

S.P.R. 26 _Addetto alla sabbiatura

Che cos'è la scheda denominata "Profilo di Rischio"?

Questa scheda è stata realizzata sulla base del modello delle Schede Internazionali sui Rischi delle Professioni (ILO, IIOSH, CIS) integrandolo con indicazioni sulle macchine/impianti e le buone prassi laddove individuate. Il materiale in oggetto non può essere considerato esaustivo al fine della Valutazione dei Rischi di ogni realtà, ma può essere utilizzato come supporto. Sono rivolte a tutte le figure coinvolte nel processo indirizzato alla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. In questa scheda sono illustrati, secondo un formato standard, i rischi di infortunio e malattia ai quali possono essere esposti gli addetti alla sabbiatura dei metalli durante lo svolgimento delle proprie attività. Le informazioni contenute rappresentano uno strumento informativo di ausilio alla identificazione delle cause principali degli infortuni e delle malattie professionali ed una base di partenza (indicazioni di MPP e buone prassi) per la programmazione degli interventi nella direzione del miglioramento continuo.

Ciascuna scheda è composta da quattro punti:

- Punto 1: Contiene informazioni relative ai maggiori pericoli connessi alla professione ed alle macchine utilizzate.
- Punto 2: Illustra con la **"tabella profilo di rischio"**, in modo più dettagliato e sistematico, i rischi connessi alla mansione/macchina utilizzata con i rispettivi indicatori per le misure di prevenzione e protezione da adottare (contrassegnati da un numero e commentati al terzo punto).
- Punto 3: Contiene l'elenco dei suggerimenti per le **misure di prevenzione e protezione** relative ai rischi individuati.
- Punto 4: Contiene l'elenco delle **buone prassi** laddove individuate.
- Punto 5: Fornisce **informazioni specialistiche** rivolte ai professionisti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Punto 1

Chi è l'addetto alla sabbiatura?

Un lavoratore specializzato nella lavorazione di pulitura meccanica di componenti metallici mediante l'utilizzo di sabbia (nel nostro caso ossido di alluminio). Tale lavorazione viene eseguita da una macchina chiamata sabbiatrice. Tale macchina è completamente chiusa per evitare che la sabbia necessaria per il ciclo di lavorazione in questione si disperda nell'ambiente.

I pezzi da lavorare vengono inseriti all'interno della macchina manualmente dall'operatore, per pezzi di piccole dimensioni, o con l'aiuto del carroponete per pezzi di notevoli dimensioni.

Per evitare la dispersione di ossido di alluminio in ambiente la macchina non può operare se il portellone non è completamente chiuso.

Inseriti i pezzi in macchina, l'operatore infila le mani dentro l'apposite protezioni ricavate all'interno della macchina, concepite in modo da permettere all'operatore di impugnare la pistola sabbia ed eseguire l'operazione di pulizia del pezzo.

Eseguita la sabbiatura, l'operatore apre il portello della macchina ed estrae i pezzi lavorati manualmente o con l'aiuto del carroponete deponendoli in appositi contenitori.

Quali sono i fattori di rischio connessi alla professione?

- 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.
- Traumi, lacerazioni, contusioni, ferite, schiacciamenti provocati dalla movimentazione dei pezzi, cadute e scivolamenti;
- Patologie dovute alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- Rischio incendio

Le principali macchine/impianti utilizzate nel processo sono raccolte nella seguente tab. 1:

N	Macchine/impianti	Lavorazione
1	Apparecchi di sollevamento (carrello elevatore, carroponte, ecc.)	Movimentazione e posizionamento pezzi in macchina, scarico degli stessi. Movimentazione materiali in reparto.
2	Sabbiatrice	Pulitura dei pezzi metallici
3		
4		

Le principali materie/sostanze utilizzate o sviluppate nel processo sono raccolte nella seguente tab. 2:

N	Materie/Sostanze	Lavorazione
1	Polveri di ossido di alluminio	Pulitura dei pezzi metallici
2		
3		
4		
5		

Punto 2: Tabella profilo di rischio

TIPOLOGIA DI RISCHIO	M/A	DESCRIZIONE	MPP	BP
Rischi di infortunio	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Cadute al piano: <ul style="list-style-type: none"> - Pavimentazione sconnessa, superfici scivolose - presenza di ingombri ed ostacoli - mancanza di visibilità per illuminazione insufficiente ❖ Contusioni, fratture, abrasioni, ferite. 	1-3 35	
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Investimenti o possibili incidenti tra mezzi in movimento all'interno e all'esterno 	4,35 37	
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta materiale <ul style="list-style-type: none"> - carico e scarico dei materiali in arrivo ed in consegna - strutture inadeguate allo stoccaggio - trasferimento dei materiali ai reparti e interferenza fra le lavorazioni - attrezzaggio impianti e macchine e manutenzioni ❖ Schiacciamento, contusioni, fratture, ferite, ecc. 	5-8 35	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con 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 	9-11 35,37 39	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di sostanze e materiali potenzialmente comburenti, infiammabili, esplosivi o di macchine e attrezzature alimentate con sostanze le stesse ❖ Incendi ed esplosioni che possono portare a lesioni gravi dell'operatore 	12,13 35,39	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con apparecchiature elettriche difettose, cavi, ecc. ❖ Elettrocuzione e/o ustioni 	14,35 39	
Rischi fisici	2	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a livelli di rumore eccessivo prodotto principalmente dalle attrezzature meccaniche, a cui si somma quello di fondo dovuto a impianti in genere. ❖ Effetti uditivi - Lesioni a carico dell'apparato uditivo permanenti o temporanei (ipoacusia, perdita dell'udito, ecc); ❖ Effetti extrauditivi - insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva. 	34 15,16 35-38	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a vibrazioni sistema mano-braccio <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo della pistola spara sabbia ❖ Sindrome da vibrazioni mano-braccio (neuropatia-osteopatia-angiopatia) 	34 17,18 35-38	
Rischi Chimici	2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	34 25-27 35-38	
Rischi biologici	1,2	Non è previsto "uso deliberato dell'agente biologico". Esposizione a spore tetaniche in caso di presenza di ferite o lesioni sull'epidermide dell'operatore durante la manipolazione di materiali metallici	34,28 35-37	
Fattori ergonomici, psicosociali ed organizzativi	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione manuale dei carichi ❖ Disturbi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico 	34,30 35-37	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Posture incongrue – sforzi eccessivi ❖ Disturbi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico 	35-37 40	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Movimenti ripetitivi ❖ Disturbi a carico dell'apparato muscolo-scheletrico 	34,31 35-37	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Stress lavoro-correlato dovuto a possibili turni di lavoro, microclima, carico di lavoro 	34,32 35-37	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoratori stranieri 	35,40	
	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Disagio e problemi di natura psicologica causati da indumenti e calzature di protezione indossati per lunghi periodi 	37,41	

Punto 3: Misure di prevenzione e protezione

N	Misure di Prevenzione e Protezione
	RISCHI INFORTUNISTICI
1	I pavimenti dei luoghi di lavoro devono essere fissi, stabili ed antisdrucchiolevoli, nonché esenti da cavità o piani inclinati pericolosi;
2	Mantenere l'area di lavoro in ordine ed evitare l'accumulo di materiale che possa intralciare i movimenti dell'operatore;
3	Dotare gli ambienti di lavoro di sufficiente illuminazione naturale e/o artificiale;
4	Dotare l'ambiente di lavoro di idonea segnaletica di sicurezza e vietare l'accesso alle persone non autorizzate e progettare in modo adeguato le vie di circolazione per veicoli e pedoni al fine di evitare investimenti, incidenti tra mezzi e ribaltamenti;
5	Prevedere idonee procedure ed istruzioni operative per lo scarico e lo stoccaggio in magazzino di materie prime;
6	Utilizzare scaffalature, bancali, ecc. idonei a sostenere e trattenere il carico da immagazzinare;
7	Prevedere idonee procedure ed istruzioni operative per l'approvvigionamento del materiale dal magazzino ai reparti di produzione al fine di evitare un'interferenza con le attività di reparto e ribaltamenti;
8	Prevedere idonee procedure ed istruzioni operative per l'attrezzaggio di impianti e macchine e per tutte le operazioni di manutenzione;
9	Dotare le macchine di protezioni fisse (lastre metalliche a scorrimento);
10	In caso di inceppamento della macchina, vietare la rimozione delle protezioni per intervenire e attendere l'intervento di personale specializzato;
11	Verificare che le macchine e attrezzature siano dotate dei RES;
12	Prevedere specifiche procedure o Istruzioni Operative per svolgere tutte le attività che comportano lo stoccaggio, il trasporto e la manipolazione di agenti chimici pericolosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
13	Prevedere procedure da attuare in caso di emergenza
14	Verificare la sicurezza di apparecchiature elettriche prima del loro utilizzo. Sottoporre attrezzature elettriche difettose o che presentano anomalie sospette ad ispezione ed eventuale riparazione da parte di un tecnico elettricista qualificato e mantenere i cavi elettrici in ordine;
	RUMORE
15	Se dalle misurazioni strumentali risulta esserci un'esposizione provvedere ad applicare misure preventive: <ul style="list-style-type: none">- Ridurre il rumore alla fonte, cioè progettare ed acquistare macchine con la più bassa emissione di rumore;- 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;
16	Utilizzo di idonei D.P.I. otoprotettori (cuffie o tappi), come definiti dall'analisi strumentale;
	VIBRAZIONI SISTEMA MANO-BRACCIO
17	Se dalle misurazioni strumentali risulta esserci un'esposizione provvedere ad applicare misure preventive: <ul style="list-style-type: none">- Adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile (impugnature e prolunghe).- Sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con macchinari che espongano a minori livelli di vibrazioni. Essa è assolutamente prioritaria qualora risulti $A(8) > 5$ m/s²;- Effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili;- Adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni.
18	Impiego di DPI (guanti antivibranti);

RISCHIO CHIMICO	
25	<p>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), provvedere ad applicare, quando appropriate, le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Misure generali di prevenzione: <ul style="list-style-type: none"> - 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). ▪ Misure specifiche di prevenzione (da attuare in base ai risultati della valutazione dei rischi): <ul style="list-style-type: none"> - Eliminazione del rischio: <ul style="list-style-type: none"> - Sostituzione totale dell'agente chimico pericoloso - Modifica del processo / utilizzo di attrezzature intrinsecamente sicure / automazione - Riduzione / controllo del rischio: <ul style="list-style-type: none"> - 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 lavacchi e docce - Prevenzione e protezione da esplosione / incendio
26	Proteggere il lavoratore mediante dispositivi di protezioni individuali (maschere, respiratori, guanti, scarpe, tute, ecc.);
27	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
RISCHIO BIOLOGICO	
28	Profilassi medica adeguata

	MMC
30	<p>Se dalla Valutazione risulta una possibile esposizione al rischio è necessario adottare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 - Se necessario eseguire l'attività con due o più operatori ed elaborare procedura relativa;
	LAVORO RIPETITIVO
31	<p>Se dalla Valutazione risulta una possibile esposizione al rischio è necessario adottare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adottare interventi a livello strutturale con il fine di migliorare le posture e i movimenti incongrui, la compressione degli arti superiori e l'uso della forza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ interventi sul lay-out, ergonomia postazione di lavoro, ergonomia attrezzature. - Interventi a livello organizzativo con il fine di migliorare la frequenza e la ripetitività dei gesti lavorativi e la carenza dei tempi di recupero: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ritmi, pause, rotazione delle mansioni
	STRESS-LAVORO CORRELATO
32	<p>Se dalla Valutazione risulta una possibile esposizione al rischio è necessario adottare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluzioni che intervengono sull'organizzazione, attraverso misure tecniche (potenziamento degli automatismi tecnologici...); - Misure organizzative sull'attività lavorativa (orario sostenibile, alternanza di mansioni nei limiti di legge e contratti, riprogrammazione attività...); - Misure procedurali (definizione di procedure di lavoro...), misure ergonomiche (progettazione ergonomica dell'ambiente e dei processi di lavoro); - Misure di revisione della politica aziendale (azioni di miglioramento della comunicazione interna, della gestione, delle relazioni, ecc.).
	PROCEDURE GESTIONALI FONDAMENTALI
34	Valutazione del rischio specifica per valutare l'entità dell'esposizione;
35	Formazione/informazione ed eventuale addestramento;
36	Sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente nominato;
37	Prevedere specifiche procedure o istruzioni operative per svolgere l'attività;
38	I luoghi di lavoro in cui le lavorazioni comportano un'esposizione al rischio sono provvisti di apposita segnaletica ed eventualmente delimitati per regolarne l'accesso;
39	Proteggere il lavoratore mediante dispositivi di protezioni individuali;
40	Programmazione dell'attività lavorativa dal punto di vista tecnico/organizzativo che tenga conto della comprensione delle procedure e istruzioni da parte dei lavoratori stranieri;
41	Prevedere pause frequenti con cambio di attività.

Punto 4: BUONE PRASSI

N	Buone Prassi
1	

Punto 5: Informazioni specialistiche

ASPETTI DI SICUREZZA MINIMI RICHIESTI DALL'ORGANO DI CONTROLLO
(GUIDA AL SOPRALLUOGO DGR 7629 REGIONE LOMBARDIA 10 AGOSTO 2011)

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- E' presente stata inviata la denuncia all'ISPESL competente per territorio per richiedere la prima verifica? (in mancanza del libretto delle verifiche)
- Sono stati effettuati sia la prima verifica ISPESL sia le successive verifiche periodiche ASL?
- Sono state effettuate le verifiche trimestrali di funi/catene per gli apparecchi non marcati CE?
- Sono state effettuate le manutenzioni previste dal costruttore e riportate nel registro di controllo per gli apparecchi CE?
- È presente sulla pulsantiera di comando l'arresto di emergenza?
- Il gancio di sollevamento è provvisto di dispositivo di sicurezza contro la fuoriuscita di funi/catene?
- Gli apparecchi di sollevamento sono dotati di dispositivi di fine corsa (salita-discesa gancio, traslazione carrello e traslazioni varie)?
- È presente l'indicazione della portata massima (o diagramma delle portate) sull'apparecchio di sollevamento?
- Sono presenti sulla pulsantiera di comando e sulla struttura dell'apparecchio di sollevamento le indicazioni di manovra?
- L'organo di presa del carico [gancio semplice, gancio doppio, (ad ancora)], è provvisto di regolare certificato di conformità?
- Gli organi di tenuta del carico al gancio (fasce di imbraco funi metalliche, tessili o catene) sono provvisti di regolare certificato di conformità o regolare targa di identificazione?
- Il quadro elettrico è provvisto di dispositivo di blocco porta all'atto dell'apertura del quadro stesso?
- Il sistema di comando del tipo "radiocomando" è provvisto di regolare certificato di conformità?
- Altro

ALTRE:

SABBIATRICE

- Sono state effettuate, sia la verifica messa in servizio?
- Sono state effettuate le manutenzioni previste dal costruttore secondo quanto indicato dal manuale d'uso?
- Sono dotati di accessori di sicurezza?
- Sono dotati di un sistema localizzato di aspirazione delle polveri?
- È presente il libretto d'uso e manutenzione?
- Questa attrezzatura è inserita in un programma di manutenzione programmata dei dispositivi di sicurezza?
- Gli operatori sono stati addestrati all'uso di questa attrezzatura ed informati degli eventuali "rischi residui"?