

Realizzazione a cura degli studenti della classe V B ad indirizzo meccanico dell' I.P.S.I.A. "F. Corni" di Modena
Docente Giuseppe Scialabba
Studenti in fotografia: Manuel Albano e Salvatore Arnese



GUANTI

SCHERMO FACCIALE

GREMBIULE

saldatura

Prendiamo in considerazione le lavorazioni più frequenti e che possono comportare maggiori rischi.

Chi di noi ha già effettuato la saldatura sa perfettamente che essa è accompagnata da una intensa formazione di fumi, di calore e di "luce". Il tipo e la quantità di inquinanti che si sviluppano durante tale operazione dipendono da diverse variabili quali il tipo di saldatura, la natura dei materiali saldati, il tempo di esposizione, le caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

Rischi

- radiazioni: la luce emessa dalla fiamma e soprattutto dall'arco elettrico è formata da raggi ultravioletti (UV) ed infrarossi (IR)
- infortuni: possibilità di inneschi di incendi e scoppi nelle saldature effettuate in presenza di miscele esplosive, oltre alla possibilità di bruciature da schizzi di materiale incandescente e la proiezione di corpuscoli nelle lavorazioni ausiliarie.

Danni

- all'apparato respiratorio e all'apparato digerente per le sostanze chimiche che si liberano
- all'occhio ed alla cute a causa dell'esposizione alle radiazioni

Misure di protezione collettiva

Tutte le postazioni di saldatura devono essere protette da sistemi di aspirazione localizzata che catturino i fumi e i gas nel punto più vicino possibile a quello dove essi si formano. Il flusso dei fumi non deve attraversare la zona di respirazione dei lavoratori. Nei locali dove vengono svolte operazioni di saldatura deve essere prevista una buona ventilazione generale.

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

- schermo facciale con finestrella vetrata, filtrante i raggi, adeguata al tipo di saldatura
- guanti ad isolamento elettrico, con manichette copri polso
- grembiule con pettorale di cuoio
- occhiali per le operazioni di finitura

INFORTUNI

È sbagliato considerare l'infornio come una inevitabile conseguenza del lavoro. **L'infornio possiamo evitarlo. Tutte le macchine possono essere rese sicure.** Sia i costruttori che gli utilizzatori sono tenuti rispettivamente a costruire e dotare di idonei dispositivi di sicurezza le macchine. I dispositivi di sicurezza non devono essere considerati un accessorio, ma costituire parte integrante della macchina.

Rischi

- schiacciamento tra un elemento fisso ed uno mobile o tra due elementi mobili (es. presse, utensili in lavorazione, ingranaggi)
- cattura di indumenti (es. alberi, punte in rotazione)
- contatto con parti taglienti, ustionanti
- proiezioni di materiali in lavorazione (es. trucioli)
- urti (parti di macchine dotate di moto alternativo)

Misure di protezione collettiva

Per ridurre il rischio d'infornio occorre che:

- le macchine siano dotate di:
 - protezioni degli organi lavoratori costituite da ripari fissi (per impedire l'accesso isolando fisicamente le zone pericolose) o mobili (incernierati o scorrevoli su guide) dotati di dispositivi di interblocco (che provocano l'arresto delle macchine all'atto dell'apertura dei ripari e non consentono la loro messa in moto se i ripari non sono nella giusta posizione di chiusura) oppure da dispositivi di sicurezza quali fotocellule e comandi a due mani;
 - organi di arresto di emergenza, in grado di arrestare le macchine nel più breve tempo possibile.
- L'equipaggiamento elettrico dovrà essere perfettamente funzionante per garantire il corretto azionamento dei dispositivi di sicurezza oltre ad assicurare la protezione degli addetti contro il rischio di contatti diretti ed indiretti.
- noi lavoratori riceviamo una buona formazione e siamo adeguatamente responsabilizzati
- l'organizzazione del lavoro non sia trascurata e venga posta la giusta attenzione ai ritmi, alla ripetitività delle mansioni, alle procedure

- l'ambiente in cui lavoriamo sia confortevole e vengano controllati oltre al rumore anche la luce ed il microclima.

FLUIDI LUBROREFRIGERANTI

I fluidi lubrorefrigeranti detti comunemente oli, sono utilizzati in metalmecchanica per operazioni di taglio e di finitura.

Rischi

Sono prevalentemente legati alla composizione chimica di base che tuttavia può subire notevoli trasformazioni ed inquinamenti durante l'uso. I principali sono determinati dalla presenza di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Policlorobifenili (PCB), metalli (cobalto, piombo, nichel, cromo) e Nitrosammine.

Danni

- alla pelle sia per il contatto diretto (mano-avambraccio-collo-faccia) sia per quello indiretto per impregnazione degli abiti da lavoro (scroto-coscia-torace-braccio)
- alle vie respiratorie se gli oli vengono inalati sotto forma di nebbie e fumi.

Misure di protezione collettiva

- scelta ed uso dei prodotti: devono essere preferiti oli senza IPA e senza PCB
- devono essere usati solamente oli accompagnati dalle schede tecnico - tossicologiche
- è necessario leggere e seguire scrupolosamente le istruzioni della ditta fornitrice
- l'olio deve essere rinnovato periodicamente
- le nebbie e i fumi devono essere aspirati a ridosso del punto di formazione
- deve essere prevista una buona ventilazione generale
- le lavorazioni inquinanti devono essere separate dal resto dell'ambiente di lavoro.

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

- guanti e grembiuli impermeabili agli oli
- scarpe di sicurezza antisdrucciolo e resistenti agli oli.

I prodotti vernicianti, o più comunemente le vernici, sono preparati che formano una pellicola che riveste, protegge e migliora esteticamente le superfici dei materiali.

I prodotti vernicianti contengono generalmente una frazione volatile costituita soprattutto da solventi ed una frazione non volatile costituita da resine o polimeri, da pigmenti e da additivi vari.

Rischi

Sono prevalentemente riferibili a:

- solventi, presenti in fase di applicazione anche al 70-75% o più
- metalli tossici talvolta reperibili nei pigmenti, negli antimuffa
- sostanze allergizzanti
- infortuni, in particolare quelli da incendio o esplosione

Da segnalare inoltre i rischi riconducibili all'azione teratogena, mutagena e cancerogena di alcune specifiche sostanze quali il piombo ed i cromati.

Danni

I possibili danni per la nostra salute dipendono dalla tossicità dei componenti e dalle modalità di assorbimento nell'organismo che può avvenire per via respiratoria, per contatto con la pelle o le mucose (es. per ingestione, imbrattamento di mani, assunzione di cibo ...)

Vengono colpiti principalmente l'apparato respiratorio, la cute e le mucose con irritazioni ed allergie, il sistema nervoso, il fegato, i reni.

Misure di protezione collettiva

- i prodotti vernicianti che contengono sostanze a pericolosità accertata devono essere sostituiti con altri più sicuri
- le vernici ad alta concentrazione di solventi devono essere sostituite con altre idrosolubili (es. vernici ad acqua)
- è necessario leggere sempre l'etichetta e la scheda di sicurezza dei prodotti da cui si possono desumere informazioni importanti
- la verniciatura deve essere effettuata unicamente in appositi spazi confinati e serviti da impianti di aspirazione localizzata

- devono sempre essere rispettate anche le norme di prevenzione incendi.

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

- maschera con filtro e cartuccia A1P1/A1P2 specifici (devono essere rispettate rigorosamente le indicazioni del produttore)
- tuta impermeabile traspirante
- copricapo
- occhiali
- guanti

Dobbiamo rispettare elementari norme igieniche:

- non mangiare, non bere e non fumare sul luogo di lavoro
- al termine delle lavorazioni dobbiamo lavarci con acqua tiepida e sapone neutro
- per la pulizia non dobbiamo usare paste abrasive, saponi alcalini né solventi



Se siamo addetti a queste lavorazioni (macchine utensili, saldatura, verniciatura) dobbiamo essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria prevista dalla normativa vigente

Danni

- Diminuzione irreversibile della capacità uditiva a seguito di esposizione a rumori di intensità elevata e prolungata nel tempo.
- Effetti extra-uditivi a carico dell'apparato cardio-circolatorio (es. ipertensione arteriosa), dell'apparato digerente (acidità di stomaco) e del sistema nervoso centrale (fatica nervosa).

Misure di protezione collettiva

La nostra esposizione al rumore deve essere ridotta intervenendo su:

- **le fonti di rumore:** devono essere utilizzate macchine costruite con criteri atti a renderne più silenzioso il funzionamento – le macchine e gli utensili rumorosi devono essere sostituiti con altri che lo sono meno – è necessario provvedere alla regolare manutenzione delle macchine e degli utensili
- **la propagazione del rumore:** le macchine possono essere appoggiate su supporti antivibranti - le pareti, i pavimenti e il soffitto possono essere trattati con materiale fonoassorbente e fonoisolante – le sorgenti più rumorose possono essere isolate con schermi, cabine fonoisolanti-fonoassorbenti e possono essere segregate in un locale separato dal resto dell'ambiente di lavoro
- **l'organizzazione del lavoro:** è necessaria una nostra turnazione alle macchine più rumorose - possono essere predisposte cabine fonoisolanti-fonoassorbenti per il nostro stazionamento - le lavorazioni più rumorose devono essere eseguite in frazioni di orario giornaliero per più giorni, piuttosto che per giorni interi.

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Cuffie, inserti, tappi.

