

## CENTRI DI TRASFORMAZIONE - D.M. 14-01-2008 Punto 11.3.1.7

### ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

#### GENERALITA'

Vengono definiti Centri di Trasformazione, nell'ambito degli acciai per carpenteria metallica, i centri di produzione di lamiere grecate e profilati formati a freddo, i centri di prelaborazione di componenti strutturali, le officine di produzione di carpenterie metalliche, le officine di produzione di elementi strutturali di serie e le officine per la produzione di bulloni e chiodi.

I Centri di Trasformazione ricevono e lavorano solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dalla documentazione prevista per il prodotti qualificati (§ 11.3.1.5 del D.M. 14-01-2008):

- attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale;
- riferimento di tale attestato riportato sul documento di trasporto.

Particolari accorgimenti devono essere attivati nel caso in cui nei Centri di Trasformazione vengano utilizzati elementi base provenienti da differenti produzioni, ancorché qualificate, al fine di garantire la rintracciabilità dei prodotti medesimi.

Deve essere attivato un sistema di controllo della lavorazione che assicuri che le lavorazioni effettuate non comportino alterazioni tali da compromettere le caratteristiche meccaniche e geometriche dei prodotti originari qualificati.

Nell'ambito del processo produttivo, particolare attenzione deve essere dedicata dal Direttore Tecnico ai processi di piegatura e di saldatura, verificando che le piegature e le saldature, anche nel caso di non resistenti, non alterino le caratteristiche meccaniche originarie del prodotto.

La carica di Direttore Tecnico deve essere ricoperta da Tecnico abilitato, che, nei limiti delle proprie competenze, assume le responsabilità dei controlli sui materiali.

I controlli nei Centri di Trasformazione eseguiti dai laboratori di cui all'art 59 del DPR n° 380/2001 sono obbligatori ed il Direttore Tecnico di stabilimento dovrà curare la registrazione di tutti i risultati delle prove di controllo interno su apposito registro, di cui dovrà essere consentita la visione a chiunque ne abbia titolo.

I Centri di Trasformazione sono tenuti a dichiarare al Servizio Tecnico Centrale la loro attività, indicando l'organizzazione, i procedimenti di lavorazione, le massime dimensioni degli elementi base utilizzati e fornire copia della Certificazione di Sistema di Gestione della Qualità che sovrintende al processo di trasformazione, oltre che a indicare un proprio logo o marchio identificativo e ad impegnarsi ad utilizzare esclusivamente elementi base qualificati all'origine.

L'avvenuta presentazione della dichiarazione di attività viene attestata dal Servizio Tecnico Centrale ed è condizione essenziale per l'attività del Centro di Trasformazione.

Ogni fornitura in Cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata da:

- **dichiarazione**, su documento di trasporto, **degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività**, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;
- **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 dei Lavori lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

**Il Direttore dei lavori è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi**, ferme restando le responsabilità del Centro di Trasformazione.

Della documentazione di cui sopra **dovrà prendere atto il Collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del Centro di Trasformazione** che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

## **ATTIVITA' E CONTROLLI**

### **a. Centri di produzione di lamiere grecate e profilati formati a freddo**

Sono gli impianti che ricevono dai Produttori di acciaio nastri o lamiere in acciaio e realizzano profilati formati a freddo, lamiere grecate e pannelli composti profilati, ivi compresi quelli saldati che però non siano sottoposti a successive modifiche o trattamenti termici. Oltre alle prescrizioni applicabili in genere per i centri di trasformazione (§ 11.3.1.7), i centri di produzione di prodotti formati a freddo e lamiere grecate, oggetto delle presenti norme, devono rispettare le prescrizioni che seguono.

Per le lamiere grecate da impiegare in solette composte il produttore deve effettuare una specifica sperimentazione al fine di determinare la resistenza a taglio longitudinale (di progetto) della lamiera grecata. La sperimentazione e la elaborazione dei risultati sperimentali devono essere conformi alle prescrizioni dell'Appendice B.3 alla norma UNI EN 1994-1-1:2005.

Sperimentazione ed elaborazione dei risultati sperimentali devono essere eseguite da laboratorio indipendente di riconosciuta competenza. Il rapporto di prova deve essere trasmesso in copia al Servizio Tecnico Centrale e deve essere riprodotto integralmente nel catalogo dei prodotti.

Nel caso di prodotti coperti da marcatura CE, il centro deve dichiarare le caratteristiche tecniche previste nelle norme armonizzate applicabili e può derogare dagli adempimenti previsti dalle norme tecniche vigenti, relativamente ai controlli sui loro prodotti.

I documenti che accompagnano ogni fornitura in cantiere devono indicare gli estremi della Certificazione del Sistema di Gestione della Qualità del prodotto che sovrintende al processo di trasformazione ed inoltre ogni fornitura in cantiere deve essere accompagnata da copia della dichiarazione sopra citata.

Gli utilizzatori dei prodotti e/o il Direttore dei Lavori sono tenuti a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi.

### **b. Centri di prelaborazione di componenti strutturali**

Sono gli impianti che ricevono dai produttori di acciaio elementi base (prodotti lunghi e/o piatti) e realizzano elementi singoli prelaborati che vengono successivamente utilizzati dalle officine di produzione che realizzano strutture complesse nell'ambito delle costruzioni.

I centri di prelaborazione, oggetto delle presenti norme, devono rispettare le prescrizioni vigenti per i Centri di Trasformazione.

### c. Officine per la produzione di carpenterie metalliche

#### Controlli obbligatori

- Devono essere effettuati a cura del Direttore Tecnico dell'officina, **per ogni fornitura max di 90 t con un minimo di 3 prove**, di cui almeno **una sullo spessore massimo ed una sullo spessore minimo**.

I dati sperimentali ottenuti devono soddisfare le **prescrizioni di norma per quanto concerne le prove di trazione e di resilienza, nonché per le caratteristiche chimiche**.

Ogni singolo valore della tensione di snervamento e di rottura **non deve risultare inferiore** ai limiti tabellari.

Deve inoltre essere controllato che le tolleranze di fabbricazione rispettino i limiti prescritti.

**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.

Particolare attenzione deve essere dedicata ai processi di saldatura, sia per quanto concerne **l'esecuzione delle saldature e gli esecutori delle medesime**, sia per quanto riguarda **i controlli su le saldature eseguite**.

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo norma.

- I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo norma da parte di un Ente terzo.
- Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo norma, così come tutti i procedimenti di saldatura.
- Le durezze eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori ai valori limite.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici si applica la relativa norma sia per quanto concerne il metodo che i requisiti di qualità.

- Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le specifiche norme per gli acciai ferritici e per gli acciai inossidabili.

- Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertarne la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal Progettista.
- L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN 12062:2004.

- Tutti gli operatori che eseguiranno i controlli dovranno essere qualificati secondo norma almeno di secondo livello.

In relazione alla tipologia dei manufatti mediante giunzioni saldate, il Costruttore deve essere certificato secondo norma UNI EN ISO 3834:2006 parti 2 e 4; il livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento delle operazioni di saldatura deve corrispondere ai requisiti della normativa di comprovata validità, come riportato nella tabella 11.3.XI del D.M. 14-01-2008.

Tabella 11.3.XI

Tipo di azione sulle strutture	Strutture soggette a fatica in modo non significativo			Strutture soggette a fatica in modo significativo
	A	B	C	D
Riferimento				
Materiale Base: Spessore minimo delle membrature	S235, s ≤ 30mm S275, s ≤ 30mm	S355, s ≤ 30mm S235 S275	S235 S275 S355 S460, s ≤ 30mm	S235 S275 S355 S460 (Nota 1) Acciai inossidabili e altri acciai non esplicitamente menzionati (Nota 1)
Livello dei requisiti di qualità secondo la norma UNI EN ISO 3834:2006	Elementare EN ISO 3834-4	Medio EN ISO 3834-3	Medio EN ISO 3834-3	Completo EN ISO 3834-2
Livello di conoscenza tecnica del personale di coordinamento della saldatura secondo la norma UNI EN 719:1996	Di base	Specifico	Completo	Completo

Nota 1) Vale anche per strutture non soggette a fatica in modo significativo

La certificazione dell'azienda e del personale dovrà essere operata da un Ente terzo, scelto, in assenza di prescrizioni, dal Costruttore secondo criteri di indipendenza e di competenza.

**d. Officine per la produzione di bulloni e chiodi**

I Produttore di bulloni e chiodi per carpenteria metallica devono dotarsi di un Sistema di Gestione della Qualità del processo produttivo per assicurare che il prodotto abbia i requisiti prescritti e che tali requisiti siano costantemente mantenuti fino alla posa in opera.

- I controlli su bulloni e chiodi vengono eseguiti con prove di trazione e di taglio e con determinazione delle caratteristiche chimiche.
- Deve essere predisposto il Sistema di Gestione della Qualità del prodotto che sovrintende al processo di fabbricazione e certificato da parte di un organismo terzo indipendente, (UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2006).

I documenti che accompagnano ogni fornitura in cantiere di bulloni o chiodi da carpenteria devono indicare gli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità.

I Produttori di bulloni e chiodi per carpenteria metallica sono tenuti a dichiarare al Servizio Tecnico Centrale la loro attività, con specifico riferimento al processo produttivo ed al controllo di produzione in fabbrica, fornendo copia della Certificazione del Sistema di Gestione della Qualità.

Ogni fornitura di bulloni o chiodi, in cantiere o nell'officina di formazione delle carpenterie metalliche, deve essere accompagnata da copia della dichiarazione di attività e della relativa attestazione da parte del Servizio Tecnico Centrale.

Il Direttore dei Lavori è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi.

**Le prove di cui ai precedenti punti a), b), c) e d) devono essere eseguite dai Laboratori, di cui all'art. 59 del DPR n° 380/2001**