

# Quali sono i pericoli per la salute degli addetti alla saldatura?

*Un documento svizzero si sofferma sui rischi sanitari della saldatura. Focus sull'esposizione ai campi elettromagnetici, sui rischi per l'apparato locomotore, sulle possibili conseguenze sull'udito e sui problemi cutanei delle attività di saldatura.*

Lucerna, 7 Ott ? Concludiamo con questo articolo un lungo percorso che il nostro giornale ha affrontato in questi mesi attraverso i rischi per i lavoratori impegnati in **attività di saldatura**. Un percorso permesso anche dalla presentazione di un documento, prodotto in Svizzera dalla Divisione di Medicina del Lavoro dell'Istituto elvetico per l'assicurazione e la prevenzione degli infortuni ( Suva), dal titolo "Rischi sanitari della saldatura".

Il documento, a cura di Michael Koller, fornisce non solo informazioni per rendere più consapevoli aziende e lavoratori sulle tante sostanze pericolose presenti durante la saldatura, ma analizza, con il supporto dei risultati di varie ricerche, anche le possibili conseguenze sulla salute.

In precedenti articoli ci siamo soffermati sulle febbri da inalazione di fumi metallici e sulle conseguenze sulle vie aeree, sugli occhi, sui reni e sul sistema nervoso.

Oggi riprendiamo alcune informazioni sui **campi elettromagnetici**, sull'**apparato locomotore**, sulla **cute** e sul **rischio rumore**:

- I campi elettromagnetici nella saldatura
- Saldatura, apparato locomotore e udito
- Le attività di saldatura e i problemi cutanei

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[SW0AC13] ?#>

## I campi elettromagnetici nella saldatura

In relazione all'esposizione a campi elettromagnetici, il documento segnala che nella saldatura elettrica "si formano campi elettrici e magnetici (EMF)" e che in particolare i campi magnetici "possono essere significativi a causa delle alte intensità di corrente". E correnti elevate vengono utilizzate soprattutto nei procedimenti di saldatura ad arco elettrico MIG (saldatura di metalli con elettrodo a filo continuo in atmosfera inerte), MAG (saldatura di metalli con elettrodo a filo continuo in atmosfera attiva) e TIG (saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno in atmosfera inerte) e nella saldatura a punti.

Riguardo alle **conseguenze sulla salute** si indica che i campi magnetici "generano correnti nel corpo stesso perché influenzano le molecole cariche elettricamente. I fenomeni irritativi delle cellule muscolari e nervose o anche i cosiddetti fosfeni retinici sono effetti indesiderati diretti, scientificamente accertati, dei campi magnetici elevati. Questi sono fenomeni luminosi percepiti soggettivamente che sono prodotti dall'irritazione elettrica delle cellule retiniche".

E si sottolinea la possibilità che venga esercitata "un'influenza su pacemaker, defibrillatori impiantabili, neurostimolatori e altri dispositivi attivi. Le interferenze possono insorgere soprattutto durante la saldatura ad arco elettrico, la saldatura per resistenza (ad es. saldatura a punti o saldatura ad alta frequenza di materiali dielettrici) [Amport]".

In Svizzera, per impedire effetti disturbanti diretti, l'Istituto Suva "ha definito valori limite sul posto di lavoro per i campi magnetici", tuttavia "un disturbo della funzione di dispositivi medici attivi è possibile anche nel rispetto dei valori limite sul posto di lavoro. Dato che le impostazioni di funzionamento (soprattutto la soglia di discriminazione elettrica) dei dispositivi medici attivi vengono adattate alle necessità dei singoli pazienti, il concetto di valore limite è poco significativo per la protezione del portatore del dispositivo; nei casi dubbi è necessaria una valutazione del posto di lavoro per effettuare un'analisi del rischio".

Il documento riporta vari riferimenti normativi elvetici, ma segnala anche alcune indicazioni correlate alla norma tecnica internazionale **EN 50505**, una norma "specifica per la valutazione dell'esposizione a EMF di persone impiegate in lavori di saldatura".

Si riportano alcune possibili "**misure pratiche per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici** durante la saldatura:

- indossare guanti e calzature elettricamente isolanti (guanti asciutti in pelle, gomma o materiale ignifugo);
- scegliere correnti di saldatura possibilmente basse";
- "aumentare la distanza tra operatore e cavo di saldatura/fonte di corrente per la saldatura;
- attorcigliare tra loro i cavi di alimentazione e di ritorno alla saldatrice in modo che restino ben aderenti, collegare il cavo di ritorno (massa) nel punto più vicino possibile alla zona di saldatura;
- attuare misure di schermatura;
- evitare il più possibile di avvolgere il cavo di saldatura attorno al corpo o di portarlo sulla spalla;
- non effettuare brevi saldature ripetute o saldature a punti in rapida successione; attendere almeno 10 secondi dopo ogni fase di lavoro;
- in caso di difficoltà di accensione (ad es. superficie sporca) non battere ripetutamente l'elettrodo sul pezzo in lavorazione; attendere almeno 10 secondi prima di effettuare un altro tentativo;
- definire e contrassegnare le aree pericolose e limitare l'accesso ai portatori di dispositivi attivi;
- fornire informazioni accurate ai portatori di dispositivi in caso di posti di lavoro mobili;
- in caso di malessere (vertigini, sensazione di debolezza, ecc.) i portatori di dispositivi devono interrompere immediatamente l'attività, deporre il saldatore, allontanarsi dal generatore di saldatura ed eventualmente consultare un medico".

In merito alla normativa italiana e dell'Unione Europea, su campi elettromagnetici e saldatura, rimandiamo alla lettura dell'articolo "Campi elettromagnetici: valutare i rischi per le attività di saldatura".



## Saldatura, apparato locomotore e udito

Riguardo agli **aspetti ergonomici** e all'**apparato locomotore** si ricorda che gran parte del lavoro di un saldatore è in posizione statica e "a seconda dell'equipaggiamento, il saldatore deve sorreggere contemporaneamente il cannello e la visiera di protezione". Inoltre a volte "devono essere sollevate parti da lavorare pesanti e i problemi ergonomici dipendono anche dalla dimensione delle parti da lavorare".

Si segnala che per i piccoli pezzi prodotti in serie "possono essere utilizzati tavoli di lavoro; a questo proposito, per la lavorazione di pezzi più grandi, raramente sono disponibili posti di lavoro adattati secondo un concetto ergonomico".

Non bisogna poi dimenticare negli spazi ristretti e nei casi di lavori di saldatura da effettuare al di sopra del capo "si producono allo stesso modo situazioni sfavorevoli con posture forzate". Il documento riporta poi indicazioni sui rischi per l'apparato locomotore a seconda dei procedimenti di saldatura utilizzati.

Anche riguardo al **rischio rumore** le conseguenze sull'udito possono dipendere dalla procedura di saldatura, dal pezzo in lavorazione o dai parametri elettrici.

In particolare l'esposizione al rumore può essere notevole? continua il documento - nel taglio al plasma, nell'uso di macchine ossitaglio, nel "riscaldamento alla fiamma" o "quando esistono contemporaneamente altre fonti di rumore in posti di lavoro adiacenti".

## Le attività di saldatura e i problemi cutanei

Riguardo ai **problemi cutanei**, si segnala che varie sostanze presenti sul luogo di lavoro dei saldatori "possono causare **dermatiti allergiche** o tossicoirritative da contatto". E in questo contesto è bene considerare "sia i singoli metalli, sia i

componenti di vernici e lacche di rivestimento del materiale da saldare".

Alcune informazioni:

- riguardo al cromo, "i composti esavalenti solubili in acqua del bicromato possono sensibilizzare la cute e avere anche un effetto tossico-irritativo. Questi composti del cromo si trovano in elettrodi e materiali di apporto, come pure in vernici e lacche di rivestimento. In passato i guanti di protezione venivano conciati con bicromati esavalenti e potevano causare allergie";
- "il nichel metallico e una parte dei suoi composti, come pure il cobalto e i suoi composti, sono a loro volta sensibilizzatori della cute e svolgono un ruolo importante quale causa di dermatiti allergiche. Sono presenti in particolare nei fumi che si generano durante la saldatura degli acciai alto legati e possono depositarsi sulla cute";
- "i *shop primer* (pretrattamenti temporanei), le vernici protettive e le lacche di rivestimento scaldati dalla fiamma di saldatura possono rilasciare sostanze irritanti o sensibilizzanti della cute".

Infine si indica che la **luce ultravioletta** presente nella saldatura ad arco elettrico e a fiamma "può causare una dermatite da UV ('**ustione solare**') delle zone di cute non protetta come collo o avambracci". E l' esposizione cronica agli UV "può provocare lesioni preneoplastiche e neoplastiche della cute". Uno studio danese svolto nell'ambito della saldatura ad arco in atmosfera protettiva si è soffermato in particolare sulle cheratosi attiniche e sui carcinomi basocellulari (BCC).

Non bisogna poi dimenticare che "scintille, scorie, parti metalliche o anche esplosioni o incendi possono causare ustioni, in particolare a mani e viso".

Rimandiamo alla lettura integrale del factsheet elvetico che, oltre a fornire indicazioni sulle ricerche citate, si sofferma anche sulle conseguenze delle attività di saldatura con riferimento a:

- vie aeree
- apparato riproduttivo
- occhi
- febbre da inalazione di fumi metallici
- sistema nervoso
- reni
- vibrazioni.

*N.B.: Se i riferimenti legislativi e alcune indicazioni contenute nei documenti di Suva riguardano la realtà elvetica, i suggerimenti indicati e le informazioni riportate sono comunque utili per migliorare la prevenzione di tutti gli operatori.*

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Suva, Divisione di medicina del lavoro, "Rischi sanitari della saldatura", factsheet a cura di Michael Koller, edizione maggio 2018 (formato PDF, 872 kB).



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**