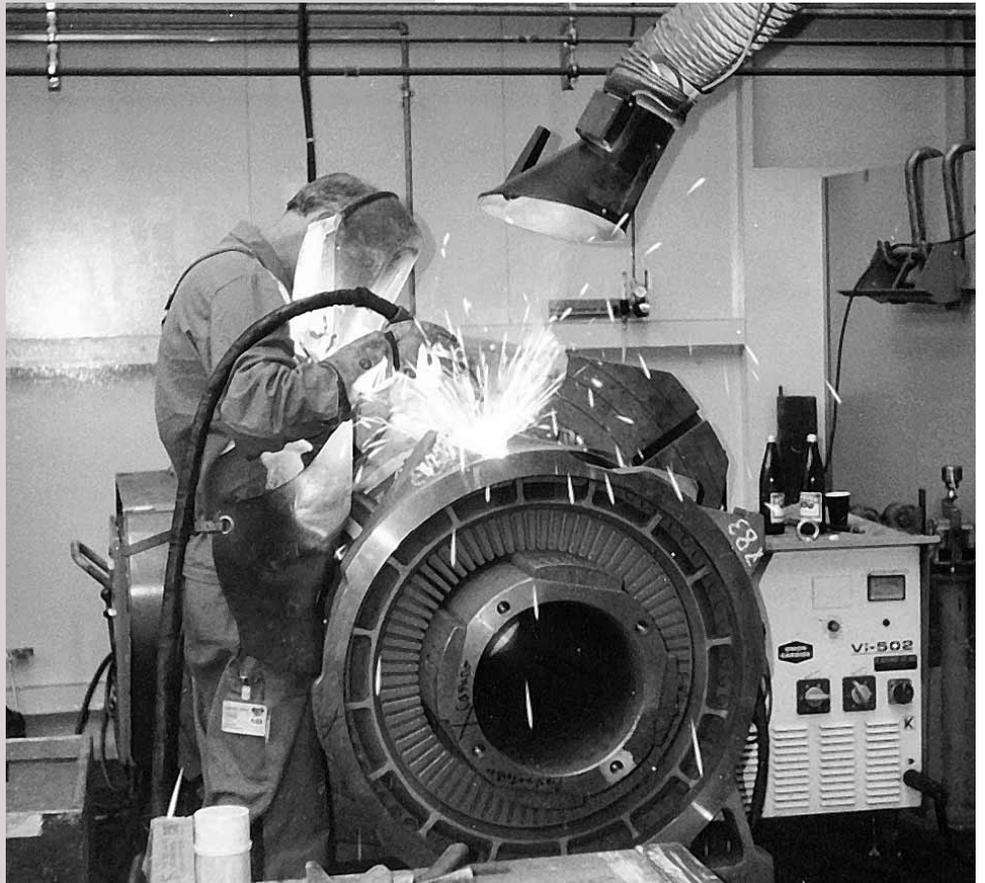


Lista di controllo Saldatura e taglio (procedimenti ad arco)



Potete affermare che nella vostra azienda gli impianti di saldatura ad arco sono sicuri? Le persone addette alla saldatura sono al corrente dei pericoli connessi all'uso di tali impianti?

Una scarsa formazione e il mancato rispetto delle regole di sicurezza nell'utilizzo delle saldatrici ad arco sono spesso causa di lesioni e incendi.

I pericoli principali sono rappresentati da:

- energia elettrica (elettrocuzione, a volte con esiti fatali)
- radiazioni e rumore (abbagliamento o «colpo d'arco», ustioni cutanee, danni all'apparato uditivo)
- fumi e gas nocivi (malattie respiratorie causate dall'inalazione dei fumi di saldatura)
- pericolo di incendio e di esplosione

Con la presente lista di controllo potete gestire meglio queste situazioni di pericolo.

Qui di seguito troverete una serie di domande importanti sul tema della presente lista di controllo. Tralasciate le domande che non interessano la vostra azienda.

Se rispondete a una domanda con «no» o «in parte», occorre adottare una contromisura che poi annoterete sull'ultima pagina.

Pericoli di natura meccanica

<p>1 I pezzi da saldare, le parti dell'impianto e gli apparecchi di saldatura sono protetti contro il pericolo di ribaltamento e caduta?</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> in parte <input type="checkbox"/> no
<p>2 I saldatori indossano idonee calzature di sicurezza che li proteggono dalla caduta o dal ribaltamento di elementi pesanti?</p> <p>Tra i dispositivi di protezione individuale non devono inoltre mancare idonei indumenti da lavoro ed eventualmente un grembiule in cuoio, guanti con manichetta, casco o schermo protettivo con occhiali da saldatore, protettori auricolari e un casco di protezione per chi lavora nei cantieri.</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> in parte <input type="checkbox"/> no



Fig. 1: prima di iniziare il lavoro il saldatore deve accertarsi che il cavo di massa sia collegato correttamente.

Pericoli di natura elettrica

<p>3 Sulla saldatrice è presente un interruttore generale o un pulsante di emergenza per il disinserimento immediato della tensione di saldatura?</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
<p>4 Le connessioni e i cavi di trasporto della corrente (cavi di saldatura, fasci di cavi) sono tutti in buono stato?</p> <p>Nota: tutte le connessioni e gli elementi di trasporto della corrente elettrica devono essere controllati a intervalli regolari.</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> in parte <input type="checkbox"/> no
<p>5 Il cavo di massa è collegato correttamente? (Figura 1)</p> <p>Nota: nel caso dei dispositivi per torni bisogna utilizzare gli impianti appositamente previsti.</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> in parte <input type="checkbox"/> no
<p>6 Sono state adottate tutte le misure necessarie per quei lavori che comportano elevati rischi di natura elettrica (per esempio nei posti di lavoro bagnati, umidi o caldi)?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la sorgente di saldatura contrassegnata da una S (fig. 2) o da una K 42V per i modelli più vecchi - Utilizzare una base isolante, ad es. tappeto in caucciù, grigliato (fig. 3) - In ambienti ristretti collocare la sorgente di saldatura all'esterno della zona di lavoro - Indossare dispositivi di protezione asciutti e con una buona resistenza elettrica 	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> in parte <input type="checkbox"/> no
<p>7 Esiste un apposito sostegno o elemento isolato dove è possibile collocare la pinza portaelettrodi o la torcia?</p> <p>Nota: al termine dei lavori di saldatura l'elettrodo deve essere rimosso dalla pinza portaelettrodi.</p>	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

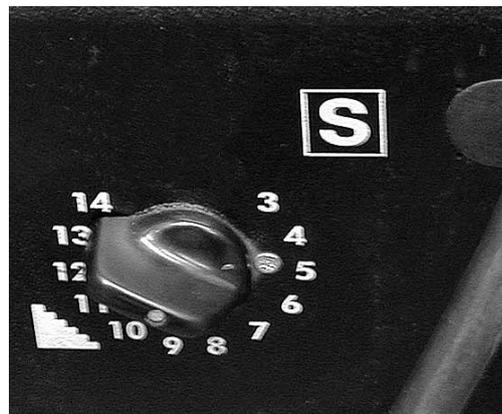


Fig. 2: lettera **S** apposta sulle sorgenti di saldatura per i lavori ad elevato rischio elettrico.



Fig. 3: la persona addetta alla saldatura ad arco si protegge dalle folgorazioni con un tappeto isolante e calzature antinfortunistiche.

Fumi e gas nocivi

- | | |
|---|---|
| <p>8 I locali di lavoro sono dotati di un efficiente impianto di aspirazione o di ventilazione? (Fig. 4)</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |
| <p>9 L'impianto di aspirazione dei fumi di saldatura è accompagnato da una dichiarazione di conformità e da un manuale d'uso?
Ulteriori informazioni: Macchine sicure: consigli per gli acquisti, pubblicazione Suva 66084/1.i.</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |
| <p>10 Se non è possibile aspirare completamente le emissioni inquinanti, si utilizzano adeguati respiratori, ad es. maschere a filtro o caschi ventilati? (Fig. 5)</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |



Fig. 4: cappa flessibile, a forma di coclea, per la cattura e l'aspirazione dei fumi di saldatura.

Pericolo d'incendio e d'esplosione

- | | |
|---|---|
| <p>11 Quando le operazioni di saldatura avvengono in un ambiente a rischio di incendio e di esplosione vengono adottate tutte le misure di sicurezza del caso?
Per ulteriori informazioni: «Protezione antincendio durante i lavori di saldatura», pieghevole Suva 84012.i.</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |
| <p>12 Viene richiesta un'autorizzazione scritta per i lavori di saldatura qualora risulta impossibile escludere completamente il pericolo di incendio e di esplosione? (Fig. 6)
Per ulteriori informazioni: «Autorizzazione per lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini», blocco da 50 fogli, disponibile presso ASS.</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |



Fig. 5: quando si effettua la saldatura manuale ad arco o il taglio al plasma su pezzi legati in ambienti scarsamente ventilati occorre indossare un casco con sistema di ventilazione assistita.

Pericoli di natura termica

- | | |
|---|---|
| <p>13 Le postazioni di saldatura sono disposte in modo che anche i non addetti ai lavori siano protetti da schegge e scintille, elementi incandescenti e irraggiamento termico?</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |
|---|---|



Fig. 6: se è impossibile escludere al 100% il pericolo d'incendio e di esplosione, è necessario ottenere un'autorizzazione per i lavori di saldatura.

Pericoli dovuti a rumore e radiazioni ionizzanti

- | | |
|--|---|
| <p>14 Quando si impiegano procedimenti di saldatura rumorosi (plasma, arc/air) e durante i lavori di finitura vengono utilizzati i protettori auricolari?</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no |
| <p>15 Per la saldatura TIG vengono utilizzati elettrodi in tungsteno esenti da torio?
Gli elettrodi in tungsteno contenenti ossido di torio sono radioattivi. Senza l'autorizzazione dell'Ufficio federale della sanità pubblica (USFP) il loro uso è vietato.</p> | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> in parte
<input type="checkbox"/> no |

Pericoli dovuti a radiazioni

- 16** I saldatori si proteggono sempre (anche quando i tempi di saldatura ad arco sono nell'ordine di secondi) con schermi, cuffie, caschi od occhiali con idonei filtri protettivi e indossano adeguati indumenti da saldatore e guanti con manichetta? (Fig. 7)
- sì
 in parte
 no
- 17** Anche i posti di lavoro nelle immediate vicinanze sono protetti dall'abbagliamento e dai «colpi d'arco»? (Fig. 8)
- sì
 in parte
 no



Fig. 8: per schermare i posti di lavoro vicini all'area di saldatura occorre utilizzare, ad esempio, pareti divisorie mobili di tipo ignifugo o tende di saldatura (gli schermi trasparenti devono soddisfare i requisiti della norma SN EN 1598).

Intensità di corrente in ampère	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
Saldatura ad arco			8			9		10		11		12		13		14			
MAG				8		9		10		11		12		13		14			
TIG		8		9		10		11		12		13							
MIG							9		10		11		12		13		14		
MIG (metalli leggeri)									10		11		12		13		14		
Taglio al plasma						9		10	11	12		13							

Fig. 7: livelli di sicurezza raccomandati per vari tipi di saldatura ad arco in base alla norma SN EN 169.

Pericoli particolari dovuti a condizioni lavorative difficili

- 18** Quando le operazioni di saldatura e taglio sono eseguite in ambienti ristretti vengono adottate particolari misure di protezione?
 Per ulteriori informazioni: «Lavori di saldatura in recipienti e spazi ristretti», pieghevole Suva 84011.i
- sì
 in parte
 no
- 19** Vengono adottate speciali misure di sicurezza quando si effettuano operazioni di taglio o saldatura su recipienti usati, condotte e altri elementi cavi contenenti residui di liquidi, vapori, gas o polveri?
 Queste misure (ad es. sigillatura, vuotatura, pulizia e inertizzazione) devono essere indicate nell'autorizzazione scritta per i lavori di saldatura.
- sì
 in parte
 no

Pericoli dovuti a scarsa illuminazione

20 La zona di lavoro è sufficientemente illuminata?

- si**
- in parte**
- no**

Organizzazione e formazione

21 Per le operazioni di saldatura viene impiegato solo personale qualificato, periodicamente istruito in materia?

Per ulteriori informazioni: «Programma dei corsi», disponibile presso ASS.

- si**
- no**

Ulteriori informazioni:

- Saldatura, taglio e procedimenti affini per la lavorazione dei metalli, direttiva CFSL 6509.i
- Saldatura e taglio. Protezione da fumi, polveri, gas e vapori. Codice 44053.i
- Saldatura, taglio, brasatura e riscaldamento (procedimento a fiamma). Lista di controllo, codice 67103.i
- Protezione antincendio durante i lavori di saldatura. Pieghevole, codice 84012.i
- Lavori di saldatura in recipienti e ambienti ristretti. Pieghevole, codice 84011.i
- Direttive concernenti i lavori nell'interno di recipienti e in locali stretti. Direttiva, codice 1416.i
- Attenzione, nei recipienti vuoti attende in agguato la morte. Bollettino, codice 44047.i
- Sicurezza nella saldatura all'arco, taglio e procedimenti affini. ASS, codice AS11i
- Procedimenti ad arco. Regola tecnica ASS, codice RS 101
- Protezione antincendio durante i lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini. Regola tecnica ASS, codice RS 350.i
- Impianto per la saldatura all'arco elettrico, in protezione di gas e procedimenti affini. Lista di controllo ASS, codice IS 11.i

È possibile che nella vostra azienda esistano altre fonti di pericolo sul tema della presente lista di controllo. In tal caso, occorre adottare le necessarie misure di sicurezza (vedi pagina 6).

