	<b>Istruzione Di Lavoro</b>		<b>IL-08_11</b>	
	<small>Titolo procedura:</small> <b>Qualifica dei parametri del processo di saldatura</b>		<small>Revisione</small> 03	<small>Data emiss:</small> 30/04/24

**INDICE**

**1) SCOPO E GENERALITÀ**

**2) RIFERIMENTI**

**3) RESPONSABILITÀ**

**4) CAMPO DI APPLICAZIONE**

**5) MODALITÀ OPERATIVE**

**5.1) operazioni preliminari**

**5.2) esami di laboratorio**

**5.3) prodotti classificati (con criticità)**


**6) DOCUMENTI DI SISTEMA RICHIAMATI**

**7) MODULI DI REGISTRAZIONE RICHIAMATI**

	Nome/Ente	Firma
<b>Emesso e Verificato da:</b>	<b>Gest. Sistemi</b>	_____
<b>Approvato da:</b>	<b>Ente Tecnico</b>	_____
 <b>NUMERO COPIA</b> _____		
<b>COPIA CONTROLLATA</b>	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>LIVELLO DI PROTEZIONE</b>	<input type="checkbox"/> INTERNO	<input type="checkbox"/> DIVULGATIVO
	Società/Funzione	Nominativo
<b>Destinatario</b>	_____	_____

**Motivo revisione:** Aggiornamento procedura in accordo ai requisiti ISO3834

**Paragrafi modificati:** 4, 5

	<b>Istruzione Di Lavoro</b>		<b>IL-08_11</b>
	<small>Titolo procedura:</small> <b>Qualifica dei parametri del processo di saldatura</b>	<small>Revisione</small> 03	<small>Data emiss:</small> 30/04/24

### 1) SCOPO E GENERALITÀ

La presente Istruzione di Lavoro definisce le responsabilità, i flussi informativi, le modalità operative che OVV segue per qualificare i parametri di processo relativi alla saldatura prima di includerli nella normale prassi di fabbricazione.

Lo scopo è quello di assicurare una documentata ed affidabile sperimentazione dei parametri di processo al fine di soddisfare i requisiti tecnici e qualitativi attesi dall'Azienda e dal Cliente.

La qualifica del processo di saldatura (processo speciale) è parte dell'iter di delibera tecnica che precede il benessere a produrre emesso al termine del processo di sviluppo prodotto.

### 2) RIFERIMENTI

Questa procedura fa riferimento a:

- UNI EN ISO 9001 (capitolo 8)
- UNI EN ISO 14001
- UNI ISO 45001

### 3) RESPONSABILITÀ

L'ente Tecnico ha la responsabilità di coordinare l'insieme delle attività descritte nella presente Istruzione di Lavoro.

L'ente Qualità ha la responsabilità di coordinare le attività inerenti alle verifiche ed i controlli di laboratorio.

L'ente Produzione ha la responsabilità di coordinare le attività inerenti all'impostazione del processo produttivo in accordo ai documenti tecnici validati ed approvati.

### 4) CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura si applica per la determinazione dei parametri di processo relativi a tutti nuovi prodotti gestiti da OVV.


Per i prodotti la cui classificazione indichi una specifica criticità nelle saldature, viene ripetuta la verifica dei risultati di saldatura a cadenze definite dal piano di controllo redatto da OVV e/o condiviso col cliente.

### 5) MODALITÀ OPERATIVE

#### 5.1) Operazioni preliminari

Prima di iniziare l'attività produttiva, l'ente Produzione si attiva per le seguenti attività (*qualora applicabili in funzione della tipologia di processo di saldatura previsto*):

- prelevare le attrezzature (maschere di saldatura) assicurandosi che siano state precedentemente approvate
- verificare che le attrezzature siano state opportunamente identificate per mezzo di targhetta rivettata o punzonatura del codice (*vedere IL-08\_01 u.r. Codifica materiali, prodotti ed attrezzature*)

	<b>Istruzione Di Lavoro</b>		<b>IL-08_11</b>
	<small>Titolo procedura:</small> <b>Qualifica dei parametri del processo di saldatura</b>		<small>Revisione</small> 03 <small>Data emiss:</small> 30/04/24

- prelevare i componenti da saldare assicurandosi che abbiano superato con esito positivo i controlli precedentemente previsti
- assicurarsi che il gas ed il filo di saldatura abbiano superato con esito positivo i controlli previsti.
- posizionare i componenti da saldare nella maschera di saldatura assicurandosi di chiudere in modo corretto tutti i dispositivi di bloccaggio.
- successivamente è necessario impostare i seguenti parametri richiamati dai moduli applicabili *MR-08\_28*, *MR-08\_29* (*schede qualifica saldatura*):


1. Amperaggio
2. Voltaggio
3. Velocità filo
4. Tipologia filo d'apporto
5. Diametro filo d'apporto
6. Tipologia Gas
7. Pressione/portata gas
8. Anticipo
9. Velocità della rotante
10. Tempi e temperature dei trattamenti di preriscaldamento
11. Tipo di raffreddamento
12. Pressione spinta
13. Pressione controspinta
14. Pausa
15. Numero cicli
16. Preaccostaggio
17. Accostaggio

In questa fase la scelta dei parametri viene eseguita in funzione dell'esperienza acquisita durante le qualifiche dei parametri di processo di prodotti analoghi.

Quindi l'ente Produzione si attiva per le seguenti attività:

- compilare in forma provvisoria il modulo *MR-08\_28*, *MR-08\_29* (*schede qualifica saldatura*)
- elaborare il programma di saldatura (se la macchina è robotizzata)
- eseguire il ciclo di saldatura
- lasciare raffreddare il prodotto
- consegnare il prodotto all'ente Qualità.

## **5.2) Esami di laboratorio**

	<b>Istruzione Di Lavoro</b>		<b>IL-08_11</b>
	<small>Titolo procedura:</small> <b>Qualifica dei parametri del processo di saldatura</b>	<small>Revisione</small> 03	<small>Data emiss:</small> 30/04/24

L'ente Qualità si attiva per la verifica dei giunti di saldatura in accordo all'Istruzione di Lavoro *IL-08\_12 u.r.* (*Gestione del laboratorio di analisi*).

#### **5.2.1) Esito positivo**

Qualora l'esito della verifica evidenzi che le saldature (eseguite con i parametri impostati) rispondano ai requisiti indicati dai documenti tecnici, l'ente Qualità provvede a completare i moduli *MR-08\_28, MR-08\_29 (schede qualifica saldatura)* rendendoli disponibili nel sistema informatico aziendale.

L'ente Produzione, all'atto di ogni produzione del medesimo codice, provvederà ad impostare i parametri qualificato ed approvati.

I parametri di uscita della macchina di saldatura vengono tenuti sotto controllo per mezzo di verifiche periodiche dei seguenti dati:

- amperaggio (verifica eseguita con pinze amperometriche)
- voltaggio (verifica eseguita con pinze amperometriche)
- zero macchina

I risultati vengono registrati su apposita modulistica ed archiviati a cura dell'ente Produzione.

Periodicamente (in funzione della frequenza di produzione e dei piani di controllo), l'ente Produzione consegnerà nuovamente un campione all'ente Qualità per verificare che le impostazioni garantiscano ancora ai requisiti tecnici applicabili.

L'ente Qualità effettuerà periodici Audit di prodotto.

#### **5.2.2) Esito negativo**

Qualora l'esito della verifica evidenzi che le saldature (eseguite con i parametri impostati) non rispondano ai requisiti indicati dai documenti tecnici, l'ente Qualità provvede ad indicare le sue considerazioni tecniche, relative al giunto non conforme. L'ente Produzione provvede quindi a:


- modificare opportunamente i parametri precedentemente impostati
- registrare i nuovi parametri sui moduli *MR-08\_28, MR-08\_29 (schede qualifica saldatura)*
- eseguire il ciclo di saldatura
- lasciare raffreddare il prodotto
- consegnare il prodotto all'ente qualità per riverifica

Quindi si agirà come indicato dal punto 5.2 della presente Istruzione di Lavoro fino al raggiungimento di esito positivo degli esami

#### **5.3) Prodotti classificati (con criticità)**

Per i prodotti la cui classificazione indichi una specifica criticità nelle saldature, viene ripetuta la verifica dei risultati di saldatura a cadenze definite dal piano di controllo redatto da OVV e/o condiviso col cliente.

L'ente Produzione si accerta della criticità del prodotto attraverso la codifica del prodotto (*Istruzione di Lavoro IL-08\_01 u.r. Codifica materiali, prodotti ed attrezzature*).

	<b>Istruzione Di Lavoro</b>		<b>IL-08_11</b>	
	<small>Titolo procedura:</small> <b>Qualifica dei parametri del processo di saldatura</b>		<small>Revisione</small> 03	<small>Data emiss:</small> 30/04/24

Per questi prodotti viene attivato l'iter di verifica delle saldature a cadenze stabilite e condivise col cliente. Le registrazioni (referti di laboratorio) vengono archiviate per un periodo di tempo condiviso col cliente. L'eventuale numero di lotto viene definito secondo quanto indicato dalla *Istruzione di Lavoro IL-08\_13 u.r. (Rintracciabilità del prodotto)*.

Di seguito la tabella riassuntiva delle criticità di saldatura:

<b>Classe criticità saldatura</b>	<b>Classe Saldatura secondo UNI 5817</b>	<b>Classificazione OVV</b>
Saldature prodotti di sicurezza	B	Rintracciabilità richiesta
Saldature prodotti critici	C	Controllo periodico
Saldature "correnti"	D	Controllo avviamento prodotto

N.B. tutte le programmazioni degli impianti automatici/semiautomatici ed il controllo delle saldature devono essere effettuate e/o verificate da personale qualificato da ente preposto (es. qualifica programmatore saldatrici, qualifica controlli non distruttivi)

#### **6) DOCUMENTI DI SISTEMA RICHIAMATI**

La presente procedura è correlata ai seguenti documenti facenti parte del Sistema di gestione per la Qualità OVV:

<b>Docum.</b>	<b>Titolo</b>
IL-08_01	<i>Codifica materiali, prodotti ed attrezzature</i>
IL-08_12	<i>Gestione del laboratorio di analisi</i>
IL-08_13	<i>Rintracciabilità del prodotto</i>

#### **7) DOCUMENTI DI REGISTRAZIONE RICHIAMATI**

<b>Docum.</b>	<b>Titolo</b>
MR-08_28	<i>Scheda qualifica parametri saldatura a filo</i>
MR-08_29	<i>Scheda qualifica parametri saldatura punti-proiezione</i>