

Strutture metalliche: il ruolo del welding coordinator

Ing. Simone Mausoli, Technical Training Developer Bureau Veritas Italia

Il coordinatore delle attività di saldatura, ricopre all'interno delle carpenterie metalliche, un ruolo molto importante, e rappresenta una garanzia per l'ottenimento di strutture integre e prive di difetti di fabbricazione.

Nel processo produttivo, il welding coordinator deve appunto coordinare l'intero processo di fabbricazione delle strutture metalliche, prestando particolare attenzione a: tracciabilità e certificati degli acciai utilizzati, tracciabilità e certificati dei materiali d'apporto, redazione delle procedure di esecuzione dei giunti saldati, coordinamento del personale addetto alle operazioni di saldatura e preparazione, redazione del piano di controllo qualità delle strutture metalliche.

Il coordinatore delle attività di saldatura deve essere designato dall'Azienda e convalidato dall'Ente di certificazione che ne farà la verifica tecnica ove non ci sia l'evidenza dell'idonea competenza/conoscenza secondo la UNI EN 14731 o le linee guida EWF 652-r1-11 e 652r2-12.

La saldatura è un'arte antica ma una scienza moderna; i procedimenti MIG (Metal-arc Inert Gas), MAG (Metal-arc Active Gas) o ad elettrodo rivestito sono procedimenti di saldatura sviluppati dopo la Seconda Guerra Mondiale che hanno assunto peso, in termini di prodotto saldato per anno, sempre crescente. Sono definiti, procedimenti speciali, e sono i più comunemente utilizzati per le giunzioni saldate delle strutture metalliche.

Per tenere sotto controllo un procedimento così complesso come quello delle strutture metalliche saldate nel sistema di gestione della qualità è stata introdotta la figura del Welding Coordinator.

Il coordinatore di saldatura è appunto la persona chiave nella gestione del processo di saldatura e nella pianificazione dei controlli di qualità sui giunti saldati.

- ▶ Il fabbricante deve avere a sua disposizione un coordinatore/ supervisore della saldatura in accordo alla norma EN ISO 14731 figure professionali secondo le IIW/EFW sistema di qualificazione IWE/EWE; IWT/EWT; IWS/EWS oppure dare evidenza di un percorso in termini di formazione ed esperienza professionale maturata;
- ▶ Il coordinatore di saldatura deve essere inserito in organigramma e regolarmente investito della carica (in analogia alla figura del Rappresentante della Direzione secondo ISO 9001);
- ▶ I doveri/limiti del coordinatore di saldatura devono essere precisamente descritti e definiti dal fabbricante;
- ▶ I coordinatori di saldatura devono possedere sufficiente autorità per prendere azioni necessarie per assicurare la qualità del prodotto.

Le responsabilità del Welding Coordinator relative agli aspetti legati alle attività di saldatura sono le seguenti:

- ▶ Riesame del progetto e del contratto;
- ▶ Scelta del controllo dei processi di saldatura;
- ▶ Scelta dei materiali;
- ▶ Attività di saldatura e controllo;

- ▶ Controllo della corretta attuazione del sistema di gestione.

Il Welding Coordinator deve avere sotto controllo saldatori e operatori di saldatura

Le variabili essenziali per la qualifica dell'operatore, in generale, sono:

- ▶ Procedimento di saldatura;
- ▶ Tipo di prodotto saldato (lamiera e tubo);
- ▶ Tipo di giunto (testa a testa e d'angolo);
- ▶ Gruppo di metallo base;
- ▶ Metallo d'apporto di saldatura;
- ▶ Dimensioni (spessore metallo base e diametro esterno tubo);
- ▶ Posizione di saldatura;
- ▶ Particolari di saldatura (sostegno, saldatura da un solo lato, saldatura e strati multipli...)

Riassumendo le responsabilità del coordinatore di saldatura riguardano l'organizzazione del processo di fabbricazione. In tale contesto il coordinatore di saldatura si assume le responsabilità delle operazioni di fabbricazione e delle attività collaterali legate alla saldatura; Le sue competenze giocano un ruolo fondamentale, un mix di conoscenze, formazione e appropriata esperienza di fabbricazione.

Il costruttore deve nominare almeno un coordinatore di saldatura autorizzato. Per alcune attività di lavoro, i compiti e le responsabilità del coordinamento possono essere assunti da subfornitori.

Le norme UNI EN 14731 e la UNI EN ISO 3834 ed EN 1090 identificano i compiti, le responsabilità e la formazione del coordinatore di saldatura. A seconda del contesto lavorativo il/i coordinatori devono assolvere a tutti o a parte delle seguenti attività. Ogni singola attività può prevedere diversi compiti e responsabilità, quali per esempio:

- specificazione o preparazione;
- coordinamento;
- sorveglianza;
- ispezione, verifica o testimonianza.

Perchè per chi fabbrica strutture metalliche è importante, non che indispensabile, avere il welding coordinator?

(Dalla formazione all'immissione sul mercato della struttura metallica marcata CE)

Dal 1° luglio 2014 è obbligatoria la Norma Armonizzata EN 1090-1 per l'immissione sul mercato degli elementi strutturali in acciaio e alluminio in Italia ed in tutto lo Spazio Economico Europeo.

La Norma si rivolge alle aziende che immettono sul mercato prodotti metallici strutturali.

Il campo di applicazione della EN 1090-1 risulta quindi piuttosto vasto e comprende **componenti in acciaio e in alluminio utilizzati in diversi tipi di opere: capannoni, intelaiature per edifici residenziali o uffici, ponti in acciaio e calcestruzzo, viadotti, tralicci, stadi, grandi spazi espositivi.**

Gli elementi possono essere utilizzati direttamente nelle opere o essere incorporati nelle stesse dopo essere stati assemblati. La norma si applica alle produzioni in serie e non. Di conseguenza, per differenziare

i requisiti tecnici a seconda della complessità dei componenti la norma introduce 4 classi di esecuzione, con requisiti tecnici via via più stringenti, dalla classe 1 per le opere cosiddette semplici, con rischi moderati legati a eventuali collassi o fallimenti fino alla classe 4, che si riferisce a strutture particolarmente complesse con importanti implicazioni riguardo la sicurezza.

All'aumentare della classe di esecuzione le competenze richieste al Welding Coordinator vanno a crescere così come riportato nella EN 1090-2.

EXC	Acciaio (gruppo di acciaio)	Norma di riferimento	Spessore (mm)		
			$t \leq 25$ ^{a)}	$25 < t \leq 50$ ^{b)}	$t > 50$
EXC2	da S235 a S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	B	S	C ^{c)}
	da S420 a S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C ^{d)}	C
EXC3	da S235 a S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C	C
	da S420 a S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	C	C	C
EXC4	Tutti	Tutti	C	C	C

a) Piatti per base di colonna e piatti terminali ≤ 50 mm.
b) Piatti per base di colonna e piatti terminali ≤ 75 mm.
c) Per acciai fino al S275, il livello S è sufficiente.
d) Per gli acciai N, NL, M e ML, il livello S è sufficiente.

Il processo da seguire per poter apporre il **Marchio CE** sul proprio prodotto varia a seconda della tipologia e della destinazione d'uso.

In linea generale, il Fabbricante è tenuto ad implementare un **Sistema di Controllo del Processo di Produzione di Fabbrica (FPC)** e ad effettuare **Prove** in conformità alla Norma Armonizzata di riferimento. La conformità di tale sistema di controllo (Factory Production Control) deve essere poi certificata da un **Organismo Notificato**. Al termine di questo percorso, il Fabbricante può apporre sul prodotto la **Marcatura CE**.

La base della Marcatura CE ai sensi della Norma EN 1090-1 è quindi costituita da:

- Una Dichiarazione di Prestazione redatta dal Fabbricante.
- Un Certificato di Conformità del Controllo di Produzione in Fabbrica emesso dall'Organismo Notificato.

Quali competenze e conoscenze acquisiscono i discenti che frequentano il seminario per coordinatore di saldatura?

Il seminario che Bureau Veritas Italia propone ha una durata di 40 ore di formazione frontale ed esercitazioni in aula; dove i principali obiettivi sono di formare il personale fornendo i contenuti cardine tipici della disciplina del Welding Coordination. Il seminario è finalizzato alla preparazione dell'esame per il conseguimento della attestazione di Coordinatore di Saldatura in accordo ad EN 1090-2 RWC – Standard Level in accordo ad EN 1090-2 punto 7.4.3, e EN ISO 14731 punto 6.1.

L'esame sarà svolto al termine del seminario da IZV (Institut za varilstvo d.o.o./Welding Institute Ljubljana, Slovenia) membro fondatore di SDVT (Slovensko društvo za varilno tehniko) ANB/ANBCC di EWF e IIW.