



## QUALIFICHE PROCEDIMENTI SALDATORI/OPERATORI

Il processo di saldatura appartiene alla categoria dei cosiddetti processi speciali, ovvero quei processi il cui controllo o la cui verifica non è effettuabile nel corso del loro svolgimento, ma solo al termine degli stessi, cioè al completamento del prodotto o del manufatto realizzato, e comunque non nella sua totalità (es. proprietà metallurgiche).

Questo comporta la necessità di operare una validazione del processo stesso, per assicurare il raggiungimento dei risultati previsti.

La validazione avviene attraverso la qualificazione dei procedimenti di saldatura, eventualmente certificati da un Ente Terzo riconosciuto.

La qualifica di un procedimento di saldatura è un requisito che sempre più spesso è richiesto alle aziende che operano nel settore industriale e manifatturiero, così come alle aziende che operano nel settore delle costruzioni (vedi NTC Gennaio/2008, e successiva emissione del 2018).

Tramite la qualifica di un procedimento di saldatura, le aziende ottengono diversi vantaggi, tra cui:

- La certezza di fornire al mercato un prodotto affidabile, sicuro e di alto contenuto qualitativo
- Conformarsi ai requisiti cogenti, evitando contestazioni da parte dei clienti o degli utilizzatori finali
- Fornire al mercato l'immagine di un'azienda attenta al rispetto di requisiti di sicurezza e tecnologicamente all'avanguardia.

Le norme che in Europa definiscono le regole per la stesura e la qualifica dei procedimenti di saldatura ad arco per fusione, sono quelle della serie EN ISO 15609 e della serie EN ISO 15614, mentre negli Stati Uniti d'America, e nel mondo Anglosassone, vigono le regole definite dal codice ASME, sezione IX.

Il processo di qualifica secondo le normative europee inizia con la redazione, da parte dell'azienda, di una specifica di saldatura preliminare, non qualificata, denominata pWPS (preliminary Welding Procedure Specification), documento sul quale sono riportati tutti i parametri utilizzati nell'esecuzione di una giunzione saldata, in base alla quale sarà eseguito il saggio di saldatura (tallone). Si tratta quindi di un documento, di proprietà dell'azienda, che descrive come deve essere eseguita la saldatura del saggio di prova.

La pWPS deve contenere tutte le informazioni sufficienti a produrre quella saldatura con un livello qualitativo soddisfacente, ed essere in grado di poter ripetere il risultato ottenuto. Il numero di informazioni, ed il dettaglio con il quale esse vengono riportate sulla pWPS, dipende dal codice utilizzato, dall'applicazione e dalla criticità del giunto da saldare.

La fase successiva prevede l'esecuzione, da parte del saldatore o operatore di saldatura dell'azienda, del saggio di saldatura, sotto la supervisione del tecnico autorizzato e/o incaricato dall'Ente, in base al contenuto della pWPS, alle esigenze del cliente ed alle normative applicabili.

Il saggio di saldatura, prodotto ed identificato dal tecnico autorizzato, è sottoposto a Controlli Non Distruttivi (CND) ed alle prove tecnologiche di laboratorio richieste dalle normative applicabili e dalle eventuali specifiche contrattuali, sotto la supervisione del tecnico.

A seguito dell'esito positivo dei CND e delle prove tecnologiche, si procederà alla compilazione del verbale di qualifica di procedimento di saldatura, denominato WPQR (Welding Procedure Qualification Record), che costituisce un attestato dei risultati della valutazione di ciascun saggio di prova.

Nel caso di qualifiche che richiedano l'applicazione del codice ASME, sezione IX, non è contemplato il concetto di specifica di saldatura preliminare, e ciascun costruttore o appaltatore è responsabile per le saldature eseguite in seno alla sua organizzazione; egli dovrà effettuare e qualificare i procedimenti di saldatura (WPS) attraverso la realizzazione di saggi di prova, e l'esecuzione di prove sugli stessi, in presenza del tecnico autorizzato. I risultati delle prove sono registrati in un apposito documento, denominato PQR (Procedure Qualification Record).

La qualifica assume valore nel momento in cui il documento, PQR o WPQR, viene sottoscritto dal tecnico autorizzato; a questo punto, si prepara la WPS qualificata e di seguito possono essere emesse le WPS di produzione.

L'utilizzo in produzione di una WPS qualificata contribuirà a garantire la qualità e la sicurezza della giunzione saldata, ed il rispetto dei requisiti cogenti.

La scelta di qualificare un proprio saldatore, o operatore di saldatura, nel caso di procedimenti automatici e/o meccanizzati, non dovrebbe essere principalmente la conseguenza di una richiesta di un proprio cliente, o dell'applicazione di requisiti cogenti, quanto la consapevolezza che il processo di saldatura deve essere applicato con metodo, controllando la tecnica di saldatura, senza lasciare nulla al caso. Gli errori in produzione non sono rari e quando si verificano possono produrre pesanti effetti sulla sicurezza del prodotto finale e procurare gravi danni economici alle aziende. Grazie alla presenza di un tecnico autorizzato, ed alle prove previste sul saggio di saldatura, si può avere una prova sicura delle competenze, della capacità e della professionalità dei saldatori (operatori di saldatura), aspetti che possono essere confermati e garantiti attuando i rinnovi delle qualifiche previsti dalle normative.

La qualifica di un saldatore, o operatore di saldatura, è normalmente una pratica che si esegue contestualmente alla qualifica del procedimento di saldatura. Infatti, il saldatore o l'operatore che esegue con esito positivo una qualifica di procedimento è automaticamente qualificato.

Durante la qualifica del saldatore / operatore di saldatura, lo scopo è quello di verificare non tanto le caratteristiche metallurgiche della saldatura, quanto la capacità operativa del saldatore e la sua manualità.

Il saldatore/operatore effettua un saggio di saldatura in base ai parametri contenuti nella pWPS/WPS applicabile, in presenza di un tecnico autorizzato; il saggio sarà poi sottoposto alle prove tecnologiche previste, e, in seguito all'esito positivo dei CND e delle prove di laboratorio, si

procederà alla compilazione della qualifica del saldatore o dell'operatore di saldatura. La qualifica prende valore nel momento in cui il documento, viene sottoscritto dal tecnico autorizzato.

S&T Service & Technologies offre i propri servizi di supporto ed advisory, affiancando le aziende con il proprio team, per la definizione del piano di interventi finalizzati alla qualifica dei procedimenti e del personale di saldatura; in particolare:

- definizione normativa/codice applicabile;
- formazione teorica e pratica del personale addetto alla saldatura;
- supporto e assistenza per stesura pWPS/WPS;
- supporto e assistenza durante la preparazione del saggio;
- supporto per esecuzione di Controlli Non Distruttivi, e prove tecnologiche di laboratorio;
- supporto e assistenza per stesura qualifiche;
- Eventuale attività di coordinamento, ai sensi della norma EN ISO 14731;
- Mantenimento ed aggiornamento log file qualifiche.

S&T SERVICE &  
TECHNOLOGIES S.R.L.

st-srl.eu

**SEDE OPERATIVA**

Via Milano, 1  
23868 - Oggiono (LC)

**SEDE LEGALE**

Via Salvo d'Acquisto, 24  
23868 - Valmadrera (LC)

C.F. / Reg. Imprese  
P.I. 03445250131

Iscr. R.E.A. Lecco  
nr. 316934