

## **NORME PER SALDATORI**

Destinatari Personale dell'U.O. Tecnico Patrimoniale.

### **X NORME GENERALI**

1. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni impartite dal proprio superiore, non compiendo di propria iniziativa operazioni o manovre non di propria competenza.
2. Non usare macchine, impianti, attrezzature senza l'autorizzazione dei propri superiori.
3. Durante le manovre su impianti in tensione impiegare i dispositivi di sicurezza sia individuali sia collettivi e tutti gli altri sistemi di protezione previsti.
4. Segnalare al proprio superiore le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione e le situazioni di pericolo di cui si viene a conoscenza.
5. Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza l'autorizzazione del Preposto responsabile.
6. Quando il lavoro richiede l'intervento di più persone occorre operare in stretto collegamento e perfetta intesa.
7. Rispettare sempre la segnaletica, la cartellonistica e ogni altro dispositivo ricordando sempre che la segnaletica svolge un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza.

### **X CAUTELE E COMPORTAMENTI DURANTE LE OPERAZIONI DI SALDATURA NORME GENERALI**

- a) L'addetto che effettua saldature, taglio e riscaldamento dei metalli, DEVE conservare e impiegare in modo adeguato l'attrezzatura che gli è stata affidata.
- b) Il saldatore DEVE effettuare costantemente un controllo dell'efficienza e dell'affidabilità dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. In caso riscontri ammaloramenti dei D.P.I., gli stessi non devono essere utilizzati e l'anomalia deve essere segnalata al Preposto per le necessarie sostituzioni.
- c) Durante le operazioni di molatura, martellinatura e spazzolatura del cordone di saldatura è **OBBLIGATORIO** l'uso di occhiali di sicurezza muniti di ripari laterali o visiere protettive.
- d) Non si devono effettuare riparazioni di fortuna delle attrezzature. Si deve segnalare al proprio Preposto ogni anomalia, pericolo presunto o evidente di cui si venga a conoscenza durante l'esecuzione del lavoro.
- e) Quando si opera in vicinanza di posti di lavoro o di passaggio, occorre predisporre protezioni per l'intercettazione delle scorie incandescenti, delle energie attiniche o infrarosse, per le persone che operano o passano nelle vicinanze.
- f) Nei pressi delle postazioni di saldatura E' **VIETATA** detenere materiali infiammabili o combustibili.
- g) Dovendo operare in luoghi con pericolo di caduta dall'alto, si devono predisporre idonee protezioni quali impalcati, ponteggi oppure si devono impiegare le cinture di sicurezza con bretelle o braca. Inoltre si devono predisporre opportuni accorgimenti per evitare la caduta di materiali nella zona sottostante.
- h) E' **VIETATO** effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello o elettricamente, nelle seguenti condizioni:
  - su recipienti o tubi chiusi;
  - su recipienti o tubi aperti che contengono materie che sotto l'azione del calore possono dare luogo ad esplosione o altre reazioni pericolose (in caso di dubbio, prima di effettuare tali operazioni chie-

dere l'autorizzazione al preposto;

- su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificando sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive;
- all'interno di locali, recipienti o fosse non sufficientemente ventilati.

Dovendo effettuare ispezioni all'interno di recipienti già contenenti materiale infiammabile E' VIETATO usare fiamme libere.

L'accesso alle fogne, pozzi, serbatoi o silos, cunicoli, E' ASSOLUTAMENTE VIETATO senza l'autorizzazione del proprio Preposto e senza prima avere adottato idonee misure di sicurezza contro eventuali pericoli derivanti dalla presenza di gas, vapori asfissianti, infiammabili, tossici e/o nocivi.

Gli attrezzi, le apparecchiature ed i mezzi di protezione personale, al termine del lavoro devono essere riposti con cura nei posti prestabiliti dal preposto.

La postazione di saldatura nei locali chiusi dell'officina DEVE essere dotato di aspirazione puntuale.

Prima di iniziare le operazioni di saldatura si DEVE verificare il suo corretto funzionamento e tenere la bocchetta di aspirazione il più vicino possibile alla fonte dei fumi o vapori.

E' obbligatorio sottoporsi ai controlli sanitari previsti.

#### **X NORME PER SALDATURA, ELETTRICA AD ARCO**

Sono vietati qualsiasi tipo di allacciamento di fortuna alla linea di alimentazione elettrica delle saldatrici. Per i collegamenti delle saldatrici, dovrà essere rispettata la compatibilità presa - spina. Il cavo di alimentazione dovrà essere il più corto possibile, protetto da danneggiamenti meccanici e non dovrà costituire ingombro nei passaggi percorsi da persone e mezzi.

E' OBBLIGATORIO l'impiego di pinze portaelettrodi isolanti.

Tutti gli allacciamenti elettrici di collegamento della saldatrice, di alimentazione della pinza portaelettrodi e di collegamento alla massa, devono essere effettuati esclusivamente a circuito aperto.

L'inserimento ed il disinserimento della presa a spina deve avvenire impugnando la parte esterna della spina stessa e non stratonando il cavo elettrico.

I conduttori elettrici devono essere controllati con frequenza, al fine di accertare lo stato di efficienza delle spine e dei rivestimenti isolanti. Il controllo deve essere esteso anche al cavo di massa.

Se si deve abbandonare il posto di saldatura o sospendere il lavoro, è necessario togliere la tensione alla saldatrice agendo sull'interruttore a bordo.

Prima di iniziare il lavoro occorre controllare che la pinza portaelettrodi non presenti difetti di isolamento; durante le pause della saldatura la pinza deve essere collocata sull'apposito sostegno o su altri elementi isolati.

Nel caso in cui la corrente di ritorno avvenga attraverso il banco occorre realizzare un buon contatto tra l'elemento da saldare ed il banco stesso, eliminando eventuale grasso, vernici o parti ossidate.

E' VIETATO utilizzare mezzi di fortuna per il ritorno della corrente.

E' OBBLIGATORIO servirsi del conduttore di massa.

Il cavo di massa deve essere collegato il più vicino possibile all'elemento da saldare ed il collegamento deve avvenire tramite pinze, morsetti, prese magnetiche o altri sistemi atti a garantire un buon contatto elettrico.

Per saldature elettriche da eseguirsi in luoghi conduttori ristretti (es. luoghi delimitati da superfici metalliche o comunque conduttrici ed in buon collegamento elettrico con il terreno, nella quale vi sia la possibilità di venire a contatto con ampia parte del corpo diversa da mani e piedi e limitata possibilità di interrompere il contatto) l'addetto dovrà garantirsi un buon isolamento elettrico.

## X NORME PER SALDATURA, TAGLIO E RISCALDO DEI METALLI CON L'IMPIEGO DI GAS

Norme riguardanti saldatura, taglio, riscaldamento dei metalli con l'utilizzo di gas combustibili, quali, acetilene, idrogeno,

Segnalazione del contenuto delle bombole mediante fascia colorata sulle ogive delle stesse:

- fascia bianca = ossigeno
- fascia arancione = acetilene
- fascia rossa = idrogeno

Sulle ogive sono segnalati i seguenti dati:

- denominazione del gas contenuto;
- pressione max di carica;
- capacità del recipiente in litri;
- data del collaudo;
- data della revisione.

Il trasporto delle bombole deve essere effettuato mediante carrello, evitando urti.

Ogni bombola deve essere munita di cappellotto metallico di protezione per la valvola, i cappellotti delle bombole non devono essere impiegati quali contenitori occasionali di oli, grassi o altre sostanze. Le bombole, sia piene sia vuote, devono essere tenute in deposito in zone prestabilite e fissate in posizione verticale a solidi ancoraggi; tenute lontano da fonti di calore e quelle di gas combustibile separate da quelle di gas comburente.

Nei luoghi di deposito di bombole e nelle loro immediate vicinanze E' VIETATO FUMARE o USARE FIAMME LIBERE. E' OBBLIGATORIA l'affissione di segnaletica al riguardo.

E' necessario ispezionare con frequenza gli impianti per accertare eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta nel controllare i riduttori di pressione, i manometri, i limitatori di flusso, le valvole anti-ritorno di fiamma, le giunzioni e le tubazioni per l'adduzione dei gas ed i loro attacchi.

Le apparecchiature difettose devono essere poste fuori servizio e segnalate al proprio superiore.

Le bombole che hanno la valvola manovrata con chiave fissa devono avere quest'ultima mantenuta in sede o legata alla bombola con catenella.

La ricerca di una fuga di gas NON DEVE MAI essere effettuata con fiamme libere ma con acqua saponata o altri appositi prodotti schiumogeni.

Se in una bombola di gas viene rilevata una perdita che non può essere eliminata nonostante la chiusura della valvola occorre portare subito la bombola all'aperto ed avvisare il proprio Preposto.

E' VIETATO usare elementi di rame o sue leghe sull'impianto di acetilene per evitare la formazione di acetiluro di rame, composto esplosivo.

E' VIETATO usare il filo di ferro o altri mezzi di fortuna per bloccare le giunzioni e le tubazioni di gomma, ma è fatto obbligo di usare le apposite fascette stringitubi.

NON SI DEVE lubrificare con olio o grasso il cannello, il riduttore, le valvole o le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura in quanto s'incendirebbero a contatto con l'ossigeno in pressione.

E' VIETATO utilizzare guarnizioni di gomma o di materiale infiammabile. Le tubazioni del gas combustibile devono essere di colore diverso da quello per il gas comburente e diversi devono essere gli attacchi.

NON fare uso di tubazioni logore o mal riparate.

Le tubazioni di gomma non devono presentare piegamenti e anse troppo strette, non devono essere esposte alla fiamma del cannello o al gocciolamento delle scorie di saldatura; occorre inoltre prestare attenzione a non sfregare i tubi di gomma contro parti taglienti e, durante il lavoro, preservarli da eventuali schiacciamenti ed usure.

Durante l'utilizzo le bombole di acetilene devono essere disposte in posizione verticale o comunque

poco inclinata in modo da evitare l'eventuale fuoriuscita di acetone.

Le bombole non devono mai essere vuotate completamente, ma occorre sempre lasciare un minimo di pressione (2 bar circa).

A bombola esaurita occorre chiudere la valvola ed applicare il cappellotto di protezione.

Non appoggiare il cannello sul bordo di contenitori o recipienti dove potrebbe verificarsi accumulo di gas alloro interno con pericolo di esplosione.

**E' IMPORTANTE RICORDARE CHE:**

- i pavimenti in conglomerato cementizio posti ad intimo contatto con la fiamma del cannello a gas durante operazioni di saldatura, di taglio, possono esplodere con conseguente proiezione di schegge e polveri.
- i riduttori di pressione del gas, se sottoposti a freddo intenso congelano; per lo scongelamento è necessario utilizzare panni imbevuti di acqua calda.
- per evitare ritorni di fiamma al cannello o lungo le tubazioni di adduzione dei gas, sarà necessario l'installazione di una o più valvole antiritorno di fiamma secondo la lunghezza delle tubazioni stesse.

## **X DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

I lavoratori devono fare uso costante e corretto dei D.P.I, la cui idoneità é attestata con la marcatura CE apposta dal fabbricante.

- Schermo di materiale incombustibile munito di finestrella per l'applicazione dei vetri inattinici.
- Occhiali con protezioni laterali e vetri colorati inattinici.
- Guanti di cuoio provvisti di manichette.
- Sovramaniche di cuoio.
- Grembiule di cuoio provvisto di pettorina.
- Ghettoni di cuoio
- Berretto in tela ignifuga.
- Elmetto.
- Calzature di sicurezza.
- Maschera a filtro per interventi in ambienti dove non sia stato possibile realizzare le sufficienti condizioni di ventilazione.