PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4080 di venerdì 15 settembre 2017

Industrie meccaniche: i rischi per gli addetti all'elettroerosione

Il profilo di rischio dell'addetto all'elettroerosione nelle industrie meccaniche. I principali fattori di rischio e le possibili conseguenze sui lavoratori. Focus sul rischio rumore e sulla movimentazione manuale dei carichi.

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

Roma, 15 Set ? Attraverso i profili di rischio dell'industria meccanica correlati alla ricerca Inail " Profili di rischio nei comparti produttivi dell'artigianato, delle piccole e medie imprese e pubblici esercizi: Industrie Meccaniche", PuntoSicuro ha presentato in questi anni la specificità dei rischi di varie tipologie di addetti che lavorano in ambito meccanico: addetti all'alesatura, alla rettifica, alla tranciatura, al taglio al plasma, all'imbutitura, al finissaggio, alla molatura, alla fresatura, ...

Ci soffermiamo anche oggi su una S.P.R., una scheda di profilo di rischio, dedicata ad una particolare attività di cui non avevamo ancora parlato fino ad oggi: l'**elettroerosione**, una lavorazione con tecnologia di tipo non convenzionale che utilizza le capacità erosive delle scariche elettriche mediante l'utilizzo di macchine per elettroerosione (EDM, *electro discharge machining*).

Nella scheda "**S.P.R. 21_Addetto all'elettroerosione**" si segnala che i due processi principali in questa attività sono:

- l'**elettroerosione a tuffo** (EDM): "al pezzo da lavorare viene fatta assumere una forma complementare rispetto all'elettrodo;

- l'**elettroerosione a filo** (WEDM): un filo conduttore teso è usato come elettrodo per tagliare e profilare il pezzo da laminare".

Procedimenti meno utilizzati sono poi "la foratura per elettroerosione (un tubo è usato come elettrodo per forare il pezzo) e la molatura per elettroerosione (una mola di materiale conduttore erode il pezzo)".

Questi i **principali fattori di rischio** connessi alla professione dell'**addetto all'elettroerosione**:

- "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;

- rischio incendio;

- esposizione a campi elettromagnetici".

E in merito ai rischi specifici, l'addetto ha a che fare, nella sua attività, non solo con la macchina per elettroerosione ma anche con fumi aerodispersi e oli lubrificanti.

La breve scheda riporta poi una presentazione più dettagliata delle varie **tipologie di rischio**.

Ad esempio **rischi di infortunio**:

- "caduta materiale: attrezzaggio impianti e macchine e manutenzioni (schiacciamento, contusioni, fratture, ferite, ecc.);

- contatto con organi in movimento di macchine e attrezzature e parti di oggetti taglienti quali materie prime da lavorare, prodotti finiti, utensili affilati, spigoli vivi, ecc (tagli, ferite, abrasioni, possibilità di contrarre tetano e malattie infettive);

- contatto con oggetti in lavorazione (traumi, lacerazioni, contusioni, ferite, bruciature e ustioni del corpo);

- proiezioni di frammenti, schegge e scintille durante la lavorazione (lesioni agli occhi, traumi, lacerazioni, contusioni, ferite, bruciature e ustioni del corpo);

- contatto con apparecchiature elettriche difettose, cavi, ecc (elettrocuzione e/o ustioni)".

O **rischi fisici**:

- "esposizione a livelli di rumore eccessivo prodotto principalmente dalle attrezzature meccaniche, a cui si somma quello di fondo dovuto a impianti in genere". Si possono avare "effetti uditivi, lesioni a carico dell'apparato uditivo permanenti o temporanei (ipoacusia, perdita dell'udito, ecc)" e "effetti extrauditivi, insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva";

- esposizione a radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti con "danni rilevanti al sistema biologico (patologie molto gravi come tumori della pelle, leucemia)";

- esposizione a radiazioni ottiche artificiali (lesioni agli occhi e lesioni alla cute)".

Ci possono poi essere **rischi chimici**:

- "esposizione a polveri inalabili generiche (provenienti da operazioni di movimentazione materiali, pulizia, taglio, utilizzo attrezzature manuali o meccaniche, ecc);

- esposizione a polveri metalliche inalabili potenzialmente pericolose;

- 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)";

- esposizione a fumi (gas nocivi, metalli) con "intossicazione acuta o cronica, dermatosi, cancerogenesi".

Inoltre ci possono essere **rischi biologici** (non è previsto "uso deliberato dell'agente biologico", ma è possibile l'esposizione "a spore tetaniche in caso di presenza di ferite o lesioni sull'epidermide dell'operatore durante la manipolazione di materiali metallici") e rischi correlati a **fattori ergonomici, psicosociali ed organizzativi**:

- " movimentazione manuale dei carichi (disturbi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico);

- posture incongrue ? sforzi eccessivi (disturbi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico);

- stress lavoro-correlato dovuto a possibili turni di lavoro, microclima, carico di lavoro;

- lavoratori stranieri;

- disagio e problemi di natura psicologica causati da indumenti e calzature di protezione indossati per lunghi periodi".

Ricordando che la scheda riporta poi le **misure di prevenzione** correlate a varie tipologie di rischio (rischio infortunistico, rischio rumore, rischio correlato a campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali, rischio chimico, rischio biologico, rischio correlato alla movimentazione manuale dei carichi, al lavoro ripetitivo e allo stress lavoro correlato), ci soffermiamo brevemente su quanto indicato riguardo al **rischio rumore**.

Nella scheda si indica che "se dalle misurazioni strumentali risulta esserci un'esposizione provvedere ad applicare misure preventive:

- ridurre il rumore alla fonte, cioè progettare ed acquistare macchine con la più bassa emissione di rumore; Essa è assolutamente prioritaria qualora risulti A(8) > 5 m/s2;

- limitare la propagazione delle onde sonore, isolando la sorgente sonora utilizzando per le pareti, i muri ed i soffitti degli ambienti di lavoro dei materiali assorbenti;

- limitare il tempo di esposizione del lavoratore".

Può essere necessario l'utilizzo di idonei D.P.I. otoprotettori (cuffie o tappi), come definiti dall'analisi strumentale.

Concludiamo con qualche indicazione relativa al rischio di lesioni dell'apparato muscolo-scheletrico causate dalla **movimentazione manuale dei carichi** (MMC).

Se dalla valutazione dei rischi risulta una possibile "esposizione al rischio è necessario adottare le seguenti misure:

- "adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori;

- intervenire dal punto di vista tecnico/organizzativo per ridurre il rischio dovuto a: caratteristiche del carico (peso, ingombro, equilibrio, posizione); sforzo fisico richiesto (eccessivo, torsione tronco, movimenti bruschi, posizione instabile); caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazio insufficiente, pavimentazione, microclima); fattori individuali di rischio".

E se necessario è bene "eseguire l'attività con due o più operatori" ed elaborare la procedura relativa.

Profili di rischio nei comparti produttivi, " S.P.R. 21 Addetto all'elettroerosione", Inail/ex Ispesl (formato PDF, 164 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 all'elettroerosione".

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it