

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3823 di giovedì 14 luglio 2016

# Industrie meccaniche: i rischi del taglio dei metalli al plasma

*Il profilo di rischio dell'addetto al taglio dei metalli al plasma nelle industrie meccaniche. I principali fattori di rischio, le attrezzature utilizzate, il rischio chimico e le principali misure di prevenzione.*

Roma, 14 Lug ? Il **taglio dei metalli al plasma** è un procedimento utilizzato per tagliare acciaio ed altri metalli utilizzando una torcia al plasma.

Il taglio avviene mediante l'uso di gas che "viene soffiato ad alta velocità da un ugello e contemporaneamente viene applicato un arco elettrico tra elettrodo e superficie da tagliare, che trasforma il gas in plasma. Il plasma aumenta la temperatura del metallo in modo da fonderlo. L'energia cinetica espelle il metallo fuso dalla zona di taglio permettendo il procedere dell'operazione". Inoltre nella fase di innesco "una corrente ad alta tensione di bassa intensità innesca una scintilla tra elettrodo e ugello, generando una piccola tasca di plasma (arco pilota). In alternativa l'innesco avviene con il contatto tra ugello ed elettrodo in presenza di un corto circuito. Con il passaggio del gas l'elettrodo si stacca dall'ugello e si genera la scintilla d'innesco. Nella fase di trasferimento il plasma entra in contatto con il pezzo in lavorazione (polo negativo). Il plasma completa il circuito tra l'elettrodo e il pezzo in lavorazione".

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS00D7] ?#>

A presentare in questo modo il taglio al plasma e a offrire utili informazioni per la sicurezza e la salute dell'addetto a questa tipologia di taglio è una delle schede correlate alla ricerca Inail "Profili di rischio nei comparti produttivi dell'artigianato, delle piccole e medie imprese e pubblici esercizi: Industrie Meccaniche".

In particolare la scheda "**S.P.R. 22 Addetto al taglio dei metalli al plasma**" ricorda i **fattori di rischio** connessi alla professione del **lavoratore addetto al taglio di acciaio e altri metalli** che utilizza una torcia al plasma:

- "lesioni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico causate da lavoro ripetitivo e dalla movimentazione manuale dei carichi;
- lesioni a carico dell'apparato uditivo (ipoacusia, perdita dell'udito) causate dall'elevato rumore;
- malattie respiratorie, dermatologiche dovute rispettivamente ad inalazione e contatto con le polveri metalliche, fumi di saldatura oli lubrificanti e scorie di lavorazione;
- traumi, lacerazioni, contusioni, ferite, schiacciamenti provocati dalla movimentazione dei pezzi, cadute e scivolamenti;
- patologie dovute alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- rischio incendio;
- esposizione a campi elettromagnetici (torcia)".

Queste sono le **principali macchine** utilizzate dagli addetti all'imbutitura:

- **Apparecchi di sollevamento (carrello elevatore, carroponete, ecc.)**: "movimentazione e posizionamento pezzi in macchina, scarico degli stessi. Movimentazione materiali in reparto;
- **macchina e torcia al plasma**: taglio dei pezzi metallici".

E le **principali materie/sostanze** utilizzate o sviluppate nel processo sono fumi aerodispersi e oli lubrificanti.

Come per tutte le schede correlate alla ricerca Inail, anche in questo caso sono presentate le misure di prevenzione relative a diverse tipologie di rischio: rischi infortunistici, rischio rumore, rischio chimico, rischio biologico, rischio vibrazioni sistema mano-braccio, movimentazione manuale dei carichi (MMC), esposizione a campi elettromagnetici (CEM), esposizione a

radiazioni ottiche artificiali (ROA), lavoro ripetitivo, rischio microclimatico e stress lavoro correlato.

In particolari i **rischi chimici** sono correlati a:

- "esposizione a polveri inalabili e respirabili potenzialmente pericolose per la salute e la sicurezza del lavoratore - Disturbi irritativi a carico dell'apparato respiratorio, della cute e delle mucose oculari;
- esposizione a fumi di saldatura (gas nocivi, metalli) - Intossicazione acuta o cronica, dermatosi, cancerogenesi;
- utilizzo di olii minerali - Se contengono IPA: cancerogeni - Se contengono dietanolammina, durante l'utilizzo è possibile la formazione di N-Nitrosodietanolammina: cancerogena - Se nella formulazione iniziale contengono battericidi ed antifungini, qualora tali sostanze vengono consumate può svilupparsi una flora batterica pericolosa: dermatiti, allergie, patologie respiratorie.

La scheda indica che "se sono presenti e/o utilizzati e/o si generano agenti chimici pericolosi, oltre a oltre ad una corretta valutazione dei rischi da esposizione e da incidente (metodi semiquantitativi e/o quantitativi)", bisogna provvedere ad applicare, quando appropriate, le seguenti misure.

### **Misure generali di prevenzione:**

- "Riduzione al minimo del n° di lavoratori esposti (limitazione dell'accesso a determinate zone; separazione fisica delle zone per l'effettuazione di determinate operazioni);
- Riduzione al minimo della durata e intensità dell'esposizione (prevedere una ventilazione sufficiente dei locali; adeguare le variabili di processo senza ridurre il rendimento);
- Riduzione della quantità di agenti chimici (disporre della quantità di agenti chimici, indispensabili per il lavoro, sul luogo di lavoro);
- Fornitura di attrezzature idonee, oltre a procedure di manutenzione sicure (stabilire i requisiti che devono possedere le attrezzature di lavoro prima di procedere al loro acquisto; programmare e protocollare gli interventi di manutenzione);
- Concezione e organizzazione dei sistemi di lavoro sul luogo di lavoro (eliminazione o adeguamento delle operazioni in cui, pur non essendo necessario, può esservi contatto con agenti chimici pericolosi);
- Procedure di lavoro idonee (istruzioni scritte per lo svolgimento della mansione, descrivendo passo a passo i requisiti di sicurezza di cui tenere conto)".

Riguardo alle **misure specifiche di prevenzione** (da attuare in base ai risultati della valutazione dei rischi) è possibile l'eliminazione del rischio (sostituzione totale dell'agente chimico pericoloso, modifica del processo/ utilizzo di attrezzature intrinsecamente sicure/ automazione) o la riduzione/controllo del rischio:

- "Sostituzione parziale dell'agente chimico pericoloso
- Cambiamento di forma o di stato fisico
- Processo chiuso
- Estrazione localizzata (LEV: local exhaust ventilation)
- Segregazione reparti 'sporchi'
- Stoccaggio sicuro
- Metodi di lavoro corretti (manipolazione sicura; trasporto interno sicuro)
- Protezione del lavoratore
- Unità lavaocchi e docce
- Prevenzione e protezione da esplosione/incendio".

Bisogna poi proteggere il lavoratore "mediante dispositivi di protezioni individuali (maschere, respiratori, guanti, scarpe, tute, ecc.)".

Infine nel caso in cui gli agenti chimici pericolosi a cui il lavoratore è esposto sono **cancerogeni o mutageni** è necessario "adottare anche le seguenti misure:

- utilizzo di agenti cancerogeni/mutageni in quantitativi non superiori alle necessità delle lavorazioni;
- divieto di accumulo sul luogo di lavoro in quantitativi superiori alle necessità della lavorazione;
- evitare emissioni di agenti nell'aria, e se non è possibile l'eliminazione deve avvenire il più vicino possibile mediante aspirazione localizzata;
- pulizia accurata dei locali, attrezzature, impianti e dispositivi di protezione individuale;
- prevedere armadietti separati per gli indumenti civili e quelli da lavoro;
- la raccolta e l'immagazzinamento ai fini dello smaltimento deve essere effettuato in sicurezza;
- attivare registro degli esposti".

Profili di rischio nei comparti produttivi, " [S.P.R. 22 Addetto al taglio dei metalli al plasma](#)", Inail/ex Ispesl (formato PDF, 178 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " [Profili di rischio nei comparti produttivi: industrie meccaniche](#)".

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " [Profili di rischio nelle industrie meccaniche: gli addetti al taglio dei metalli al plasma](#)".

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

---

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