



Associazione Artigiani
e Piccole Imprese
della Provincia di Trento



La società di servizi tecnici del Sistema Artigianato
e Piccole Imprese della Provincia di Trento

INCONTRO INFORMATIVO

LE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (D.M. 14/01/08): OBBLIGHI DI LEGGE PER LE CARPENTERIE METALLICHE

TRENTO – 11 novembre 2010
ROVERETO – 15 novembre 2010
MEZZOLOMBARDO - 23 novembre 2010

PRESENTA:

VALENTINA FRIZIERIO – UFFICIO QUALITA' E MARCATURA CE SAPI SRL

RELATORI:

LETIZIA VERRENTI –CONSULENTE DI SISTEMI INTEGRATI
CINZIA BAZZANELLA – CENTRO DI FORMAZIONE E QUALIFICHE SALDATURE

www.sapit.tn.it www.jkoconsulting.it www.cddtek.it



PARTNER NELLA SALDATURA



NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

D.M. 14/01/2008: CAP. 11.3 ACCIAIO

Le NTC prevedono tre forme di controllo obbligatorie sugli acciai da costruzione:

- in stabilimento di produzione, da eseguirsi sui lotti di produzione;
- nei centri di trasformazione, da eseguirsi sulle forniture;
- di accettazione in cantiere, da eseguirsi sui lotti di spedizione.

Ai fini della nostra trattazione, ci interessano esclusivamente i centri di trasformazione e i controlli in cantiere.

Si definisce **centro di trasformazione** un impianto esterno alla fabbrica e/o al cantiere, fisso o mobile, che riceve dal produttore di acciaio elementi base (barre o rotoli, reti, lamiere o profilati, profilati cavi, ecc.) e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili in cantiere, pronti per la messa in opera o per successive lavorazioni.

La Circolare ministeriale n. 617 del 02/02/2009 specifica che per strutturale si deve intendere quanto segue:

“Assunto che il termine “prodotto” (come definito nella Direttiva 89/106/CEE, recepita in Italia con il DPR 246/93 e s.m.i.) ha un significato estensivo che spazia dal materiale, al sistema e al kit e che si configura come “Prodotto da Costruzione” qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in un’Opera, si intende per “Prodotto per uso strutturale” qualsiasi materiale o prodotto che consente ad un’Opera ove questo è incorporato di soddisfare il requisito essenziale n.1 “Resistenza meccanica e stabilità”.

In sintesi, dunque, la discriminante che consente di identificare “materiali e prodotti per uso strutturale” è la “destinazione d’uso”, che si intende prioritariamente strutturale.

L’Allegato A del D.P.R. 246/93 e s.m. stabilisce che, per soddisfare il requisito essenziale di “Resistenza meccanica e stabilità” l’opera deve essere concepita e costruita in modo da sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Il Centro di trasformazione può ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all’origine, accompagnati dalla documentazione prevista (attestato di conformità, marcatura Ce e relative informazioni di accompagnamento, ecc.).

I requisiti obbligatori previsti dalle NTC per i centri di trasformazione sono i seguenti:

- predisposizione di un sistema di gestione della qualità del prodotto che sovrintende al processo di fabbricazione, in coerenza con la norma UNI EN ISO 9001 e certificato da parte di un organismo terzo;
- nomina di un direttore Tecnico dello stabilimento mediante apposito incarico controfirmato per accettazione ed assunzione delle responsabilità dei controlli sui materiali;
- invio al STC della dichiarazione contenente informazioni riguardanti l’organizzazione, i procedimenti di lavorazione, le massime dimensioni degli elementi base utilizzati; dovrà essere allegata copia della certificazione del sistema di gestione della qualità e indicato il logo o marchio che identifichi in modo inequivocabile il centro stesso.

Il STC attesta l'avvenuta presentazione della dichiarazione di cui al punto precedente. L'attestato ha validità annuale e ogni anno il centro di trasformazione dovrà confermare al STC la dichiarazione in questione mediante una nuova dichiarazione attestante che nulla è variato rispetto al precedente deposito, ovvero siano descritte le avvenute variazioni.

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore devono essere accompagnati da idonea documentazione che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso. Ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata da:

- a. dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal STC, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;
- b. attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora il Direttore Lavori lo richieda, all'attestazione potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

La stessa documentazione sarà utilizzata dal collaudatore il quale, nel certificato di collaudo, riporterà gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale riportato.

Queste sono le disposizioni comuni a tutte le tipologie di centri di trasformazione di acciaio. Le NTC trattano poi separatamente i centri di trasformazione di:

1. acciaio per cemento armato
2. acciaio per cemento armato precompresso
3. acciai per strutture metalliche e per strutture composte (**centri di produzione di prodotti formati a freddo e lamiere grecate, centri di prelavorazione o di servizio, officine per la produzione di carpenterie metalliche**)

Nel caso delle **officine per la produzione di carpenterie metalliche** i controlli sono obbligatori e devono essere effettuati a cura del Direttore Tecnico dell'officina. Con riferimento ai prodotti per i quali non sia disponibile una norma europea armonizzata ovvero la stessa ricada nel periodo di coesistenza, i controlli devono essere eseguiti con un minimo di tre prove per ogni fornitura.

Il prelievo dei campioni va effettuato a cura del Direttore Tecnico dell'officina che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Il Direttore tecnico di stabilimento curerà la registrazione di tutti i risultati delle prove di controllo interno su apposito registro, di cui dovrà essere consentita la visione a quanti ne abbiano titolo.

Per quanto riguarda i controlli di accettazione in cantiere, questi sono demandati al Direttore Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti così come già indicato effettuando un prelievo di almeno tre saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t.

Qualora la fornitura, di elementi lavorati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti, può recarsi presso il medesimo

Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore Tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

I controlli di accettazione in cantiere, demandati al Direttore Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti effettuando un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t; per i dettagli si rimanda alle norme tecniche stesse.

UNI EN ISO 3834: 2006

ADEMPIMENTI LEGISLATIVI IN MATERIA DI COSTRUZIONI

PROCESSO DELLA SALDATURA

La saldatura è considerata un processo speciale. Questo, visto che alcune proprietà del prodotto saldato non possono essere verificate direttamente sullo stesso; (ad esempio le proprietà chimiche-fisiche, rilevabili esclusivamente con prove distruttive, o alcune imperfezioni non rilevabili tramite PND). Per assicurare la corretta gestione di tali processi è quindi sempre necessario svolgere attività di controllo indiretto, ovvero il controllo di tutti i parametri del processo produttivo che possano influire sul risultato finale.

Per quanto riguarda i processi speciali viene richiesta la loro validazione tramite conferma, sostenuta da evidenze oggettive, che i requisiti relativi ad una specifica utilizzazione o applicazione vengano rispettati.

In quest'ottica assume, pertanto, maggior rilevanza, nei confronti dei costruttori di prodotti saldati, il riferimento costituito dalla norme **UNI EN 729/ISO 3834**.

La norma intitolata "**Requisiti di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici**" si articola in 5 punti:

- 🔧 Parte 1: Criteri per la selezione degli idonei livelli dei requisiti di qualità;
- 🔧 Parte 2: Requisiti di qualità approfonditi;
- 🔧 Parte 3: Requisiti di qualità standard/normali;
- 🔧 Parte 4: Requisiti di qualità elementari;
- 🔧 Parte 5: Documenti ai quali è necessario conformarsi per poter dichiarare la conformità ai requisiti di qualità di cui alle parti **2, 3 o 4** della **ISO 3834**.

I criteri che condizionano pesantemente lo sviluppo futuro di tutto il processo di controllo, sono:

- **la criticità del prodotto dal punto di vista della sicurezza;**
- **la complessità costruttiva;**
- **i materiali utilizzati;**
- **i possibili inconvenienti di carattere metallurgico che possono presentarsi;**
- **i processi di saldatura adottati ed il loro livello di automazione;**
- **il significato, con riferimento al servizio previsto, degli eventuali difetti di fabbricazione.**

STRUTTURA DELLA NORMA

Come ormai noto, tutte le fasi del processo di fabbricazione mediante saldatura vengono prese in considerazione dalla norma UNI EN ISO 3834, vale a dire:

- **Revisione dei requisiti contrattuali e regolamentari;**
- **Revisione dei requisiti tecnici;**
- **Subappalto;**
- **Personale di saldatura;**
- **Personale addetto a ispezioni, prove e controlli;**
- **Attrezzatura;**
- **Attività di saldatura e accessorie;**
- **Materiali di apporto di saldatura;**
- **Immagazzinamento dei materiali base;**
- **T Trattamenti termico post saldatura;**
- **Ispezioni e controlli riguardanti la saldatura;**
- **Non conformità e azioni correttive;**
- **Calibrazione e validazione apparecchiature di prova, misurazione ed ispezione;**
- **Identificazione e tracciabilità;**
- **Documenti di registrazioni della qualità.**

Trattandosi di una norma gestionale, l'UNI EN ISO 3834 fa riferimento a ulteriori standard specifici connessi a questioni od operazioni proprie al processo di fabbricazione tramite saldatura (p.es.: la qualificazione di personale o procedure, NDT, PWHT, etc.).

CAMPI DI APPLICAZIONE DELLA NORMA

Considerando l'estensione dell'utilizzo del processo di saldatura nelle realizzazioni industriali, l'estensione di applicabilità della norma sia ad attività di saldatura in officina che nel cantiere di messa in opera, l'applicazione della norma può estendersi ad un'ampia gamma di produttori che possono comprendere:

- aziende che realizzano componenti in pressione, insiem i o piping soggetti a normative nazionali o internazionali (**PED, ASME**);
- aziende che operano nel campo impiantistico (impianti chimici, petrolchimici, produzione di energia, siderurgici, ecc);
- aziende che realizzano strutture saldate per applicazioni impiantistiche tradizionali (impianti e centrali);
- **aziende che realizzano strutture saldate per l'edilizia**;
- aziende che operano nel settore ferroviario.

L'Allegato "A" della ISO 3834-1 definisce in dettaglio i criteri per la selezione degli elementi delle Norme ISO 3834-2, ISO 3834-3 e ISO 3834-4.

OBIETTIVO CERTIFICAZIONE

Con la certificazione, l'azienda è in grado di:

- Soddisfare le richieste contrattuali sempre più diffusamente espresse in merito alla certificazione aziendale secondo questo standard nei settori impiantistico, di produzione energia, ferroviario ed edile (strutture).
- Rispettare quanto previsto dal **Decreto Ministeriale del 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni" entrata in vigore 1° Luglio 2009**, capitolo 11.3.4.5. ove si richiede esplicitamente ai costruttori la certificazione secondo la norma **UNI EN ISO 3834:2006**.
- Ottenere vantaggi in termini di costi e tempi in caso sia già certificata **ISO 9001** grazie alla possibilità di pianificare visite ispettive integrate.

UNI 3834: 2006

DEFINIZIONI CHIAVE DELLA CERTIFICAZIONE

Qualificazione delle procedure di saldatura (WPQR) UNI EN 15614-1

Ha lo scopo di accertare se la procedura prevista per l'esecuzione delle saldature sia idonea al conseguimento di giunti esenti da difetti e con le volute proprietà meccaniche, anticorrosione, estetiche ecc. La certificazione (o qualifica) della procedura di saldatura è in sostanza una verifica che **il materiale base, quello di apporto e la tecnica di saldatura** utilizzati per effettuare il giunto saldato siano in grado di realizzare quanto il **progetto si è proposto**.

Il metodo si basa sull'esecuzione di un **saggio di saldatura su componenti dalle dimensioni standardizzate** (da normativa) eseguiti secondo una **pWPS** (Preliminary Welding Procedure Specification). Successivamente vengono eseguite prove meccaniche e non distruttive su provini ricavati dal saggio, valutati secondo specifici criteri di accettabilità.

Al superamento delle prove segue un verbale che riporta:

- le variabili essenziali ed i relativi campi di validità
- la pWPS
- I valori dei parametri utilizzati nell'esecuzione della prova appositamente registrati dall'ispettore addetto alla qualificazione,
- risultati delle prove eseguite

Ad una certificazione di procedimento possono corrispondere **più WPS** come conseguenza dell'applicazione dei campi di validità

La modalità per ottenere la qualifica dei procedimenti di saldatura è legata alla normativa UNI EN 15614-1, oppure sulla base di altra normativa richiesta da parte del committente.

Specifiche di procedura di saldatura (WPS) EN ISO 15609-1

La WPS è **"la ripetibilità"** del giunto saldato

- La WPS garantisce innanzitutto la ripetibilità del risultato
- E' una istruzione di lavoro per la produzione
- Rappresenta il Know – How del costruttore
- La WPS è l'oggetto della certificazione di una procedura

La ditta nella figura del coordinatore delle saldature coadiuvato dal progettista, predispone le specifiche delle procedure di saldatura (WPS).

Il coordinatore di saldatura verifica, in fase di lavorazione, che gli operatori eseguano quanto definito nelle WPS.

Qualifica dei Saldatori UNI EN 287-1

La qualifica del saldatore (Welder Approval Test Certificate) Certifica l'abilità del saldatore , la sua capacità operativa e le sue conoscenze della materia

La ditta deve assicurare ai suoi clienti l'impiego di saldatori in conformità alle normative vigenti.

Il decreto ha definito che gli operatori adibiti all'esecuzione dei giunti di saldatura devono essere qualificati secondo la UNI 287-1. Inoltre i saldatori che eseguono giunti a T con cordone d'angolo verranno specificatamente qualificati e non solo qualificati mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

La qualifica del personale avviene alla presenza di un ispettore di saldatura. Soggetto qualificato (EWT – EWE – EWI).

La normativa richiede ai fornitori di prodotti saldati di soddisfare il requisito di qualifica dei propri saldatori per la verifica e l'accettazione.

WELDING COORDINATOR UNI 14731

Uno degli aspetti più specifici e significativi della norma UNI EN ISO 3834 riguarda il personale coinvolto nel coordinamento delle attività di saldatura.

Vien fatto riferimento alla norma 719 uni en iso 14731 coordinamento delle attività di saldatura:

- **Il Welding Coordinator autorizzato deve avere:**
 - conoscenze tecniche generali
 - conoscenze tecniche specifiche per il compito assegnato
- **Egli è responsabile di:**
 - riesame del progetto e del contratto (relativamente agli aspetti di saldatura)
 - scelta e controllo processi di saldatura
 - scelta materiali
 - attività di saldatura e controllo
 - controllo corretta attuazione sistema gestione.

DIRETTORE TECNICO PER L'ISCRIZIONE AL SERVIZIO TECNICO CENTRALE

il Direttore tecnico di stabilimento "opererà secondo il disposto dell'art. 64, comma 3, del DPR n. 380/01", ha lo scopo di sottolineare che, esclusivamente nella fase di lavorazione degli acciai nel centro di trasformazione, il direttore tecnico di stabilimento sostituisce sostanzialmente il direttore dei lavori e pertanto deve svolgere tale compito con il dovuto impegno e la necessaria preparazione. Poiché tutte le attività, le competenze e le responsabilità del direttore dei lavori nella realizzazione di un'opera non possono, evidentemente, essere paragonabili a quelle di un semplice direttore tecnico di stabilimento, non si ritiene che per quest'ultimo debba trovare piena applicazione il citato articolo 64 del decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001

Nella pratica operativa, quindi, il servizio tecnico centrale, nel rilasciare i previsti attestati di denuncia di attività per i centri di trasformazione considera già oggi validi, oltre alla laurea, anche i diplomi di scuola superiore secondaria ad indirizzo tecnico (geometra, periti edili, industriali, eccetera) indipendentemente dall'iscrizione ai rispettivi albi.

UNI EN ISO 9001:2008

IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Tutte le aziende possiedono, magari inconsapevolmente, un Sistema di Gestione per la Qualità spesso non formalizzato e non corrispondente allo standard UNI EN ISO 9001.

Un sistema di qualità non è altro, infatti, che un insieme di strutture organizzative, di responsabilità, di procedure e risorse a disposizione dell'impresa finalizzate ad una gestione aziendale orientata a perseguire il miglioramento continuo del rapporto con i clienti e dei processi organizzativi interni. Non tutti i sistemi però possono portare ad una efficienza ed a un risultato ottimale perché, per fare qualità non basta eseguire controlli, collaudi e verifiche, ma è necessario che tutte queste attività siano svolte secondo procedure ben precise e formalizzate. Ogni singola operazione ed ogni processo non devono essere lasciati al caso o alla libera iniziativa degli individui che operano in azienda, ma deve essere frutto di esecuzione di un codice di comportamento da tutti conosciuto ed utilizzato. Questo "codice" rappresenta il Sistema di Gestione per la Qualità documentato dell'azienda che ha al suo vertice il Manuale della qualità nel quale vengono descritti i processi del sistema di gestione per la qualità e le procedure utilizzate. Il sistema di qualità, una volta applicato, aiuta a dimostrare la capacità di fornire, in modo coerente e costante, prodotti o servizi che ottemperino ai requisiti dei clienti e a quelli cogenti applicabili. Esso contribuisce inoltre ad accrescere la soddisfazione del cliente attraverso una gestione efficace del sistema, comprendente i processi per migliorare in continuità il sistema.

Per aiutare le imprese che intendono introdurre un Sistema di Gestione per la Qualità, sono state emanate a livello internazionale, e poi recepite a livello europeo e nazionale, una serie di normative non a carattere vincolante che hanno proprio lo scopo, oltre a quello della uniformità, di sviluppare e diffondere Sistemi di Gestione per la Qualità, sia nei rapporti interni all'azienda, sia per rapporti esterni, fornendo linee guida molto valide.

COS'È LA CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ

La certificazione è un atto mediante il quale una parte terza indipendente (ente di certificazione) dichiara che un Sistema di Gestione per la qualità è conforme ai requisiti della norma ISO 9001 ed è applicato in azienda.

Esternamente è vista soprattutto come una sorta di garanzia, nei confronti dei terzi che entrano in contatto con l'azienda, che il bene o servizio prodotto sia conforme ai requisiti stabiliti.

PERCORSO PER IMPLEMENTARE UN SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

Per introdurre e certificare il Sistema di Gestione per la Qualità occorre:

- a) effettuare una dettagliata analisi della situazione aziendale con redazione di un organigramma che definisca compiti e responsabilità e definizione delle politiche aziendali;
- b) definire, impostare ed applicare la documentazione attuativa del Sistema di Gestione per la Qualità, personalizzata per ogni azienda, comprendente:
 - Manuale della Qualità: descrive in modo generale il Sistema di Gestione per la Qualità specificando le strategie e le politiche in materia di qualità, evidenziando le strutture, le responsabilità e le correlazioni organizzative. Per i dettagli attuativi rimanda alle procedure operative. E' un documento che non contiene particolari segreti aziendali e che può essere diffuso all'esterno.
 - Procedure operative: sono disposizioni scritte che disciplinano, in modo approfondito, le attività aziendali. Sono di stretta pertinenza aziendale e non vanno divulgate all'esterno.
 - Istruzioni di lavoro: sono disposizioni scritte che descrivono in modo dettagliato le fasi esecutive di una specifica attività.
 - Documenti di registrazione: sono documenti che, una volta compilati, danno evidenza di come l'azienda operi in regime di gestione per la qualità, secondo quanto stabilito dalla documentazione del sistema. Particolare importanza assumono i documenti relativi alle verifiche ispettive interne, alle non conformità, alle azioni correttive e preventive, alla formazione del personale, al riesame della direzione, ecc.
- c) certificare il Sistema di Gestione per la Qualità: dopo aver organizzato il Sistema di Gestione per la Qualità, avviene l'esame di certificazione da parte di un Ente accreditato, operante nel settore merceologico di pertinenza come garante di parte terza per il mercato.

La certificazione ha durata triennale, ma durante tale periodo il sistema di qualità viene sottoposto a verifica, semestrale o annuale, al fine di mantenere la certificazione nell'arco dei tre anni. Al termine dei tre anni dal rilascio, è necessario il rinnovo della certificazione, subordinato all'esito positivo di un riesame del sistema di qualità aziendale.

UNI 3834: 2006 ISO 9001:2008

ITER DI CERTIFICAZIONE ENTE DI CERTIFICAZIONE

Iter di Certificazione

L'iter di certificazione secondo lo standard ISO 9001 e UNI 3834 si articola nei seguenti passi:

- ✚ Richiesta di offerta all'ente di certificazione
- ✚ Contratto tra l'azienda e l'organismo di certificazione

- ✚ Invio all'organismo di certificazione della documentazione necessaria per avviare l'iter di certificazione
- ✚ Valutazione della documentazione (fase 1) - verifica dei requisiti documentali necessari per la certificazione
- ✚ Audit di certificazione (fase 2) - verifica dell'efficienza del Sistema di Gestione per la qualità e di prodotto attraverso il dialogo con i responsabili e l'analisi della documentazione e prove sul manufatto saldato
- ✚ Rapporto di audit
- ✚ Rilascio del certificato (se l'audit è stato superato con esito positivo)
- ✚ Audit di sorveglianza annuale nei tre anni di validità del certificato.

L'azienda può richiedere l'esecuzione di un eventuale audit preliminare. Scopo del pre-audit è di valutare i miglioramenti di cui necessita l'azienda per affrontare l'audit di certificazione.

Validità della Certificazione

La validità del certificato è triennale. Nel triennio di validità è previsto almeno annualmente un audit di sorveglianza per il mantenimento del certificato.

UNI 3834: 2006 ISO 9001:2008

ISCRIZIONE AL SERVIZIO TECNICO CENTRALE

Successivamente all'ottenimento della certificazione ISO 9001 e UNI 3834 la JKO Consulting Vi supporterà nella presentazione dell'istanza ed iscrizione al STC di Roma.

UNI 3834: 2006 E ISO 9001:2008

AGEVOLAZIONI E CONTRIBUTI PAT

L'implementazione e certificazione del sistema UNI 3834:2006 e ISO 9001:2008 sono oggetto delle agevolazioni economiche stanziate da parte della Provincia autonoma di Trento nella misura del 50% dei costi sostenuti per la consulenza, certificazione e prove di qualifica. Il contributo deve essere presentato entro i primi mesi del 2011.

La JKO Consulting Vi supporterà nella redazione e presentazione della domanda.