia dei mezzi di controllo
- ✚ Interpretazione e rapporto d'esame
- ✚ Codici, Normative e specifiche tecniche;
- ✚ Metallurgia applicata al controllo magnetoscopico;
- ✚ Preparazione di procedure per il controllo magnetoscopico;
- ✚ Sicurezza;
- ✚ Esame Finale.

### Esame di qualifica

Il corso è propedeutico per l'accesso all'esame per la certificazione di secondo livello secondo la norma UNI EN ISO 9712. La sessione d'esame sarà pianificata a conclusione del corso.

### CORSO UNI 1090:

- ✚ Riesame dei requisiti e tecnici FPC UNI 1090 e UNI 3834
- ✚ Gestione degli approvvigionamenti: valutazione dei fornitori , verifica della documentazione tecnica dei fornitori, controlli, etc
- ✚ Gestione delle risorse: attrezzature, strumenti di misura, personale
- ✚ Gestione della produzione e controlli in process e finali
- ✚ Marcatura CE dei prodotti e dichiarazione di prestazione in conformità al regolamento 305/2011 CE

### CORSO base sicurezza (obbligatorio):

- ✚ Diritti, doveri e sanzioni;
- ✚ La normativa di riferimento D.Lgs. 81/2008;
- ✚ Organizzazione della prevenzione in azienda e nel sistema artigianato;
- ✚ Gli organi di vigilanza e controllo;
- ✚ Il concetto di rischio;
- ✚ Di danno
- ✚ Di prevenzione ;
- ✚ Di protezione.

**Totale monte ore 84**

## DOCENTI

### Docente

Tecnico Qualificato Livello 3 UNI EN ISO 9712 nel metodo MT.

Consulente operativo con esperienza decennale nelle certificazioni di sistema e di prodotto

Docente sulla sicurezza con esperienza

## SEDE DEL CORSO

Corso collettivo **multiaziendale** presso AULA DIDATTICA di TRENTO (TN) DELLA JKO CONSULTING S.R.L. O SEDE DI PERGINE VALSUGANA Il numero minimo di iscritti deve essere di **almeno 8 soggetti** proveniente da più carpenterie.

*Ogni azienda può partecipare fino ad un massimo di 3 partecipanti.*

**Dipendenti di piccole, medie e grandi imprese; datori di lavoro artigiani e piccoli imprenditori del settore manifatturiero con massimo 15 dipendenti.**

## COSTI AMMISSIBILI, TEMPISTICHE

Sono riconosciuti al 100% i costi relativi a docenza, codocenza, materiale didattico, affitto aule e/o laboratori, analisi dei bisogni/progettazione formativa, elaborazione materiali didattici, gestione del corso.

L'esito del contributo avverrà entro 60gg dalla presentazione della domanda. Nessuna spesa prevista qualora il contributo non andasse a buon fine.

**Costo per l'esame finale e rilascio della singola qualifica :€450,00 + IVA**

**(importo non rientrante a contributo)**

## MODALITÀ DI ACCESSO




Presentazione alla PAT del progetto formativo, approvazione del medesimo e firma di apposita convenzione regolante le modalità operative. L'avvio del percorso formativo potrà avvenire solo dopo la sottoscrizione della convenzione.

**Comunicare l'adesione via e-mail (rif. Allegato A) entro il 17 Settembre 2014, sarete contattati per i dettagli.**

**La domanda di contributo dovrà essere attivata entro fine SETTEMBRE 2014**

## **PARTENZA DEL CORSO Dicembre 2014/Gennaio 2015**

**Totale Monte ore 84:**

-  **40 ore modulo MT**
-  **40 ore corso base UNI 1090**
-  **4 ore modulo base sicurezza**

**Rimango a Vostra disposizione per ulteriori chiarimenti**

**Cordiali Saluti**

**Letizia Verrenti**