



FILATURA LOAR S.A.S. DI BUJAR ALIU & C.

Via Carlo Ferri n° 10
59025 Cantagallo (PO)

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Realizzato secondo le procedure standardizzate ai sensi degli artt. 17, 28 e 29 del D. Lgs. 81/08
Elaborato sulla base delle istruzioni di compilazione previste dal D.M. 30 Novembre 2012

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Premessa

La presente valutazione è effettuata secondo le procedure standardizzate ai sensi degli artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in accordo con il D.M. 30.11.2012.

È parte integrante della presente valutazione l'elenco del personale, l'elenco delle attrezzature e dei macchinari, le schede di sicurezza dei prodotti chimici.

In azienda sono disponibili gli attestati di frequenza in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro effettuati dagli addetti.

Indice

Descrizione generale dell'azienda	5
Dati aziendali	5
Ambienti di lavoro	6
Ciclo produttivo	6
Macchine ed impianti presenti	7
Lavorazioni aziendali e mansioni	8
Individuazione dei pericoli presenti in azienda	10
Valutazione dei rischi, misure di prevenzione protezione attuate, programma di miglioramento.....	21
Valutazione del rischio per lavoratrici in gravidanza	29
Valutazione del rischio per lavoratori apprendisti e minori	31
Valutazione del rischio da Differenze di genera, di età, provenienza da altri Paesi e connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro	32
Differenze di genere	32
Differenze di età	32
Differenza di provenienza	32
Tipologia contrattuale	32
Mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento	33
Valutazione dei rischi derivanti da assunzione di bevande alcoliche e/o superalcoliche	34
Valutazione dei rischi derivanti da assunzione di sostanze stupefacenti e/o psicotrope	35
PROCEDURE PREVISTE DALL'AZIENDA PER L'UTILIZZO DEL CARRELLO ELEVATORE.	36
Elenco dispositivi di protezione individuali (dpi) in dotazione agli addetti.....	38
CONTENUTO MINIMO CASSETTA PRONTO SOCCORSO.	40
Piano di miglioramento	41
Allegato 1 – Valutazione dei rischi residui	42
Allegato 2 – Addetti e mansioni	44
Allegato 3 – Addetti ai videoterminali	45
Analisi del lavoro al videoterminale	46
Allegato 4 – Valutazione Rischi di esposizione a vibrazioni	48
Allegato 5 – Valutazione del Rischio da Campi ElettroMagnetici	52
Criteri seguiti.....	52
Allegato 6 – Valutazione del Rischio Chimico	58
Introduzione	58
Definizioni.....	59
Criteri di valutazione dei rischi.....	60
Misure e principi per la prevenzione dei rischi	60
Materiali e metodi.....	61
Criteri generali seguiti per la valutazione	61
Criteri particolari per la valutazione	62
Modello per valutare il rischio da agenti chimici pericolosi.....	62
Determinazione dell'indice di pericolosità "R"	62
Analisi e valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori.....	63
Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi.....	64

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Analisi e valutazione dei rischi per la sicurezza dei lavoratori	69
Valutazione rischio chimico per lavoratori esposti a rischi particolari	71
Dispositivi di protezione individuali	71
Sorveglianza sanitaria	72
Formazione ed informazione dei lavoratori.....	72
Conclusioni.....	72
Allegato 7 – Valutazione del Rischio da Sovraccarico Biomeccanico.....	73
Analisi delle mansioni svolte dagli addetti ai fini della pre-mappatura del rischio da sovraccarico biomeccanico	74
MOVIMENTAZIONE MANUALE-SOLLEVAMENTO	77
Analisi della movimentazione manuale dei carichi	79
Risultati e conclusione dell’analisi della movimentazione dei carichi in Azienda	85
TRASPORTO MANUALE DEI CARICHI	88
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA TRAINO E SPINTA	90
VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTI RIPETITIVI	92
DESCRIZIONE DELLA MANSIONE AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI	93
RISULTATI DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI	95
RISULTATI COMPLESSIVI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO	102
Allegato 8 – Immagini azienda.....	103
Allegato 9 – Planimetria locale	104

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Filatura Loar S.a.s. di Bujar Aliu & C.

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

**Realizzato secondo le procedure standardizzate
ai sensi degli artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

Data¹, 15/04/2021

Firma

Datore di lavoro:

.....
Sig. Bujar Aliu

R.S.P.P.:

.....
*(Esterno)
Sig. Biagio Corvino*

Medico Competente:

.....
Dott. Primo Lenzi

R.L.S./R.L.S.T.:

.....
Territoriale

Documento di valutazione dei rischi elaborato sulla base delle
istruzioni di compilazione previste dal D.M. 30.11.2012

¹ Il documento deve essere munito di "data certa" o attestata dalla sottoscrizione del documento, ai soli fini della prova della data, da parte del RSPP, RLS o RLST, e del medico competente, ove nominato. In assenza di MC o RLS o RLST, la data certa va documentata con PEC o altra forma prevista dalla legge.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA**Dati aziendali**

Ragione Sociale	Filatura Loar S.a.s. di Bujar Aliu & C.						
Legale Rappresentante e datore di lavoro	Aliu Bujar						
Sede legale	Via Carlo Ferri n° 10 – 59025 Cantagallo (PO)						
Sede operativa	Via Carlo Ferri n° 10 – 59025 Cantagallo (PO)						
Partita IVA / Cod. Fiscale:	02352310979 / 02352310979						
Telefono - Fax	0574 982677						
E-Mail	filaturaloar@gmail.com						
Attività	Filatura a pettine e ritorcitura conto terzi						
Codice Attività ATECO	13.1						
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione	Biagio Corvino (tecnico esterno c/o L'Impresa Service srl, Prato)						
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	Territoriale						
Medico Competente	Dott. Primo Lenzi						
Classificazione dei luoghi di lavoro in base al D.M. 10/03/98	Medio Rischio						
Classificazione dell'attività in base al D.M. 388/03	Gruppo B						
Addetti al servizio di Pronto Soccorso	Aliu Bujar, Merja Alfred						
Addetti al servizio di antincendio e evacuazione	Aliu Bujar, Merja Alfred						
N. addetti	<table border="0"> <tr> <td>Soci</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>Dipendenti</td> <td>09</td> </tr> <tr> <td>Totale</td> <td>10</td> </tr> </table>	Soci	01	Dipendenti	09	Totale	10
Soci	01						
Dipendenti	09						
Totale	10						

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Ambienti di lavoro

L'attività viene svolta in alcuni locali adiacenti e direttamente comunicanti fra loro per mezzo di porte ed aperture ricavate tra le pareti comunicanti. Al numero civico n° 10 di via Carlo Ferri, provenendo dal portone di accesso all'azienda troviamo il locale "Filatura" con una superficie di circa m² 352, contiene oltre ai 4 filo-ritorcitoi due macchine a fuso cavo e due rocchettatrici.

Comunicante con il locale "Filatura" troviamo il locale "Preparazione" con i tipici macchinari necessari per questa fase lavorativa quali la melangeuse, due primi passaggi, un autoregulator, due terzi passaggi e due banchi a fuso. Questo locale ha una superficie di circa 289 m².

Comunicante con il locale "Preparazione" troviamo il locale "Deposito" raggiungibile mediante una apertura nella parete del locale "Preparazione", oppure tramite il portone di accesso su Via Carlo Ferri n° 16. Il locale "Deposito" ha una superficie di circa 200 m² e contiene oltre alle scaffalature e le apposite zone di deposito materiali, anche una filo-ritorcitoio da 48 fusi.

Ciclo produttivo

L'attività dell'Azienda in questione consiste nella filatura a pettine e ritorcitura, il cui scopo è rendere uniforme lo stoppino, procedendo ad una serie di accoppiamenti e successivi stiraggi (tramite stiratoi) fino ad ottenere un numero determinato di fibre in ogni punto dello stoppino stesso in modo da fargli raggiungere, durante la successiva fase di filatura, il titolo desiderato, cioè la finezza desiderata.

Preparazione

Il ciclo di lavoro inizia con l'arrivo delle materie prime in bobine o colli, che vengono scaricati nell'apposita zona di deposito posta in prossimità del portone del "locale deposito" posto al numero civico 16 di Via Carlo Ferri. Il materiale arriva in azienda trasportato prevalentemente con mezzi del committente, e più raramente con il mezzo proprio dell'azienda. Il materiale viene prelevato con il carrello elevatore e posto nella zona deposito, e da qui il materiale viene caricato sui macchinari per avviare la fase di lavorazione detta "preparazione". La prima fase di lavorazione, (da bobina o bumps a vaso), consiste nel "passaggio mescolatore" o "melangeus", per mescolare i vari nastri in lavorazione. Successivamente è previsto il passaggio agli stiratoi, cioè quelli che nella planimetria allegata al presente documento sono individuati come primo passaggio, autoregolatore e terzo passaggio. A questo punto il materiale all'interno dei vasi, va ad alimentare i banchi a fusi, che è la macchina che trasforma il nastro o tops in stoppino. Il banco a fusi (finitore), attraverso processi di stiro e la formazione di false torsioni sugli stoppini usciti, permette di trasformare il nastro in un prodotto con un titolo regolare ed una certa consistenza. A questo punto il filato trasformato in stoppino è pronto per le successive lavorazioni oppure il filato in vasi può essere lavorato ai filo-torcitoi per la produzione di filato fantasia.

Ritorcitura

Il lavoro viene svolto generalmente con tutte le macchine da ritorto in funzione (salvo scarsità di ordini) su tre turni lavorativi.

Eventuali fermi dei macchinari, dunque, sono dovuti a cambi di lavoro (alimentazione delle macchine da ritorto od asportazione del filato lavorato) e regolazioni da effettuare sulla macchina stessa che variano a seconda, prevalentemente, del tipo di filato lavorato.

L'azienda dispone di alcune macchine da ritorto classiche e di alcuni moderni ritorcitoi ("a fuso cavo") che riuniscono in un unico ciclo di lavorazione la torcitura tradizionale ed il ripasso.

I compiti principali degli addetti alla ritorcitura consistono nel caricare la cantra con le rocche (operazione che normalmente viene fatta prima di attivare la macchina), sostituire quelle finite, annodare il filo al fuso, riprendere eventuali fili rotti ed una volta raggiunta la giusta grandezza del fuso, toglierlo dalla macchina per depositarlo in apposite casse.

La mansione viene espletata percorrendo le macchine da ritorto lungo tutta la loro lunghezza (longitudinalmente) provvedendo, appunto, a controllare ed intervenire, quando necessario, sul fronte di ciascuna macchina ed a movimentare il prodotto da lavorare e finito da e per la zona di deposito.

Salvo pochi casi, ciascun lavoratore può, a seconda di particolari esigenze lavorative, svolgere differenti mansioni che comportano la conduzione di vari ritorcitoi.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Nella fase di ritorcitura è compresa anche la realizzazione dei rocchetti, ovvero si filato su rocche che viene utilizzato su ritorcitrice per legare assieme il nylon ed il filato proveniente da rocche. Anche in questo caso, il compito delle addette è posizionare le rocche o i fusi sul macchinario, passare il filo, controllare il macchinario ed infine scaricare i rocchetti.

Il filato lavorato viene sistemato normalmente in scatole di cartone e casse di plastica e movimentato tramite carrello elevatore, che poi verranno depositate sempre nell'apposita zona di deposito del prodotto finito sopra menzionata, e da qui recapitate alle imprese esterne per le successive fasi di lavorazione.

Macchine ed impianti presenti

Oltre a vari utensili manuali (forbici, taglierini, ecc) ed elettroutensili, all'interno del locale artigianale sono presenti i seguenti macchinari.

Tipo	Marca	Modello e/o Matricola
Melange	Sant'Andrea	DPM
Primo passaggio	NSC	GC12
Primo passaggio	Savio	SC 400
Autoregolatore	NSC	
Terzo passaggio	Sant'Andrea	SN10
Terzo passaggio	NSC	GN4
Banco a fusi (32 fusi)	SNC	BM12 Serie 3
Banco a fusi (48 fusi)	SNC	BM 12
N° 2 Filoritorcitoio legafilo da 144 fusi	Lezzeni Mario Spa	FTF/DS 150
Filoritorcitoio legafilo da 152 fusi	Bigagli	Novafil BR2
Filoritorcitoio legafilo da 144 fusi	PA-FA	
Macchina a fuso cavo da 40 teste	Gigliotti	Fantafilo ST1 GMT
Macchina a fuso cavo da 24 teste	PA-FA	Expo Matr. 1415
Rocchettatrice 12 teste	Gigliotti	
Rocchettatrice 24 teste	Gigliotti	
Filoritorcitoio legafilo da 48 fusi	PA-FA	
Carrello elevatore	CAT	EP 15 PNT – ETB52259
Caricabatterie	Traction Botronic	CE4
Furgone telonato	Fiat	Ducato
Autocarro	Nissan	Qashqai

Tabella 1: Attrezzature disponibili per lo svolgimento dell'attività

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

LAVORAZIONI AZIENDALI E MANSIONI

Ciclo lavorativo/attività: realizzazione impianti					
1	2	3	4	5	6
Fasi del ciclo lavorativo / attività	Descrizione Fasi	Area / Reparto / Luogo di lavoro	Attrezzature di lavoro - macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Materie prime, semilavorati e sostanze impiegati e prodotti. Scarti di lavorazione	Mansioni/ Postazioni
Approvvigionamento materia prima	La materia prima viene trasportata presso il locale aziendale prevalentemente tramite mezzi delle imprese committenti, e più raramente tramite l'automezzo aziendale.	Clienti e committenti vari. Reparto deposito materia prima presso il locale "deposito".	Automezzo aziendale	Filato	Addetti alla conduzione del mezzo aziendale
Scarico materia prima	I colli di materia prima vengono scaricati dall'automezzo mediante il carrello elevatore e depositati nell'apposita zona di deposito materia in conto lavorazione.	Reparto deposito materia prima conto lavorazione presso il locale "deposito"	Carrello elevatore	Filato in bobine o bumps	Addetto conduzione carrello elevatore
Preparazione	Il filato passa attraverso la mescolatrice dove avviene l'accoppiatura dei nastri	Laboratorio preparazione zona	Melange	Filato	Addetti alla preparazione
Preparazione	Successivamente dalla mescolatrice il filato passa attraverso gli stiratoi dove avviene la parallelizzazione delle fibre e successivamente al banco a fusi che trasforma il nastro o tops in stoppino per le successive lavorazioni	Laboratorio preparazione zona	Primo passaggio, autoregolatore, secondo passaggio, terzo passaggio, banco a fusi.	Bobine di filato	Addetti alla pettinatura
Produzione filati	Le bobine contenute all'interno di vasi o carrelli con ruote, alimenteranno i filoritorcitori legafilo.	Laboratorio produzione filati	Legafilo	Bobine di filato	Addetti alla filatura
Produzione filati fantasia	Le bobine contenute all'interno di vasi o carrelli con ruote, alimenteranno i banchi a fuso cavo per la produzione dei filati fantasia	Laboratorio produzione filati	Banchi a fuso cavo	Bobine di filato	Addetti alla produzione filati fantasia

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Emissione	Versione	Revisione
15.04.2021	01	15.04.2021

Deposito prodotto lavorato	Il filato lavorato, che provenga dai legafilo o dai banchi a fuso cavo, viene trasportato tramite il carrello elevatore nell'apposita zona di deposito prodotto lavorato in prossimità del portone del locale "deposito" posto sulla via Carlo Ferri pronto per essere consegnato alle imprese committenti.	Deposito prodotto lavorato	Carrello elevatore	Filato lavorato	Magazzinieri ed addetti al carrello elevatore
Riconsegna filato lavorato	Il filato lavorato tramite il carrello elevatore viene caricato sul mezzo aziendale e quindi riconsegnato al cliente	Clienti e committenti vari - Deposito prodotto lavorato	Carrello elevatore, automezzo aziendale	Filato lavorato confezionato	Addetti alla conduzione del carrello elevatore ed automezzo aziendale
Pulizia e manutenzione	Giornalmente viene effettuata la pulizia con aria compressa e la manutenzione di tutti i macchinari	Tutto il reparto lavorazione	Aria compressa, utensili manuali	Scarti di lavorazioni (polveri) e prodotti chimici	Tutti gli addetti ad eccezione della manutenzione delle macchine che viene effettuata dai due soci
Amministrazione	Il datore di lavoro durante la sua giornata lavorativa, si occupa anche della gestione amministrativa e gestionale dell'azienda, insieme all'impiegata.	Ufficio	Computer, telefono, fax, ecc,		Datore di lavoro

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI PRESENTI IN AZIENDA

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
1. Luoghi di lavoro: - al chiuso (anche in riferimento ai locali sotterranei art. 65) - all'aperto N.B.: Tenere conto dei lavoratori disabili art.63 comma2-3	1.1 - Stabilità e solidità delle strutture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Allegato IV)	- Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali - Crollo di strutture causate da urti da parte di mezzi aziendali
	1.2 - Altezza, cubatura, superficie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) e normativa locale vigente	- Mancata salubrità o ergonomia legate ad insufficienti dimensioni degli ambienti
	1.3 - Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari, banchine e rampe di carico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV)	- Cadute dall'alto - Cadute in piano - Cadute in profondità - Urti
	1.4 - Vie di circolazione interne ed esterne, utilizzate per: ÷ raggiungere il posto di lavoro ÷ fare manutenzione agli impianti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV)	- Cadute dall'alto - Cadute in piano - Cadute in profondità - Contatto con mezzi in movimento - Caduta di materiali
	1.5 - Vie e uscite di emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - DM 10/03/98 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15	- Vie di esodo non facilmente fruibili
	1.6 - Porte e portoni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - DM 10/03/98 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15	- Urti, schiacciamento - Uscite non facilmente fruibili

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	1.7 - Scale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV punto 1.7; Titolo IV capo II ; art.113) - DM 10/03/98 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15 	<ul style="list-style-type: none"> - Cadute; - Difficoltà nell'esodo
	1.8 - Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta, investimento da materiali e mezzi in movimento; - esposizione ad agenti atmosferici
	1.9 - Microclima	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizione a condizioni microclimatiche non confortevoli - Assenza di impianto di riscaldamento - Carenza di areazione naturale e/o forzata
	1.10 - Illuminazione naturale e artificiale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - DM 10/03/98 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15 	<ul style="list-style-type: none"> - Carenza di illuminazione naturale - Abbagliamento - Affaticamento visivo - Urti - Cadute - Difficoltà nell'esodo
	1.11 - Locali di riposo e refezione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - Normativa locale vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarse condizioni di igiene - Inadeguata conservazione di cibi e bevande
	1.12 - Spogliatoi e armadi per il vestiario	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - Normativa locale vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarse condizioni di igiene - Numero e capacità inadeguati - Possibile contaminazione degli indumenti privati con quelli di lavoro
	1.13 - Servizi igienico assistenziali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - Normativa locale vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarse condizioni di igiene; - Numero e dimensioni inadeguati

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	1.14 - Dormitori	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV) - Normativa locale vigente - DM 10/03/98 - D. Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15 - DPR 151/2011 All. I punto 66	- Scarsa difesa da agenti atmosferici - Incendio
	1.15 - Aziende agricole	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV, punto 6)	- scarse condizioni di igiene; - servizi idrici o igienici inadeguati
2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento	2.1 - Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos. Pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie, caldaie e simili. Scavi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Allegato IV punto 3, 4; Titolo XI ; artt. 66 e 121) - DM 10/03/98 - D.Lgs 8/3/2006 n. 139, art. 15 - DPR 177/2011	- Caduta in profondità - Problematiche di primo soccorso e gestione dell'emergenza - Insufficienza di ossigeno - Atmosfere irrespirabili - Incendio ed esplosione - Contatto con fluidi pericolosi - Urto con elementi strutturali - Seppellimento
3. Lavori in quota	3.1 - Attrezzature per lavori in quota (ponteggi, scale portatili, trabattelli, cavalletti, piattaforme elevabili, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo IV, capo II (ove applicabile); - Art. 113; - Allegato XX	- Caduta dall'alto - Scivolamento - Caduta di materiali
4. Impianti di servizio	4.1 - Impianti elettrici (circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori e delle prese a spina; cabine di trasformazione; gruppi elettrogeni, sistemi fotovoltaici, gruppi di continuità, ecc.;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo III) - DM 37/08 - D.Lgs 626/96 (Dir. BT) - DPR 462/01 - DM 13/07/2011 - DM 10/03/98 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15	- Incidenti di natura elettrica (folgorazione, incendio, innesco di esplosioni)
	4.2 - Impianti radiotelevisivi, antenne, impianti elettronici (impianti di segnalazione, allarme, trasmissione dati, ecc. alimentati con valori di tensione fino a 50 V in corrente alternata e 120 V in corrente continua)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo III) - DM 37/08 - D.Lgs. 626/96 (Dir.BT)	- Incidenti di natura elettrica - Esposizione a campi elettromagnetici

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	4.3 - Impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.lgs 81/08 s.m.i. (Tit.III capo I e III) - DM 37/08 - D.Lgs 17/10 - D.M. 01/12/1975 - DPR 412/93 - DM 17/03/03 - Dlgs 311/06 - D.Lgs. 93/00 - DM 329/04 - DPR 661/96 - DM 12/04/1996 - DM 28/04/2005 - DM 10/03/98 - RD 9/01/ 1927 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidenti di natura elettrica - Scoppio di apparecchiature in pressione - Incendio - Esplosione - Emissione di inquinanti - Esposizione ad agenti biologici - Incidenti di natura meccanica (tagli schiacciamento, ecc)
	4.4 - Impianti idrici e sanitari	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I) - DM 37/08 - D.Lgs 93/00 	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizione ad agenti biologici - Scoppio di apparecchiature in pressione
	4.5 - Impianti di distribuzione e utilizzazione di gas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lg.s 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - DM 37/08 - Legge n. 1083 del 1971 - D.Lgs. 93/00 - DM 329/04 - Regole tecniche di prevenzione incendi applicabili 	<ul style="list-style-type: none"> - Incendio - Esplosione - Scoppio di apparecchiature in pressione - Emissione di inquinanti
	4.6 - Impianti di sollevamento (ascensori, montacarichi, scale mobili, piattaforme elevatrici, montascale)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - DM 37/08 - DPR 162/99 - D.Lgs 17/10 - DM 15/09/2005 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidenti di natura meccanica (schiacciamento, caduta, ecc.) - Incidenti di natura elettrica
5. Attrezzature di lavoro: - Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi	5.1 - Apparecchi e impianti in pressione (es. reattori chimici, autoclavi, impianti e azionamenti ad aria compressa, compressori industriali, ecc., impianti di distribuzione dei carburanti)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I) - D.Lgs. 17/2010 - D.Lgs. 93/2000 - DM 329/2004 	<ul style="list-style-type: none"> - Scoppio di apparecchiature in pressione - Emissione di inquinanti - getto di fluidi e proiezione di oggetti

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	5.2 - Impianti e apparecchi termici fissi (forni per trattamenti termici, forni per carrozzerie, forni per panificazione, centrali termiche di processo, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs. 626/96 (Dir. BT) - D.Lgs. 17/2010 - D.Lgs. 93/00 - DM 329/04 - DM 12/04/1996 - DM 28/04/2005 - D.Lgs 8/3/2006 n. 139, art. 15 	<ul style="list-style-type: none"> - Contatto con superfici calde - Incidenti di natura elettrica - Incendio - esplosione - scoppio di apparecchiature in pressione - emissione di inquinanti
	5.3 - Macchine fisse per la lavorazione del metallo, del legno, della gomma o della plastica, della carta, della ceramica, ecc.; macchine tessili, alimentari, per la stampa, ecc. (esempi: Torni, Presse, Trapano a colonna, macchine per il taglio o la saldatura, mulini, telai, macchine rotative, impastatrici, centrifughe, lavatrici industriali, ecc.) Impianti automatizzati per la produzione di articoli vari (ceramica, laterizi, materie plastiche, materiali metallici, vetro, carta, ecc.) Macchine e impianti per il confezionamento, l'imbottigliamento, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo I e III; Tit. XI) - D.Lgs 17/2010 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidenti di natura meccanica (urti, tagli, trascinamento, perforazione, schiacciamenti, proiezione di materiale in lavorazione). - Incidenti di natura elettrica - Innesco atmosfere esplosive - Emissione di inquinanti - Caduta dall'alto
	5.4 - Impianti di sollevamento, trasporto e movimentazione materiali (gru, carri ponte, argani, elevatori a nastro, nastri trasportatori, sistemi a binario, robot manipolatori, ecc)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo I e III) - D.Lgs 17/2010 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidenti di natura meccanica (urto, trascinamento, schiacciamento) - Caduta dall'alto - Incidenti di natura elettrica

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	5.5 - Impianti di aspirazione trattamento e filtraggio aria (per polveri o vapori di lavorazione, fumi di saldatura, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III; Tit. XI; Allegato IV, punto 4) - D.Lgs. 626/96 (BT) - D.Lgs. 17/2010	- Esplosione - Incendio - Emissione di inquinanti
	5.6 - Serbatoi di combustibile fuori terra a pressione atmosferica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- DM 31/07/1934 - DM 19/03/1990 - DM 12/09/2003	- Sversamento di sostanze infiammabili e inquinanti - Incendio - Esplosione
	5.7 - Serbatoi interrati (compresi quelli degli impianti di distribuzione stradale)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Legge 179/2002 art. 9 - D.Lgs 132/1992 - DM n.280/1987, - DM 29/11/2002 - DM 31/07/ 1934	- Sversamento di sostanze infiammabili e inquinanti - Incendio - Esplosione
	5.8 - Distributori di metano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- DM 24/05/2002 e smi	- Esplosione - Incendio
	5.9 - Serbatoi di GPL Distributori di GPL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I) - D.Lgs 93/00 - DM 329/04 - Legge n.10 del 26/02/2011 - DM 13/10/1994 - DM 14/05/2004 - DPR 24/10/2003 n. 340 e smi	- Esplosione - Incendio
6. Attrezzature di lavoro - Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili. - Apparecchi termici trasportabili - Attrezzature in pressione trasportabili	6.1 - Apparecchiature informatiche e da ufficio (PC, stampante, fotocopiatrice, fax, ecc.) - Apparecchiature audio o video (televisori, apparecchiature stereofoniche, ecc.) - Apparecchi e dispositivi vari di misura, controllo, comunicazione (registratori di cassa, sistemi per controllo accessi, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo III) - D.Lgs. 626/96 (BT)	- Incidenti di natura elettrica
	6.2 - Utensili portatili, elettrici o a motore a scoppio (trapano, avvitatore, tagliasiepi elettrico, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo I e III) - D.Lgs. 626/96 (BT) - D.Lgs. 17/2010	- Incidenti di natura meccanica - Incidenti di natura elettrica - Scarsa ergonomia dell'attrezzature di lavoro

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	6.3 - Apparecchi portatili per saldatura (saldatrice ad arco, saldatrice a stagno, saldatrice a cannello, ecc)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III: Tit. XI) - D.Lgs. 626/96 (BT) - DM 10/03/98 - D.Lgs. 8/3/2006 n. 139, art. 15 - Regole tecniche di p.i. applicabili	- Esposizione a fiamma o calore - Esposizione a fumi di saldatura - Incendio - Incidenti di natura elettrica - Innesco esplosioni - Scoppio di bombole in pressione
	6.4 - Elettrodomestici (Frigoriferi, forni a microonde, aspirapolveri, ecc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs 626/96 (BT) - D.Lgs 17/2010	- Incidenti di natura elettrica - Incidenti di natura meccanica
	6.5 - Apparecchi termici trasportabili (Termoventilatori, stufe a gas trasportabili, cucine a gas, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs. 626/96 (BT) - D.Lgs 17/2010 - DPR 661/96	- Incidenti di natura elettrica - Formazione di atmosfere esplosive - Scoppio di apparecchiature in pressione - Emissione di inquinanti - Incendio
	6.6 - Organi di collegamento elettrico mobili ad uso domestico o industriale (Avvolgicavo, cordoni di prolunga, adattatori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo III) - D.Lgs 626/96 (BT)	- Incidenti di natura elettrica - Incidenti di natura meccanica
	6.7 - Apparecchi di illuminazione (Lampade da tavolo, lampade da pavimento, lampade portatili, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit III capo III) - D.Lgs 626/96 (BT)	- Incidenti di natura elettrica
	6.8 - Gruppi elettrogeni trasportabili	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs. 626/96 (BT) - D.Lgs. 17/2010 - DM 13/07/2011	- Emissione di inquinanti - Incidenti di natura elettrica - Incidenti di natura meccanica - Incendio
	6.9 - Attrezzature in pressione trasportabili (compressori, sterilizzatrici, bombole, fusti in pressione, recipienti criogenici, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Titolo III capo I e III) - D.Lgs 626/96 (BT) - D.Lgs 17/2010 - D.Lgs 93/2000 - D.Lgs 23/2002	- Scoppio di apparecchiature in pressione - Incidenti di natura elettrica - Incidenti di natura meccanica - Incendio

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	6.10 - Apparecchi elettromedicali (ecografi, elettrocardiografi, defibrillatori, elettrostimolatori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs 37/2010	- Incidenti di natura elettrica
	6.11 - Apparecchi elettrici per uso estetico (apparecchi per massaggi meccanici, depilatori elettrici, lampade abbronzanti, elettrostimolatori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - DM 110/2011	- Incidenti di natura elettrica
7. Attrezzature di lavoro : - Altre attrezzature a motore	7.1 - Macchine da cantiere (escavatori, gru, trivelle, betoniere, dumper, autobetonpompa, rullo compressore, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs 17/2010	- Ribaltamento - Incidenti di natura meccanica - Emissione di inquinanti
	7.2 - Macchine agricole (Trattrici, Macchine per la lavorazione del terreno, Macchine per la raccolta, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I) - DM 19/11/2004 - D.Lgs 17/2010	- Ribaltamento - Incidenti di natura meccanica - Emissione di inquinanti
	7.3 - Carrelli industriali (Muletti, transpallett, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs 81/08 s.m.i. (Tit. III capo I e III) - D.Lgs 626/96 (BT) - D.Lgs 17/2010	- Ribaltamento - Incidenti di natura meccanica - Emissione di inquinanti - Incidenti stradali
	7.4 - Mezzi di trasporto materiali (Autocarri, furgoni, autotreni, autocisterne, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 - D.Lgs. 35/2010,	- Ribaltamento - Incidenti di natura meccanica - Sversamenti di inquinanti
	7.5 - Mezzi trasporto persone (Autovetture, pullman, autoambulanze, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285	- Incidenti stradali
8. Attrezzature di lavoro - Utensili manuali	8.1 - Martello, pinza, taglierino, seghetti, cesoie, trapano manuale, piccone, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs.81/08 s.m.i. (Titolo III capo I)	- Incidenti di natura meccanica
9. Scariche atmosferiche	9.1 - Scariche atmosferiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.lgs. 81/08 s.m.i. (Tit. III capo III) - DM 37/08 - DPR 462/01	- Incidenti di natura elettrica (folgorazione) - Innesco di incendi o di esplosioni

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
10. Lavoro al videoterminale	10.1 - Lavoro al videoterminale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VII ; Allegato XXXIV)	- Posture incongrue, movimenti ripetitivi. - Ergonomia del posto di lavoro - Affaticamento visivo
11. Agenti fisici	11.1 - Rumore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VIII, Capo I; Titolo VIII, Capo II)	- Ipoacusia - Difficoltà di comunicazione - Stress psicofisico
	11.2 - Vibrazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VIII, Capo I; Titolo VIII, Capo III)	- Sindrome di Raynaud - Lombalgia
	11.3 - Campi elettromagnetici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VIII, Capo I; Titolo VIII, Capo IV)	- Assorbimento di energia e correnti di contatto
	11.4 - Radiazioni ottiche artificiali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VIII, Capo I; Titolo VIII, Capo V)	- Esposizione di occhi e cute a sorgenti di radiazioni ottiche di elevata potenza e concentrazione.
	11.5 - Microclima di ambienti severi infrasuoni, ultrasuoni, atmosfere iperbariche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VIII, Capo I)	- Colpo di calore - Congelamento - Cavitazione - Embolia
12. Radiazioni ionizzanti	12.1 - Raggi alfa, beta, gamma	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 230/95	- Esposizione a radiazioni ionizzanti
13. Sostanze pericolose	13.1 - Agenti chimici (comprese le polveri)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo IX, Capo I; Allegato IV punto 2) - RD 6/5/1940, n. 635 e s.m.i.	- Esposizione per contatto, ingestione o inalazione. - Esplosione - Incendio
	13.2 - Agenti cancerogeni e mutageni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo IX, Capo II)	- Esposizione per contatto, ingestione o inalazione.
	13.3 - Amianto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 (Titolo IX, Capo III)	- Inalazione di fibre
14. Agenti biologici	14.1 - Virus, batteri, colture cellulari, microrganismi, endoparassiti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo X)	- Esposizione per contatto, ingestione o inalazione
15. Atmosfere esplosive	15.1 - Presenza di atmosfera esplosive (a causa di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo XI; Allegato IV punto 4)	- Esplosione
16. Incendio	16.1 - Presenza di sostanze (solide, liquide o gassose) combustibili, infiammabili e condizioni di innesco (fiamme libere, scintille, parti calde,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo I, Capo III, sez. VI ; Allegato IV punto 4) - D.M. 10 marzo 1998 - D.Lgs 8/3/2006 n. 139, art. 15 - Regole tecniche di p.i. applicabili	- Incendio - Esplosioni

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
	ecc.)			- DPR 151/2011	
17. Altre emergenze	17.1 - Inondazioni, allagamenti, terremoti, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo I, Capo III, sez. VI)	- Cedimenti strutturali
18. Fattori organizzativi	18.1 - Stress lavoro-correlato	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (art. 28, comma 1 - bis) - Accordo europeo 8 ottobre 2004 - Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali del 18/11/2010	- Numerosi infortuni/assenze - Evidenti contrasti tra lavoratori - Disagio psico-fisico - Calo d'attenzione, - Affaticamento - Isolamento
19. Condizioni di lavoro particolari	19.1 - Lavoro notturno, straordinari, lavori in solitario in condizioni critiche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. art. 15, comma 1, lettera a)	- Incidenti causati da affaticamento - Difficoltà o mancanza di soccorso - Mancanza di supervisione
20. Pericoli connessi all'interazione con persone	20.1 - Attività svolte a contatto con il pubblico (attività ospedaliera, di sportello, di formazione, di assistenza, di intrattenimento, di rappresentanza e vendita, di vigilanza in genere, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. art. 15, comma 1, lettera a)	- Aggressioni fisiche e verbali
21. Pericoli connessi all'interazione con animali	21.1 - Attività svolte in allevamenti, maneggi, nei luoghi di intrattenimento e spettacolo, nei mattatoi, stabulari, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. art. 15, comma 1, lettera a)	- Aggressione, calci, morsi, punture, schiacciamento, ecc.
22. Movimentazione manuale dei carichi	22.1 - Posture incongrue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VI Allegato XXXIII)	- Prolungata assunzione di postura incongrua
	22.2 - Movimenti ripetitivi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VI; Allegato XXXIII)	- Elevata frequenza dei movimenti con tempi di recupero insufficienti
	22.3 - Sollevamento e spostamento di carichi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (Titolo VI; Allegato XXXIII)	- Sforzi eccessivi - Torsioni del tronco - Movimenti bruschi - Posizioni instabili

1	2	3	4	5	6
Famiglia di pericoli	Pericoli	Pericoli presenti	Pericoli non presenti	Riferimenti legislativi	Esempi di incidenti e di criticità
23. Lavori sotto tensione	23.1 - Pericoli connessi ai lavori sotto tensione (lavori elettrici con accesso alle parti attive di impianti o apparecchi elettrici)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (art. 82)	- Folgorazione
24. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici	24.1 - Pericoli connessi ai lavori in prossimità di parti attive di linee o impianti elettrici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- D.Lgs. 81/08 s.m.i. (art. 83 e Allegato I)	- Folgorazione
25. ALTRO		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

VALUTAZIONE DEI RISCHI, MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE ATTUATE, PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
1.	Tutti i locali	Tutti gli addetti	Luoghi di lavoro al chiuso - 1.1 Stabilità e solidità delle strutture - 1.2 Altezza cubatura, superficie - 1.3 Pavimenti - 1.4 Vie di circolazione interne - 1.5 Vie e uscite di emergenza - 1.6 Porte e portoni - 1.10 Illuminazione naturale e artificiale - 1.12 Spogliatoi e armadi per il vestiario 1.13 Servizi igienico assistenziali	Pratiche edilizie	- Murature in buono stato; assenza di lavorazioni che possono causare urti o lesioni alla struttura. - Spazi sufficienti per l'esecuzione del lavoro; - Pavimentazione in buono stato; - Zone di circolazione esclusivamente pedonali; - Illuminazione naturale proveniente dal portone e dai lucernari. - Aerazione naturale dalle finestre sulla facciata; - Spogliatoi e servizi puliti; presenza di armadietti, pulizia periodica; - Controllo giornaliero che la vie di esodo, non siano ingombra da materiale. - Controllo giornaliero che di fronte alle due uscite d'emergenza non vi venga depositato materiale.	1	3	3
2.	Piazzale esterno	Addetti magazzino, autista ed addetto carrello elevatore	1.8 - Luoghi di lavoro esterno. Piazzale.		I posti di lavoro, le vie di circolazione e altri luoghi o impianti all'aperto utilizzati od occupati dai lavoratori durante le loro attività, ovverosia durante la fase di carico o scarico mezzi, sono concepiti in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Il piazzale esterno è opportunamente illuminato con luce artificiale quando la luce del giorno non è sufficiente. Gli addetti non sono esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri. Il piazzale garantisce l'abbandono rapido del posto di lavoro in caso di pericolo.	1	3	3

¹ Le mansioni possono essere identificate anche mediante codice

² Se necessario inserire la fase del ciclo lavorativo/attività

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
3.	Tutti i locali	Tutti gli addetti	4.1 – 6.4 Pericoli di natura elettrica causati da impianti	Dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico rilasciata dal Dott.Ing. Vittorio Bardazzi Verifiche terra DPR 462/01	Il personale è informato sulla necessità di: - Utilizzare correttamente gli impianti presenti in azienda. - Divieto di intervento per manutenzioni e/o riparazioni. - Non usare acqua per spegnere incendi in prossimità di parti in tensione, in particolare cabine elettriche; - Porre attenzione a non danneggiare apparecchi o condutture elettriche, e se ciò succede si deve immediatamente avvertire il titolare. Controllo funzionalità impianto da parte del datore di lavoro durante la normale attività lavorativa. Pulizia, manutenzione periodica e/o sostituzione dei componenti guasti o deteriorati dei macchinari. Verifica messa a terra con esito positivo.	1	4	4
4.	Locale artigianale	Tutti gli addetti	5.1 – Pericoli di scoppio di apparecchi ed impianti in pressione. In azienda è presente un compressore con serbatoio da 500 lt. Più un altro di riserva con serbatoio da 270 lt.	Documentazione tecnica dei macchinari	Manutenzione periodica apparecchi a pressione	1	2	2
5.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	5.3 – Pericoli di natura meccanica ed elettrica durante l'utilizzo dei macchinari della Melangeus Sant'Andrea e degli Stiratoi (Passaggi ed autoregolatore)	Manuali d'uso e manutenzione	- I macchinari sono dotati di chiusure di protezione interbloccate che coprono integralmente la zona di lavoro, il gruppo di stiro e le barrette ad aghi. Una volta alzato il coperchio, il macchinario può essere avviato solo a marcia ridotta e con la modalità ad impulsi ed a uomo presente. - All'ingresso del nastro è installato un dispositivo sensibile per arrestare immediatamente la macchina in caso di impigliamento di una persona nel nastro mentre quest'ultimo fuoriesce dal bumps nel caso della melangeus o dal vaso nel caso dei passaggi. - Il coperchio posto a protezione degli organi lavoratori è dotato di dispositivo meccanico di ritenuta che, una volta sollevato, lo mantenga in	1	4	4

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
					posizione alzata. - chiara identificazione dei dispositivi di comando; - presenza pulsante di arresto di emergenza; - divieto di rimozione dei carter di protezione e dei dispositivi di blocco; - obbligo di indossare abbigliamento anti impigliamento; divieto di indossare anelli, bracciali o quant'altro può causare rischio di impigliamento/trascinamento; - Utilizzo DPI da parte degli addetti - Formazione e informazione del personale sull'uso corretto delle macchine;			
6.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	5.3 – Pericoli di natura meccanica ed elettrica durante l'utilizzo dei Banchi a fusi SNC Mod BM 12	Manuali d'uso e manutenzione	- Le alette ed i fusi vengono protetti tramite pannelli con dispositivi interbloccati. Quando il riparo è aperto è possibile muovere le alette mediante un dispositivo di comando per spostamenti limitati. - Chiara identificazione dei dispositivi di comando. - Presenza pulsante di arresto di emergenza. - Divieto di rimozione dei carter di protezione e dei dispositivi di blocco. - Obbligo di indossare abbigliamento anti impigliamento; divieto di indossare anelli, bracciali o quant'altro può causare rischio di impigliamento/trascinamento. - Utilizzo DPI da parte degli addetti. - Formazione e informazione del personale sull'uso corretto delle macchine;	1	4	4
7.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	5.3 – Pericoli di natura meccanica ed elettrica durante l'utilizzo dei Filo-torcitoi Lezzeni, Bigagli e PA-FA	Manuali d'uso e manutenzione	- I portelli posti a protezione degli organi di trasmissione situati sulla testata della macchina sono dotati di dispositivo di blocco. - chiara identificazione dei dispositivi di comando; - presenza pulsante di arresto di emergenza e dispositivo sensibile a fune, lungo tutto il fronte del macchinario, azionabile in caso di emergenza; - divieto di rimozione dei carter di protezione e dei dispositivi di blocco; - obbligo di indossare abbigliamento anti impigliamento; divieto di indossare anelli, bracciali	1	4	4

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
					o quant'altro può causare rischio di impigliamento/trascinamento; - Utilizzo DPI da parte degli addetti - Formazione e informazione del personale sull'uso corretto delle macchine;			
8.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	5.3 – Pericoli di natura meccanica ed elettrica durante l'utilizzo dei Macchinari a fuso cavo	Dichiarazione di conformità CE. Manuali d'uso e manutenzione	- Carter di protezione delle parti pericolose con dispositivo di blocco della macchina in caso di apertura; - Gli elementi rotanti sono contenuti entro il corpo della macchina in modo da essere difficilmente raggiungibili durante la conduzione ordinaria del ciclo di lavoro. Inoltre vi è la presenza, in corrispondenza di ogni testa, di sistemi frenanti atti a provocarne la fermata. - chiara identificazione dei dispositivi di comando. - Presenza pulsante di arresto di emergenza e dispositivo sensibile a fune, lungo tutto il fronte del macchinario, azionabile in caso di emergenza. - Divieto di rimozione dei carter di protezione e dei dispositivi di blocco. - Obbligo di indossare abbigliamento anti impigliamento; divieto di indossare anelli, bracciali o quant'altro può causare rischio di impigliamento/trascinamento. - Utilizzo DPI da parte degli addetti - Formazione e informazione del personale sull'uso corretto delle macchine	1	4	4
9.	Ufficio	Soci	6.1 – 10.1 - Pericoli di natura elettrica causati da apparecchiature informatiche da ufficio, e lavoro al videoterminale	Dichiarazione di conformità CE. Manuali d'uso e manutenzione	- Collegamento elettrico a regola d'arte; - Idoneità postazione di lavoro (superficie ampia, di colore chiaro, non riflettente); - Lavoro al VDT non continuativo, alternato con altre attività; - Uso del VDT inferiore a 20 ore settimanali; - Formazione sui rischi.	1	2	2

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
10.	Laboratorio artigianale	Addetti conduzione carrello elevatore	7.3 – Infortunio durante la conduzione del carrello elevatore per ribaltamento mezzo	Abilitazione addetto conduzione mezzo Sorveglianza sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di sistema di trattenuta del conducente Pretector Mod HSP-E sul mezzo. - Abilitazione dell'addetto alla conduzione del mezzo e sorveglianza sanitaria specifica. - Manutenzione periodica. - Formazione del personale addetto all'uso del carrello elevatore. - Rispetto della tabella delle portate presente sul carrello elevatore. - Mantenimento in perfetta efficienza della pavimentazione e della segnaletica. - Uso di visiera e guanti di protezione durante la fase di rabbocco liquido della batteria. - 	2	3	6
11.	Area esterna	Addetto consegne	7.4 – Incidente stradale durante la conduzione del mezzo di trasporto materiali (Autocarro).	Libretto uso e manutenzione mezzo	<p>Poiché l'addetto si reca presso i vari committenti aziendali, a prendere in carico il filato da lavorare e riconsegnare lo stesso lavorato, è necessario considerare anche il rischio dovuto all'utilizzo dell'automezzo.</p> <p>Le modalità operative a cui si attiene riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ÷ i controlli e la manutenzione degli automezzi e attrezzature a loro affidate; ÷ la condotta di guida; ÷ il comportamento in caso di incidente; ÷ posizionamento del carico e legatura in modo da evitare sbilanciamenti e/o movimenti; ÷ uso delle cinture di sicurezza; ÷ divieto di consumo di alcool; - formazione sui rischi. 	2	2	4
12.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	8.1 – Pericoli di natura meccanica durante l'utilizzo degli utensili manuali		Verifica della conformità e la solidità degli utensili manuali, al fine di minimizzare il rischio di rotture.	2	1	2
13.	Ufficio	Addetti amministrativi	10.1 – Lavoro al videoterminale Affaticamento visivo e posture incongrue durante l'utilizzo del videoterminale		In azienda sono presenti due impiegate di cui una con orario part-time. Non è presente il rischio di riflessi dovuti all'illuminazione naturale, per gli altri aspetti analizzati si rimanda all'apposito Allegato 3	2	1	2

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Emissione	Versione	Revisione
15.04.2021	01	15.04.2021

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
14.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	11.1 - Ipoacusia, difficoltà di comunicazione determinati da attività rumorose	Valutazione fonometrica (Allegato)	Vedi misure riportate all'interno della valutazione fonometrica	2	2	4
15.	Laboratorio artigianale	Addetti conduzione carrello elevatore	11.2 - Esposizione a vibrazioni durante la conduzione del carrello elevatore	Libretto uso e manutenzione carrello elevatore. Valutazione del rischio specifica	Il mezzo viene utilizzato per un tempo massimo di 30 minuti, è possibile ragionevolmente supporre che il rischio per gli addetti sia accettabile. Anche la valutazione effettuata ha evidenziato un livello di esposizione inferiore al livello di azione giornaliero.	1	2	2
16.	Laboratorio artigianale	Addetti preparazione e produzione filati	11.3 - Campi Elettromagnetici	Dichiarazione di conformità macchinari	- Marcatura CE macchinari; - Formazione e informazione degli addetti;	1	2	2
17.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	13.1 - Pericolo di contatto ed inalazione di agenti chimici	Schede di sicurezza Valutazione specifica (Allegato)	Il livello di rischio in relazione al tipo ed alla quantità del prodotto utilizzato per l'ensimaggio, oltre alle modalità e frequenza di utilizzo, espone gli addetti ad un rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la loro salute. Il personale è informato sulla necessità di: - Uso limitato di agenti chimici. - Aerazione dei locali. - Deposito di quantità di prodotto molto limitate. - Obbligo di utilizzo dei DPI durante la manipolazione dei prodotti chimici (indicati nella specifica valutazione). - Formazione e informazione del personale.	1	1	1
18.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	13.1 - Pericolo di contatto ed inalazione di polveri	Sorveglianza sanitaria	Le fasi che espongono maggiormente gli addetti e le addette a polveri di fibre tessili è durante l'utilizzo dell'aria compressa: tutti sono ben consci della necessità di minimizzare tale attività, e comunque dispongono di adeguate maschere antipolvere. Durante tale operazione, purtroppo necessaria per l'attività, viene controllato che gli altri addetti siano a distanza adeguata.	2	2	4
19.	Laboratorio artigianale	Addetti al carrello elevatore	15.1 - Pericoli causati dalla presenza di atmosfera esplosiva		- Ricarica della batteria effettuata all'ingresso, vicino al portone costantemente aperto, in zona ampiamente aerata e durante l'orario di lavoro. - Divieto di fumare	1	4	4

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
20.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	16.1 – Incendio ed esplosioni		<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di fumare. - Manutenzione periodica impianto elettrico. - Deposito materiali combustibili nell'ambiente di lavoro in quantità limitate. - Presenza di estintori in numero adeguato, facilmente raggiungibili e segnalati. - Manutenzione periodica estintori. - Formazione e informazione del personale. - Attività a rischio di incendio medio. 	2	4	4
21.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	18.1 – Stress lavoro-correlato	Check list riportata in allegato	L'analisi degli indicatori oggettivi, effettuata con la check list predisposta dall'Ispesl, evidenzia la presenza di condizioni di rischio basso. Facciamo presente che l'azienda ha una dimensione prettamente artigianale e pertanto anche alcune criticità emerse sono caratteristiche delle aziende come la presente (per esempio sull'evoluzione della carriera).	1	2	2
22.	Laboratorio artigianale	Addetti che effettuano turni notturni	19.1 – Lavoro notturno. Attualmente è previsto un turno in orario notturno (24:00 – 6:00) o, secondo la definizione del D.Lgs. 66/2003 periodo notturno (periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo fra la mezzanotte e le cinque del mattino), che gli addetti effettuano una volta ogni tre settimane di lavoro.		L'Azienda, ai fini di garantire ai lavoratori suddetti lo stesso grado di servizio e sicurezza che è presente durante l'orario diurno, sta prevedendo adeguata formazione ed informazione affinché tutti gli addetti siano in grado di intervenire adeguatamente in caso di emergenza. In particolare, le procedure per la gestione dell'emergenza sono le medesime in ogni periodo della giornata lavorativa.	1	3	3
23.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	22.1 – 22.2 – Posture incongrue e movimenti ripetitivi	Valutazione specifica movimenti ripetitivi e traino/spinta (Allegato)	Adeguate pause ed alternanza delle lavorazioni che richiedono movimenti ripetitivi, con altre mansioni che consentano un completo riposo degli arti superiori. Inoltre i movimenti delle braccia non sono veloci, né vi è la presenza di attività lavorative con uso ripetuto di forza delle mani e delle braccia e le posture sono adeguate. In allegato è riportata valutazione specifica.	2	2	4
24.	Laboratorio artigianale	Tutti gli addetti	22.3 – Sforzi eccessivi determinati da attività di movimentazione, sollevamento e spostamento carichi		Attività effettuata in maniera non continua, cercando di limitare il peso movimentato e la frequenza di movimentazione. I carichi che con maggior frequenza gli addetti	2	2	4

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Emissione	Versione	Revisione
15.04.2021	01	15.04.2021

Valutazione dei rischi e misure attuate						Classificazione del rischio		
N.	Area/ Reparto / Luogo di lavoro	Mansioni/ Postazioni ¹	Pericoli che determinano rischi per la salute e sicurezza ²	Eventuali strumenti di supporto	Misure attuate	P	D	R
					<p>movimentano, sono rocche, del peso di circa 1,9 kg, rocchetti da 0,9 kg, e le bobine da 4 kg. Sono presenti in azienda per il trasporto delle bobine vasi su ruote.</p> <p>Per i carichi più pesanti, gli addetti dell'azienda hanno inoltre a disposizione carrellini su ruote, carrelli con ruote e carrello elevatore.</p> <p>Il personale è informato sulla necessità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo guanti di protezione e scarpe antinfortunistiche. - Movimentazione manuale dei carichi pesanti effettuata in casi limitati. - La movimentazione di carichi pesanti viene eseguita utilizzando il carrello elevatore. - Rischio da traino/spinta accettabile. - Manutenzione periodica carrelli manuali per trasporto materiali. - Formazione e informazione del personale; - Sorveglianza sanitaria <p>In allegato è riportata valutazione specifica.</p>			

VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LAVORATRICI IN GRAVIDANZA

Il Decreto Legislativo 151 del 26/03/01 disciplina la tutela del lavoro femminile e dei congedi parentali. Tale Decreto stabilisce che la valutazione dei rischi debba essere fatta tenendo conto della specificità femminile, esaminando e valutando preventivamente i rischi che potrebbero creare problemi alle lavoratrici in caso di gravidanza o allattamento.

Sono stati, pertanto, valutati i rischi specifici per questa categoria di lavoratrici sulla base delle mansioni e dei compiti presenti in azienda.

Attualmente le lavoratrici presenti in azienda svolgono la propria mansione quali addette ai ring ed ai macchinari a fuso cavo.

La lavoratrice deve informare tempestivamente il datore di lavoro del proprio stato di gravidanza in modo da attivare le tutele previste dalla normativa, secondo il seguente schema riassuntivo.

Mansione	Rischio presenti	Descrizione	Compatibilità con la mansione	
			Durante la gestazione e	Fino a 7 mesi dopo il parto
Di seguito si riportano i rischi rilevati per la presente azienda. Si valutano invece assolutamente non rilevanti gli altri rischi previsti all'interno dell'Allegato A e B del D.Lgs. 151/01, come per esempio: - rischio biologico - rischio chimico e sono del tutto assenti ulteriori rischi come le radiazioni ionizzanti, i lavori su scale o impalcature, ecc..				
Addetto produzione filati	Posture incongrue e stazionamento in piedi	Per quanto riguarda la postura, l'attività viene di norma svolta in piedi per l'intero orario di lavoro e pertanto sussiste una condizione di rischio per una lavoratrice in gravidanza così come specificato al punto g) dell'art.5 del D.P.R. n°1026/76.	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
	Movimentazione carichi	La mansione della lavoratrice in stato di gravidanza prevede la movimentazione di carichi anche se non eccessiva. In ogni caso la movimentazione dei carichi, eventualmente aggravata dall'assunzione di posture non congrue (p.e. piegamenti), deve essere vietata all'addetta.	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
	Rischio chimico	Utilizzano saltuariamente prodotti oleanti nella fase di preparazione alla filatura. Cautelativamente, anche se il rischio è basso ed i prodotti non contengono frasi di rischio vietate, tali prodotti non devono essere direttamente utilizzati dal personale femminile in stato di maternità.	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No
	Esposizione a rumore	Il valore dell'esposizione quotidiana personale di tutte le addette è superiore ad 80 dB(A); è necessario precisare che l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, che d'altra parte possono proteggere la lavoratrice, non garantiscono il nascituro da possibili danni e risulterebbero perciò del tutto inadeguati ed inefficaci. Dato inoltre che l'attività di filatura è compresa fra l'elenco delle malattie professionali per l'ipoacusia da rumore, il divieto di svolgere l'attività è esteso fino a sette mesi dopo il parto.	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> No
	Altri rischi	Non sono effettuati lavori di manovalanza, né si utilizzano macchine mosse a pedale o vibranti, né le attività si svolgono in luoghi rumorosi o con microclima sfavorevole.		

Tabella 2 – Analisi del rischio per lavoratrici in gravidanza

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Mansione	Possibilità di adibirla ad altra mansione	Conclusioni
Addetto produzione filati	<p>Come previsto dall'art.12, comma 2 del D.Lgs.151/01, è necessario verificare la possibilità per la lavoratrice di modificare le condizioni o l'orario di lavoro in modo da poter svolgere all'interno dell'attività una mansione non vietata.</p> <p>Considerando la dimensione artigianale dell'Azienda e che comunque in entrambi i reparti il rumore è superiore ad 80 dB (qualsiasi attività con esposizione superiore ad 80 dB è interdetta ad una lavoratrice in stato di gravidanza), non sono presenti altre mansioni all'interno delle quali è possibile inquadrare l'addetta, vi è l'impossibilità di adibirla ad altra mansione.</p>	<p>L'attività per sua natura, comporta l'esposizione ad una serie di rischi che possono essere potenzialmente pericolosi per una lavoratrice che si trovi in stato di gravidanza.</p> <p>Fra tutti i rischi presenti che, in relazione sopravvenuto stato di gravidanza, possono in misura maggiore o minore minacciare il procedere sicuro della gravidanza, sempre presente è quello legato allo stazionamento in piedi per più di metà dell'orario lavorativo ed all'esposizione personale al rumore superiore ad 80 dB(A).</p> <p>Difatti, ai sensi dell'Allegato A del D.Lgs. 151/01, è prevista l'astensione obbligatoria per i lavori che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comportano uno stazionamento in piedi per più di metà dell'orario lavorativo durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro (punto G) del Decreto; - espongono alle malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modificazioni, durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto (punto C) del Decreto³. <p>È inoltre vietato il lavoro notturno fino ad un anno di vita del bambino.</p> <p>Pertanto le mansioni svolte all'interno sono vietate durante la gestazione e fino a 7 mesi dopo il parto.</p> <p>Dal momento che non è possibile adibire la lavoratrice ad altra mansione che non arrechi rischi per la sua salute e quella del feto, come misura di prevenzione e protezione dovrà essere necessariamente richiesta l'astensione obbligatoria anticipata.</p>

Tabella 3 – Conclusioni dell'analisi del rischio per lavoratrici in gravidanza

³ Fra le attività considerate alla tabella riportate nell'allegato 4 del D.P.R. 1124/65, così come modificata dal D.P.R. 13 aprile 1994, n. 336 e dal D.M. 9 aprile 2008, vi è, al punto 75, l'ipoacusia e sordità da rumori: fra le lavorazioni esplicitate vi sono quelle svolte in modo non occasionale, che comportano una esposizione personale, giornaliera o settimanale, a livelli di rumore superiori a 80 dB(A) (punto W).

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LAVORATORI APPRENDISTI E MINORI

Attualmente la tutela della salute di apprendisti e minori di 18 anni nei luoghi di lavoro è disciplinata dal D.Lgs. 345/99 ed il D.Lgs. 262/00.

Per rispettare queste norme la ditta ha tenuto in considerazione anche le problematiche specifiche legate all'inesperienza ed alla giovane età di lavoratori minorenni.

Allo stato attuale non sono presenti lavoratori minorenni nell'impresa e sulla base delle considerazioni in merito al tipo di attività svolta non si ritiene neppure probabile l'assunzione di lavoratori che rientrano nel campo di applicazione di questa disciplina.

Comunque, qualora vi sia l'intenzione di procedere all'assunzione di un lavoratore minorenne, verrà effettuata la specifica valutazione dei rischi per verificare, sentito anche il parere del Medico Competente Aziendale, la possibilità di adibire il minore alle mansioni individuate, in modo che non siano tra quelle oggetto di divieto né in alcun modo di rischio.

Contestualmente verrà informato il Medico Competente in modo che possa attivare la sorveglianza sanitaria. Ciò vale anche per eventuali stagisti.

Comunque è stata predisposta una procedura specifica da adottare in caso di assunzione in modo da tenere in considerazione anche le problematiche specifiche legate all'inesperienza ed alla giovane età di tali lavoratori.

Prima dell'assunzione di un lavoratore minorenne:

- Il datore di lavoro in qualità anche di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione informa il Medico Competente Aziendale dell'intenzione di assumere un apprendista minorenne e procede preventivamente alla valutazione dei rischi specifica per la mansione;
- la valutazione effettuata viene documentata su apposito documento;
- qualora all'esito della valutazione il minorenne dovesse svolgere mansioni vietate o comunque giudicate pericolose o insalubri non si procederà all'assunzione;
- qualora, invece, all'esito della valutazione preventiva il minorenne possa essere impiegato in quella mansione verrà affiancato ad un tutor che provvederà anche ad effettuare la formazione e l'informazione particolare congiuntamente al datore di lavoro, al R.S.P.P. ed al Medico Competente;
- prima dell'assunzione il lavoratore minorenne viene sottoposto a visita medica e, successivamente viene effettuata la sorveglianza sanitaria secondo il protocollo stabilito dal medico competente aziendale (al massimo con cadenza annuale);
- la valutazione dei rischi effettuata per il minorenne viene consegnata anche a chi esercita la patria potestà;
- l'attività di formazione e informazione verrà documentata sull'apposito registro

Facciamo presente le limitazioni previste per quanto riguarda la movimentazione manuale dei carichi, che non devono superare mai 15 kg, il divieto di utilizzare alcune sostanze chimiche (cfr. elenco delle frasi di rischio previste dall'Allegato I del D.Lgs. 345/99 così come modificato dal Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.262), e l'obbligo di utilizzare idonei otoprotettori.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA DIFFERENZE DI GENERA, DI ETÀ, PROVENIENZA DA ALTRI PAESI E CONNESSI ALLA SPECIFICA TIPOLOGIA CONTRATTUALE ATTRAVERSO CUI VIENE RESA LA PRESTAZIONE DI LAVORO

Differenze di genere

Ad oggi, data la ripartizione dei ruoli, non si valuta che vi siano aggravanti che derivano dall'attribuzione della mansione a due diversi generi e non si valuta neppure necessario intervenire per dare delle specifiche disposizioni originate dal fatto di essere uomini o donne.

Differenze di età

Al di là di quanto specificatamente previsto (e già indicato) per i lavoratori minorenni nello specifico capitolo all'interno di questo Documento, deve essere approfondito il tema delle differenze di età nel senso che le operazioni svolte richiedono un particolare impegno fisico, e necessitano di un notevole livello di attenzione.

È presumibile che con l'avanzare dell'età, la fatica fisica dovuta al tipo di lavoro e lo stazionamento in piedi possano determinare dei disturbi e che dunque debbano essere previste delle diverse ripartizioni dei carichi di lavoro all'interno della stessa mansione.

Ugualmente alcune attività svolte, ad esempio quelle che comportano la movimentazione di carichi, siano più gravose con l'avanzamento dell'età.

Ad oggi l'esperienza non mostra particolari segnali di pericolo ma sarà cura dell'Azienda, insieme al medico competente, approfondire questa tematica alla luce, anche, di eventuali novità fornite dalla letteratura scientifica.

Differenza di provenienza

In azienda sono presenti lavoratori provenienti da altri paesi o culture. I suddetti lavoratori hanno dichiarato di conoscere bene la lingua italiana parlata e scritta e di saper identificare i segnali e i cartelli con le prescrizioni e le segnalazioni di pericolo.

In caso di assunzione di personale proveniente da altri paesi, l'azienda procederà alla formazione del lavoratore con accertamento della corretta comprensione delle istruzioni e delle procedure, anche attraverso l'ausilio di un mediatore linguistico.

Inoltre sarà provveduto a distribuzione di materiale informativo ed opuscoli in varie lingue all'assunzione di lavoratori stranieri e test scritti e orali sull'apprendimento durante i momenti formativi.

Tipologia contrattuale

All'Allegato n° 2 sono riportate le qualifiche degli addetti dell'azienda.

Nel caso di assunzione di lavoratori stagisti e tirocinanti, le problematiche principali si possono di seguito riassumere:

- ÷ scarsa autonomia decisionale
- ÷ assunzione di ruoli marginali
- ÷ debole supporto sociale da parte dei lavoratori a tempo indeterminato (minor percezione gruppale del rischio)
- ÷ precarietà della prestazione data la breve durata del rapporto di lavoro
- ÷ difficoltà di integrazione nel sistema di sicurezza aziendale
- ÷ ridotte esperienze lavorative.

Per ovviare alle precedenti problematiche, l'azienda ha previsto un idoneo percorso formativo anche in materia di sicurezza aziendale, formando gli stagisti anche sulla base del presente documento di valutazione dei rischi.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Nel caso in cui il tirocinante fosse minorenni, dovranno essere inoltre completamente interdette alcune attività e/ o fasi di lavoro aziendali, così come riportato nello specifico paragrafo.

MANSIONI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A RISCHI SPECIFICI CHE RICHIEDONO UNA RICONOSCIUTA CAPACITÀ PROFESSIONALE, SPECIFICA ESPERIENZA, ADEGUATA FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Oltre all'esigenza di informare, formare e affiancare gli eventuali lavoratori neoassunti o che cambiano mansione, in modo da essere sicuri del recepimento delle varie disposizioni, in azienda sono presenti lavoratori che sono esposti a rischi specifici e che pertanto richiedono una formazione ed un addestramento specifico, come di seguito riportato.

<i>Mansione/fase di lavoro</i>	Requisiti necessari Elementi di cui all'art.28 c.2, lett. F) D.Lgs. 81/08
Utilizzo Carrello elevatore	- Formazione specifica come prevista dall'accordo fra stato e regioni del 22/02/2012

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DA ASSUNZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE E/O SUPERALCOLICHE

La legge 30 marzo 2001, n. 125 "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati" prevede che *"Nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità fisica o la salute dei terzi, è fatto divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche"*.

L'Allegato 1 dell'Atto di Intesa Stato-Regioni del 16 marzo 2006 contiene l'elenco delle attività per le quali è necessario attivare la sorveglianza sanitaria volta ad individuare situazioni di uso e/o abuso di sostanze alcoliche.

Relativamente alle attività svolte dalla ditta tali accertamenti devono essere effettuati a coloro i quali svolgono le seguenti mansioni:

- Magazziniere
- Legale Rappresentante

in quanto:

- 8a - addetti alla guida di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;
- 8p addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;

A tali lavoratori si applicano, inoltre, i seguenti divieti:

- E' vietata l'assunzione di bevande alcoliche in orario di lavoro;
- E' vietata l'assunzione di bevande alcoliche anche prima dell'inizio del turno di lavoro;
- Durante la pausa pranzo e in generale nelle pause di lavoro è proibita l'assunzione di alcolici in quanto può poi comportare una alcolemia diversa da zero durante le ore di lavoro.

In azienda vi è il divieto di somministrare e di assumere bevande alcoliche e superalcoliche durante l'orario lavorativo.

Il datore di lavoro oltre ad informare il medico competente delle specifiche mansioni, ha provveduto a:

- ÷ informare tutti gli addetti interessati sul divieto di assumere sostanze alcoliche e/o superalcoliche durante l'orario di lavoro;
- ÷ visionare tramite controlli visivi effettuati direttamente da lui o da parte del capo reparto lo stato del lavoratore;
- ÷ effettuazione di apposito alcol test effettuato da parte del medico competente.

Se un lavoratore viene riscontrato positivo all'alcol test, non significa che è alcolodipendente ma, avendo infranto il divieto e potendo costituire un rischio per se stesso e per gli altri, deve essere allontanato immediatamente dalla mansione a rischio, per il tempo necessario a metabolizzare completamente l'alcol.

Ribadiamo il concetto importante di assunzione anche di modiche quantità di alcol, vietate dalla legge per questi lavoratori.

Non parliamo necessariamente di un lavoratore che si presenti in evidente stato di ebbrezza sul lavoro: in questi casi non è indispensabile che il medico competente (che non sempre è presente in azienda o attivabile in breve tempo) effettui il test, perché il datore di lavoro stesso (o il caporeparto), a suo insindacabile giudizio, ha la possibilità e il dovere di allontanare il lavoratore dalla mansione a rischio per sé o per gli altri, ne' più e ne' meno come farebbe (e deve fare) in qualsiasi caso un lavoratore, anche per un "normale" malessere indipendente dall'uso di alcol o di altre sostanze, non appaia in grado di assolvere in sicurezza ai suoi compiti.

Ciò è espressamente previsto dall'art. 18 comma 1 lettera c del Testo Unico.

In caso di positività all'uso di alcolici (anche minime quantità) durante il turno di lavoro, il datore di lavoro se crede oltre ad allontanare il trasgressore, può applicare le sanzioni previste dalla legge 125/01 e quelle previste dal D.Lgs. 81/08 per inosservanza delle disposizioni aziendali, oltre a stabilire autonomamente sanzioni disciplinari.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Ad oggi non risulta siano stati riscontrati trasgressori a tali regole, pertanto il datore di lavoro non ha avuto l'esigenza di prevedere sanzioni disciplinari.

Per quanto riguarda le altre mansioni per le quali la normativa non prevede esplicitamente un divieto, stante il divieto di somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcoliche nell'interno dell'azienda (Allegato IV, punto 1.11.3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) si riporta la procedura per nel caso in cui l'addetto manifesti condizione di malessere o di alterazione psicofisica:

1) Impedire che operi all'interno dell'azienda, e pertanto:

- ÷ Non farlo lavorare
- ÷ Non permettere che usi la propria auto
- ÷ Farlo riposare in un luogo adeguato
- ÷ Avvisare il i superiori

2) Se il soggetto sta male, attivare il Servizio di Primo Soccorso Aziendale, il quale provvederà a:

- ÷ Accompagnarlo a casa
- ÷ Chiamare il 118

3) Se il soggetto è agitato e violento, attivare le forze dell'ordine.

Infine tutti i lavoratori sono informati:

- ÷ circa le procedure aziendali di verifica: chi sono le persone formalmente incaricate di vigilare sul rispetto del divieto di assunzione di alcol durante l'attività; come avvengono le procedure di verifica; quali sono le conseguenze di comportamenti in contrasto con la normativa sull'alcol;
- ÷ sui programmi terapeutici e di riabilitazione per i lavoratori affetti da patologie alcol correlate.

VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DA ASSUNZIONE DI SOSTANZE STUPEFACENTI E/O PSICOTROPE

La materia è regolamentata, in via generale, dal "Testo unico sugli stupefacenti" e, in via specifica, dalla Delibera n. 868 del 27/10/2008 con la quale la Regione Toscana ha recepito le Intese sancite in sede di Conferenza Unificata (30/10/2007) nonché in sede di Conferenza Permanente (18/09/2008) fra Stato e Regioni.

La suddetta delibera prevede l'attivazione degli accertamenti volti a verificare l'assenza di assunzione di sostanze stupefacenti per le mansioni indicate nell'allegato I del provvedimento del 30/10/2007 (Repertorio 99/CU).

Relativamente alle attività svolte dalla ditta tali accertamenti devono essere effettuati a coloro i quali svolgono le seguenti mansioni:

- Magazziniere
- Legale Rappresentante

in quanto:

- 8p addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;

L'effettuazione dei controlli è stata demandata al medico competente che è stato informato dei nominativi dei soggetti obbligati.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

PROCEDURE PREVISTE DALL'AZIENDA PER L'UTILIZZO DEL CARRELLO ELEVATORE.

Di seguito sono riportate le procedure previste dall'Azienda per l'utilizzo del carrello elevatore.

Prima di iniziare il servizio:

- Provvedere alla pulizia del carrello ed alla lubrificazione periodica delle varie sue parti nei casi in cui quest'ultimo compito sia affidato al carrellista.
- Liberare il carrello da qualunque oggetto o materiale non essenziale al suo servizio.
- Verificare lo stato del rivestimento in gomma delle ruote e togliere eventuali schegge metalliche tramite idoneo attrezzo (pinze, cacciavite, ecc.) d'altro genere che vi fossero rimaste incastrate. Se si tratta di pneumatici, controllare la pressione dell'aria.
- Controllare lo stato di conservazione delle catene o funi del dispositivo di sollevamento e del relativo fine corsa.
- Controllare il gioco dello sterzo.
- Controllare il perfetto funzionamento dei movimenti idraulici.

Durante l'utilizzo del mezzo

- Utilizzare correttamente i presidi antiribaltamento di cui è dotato il carrello elevatore.
- Durante il trasporto tenere il carico il più basso possibile e nella giusta posizione.
- Circolare sempre con le forche cariche o scariche, a circa 20 cm dal pavimento.
- Controllare la luce libera dei passaggi quando si viaggia con carichi fuori del normale (alti od ingombranti).
- Fare la massima attenzione a non urtare col carrello o col relativo carico contro stive di materiali, colonne, macchinari (specie quelli elettrici), e a non investire persone.
- Adoperare la segnalazione acustica quando è necessario.
- Rallentare e suonare ogni qualvolta ci si avvicini a vani d'ingresso, ad angoli ciechi, ad incroci, ecc.
- Avvertire in tempo i pedoni che si trovassero sul percorso, in modo che possano mettersi da parte.
- Non abusare della segnalazione acustica.
- Dare la segnalazione con ripetuti brevi colpi, anziché con un unico lungo suono.
- Nel manovrare il carrello bisogna evitare partenze, frenate e sterzate brusche perché si danneggerebbero gli organi di trasmissione del carrello e si rischierebbe di far succedere qualche incidente (rovesciamento del carico e del carrello).
- Il carrello non deve essere impiegato né per spingere o trainare carichi di alcuna natura, né per urtare contro cose allo scopo di spostarle, né per trainare o spingere carri o vagoni troppo pesanti, ecc.
- Mentre si solleva il carico si devono fare allontanare le persone vicine.
- Nessuno deve sostare o passare sotto il carico, né trattenersi nelle immediate vicinanze durante il sollevamento di esso.
- Avere la massima cura quando si accatosta il materiale.
- A carrello fermo, e mantenendo le guide di sollevamento inclinate all'indietro, sollevare il carico alla necessaria altezza (cioè leggermente più in alto del livello di deposito);
- Avanzare lentamente con il carrello fino a che il carico si trovi esattamente sopra l'area d'accatastamento; quindi fermare il carrello ed azionare il freno a mano;
- Addrizzare le guide e depositare lentamente il carico, liberando le forche da ogni contatto, con il «pallet» o con il contenitore (se necessario per agevolare la posa del carico, inclinare leggermente in avanti le guide);
- Liberare il freno a mano ed effettuare lentamente la retromarcia;
- Fare attenzione a non deteriorare i carichi sottostanti urtandoli durante le manovre di accatastamento oppure schiacciandoli sotto un carico troppo pesante o male equilibrato;
- Non inclinare mai in avanti le guide prima di essere esattamente sopra l'area di deposito.

Al termine del servizio

- Ricoverare il carrello nel luogo designato.
- Abbassare l'apparecchio di sollevamento.
- Spegner il motore o portare a zero il «controller» ed asportare le chiavette o spina per l'avviamento. Per i carrelli a gas prima di spegnere il motore occorre chiudere lentamente le valvole di erogazione e lasciare in marcia il motore fino ad esaurimento del gas residuo in tubazione.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- Bloccare il freno.
- Controllare che non vi siano perdite di carburante o di olio.
- Segnalare al titolare eventuali deficienze del carrello

Per quanto riguarda la ricarica del carrello elevatore elettrico, è necessario:

- Scollegare il cavo di alimentazione in prossimità della batteria solo in assenza di corrente (quindi a carrello spento)
- Non poggiare attrezzi in metallo sulla parte superiore della batteria (per evitare cortocircuiti)
- Non aprire la batteria vicino a fonti di calore
- Usare i dispositivi di protezione individuali (guanti, occhiali, scarpe con suola in gomma, etc...)
- Porre particolare attenzione nella fase di rabbocco della batteria⁴,
- L'elettrolito deve essere mantenuto ai livelli raccomandati e la batteria deve essere conservata pulita e asciutta
- Aggiungere acqua distillata prima della fase di ricarica, e ad intervalli regolari per portare il livello dell'elettrolito al di sopra delle piastre, e chiudere saldamente i tappi onde evitare la fuoriuscita di acido
- Non interrompere la ricarica della batteria fino a completamento del ciclo di ricarica

⁴ L'acido contenuto (elettrolito), può causare gravi lesioni agli occhi. In caso di avvenuto contatto risciacquare in modo abbondante gli occhi con acqua fredda per circa 5 minuti e, poi, recarsi in ospedale.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

ELENCO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI) IN DOTAZIONE AGLI ADDETTI.

I criteri di individuazione e d'uso seguiti dall'Azienda sono quelli indicati nell'allegato VIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

In ogni caso viene valutato costantemente il grado di adeguatezza dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) prescelti, verificando e tenendo aggiornato uno specifico elenco che riportiamo di seguito.

Sono stati valutati i dispositivi di protezione individuali, DPI, normalmente utilizzati dai lavoratori per verificare se rispondono alle esigenze di protezione dai rischi residui individuati con il processo di analisi. Per lo svolgimento della normale attività, per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori l'Azienda utilizza anche dei dispositivi di protezione individuale, DPI.

I DPI in dotazione ai lavoratori, dotati di marcatura CE, sono riportati nella tabella che segue.

DPI previsti	Quando impiegare i DPI	Modalità di conservazione
Guanti	Durante la movimentazione manuale dei carichi	Armadietto in spogliatoio aziendale
Scarpe antinfortunistiche	Indossati per tutto il tempo di permanenza in azienda	Armadietto in spogliatoio aziendale
Cuffia per capelli	Indossati presso i macchinari dove vige il rischio di impigliamento	Armadietto in spogliatoio aziendale
Inserto auricolare antirumore	Vedi relazione fonometrica	Armadietto in spogliatoio aziendale
Occhiali per la protezione degli occhi	Durante le operazioni di pulizia e durante la fase di sversamento del liquido di ensimaggio o di lubrificazione macchinari nei rispettivi recipienti	Armadietto in spogliatoio aziendale
Occhiali per la protezione da rilascio accidentale di acido solforico da accumulatori al piombo.	Durante il rabboccamento degli accumulatori del carrello elettrico	Armadietto in spogliatoio aziendale
Guanti per la protezione da rilascio accidentale di acido solforico da accumulatori al piombo.	Durante il rabboccamento degli accumulatori del carrello elettrico	Armadietto in spogliatoio aziendale
Maschera antipolvere sigla P2	Durante le operazioni di pulizia	Armadietto in spogliatoio aziendale
Grembiule con pettorina in cuoio	Durante l'apertura dei colli di materie prime	Armadietto in prossimità postazione lavoro
Visiera	Durante l'apertura dei colli di materie prime	Armadietto in prossimità postazione lavoro
Guanti a protezione dell'avambraccio	Durante l'apertura dei colli di materie prime	Armadietto in prossimità postazione lavoro

Tabella 4 - Elenco DPI

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

All'atto della consegna il lavoratore viene informato sulle operazioni che ne richiedono l'impiego, sul corretto uso, sulle modalità di manutenzione, conservazione e sostituzione.

La manutenzione e la durata di ogni DPI sono indicati sul manuale in dotazione a ciascun DPI, a cui si rimanda per l'analisi specifica.

È istituito il registro della consegna dei D.P.I.

Sono stati valutati i dispositivi di protezione individuali normalmente utilizzati dai lavoratori per verificare se rispondono alle esigenze di protezione dai rischi residui individuati con il processo di analisi.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

CONTENUTO MINIMO CASSETTA PRONTO SOCCORSO.

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

PIANO DI MIGLIORAMENTO

Misure di miglioramento da adottare	Incaricati della realizzazione	Data di attuazione delle misure di miglioramento
Rendere maggiormente fruibili le vie di circolazione interne, anche migliorando lo stoccaggio dei materiali ed eliminando quelli superflui	Datore di lavoro	31/12/2021
Ampliare le vie di circolazione interne	Datore di lavoro	31/12/2021
Modificare la posizione degli estintori, integrandoli nelle zone di maggior permanenza degli addetti	Datore di lavoro	31/07/2021
Sostituire i carrellini su ruote per trasporto casse filati più vecchi presenti in azienda, e migliorare la manutenzione dei più recenti	Datore di lavoro	31/07/2021
Verificare la fattibilità di sostituire i vasi su ruote presenti in azienda con altri con fondale regolabile.	Datore di lavoro	31/12/2021
Verificare il confort climatico interno, eventualmente installando un impianto di aerazione forzato, che migliori l'aerazione naturale già presente in azienda.	Datore di lavoro	31/12/2021
Pur nelle difficoltà di carenza di personale (ogni turno vede un'unica addetta per reparto), verranno studiate misure organizzative, procedurali e tecniche, per ridurre ulteriormente il rischio di sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.	Datore di lavoro	31/12/2021

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 1 – Valutazione dei rischi residui

La valutazione dei rischi è il processo logico che identifica gli elementi critici, dovuti alle attività svolte stimandone il possibile danno alle persone e la probabilità che accada.

Il rischio, infatti, è teoricamente definibile come funzione della probabilità di accadimento di un certo evento e la dimensione delle conseguenze negative dello stesso

$$R = [P \times D]$$

Dove:

R = rischio	Probabilità che un evento dannoso per la salute possa accadere
P = probabilità	Frequenza presunta di accadimento dell'evento considerato
D = danno	Gravità dell'evento in termini di danno alle persone

PROBABILITÀ

	Probabilità	Definizione
1	Improbabile	Non sono noti episodi già verificati, e/o il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, e/o il verificarsi del danno susciterebbe incredulità in azienda
2	Poco probabile	Sono noti rari episodi già verificati, e/o il danno può verificarsi solo in circostanze particolari il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa in azienda
3	Probabile	E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, e/o il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, e/o il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa in azienda
4	Molto probabile	Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, e/o il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, e/o diretta il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa in azienda

DANNO

	Gravità	Definizione
1	Lieve	Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	Significativo	Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.
4	Gravissimo	Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali. Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.

Il rischio R è dato dal prodotto tra P (Probabilità) e D (Danno), secondo i valori della tabella seguente.

		Probabilità			
		1	2	3	4
D a n n o	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Pertanto dai criteri adottati ne consegue che:

Valori di rischio (R)	Classificazione per la sicurezza	Classificazione per la sicurezza
$1 \leq R \leq 2$	Rischio basso	È necessario il mantenimento e il monitoraggio degli interventi già adottati, ma non si ravvisa la necessità di azioni correttive: le misure di prevenzione e protezione in atto si possono ritenere sufficienti.
$3 \leq R \leq 4$	Rischio medio	È indispensabile il mantenimento e il monitoraggio degli interventi già adottati. Eventuali indicazioni di azioni correttive programmabili nel medio/lungo periodo
$6 \leq R \leq 9$	Rischio alto	Sono necessari sia il perfezionamento degli interventi già adottati sia azioni correttive da programmare nel breve/medio periodo
$12 \leq R \leq 16$	Rischio molto alto	Attuare misure immediate di prevenzione e protezione dai rischi (nell'impossibilità: bloccare temporaneamente il processo produttivo). Identificare misure di miglioramento nel breve periodo ai fini della riduzione del livello di rischio

L'organizzazione ha deciso di ritenere significativi gli aspetti con un punteggio pari o superiore a 6; sulla base di tali aspetti verranno individuati gli obiettivi e le misure di miglioramento.

Nel paragrafo "programma di attuazione delle misure di prevenzione e protezione" sono indicati:

- il termine di realizzazione della misura di prevenzione e protezione di miglioramento;
- il soggetto preposto all'attuazione della misura di prevenzione e protezione di miglioramento.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 2 – Addetti e mansioni

Cognome e nome	Qualifica	Mansione
Bujar Aliu	Legale Rappresentante	Responsabile produzione e magazzino e rapporti commerciali
Aliu Mide	Dipendente	Addetta filo-torcitoi
Azam Muhammad Suleman	Dipendente	Addetto alla preparazione filatura
Mennini Marcello	Dipendente	Addetto preparazione filatura e filo-torcitoi
Merja Alfred	Dipendente	Addetto filo torcitoi
Nazir Atif	Dipendente	Addetto preparazione filatura
Pieralli Monica	Dipendente	Addetta amministrazione
Raza Waqas	Dipendente	Addetto preparazione filati
Tuda Zana	Dipendente	Addetta filo-torcitoi
Xheleshi Agim	Dipendente	Addetto magazzino

Tabella 5: Elenco degli addetti

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 3 – Addetti ai videoterminali

La normativa attuale, integrata e modificata dalle Linee Guida contenute nel D.M. 2 ottobre 2000, definisce come lavoratore a videoterminale colui che “utilizza un’attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali”. Tale definizione è stata ripresa dall’art. 174 del D.Lgs. 81/08.

A tali lavoratori il datore di lavoro deve garantire i diritti stabiliti dal Titolo VII del D.Lgs. 81/08 in termini di postazione di lavoro e sorveglianza sanitaria.

I VDT, quasi esclusivamente personal computer, sono utilizzati, in Azienda, praticamente in tutte le attività d’ufficio, prevalentemente da personale impiegatizio, in questi casi, comunque, l’attività con uso di videoterminale viene espletata all’interno dei locali appositamente adibiti ad ufficio.

Per i lavoratori è stata prima effettuata una valutazione sull’effettivo raggiungimento delle 20 ore complessive settimanali nell’uso del videoterminale, verificando che, l’addetta con mansioni amministrative in azienda è una ed ha un contratto di lavoro part-time di tre ore giornaliere, di conseguenza non raggiungendo le 20 ore lavorative, non può essere considerata addetta ai videoterminali, inoltre ha tra le varie mansioni quella di predisposizione di documenti fiscali aziendali, contatti con clienti e fornitori, di conseguenza pur lavorando anche al videoterminale.

Ciò detto si è comunque proceduto ad analizzare le postazioni munite di videoterminale, in previsione di future riorganizzazioni del personale.

I posti di lavoro muniti di videoterminale, presenti nei vari locali sono stati esaminati con particolare riguardo a:

- a) aspetti ambientali riferiti al locale: identificazione, numero occupanti, collocazione posti di lavoro, fonti di illuminazione naturale ed artificiale, fonti di condizionamento/riscaldamento dell’aria, caratteristiche del sistema di riscaldamento, caratteristiche delle luci artificiali, caratteristiche di riflessione delle pareti, presenza di possibili fonti di rumore.
- b) caratteristiche del lavoro svolto presso il posto a VDT: mediante interviste agli stessi operatori sono state verificate le ore di lavoro giornaliere con VDT e la presenza di compiti complementari con impegno visivo ravvicinato
- c) giudizi soggettivi dei lavoratori circa l’ambiente, il posto ed il contenuto del lavoro, nello specifico sono state effettuate interviste relativamente a:
 - qualità dell’aria
 - qualità delle condizioni climatiche
 - qualità dell’illuminazione e presenza di riflessi
 - qualità dei caratteri del monitor
 - accettabilità delle condizioni di rumore
 - spazio di lavoro
 - necessità di accessori

anche se, non vi sono problemi significativi in termini di comfort.

- d) Aspetti strutturali di ogni singolo posto di lavoro presente nel locale:

Postazioni di lavoro: attrezzature informatiche presenti e operatori addetti

Aspetti di illuminazione: posizione del monitor rispetto alle finestre ed alle fonti di illuminazione artificiale, schermatura delle finestre, caratteristiche di riflessione del piano di lavoro,

Monitor: regolabilità di luminosità e contrasto, regolabilità spaziale, distanza media occhi – monitor

Tavolo: caratteristiche dimensionali e di regolabilità (altezza terra, larghezza, profondità, spazio per arti inferiori)

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

L’IMPRESA SERVICE S.r.l. - Sede legale: Prato, via Dino Saccenti, 19/21 - Sede operativa: Prato, viale Montegrappa 138

P. IVA: 01814270979 - C.F.: 04586570485 - Tel.: 0574 51771 - Fax: 0574 5177854 - E-mail: limpresaservice@prato.confartigianato.it

Tastiera: caratteristiche intrinseche, possibilità di spazio antistante per supporto agli arti superiori

Sedile: stabilità e regolabilità (del piano e dello schienale), altezza dello schienale, caratteristiche di imbottitura e di rivestimento

Accessori: presenza (o necessità di presenza) di leggio, sostegno separato per monitor, poggipiedi, lampada da tavolo.

Analisi del lavoro al videoterminale

Gli uffici delle attività svolte nello stabilimento hanno tutti in comune le caratteristiche di seguito riportate.

Fattori di rischio a videoterminale. Ambiente di lavoro

Fattore esaminato	Caratteristiche rilevate
<p>Aspetti ambientali del locale</p> <ul style="list-style-type: none"> o collocazione posti di lavoro fonti di illuminazione naturale ed artificiale o fonti di condizionamento e riscaldamento dell'aria o caratteristiche del sistema di riscaldamento o caratteristiche delle luci artificiali (tipo, schermatura, modularità, ecc.) o caratteristiche di riflessione delle pareti o presenza di possibili fonti di rumore. 	<p>Presso lo stabilimento la postazione al videoterminale sono collocate presso gli l'ufficio aziendale, a disposizione dell'addetta all'amministrazione aziendale.</p> <p>Tutte le postazioni di lavoro munite di videotermini presenti nelle sedi dell'Azienda sono dotate sia di illuminazione artificiale che di illuminazione naturale.</p> <p>Gli uffici hanno una o più finestre con possibilità di schermatura dalla luce diretta tramite accorgimenti vari (tende "alla veneziana" o pellicole in grado di schermare la radiazione solare). In questo modo, anche quando è impedita, per motivi strutturali, la collocazione del videoterminale lateralmente rispetto alla finestra, (anche se non è il caso dell'ufficio aziendale) è possibile la regolazione del livello di illuminazione. Pertanto è sempre possibile riuscire ad avere un'illuminazione ambientale simile e coerente con l'illuminazione degli schermi. Il sistema di illuminazione consente varie regolazioni e, in automatico, modifica autonomamente il grado di illuminazione a seconda di quella naturale)</p> <p>Le pareti sono chiare, non riflettenti.</p>
<p>Caratteristiche del lavoro svolto presso il posto a VDT</p>	<p>Vengono svolte varie attività, quali, ad esempio, inserimento dati, elaborazioni di testi, gestione amministrativa, oltre alle attività di ricerca e sviluppo che comprendono la progettazione al computer dei componenti da produrre.</p> <p>Quando possibile l'attività al videoterminale è alternata con altre mansioni, comunque tipiche dell'ufficio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telefonate - spedizione fax - archiviazione - etc.
<p>Giudizi soggettivi dei lavoratori circa l'ambiente, il posto ed il contenuto del lavoro</p>	<p>Il giudizio dei lavoratori è stato generalmente positivo e di generale gradimento anche in considerazione degli ampi spazi disponibili per ogni postazione.</p>

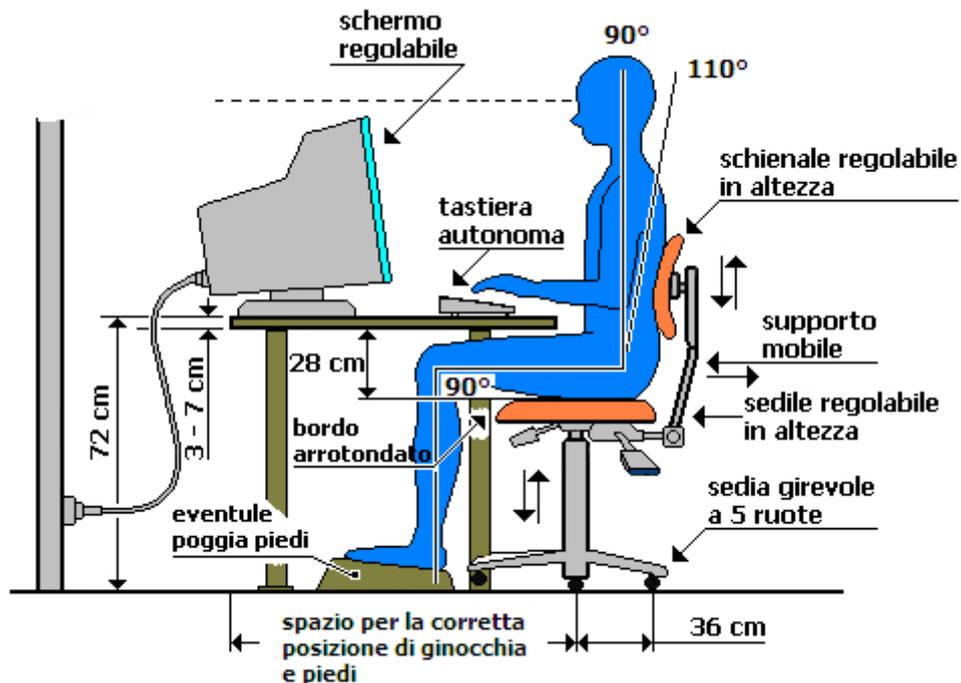
Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Fattori di rischio a videoterminale. Postazione di lavoro

Fattore esaminato	Caratteristiche rilevate
Aspetti strutturali di ogni singolo posto di lavoro presente nel locale <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspetti di illuminazione ○ Monitor ○ Tastiera ○ Sedile ○ Tavolo ○ Accessori 	<p>Per quanto riguarda il monitor, la tastiera ed il sedile, le postazioni hanno tutte le stesse caratteristiche:</p> <p>Monitor regolabile e collocato ad altezza appropriata, e quasi esclusivamente con tecnologia LCD con maggiore comfort per il posizionamento sulla scrivania; possibilità di regolazione del contrasto/illuminazione; possibilità di posizionamento in più punti della scrivania.</p> <p>Tastiera dissociata e riposizionabile con possibilità di appoggio degli avambracci (i tavoli sono sufficientemente profondi).</p> <p>Tutte le sedie in dotazione sono uguali: a cinque razze e regolabili in altezza, con schienale regolabile in altezza ed in inclinazione, imbottitura semirigida e traspirante.</p> <p>I tavoli sono di tipologie simili. Quelli relativi alle postazioni più utilizzate sono ampi, di colore chiaro, superficie opaca, ed altezza del piano di lavoro pari ad almeno poco più di 70 cm.</p> <p>Le postazioni dotate di stampante sono attrezzate in modo che la stampante non limiti lo spazio e non interferisca con l'attività.</p> <p>Accessori: non sono ritenuti necessari particolari accessori.</p> <p>Tutte le postazioni hanno la possibilità e gli spazi per organizzare al meglio l'attività lavorativa.</p>

Postazione di lavoro

Le condizioni ambientali non sono sufficienti a garantire il comfort e ad evitare disturbi per gli addetti al videoterminale. E' opportuno scegliere la collocazione delle attrezzature (video, tastiera, mouse, foglio, stampante), la dimensione degli spazi e le caratteristiche degli arredi in funzione del tipo di attività lavorativa prevista e in funzione delle caratteristiche fisiche dello specifico lavoratore. Anche nel caso di lavoratori che non utilizzano i videoterminali in modo sistematico e abituale per venti ore settimanali, e quindi non soggetti alle attenzioni contemplate dalla legge, è utile comunque tener presenti alcune raccomandazioni. A tal proposito di seguito alleghiamo un'immagine nel quale vengono evidenziati gli aspetti principali per garantire una corretta organizzazione del lavoro.



Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 4 – Valutazione Rischi di esposizione a vibrazioni

La valutazione è stata effettuata in ottemperanza all'obbligo del datore di lavoro di valutare tutti i rischi, così come previsto dall'art. 17, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e di elaborare lo specifico documento redatto a conclusione della valutazione, i cui contenuti minimi sono riportati nell'art. 28, comma 2 del D.Lgs. 81/08.

In particolare l'art.181 del D.Lgs. 81/08 prevede la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici in modo da identificare ed adottare le opportune misure di prevenzione e protezione.

Fra gli agenti fisici da valutare l'art.180 del D.Lgs. 81/08 comprende le vibrazioni: dato che il datore di lavoro ha fondatamente ritenuto che la natura e l'entità dei rischi connessi con le vibrazioni meccaniche rendono necessaria una valutazione maggiormente dettagliata delle stesse, anche se limitatamente al rischio di esposizione a vibrazioni per il corpo intero dovute all'utilizzo dei carrelli elevatori presenti in azienda, è stata perciò effettuata una valutazione dettagliata dell'esposizione degli addetti a vibrazioni sulla base di banche dati, dati dei costruttori di attrezzature e, nel caso non fossero disponibili, misure dirette.

Livelli di riferimento e riduzione del rischio

L'art.201 del Decreto Legislativo 81/08, prescrive i valori limite di esposizione ed i valori di azione all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, prevede i seguenti valori di esposizione:

Tabella 6 – Livelli di riferimento per esposizione a vibrazioni

Vibrazioni trasmesse	Valore di azione ¹ (VdA)	Valore di limite di esposizione su brevi periodi ² (VdAbp)	Valore limite di esposizione ¹ (VLE)
Mano – braccio (HAV)	2,5 m/s ²	20,0 m/s ²	5,0 m/s ²
Intero corpo (WBV)	0,5 m/s ²	1,5 m/s ²	1,0 m/s ²

I livelli di esposizione degli addetti sono stati determinati verificando:

- la parte del corpo interessata dalle vibrazioni;
- i livelli di vibrazioni delle varie attrezzature desunti, se disponibili, dalla banca dati ISPESL e/o da quanto dichiarato dai costruttori sui libretti, oppure attraverso misurazioni dirette;
- i tempi di impiego delle attrezzature vibranti.

Nel caso specifico in azienda non si utilizzano utensili manuali che producono vibrazioni al sistema mano – braccio, pertanto ci si è limitati ad effettuare la valutazione del rischio di esposizione a vibrazioni al corpo intero, specificatamente in riferimento ai due carrelli elevatori presenti, mentre si è ritenuto

Livelli di vibrazione trasmesse all'intero corpo

L'esposizione degli addetti a vibrazione al corpo intero è dovuta alle operazioni di movimentazione dei carichi con il carrello elevatore.

Nella Tabella 7 sono riportati i livelli di vibrazioni a carico del corpo intero del carrello elevatore desunti dal libretto di uso e manutenzione.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Tabella 7 – Livelli di vibrazioni emesse a carico del corpo intero

TIPO ATTREZZO	MARCA	MODELLO	Livello di vibrazione m/s ²	FONTE
Carrello elevatore	CAT	EP 15 PNT	0.9	Libretto uso

In riferimento alla Tabella 7, si fa presente che, per brevi periodi (1 minuto), nessuna delle attrezzature espone i lavoratori ad un livello superiore al valore limite di esposizione per brevi periodi.

Livelli di esposizione

Nella tabella successiva, sono riportati i livelli di esposizione a vibrazioni, normalizzati ad un periodo di riferimento di 8 ore.

Il tempo di esposizione riportato si riferisce solo all'utilizzo dell'attrezzatura vibrante: la restante quota parte del tempo lavorativo è impiegato in lavorazioni manuali o con attrezzature non vibranti.

L'uso del carrello elevatore fatto dal magazziniere e/o dal legale rappresentante dell'attività non è costante ma occasionale, in base alle necessità specifiche del lavoro, e di breve durata.

Di seguito la stima del tempo di utilizzo e il calcolo del livello di esposizione a vibrazioni per il corpo intero.

Tipo attrezzo	Marca	Modello	Livelli vibraz. corretti m/s ²	Tempo di esposizione min
Carrello Elevatore	CAT	EP 15 PNT	0,90	60
			Livello di esposizione (m/s²) =	0,32

Risultati della valutazione

Di seguito è riportata una tabella riepilogativa, dove sono indicate le varie classi di rischio in base all'esposizione personale giornaliera. Tali classi di rischio sono quindi utilizzate nella tabella conclusiva, dove è riportato l'elenco del personale esposto a vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Tabella 8 – WBV: definizione delle classi di rischio

CLASSI DI RISCHIO	DEFINIZIONE
0	Esposizione personale giornaliera, normalizzato ad un periodo di riferimento di 8 ore, inferiore a 0,5 m/s ²
1	Esposizione personale giornaliera, normalizzato ad un periodo di riferimento di 8 ore, compresa fra 0,5 m/s ² e 1,0 m/s ²
2	Esposizione personale giornaliera, normalizzato ad un periodo di riferimento di 8 ore, superiore 1,0 m/s ² e superiore a 1,5 m/s ² su brevi periodi

Obblighi secondo il livello di esposizione

A seguito della valutazione dell'esposizione personale a vibrazioni è risultato che durante le lavorazioni con l'utilizzo del carrello elevatore, non sono superati i livelli di azione per il sistema corpo intero.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Comunque l'Azienda, ha deciso comunque di continuare ad adottare le misure di generali di prevenzione del rischio, come definite dall'art.15 del D.Lgs. 81/08e di effettuare:

- regolare manutenzione degli elementi in cui deterioramento ed usura possono provocare comunque vibrazioni;
- verifica dello stato di efficienza ai fini del contenimento delle vibrazioni prodotte;
- formazione ed informazione dei lavoratori circa il significato della presente relazione, l'uso e la manutenzione delle attrezzature vibranti.
- nel caso di nuova assunzione, verrà effettuata specifica formazione ed informazione dell'addetto riguardo al rischio di esposizione a vibrazioni;
- prevedere l'utilizzo del carrello elevatore da parte di più lavoratori, in modo da consentire di abbassare il livello di esposizione di ciascuno.

Piano per la riduzione dell'esposizione

Dato il non superamento dei valori di azione, non è previsto alcun piano specifico per la riduzione dell'esposizione.

Elenco del personale esposto a vibrazioni trasmesse al corpo intero

Di seguito è riportata l'elenco riassuntivo del personale esposto a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, con la relativa classe di rischio di appartenenza.

Tabella 9 – WBV: Elenco del personale esposto a vibrazioni trasmesse al sistema corpo intero

Cognome e nome	Qualifica	Classe rischio
Bujar Aliu	Legale Rappresentante	0
Aliu Mide	Dipendente	Non esposta
Azam Muhammad Suleman	Dipendente	Non esposto
Mennini Marcello	Dipendente	Non esposto
Merja Alfred	Dipendente	Non esposto
Nazir Atif	Dipendente	Non esposto
Pieralli Monica	Dipendente	Non esposta
Raza Waqas	Dipendente	Non esposta
Tuda Zana	Dipendente	Non esposta
Xheleshi Agim	Dipendente	0

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Periodicità della valutazione

La presente valutazione deve essere mantenuta aggiornata, e la redazione degli aggiornamenti deve essere formalizzata ogni qual volta intervengono variazioni significative nel ciclo di lavorazione, nel layout o nell'acquisto di nuove macchine o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Anche in caso non si verificassero le precedenti circostanze il comma 2 dell'art.181 del D.Lgs. 81/08, prevede un aggiornamento con cadenza almeno quadriennale, effettuata da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione, e pertanto entro aprile 2025.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 5 – Valutazione del Rischio da Campi ElettroMagnetici

La Direttiva 2013/35/UE è stata recepita con Decreto Legislativo 1 agosto 2016 n.159 che ha modificato ed integrato il Titolo VIII Capo IV del D.Lgs. 81/08.

In questa fase è stata effettuata una valutazione, preliminare e di massima, delle possibili situazioni di esposizione al suddetto fattore di rischio per i lavoratori, al fine di determinare l'esposizione potenziale e pertanto la necessità di ulteriori analisi e approfondimenti.

Criteri seguiti

Per la preparazione dell'analisi sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Preparazione della valutazione mediante raccolta delle informazioni su mansioni, modalità svolgimento attività ed attrezzature
- Individuazione degli apparecchi e luoghi di lavoro conformi a priori ai requisiti della direttiva: in questo caso, come già detto, è possibile fare riferimento alla procedura semplificata (Tabella 1 Norma CEI EN 50499). Ciò rappresenta una giustificazione del datore di lavoro secondo la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione maggiormente dettagliata: i rischi per la salute dei lavoratori interessati si reputano tali le cui esposizioni sono eguali o inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione in generale.
- Approfondimento per situazioni particolari, mediante:
 - ÷ Ricerca di informazioni sull'uso e sulla sicurezza rilasciate dai fabbricanti o dai distributori delle attrezzature
 - ÷ Ricerca di segnaletica specifica eventualmente installata sulle attrezzature
 - ÷ Ricerca di eventuali standard specifici per il posto di lavoro
 - ÷ Individuazione dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio
 - ÷ Eventuali misure o calcoli per valutare situazioni particolari.

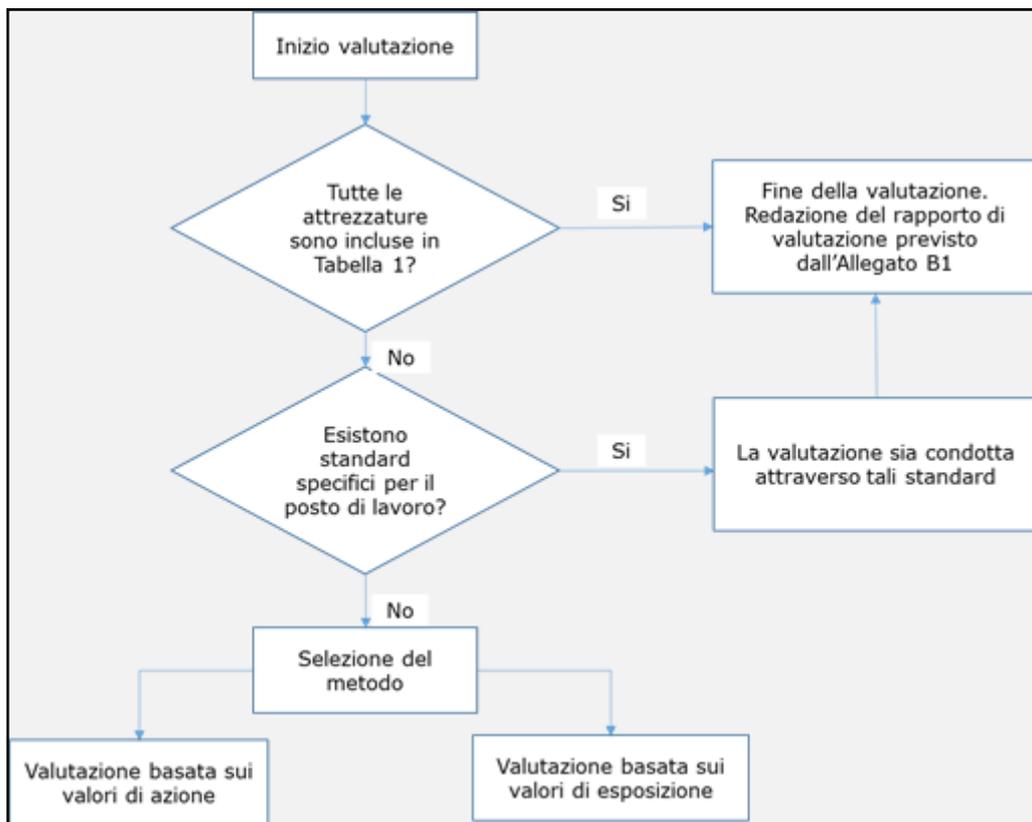


Figura 1 – Processo di valutazione (CEI EN 50499) riferito alle attrezzature e situazioni giustificabili

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Per quanto riguarda i lavoratori particolarmente sensibili al rischio da effetti acuti a campi elettromagnetici si riporta l'estratto della "Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/UE".

Lavoratori particolarmente a rischio	Esempi
Lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili attivi (Active Implanted Medical Devices, AIMD)	Stimolatori cardiaci, defibrillatori cardiaci, impianti cocleari, impianti nel tronco encefalico, protesi dell'orecchio interno, neurostimolatori, codificatori della retina, pompe impiantate per l'infusione di farmaci
Lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili passivi contenenti metallo	Protesi articolari, chiodi, piastre, viti, clip chirurgiche, clip per aneurisma, stent, protesi valvolari cardiache, anelli per annuloplastica, impianti contraccettivi metallici e tipi di dispositivi medici impiantabili attivi
Lavoratori portatori di dispositivi medici indossati sul corpo	Pompe esterne per infusione di ormoni
Lavoratrici in gravidanza	

Tabella 10 – Lavoratori particolarmente a rischio ai sensi della direttiva relativa ai campi elettromagnetici

Sempre la stessa Guida elenca molte attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni ed indica la necessità o meno di effettuare una valutazione per:

- i lavoratori con dispositivi impiantabili attivi
- altri lavoratori particolarmente a rischio
- lavoratori non particolarmente a rischio

In particolare le voci della tabella 3.2 della Guida (il cui estratto è riportato di seguito) si basano sulla possibilità che in una situazione si verifichino intensità di campo superiori ai livelli di riferimento indicati nella raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio e, in caso affermativo, sulla possibilità che tali campi siano molto localizzati.

Se un luogo di lavoro presenta solo le situazioni elencate nella tabella 3.2 che riportano un «No» in tutte le colonne pertinenti, in genere non è necessario effettuare una valutazione specifica dei campi elettromagnetici. Sarà tuttavia necessario effettuare una valutazione generale dei rischi conformemente alle prescrizioni della direttiva quadro e i datori di lavoro dovranno tener conto dei mutamenti di circostanze.

Pertanto, analizzando le categorie indicate nella tabella 3.2 della Guida ("Prescrizioni per le valutazioni specifiche dei campi elettromagnetici relative ad attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni"), si può considerare il rischio accettabile per coloro che operano in ufficio.

Anche per coloro che operano presso i macchinari tessili, fra le attrezzature rientranti nella tabella suddetta, si configurano i carrelli elevatori: anche in questo caso dunque il rischio risulta accettabile.

Nominativo	Fase di lavoro	Valutazione del rischio
Bujar Aliu	Gestione azienda	Accettabile
Pieralli Monica	Amministrazione	Accettabile
Mennini Marcello	Controllo produzione	Accettabile
Xheleshi Agim	Magazziniere	Accettabile
Azam Muhammad Suleman	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Nazir Atif	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Raza Waqas	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Merja Alfred	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Aliu Mide	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Tuda Zana	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile

Tabella 11 – Caratterizzazione del rischio conseguente al rischio di esposizione a campi elettromagnetici

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Tipo di apparecchiatura o luogo di lavoro	Valutazione richiesta per i		
	Lavoratori non particolarmente a rischio ¹	Lavoratori particolarmente a rischio (esclusi quelli con dispositivi impiantabili attivi) ²	Lavoratori con dispositivi impiantabili attivi ³
	(1)	(2)	(3)
Comunicazioni senza filo			
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — utilizzo di	No	No	Si
Telefoni senza filo (comprese le stazioni base per telefoni senza filo DECT) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Telefoni cellulari — utilizzo di	No	No	Si
Telefoni cellulari — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — utilizzo di	No	No	Si
Dispositivi di comunicazione senza fili (per esempio Wi-Fi o Bluetooth) comprendenti punti di accesso per WLAN — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Ufficio			
Apparecchiature audiovisive (per esempio televisori, lettori DVD)	No	No	No
Apparecchiature audiovisive contenenti trasmettitori a radiofrequenza	No	No	Si
Apparecchiature di comunicazione e reti cablate	No	No	No
Computer e apparecchiature informatiche	No	No	No
Termoventilatori, elettrici	No	No	No
Ventilatori elettrici	No	No	No
Apparecchiature per ufficio (ad esempio fotocopiatrici, distruggidocumenti, aggraffatrici a funzionamento elettrico)	No	No	No
Telefoni (fissi) e fax	No	No	No
Infrastrutture (immobili e terreni)			
Sistemi di allarme	No	No	No
Antenne per stazioni base, all'interno della zona di esclusione destinata all'operatore	Si	Si	Si
Antenne per stazioni base, all'esterno della zona di esclusione destinata all'operatore	No	No	No
Utensili da giardino (a funzionamento elettrico) — utilizzo di	No	No	Si
Utensili da giardino (elettrici) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Apparecchi per il riscaldamento (elettrici) per il riscaldamento dell'ambiente	No	No	No
Apparecchi domestici e professionali, per esempio frigoriferi, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, forni, tostapane, forni a microonde, ferri da stiro, a condizione che non contengano dispositivi di trasmissione come WLAN, Bluetooth o telefoni cellulari	No	No	No
Apparecchi di illuminazione, per esempio illuminazione di interni e lampade da scrivania	No	No	No

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Apparecchi di illuminazione, attivati a radiofrequenza o a microonde	Si	Si	Si
Luoghi di lavoro accessibili al pubblico conformi ai livelli di riferimento indicati nella raccomandazione (1999/519/CE) del Consiglio	No	No	No
Sicurezza			
Sistemi di sorveglianza e identificazione a radio frequenza (RFID) di oggetti	No	No	Si
Cancellatori, per nastri o dischi rigidi	No	No	Si
Metal detector (rivelatore di metalli)	No	No	Si
Alimentazione elettrica			
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l'uno all'altro e con una corrente netta pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuito elettrico in cui i conduttori sono vicini l'uno all'altro e con una corrente netta superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Si	Si	Si
Circuiti elettrici all'interno di un impianto, con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuiti elettrici all'interno di un impianto, con corrente di fase nominale superiore a 100 A per un singolo circuito — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Si	Si	Si
Impianti elettrici con corrente di fase nominale superiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	Si	Si	Si
Impianti elettrici con corrente di fase nominale pari o inferiore a 100 A — compresi cavi elettrici, commutatori, trasformatori ecc. — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Generatori e generatori di emergenza — lavori con	No	No	Si
Inverter, compresi quelli su sistemi fotovoltaici	No	No	Si
Conduttore nudo aereo con tensione nominale inferiore a 100 kV o linea aerea inferiore a 150 kV, sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	No	No	No
Conduttore nudo aereo con tensione nominale superiore a 100 kV o linea aerea superiore a 150 kV (?), sopra il luogo di lavoro — esposizione a campi elettrici	Si	Si	Si
Conduttori nudi aerei con qualsiasi tensione — esposizione a campi magnetici	No	No	No
Circuito a cavo sotterraneo o isolato, con qualsiasi tensione nominale — esposizione a campi elettrici	No	No	No
Turbine eoliche, lavori con	No	Si	Si
Industria leggera			
Procedimenti di saldatura ad arco manuali (compresi MIG, MAC, TIG), seguendo le buone prassi e senza avvolgere il filo attorno al corpo	No	No	Si
Caricabatterie industriali	No	No	Si

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Caricabatterie professionali di grandi dimensioni	No	No	Si
Apparecchiature per la verniciatura e il rivestimento	No	No	No
Attrezzature di controllo non contenenti trasmettitori radio	No	No	No
Apparecchiature per il trattamento corona delle superfici	No	No	Si
Riscaldamento elettrico	Si	Si	Si
Saldatura elettrica	Si	Si	Si
Apparecchiature per la verniciatura elettrostatica	No	Si	Si
Forni di riscaldamento a resistenza	No	No	Si
Pistole incollatrici (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Pistole incollatrici — utilizzo di	No	No	Si
Pistole ad aria calda (portatili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Pistole ad aria calda — utilizzo di	No	No	Si
Rampe idrauliche	No	No	No
Riscaldamento a induzione	Si	Si	Si
Sistemi di riscaldamento a induzione automatizzati, in cui la ricerca di guasti e la riparazione comportano la stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	No	Si	Si
Apparecchi di sigillatura a induzione	No	No	Si
Saldatura a induzione	Si	Si	Si
Macchine utensili (per esempio trapani a colonna, smerigliatrici, torni, fresatrici, seghe)	No	No	Si
Ispezione con particelle magnetiche (rilevazione di incrinature)	Si	Si	Si
Magnetizzatori/smagnetizzatori, industriali (compresi i cancellatori per nastri)	Si	Si	Si
Apparecchiature e strumenti di misura non contenenti trasmettitori radio	No	No	No
Riscaldamento ed essiccazione a microonde, nelle industrie del legno (essiccazione, plegatura e incollaggio del legno)	Si	Si	Si
Dispositivi al plasma a radiofrequenza (RF), compresi quelli per deposizione e polverizzazione catodica (<i>sputtering</i>) in vuoto	Si	Si	Si
Utensili (elettrici portatili e trasportabili per esempio trapani, levigatrici, seghe circolari e smerigliatrici angolari) — utilizzo di	No	No	Si
Utensili (elettrici portatili e trasportabili) — luoghi di lavoro contenenti	No	No	No
Sistemi di saldatura automatizzati, in cui la ricerca di guasti, la riparazione e la formazione comportano una stretta vicinanza con la sorgente del campo elettromagnetico	No	Si	Si
Saldatura a resistenza manuale (saldatura a punti, saldatura continua)	Si	Si	Si
Industria pesante			
Elettrolisi industriale	Si	Si	Si
Forni fusori ad arco	Si	Si	Si
Forni fusori a induzione (i forni di piccole dimensioni hanno in genere campi accessibili di frequenza più alta dei forni di grandi dimensioni)	Si	Si	Si
Edilizia			
Macchinari per cantieri (per esempio betoniere, vibratori, gru ecc.) — lavoro in stretta prossimità	No	No	Si
Asciugatura a microonde nell'industria edilizia	Si	Si	Si

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Settore medico			
Apparecchiature mediche senza impiego di campi elettromagnetici per diagnosi o terapie	No	No	No
Apparecchiature mediche con impiego di campi elettromagnetici per diagnosi e terapie (per esempio diatermia a onde corte, stimolazione magnetica transcranica)	Si	Si	Si
Trasporti			
Veicoli e impianti a motore — lavoro in stretta prossimità di motorini di avviamento, alternatori e sistemi di accensione	No	No	Si
Radar di controllo del traffico aereo, militari, meteorologici e a lungo raggio	Si	Si	Si
Treni e tram a trazione elettrica	Si	Si	Si
Varie			
Caricabatterie, ad accoppiamento induttivo o di prossimità	No	No	Si
Caricabatterie, ad accoppiamento non induttivo per uso domestico	No	No	No
Sistemi e dispositivi di radiodiffusione (radio e TV: LF, MF, HF, VHF e UHF)	Si	Si	Si
Apparecchiature che generano campi magnetici statici superiori a 0,5 millitesla, generati elettricamente o da magneti permanenti (per esempio piani, tabelle e trasportatori magnetici, magneti di sollevamento, supporti magnetici, targhette, distintivi)	No	No	Si
Apparecchiature immesse sul mercato europeo conformemente alla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio o alle norme armonizzate sui campi elettromagnetici	No	No	No
Cuffie che producono forti campi magnetici	No	No	Si
Apparecchiature di cucina a induzione, professionali	No	No	Si
Apparecchi non elettrici di tutti i tipi eccetto quelli contenenti magneti permanenti	No	No	No
Apparecchiature portatili (a batteria) non contenenti trasmettitori a radiofrequenza	No	No	No
Radio bidirezionali (per esempio ricetrasmittitori, radio per veicoli)	No	No	Si
Trasmettitori a batteria	No	No	Si

Tabella 12 – Elenco lavorazioni per valutazione campi elettromagnetici

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 6 – Valutazione del Rischio Chimico

Introduzione

Il D.Lgs. 81/08 armonizza la normativa italiana a quella degli altri stati della Comunità Europea modificandone radicalmente il modo di intendere la prevenzione; esso prevede, infatti, un continuo processo di gestione della sicurezza e della salute.

- Analizzando tutti gli aspetti dell'attività lavorativa svolta;
- Adottando le misure più opportune per ridurre al minimo tutti i rischi lavorativi.

Il processo deve comprendere tutte le operazioni svolte, inserite nel contesto aziendale, coinvolgendo tutti coloro che concorrono all'attività, cioè datore di lavoro e dipendenti, e deve essere costantemente aggiornato con l'evoluzione normativa e tecnica.

I recenti adeguamenti normativi, inoltre, hanno fornito dettagliati elementi per valutare anche l'uso di sostanze e prodotti chimici, secondo le caratteristiche chimico-fisiche possedute, la quantità, i modi di utilizzo e il tipo di lavoratori che le manipolano, ecc. proponendosi di:

- Eliminare sostanze e preparati pericolosi non necessari
- Sostituire sostanze e preparati pericolosi con altri meno dannosi per la salute
- Ottimizzare i sistemi di protezione dei cicli lavorativi
- Adottare dispositivi di protezione individuali adeguati al rischio presente
- Individuare la formazione, informazione ed addestramento utile per i lavoratori

Il Legale Rappresentante nonché Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione sig. Poli Stefano ed il medico competente *Dott. Fabio Filippi*, hanno inteso effettuare la valutazione del rischio chimico, utilizzando lo strumento dell'algoritmo, proposto da alcune regioni italiane tra cui la Regione Toscana e la Regione Emilia Romagna proprio a favore delle piccole e medie imprese nella cui fattispecie ricade anche l'Azienda e per questo ha proceduto alla valutazione del rischio chimico facendo uso, in alternativa alla misurazione, di relazioni matematiche.

La prima parte del presente documento è dedicata all'illustrazione di alcune definizioni, principi, riferimenti, criteri di valutazione e quanto altro utile a meglio comprendere la seconda parte di effettiva valutazione del rischio ed indicazione delle misure di prevenzione e protezione.

Anche se questa parte può risultare ripetitiva e, in qualche modo, semplice proposizione di aspetti di legge e norme tecniche, bisogna considerare che tale valutazione deve risultare comprensibile a chiunque intenda, all'interno ed all'esterno dell'Azienda, farsi un'idea di quale rischio chimico sia presente nell'attività.

La seconda parte, dopo una breve descrizione del ciclo produttivo dell'azienda per meglio comprendere quale sia l'ambito in cui ci si muove, affronta i prodotti chimici utilizzati e per ciascuno di essi data una descrizione della funzione e delle modalità d'uso.

Successivamente viene applicato l'algoritmo della valutazione sulla base delle descrizioni effettuate e dell'estratto della scheda di sicurezza, quindi fatta valutazione del rischio.

Da ultimo sono riportate le conclusioni che tengono conto delle misure di prevenzione e protezione già adottate e, se necessario, se ne individuano altre.

Qualora questo documento sia letto da persona "addetta ai lavori" si consiglia la diretta consultazione della seconda parte.

Di seguito si indicano le principali norme di riferimento utilizzate per l'effettuazione della valutazione del rischio.

- Legge 29 maggio 1974, n.256 "Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi"
- Decreto legislativo n.475 del 4/12/1992 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale".

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- Decreto Legislativo n.52 del 13/02/1997 "Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose";
- Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n.65 "Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi"
- Decreto Legislativo 28 luglio 2004, n.260 "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 14 marzo 2003, n.65, "Classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dei preparati pericolosi"
- Decreto Ministeriale 2 maggio 2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale"
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

Sulla base della precedente normativa è stato implementato il modello di valutazione del rischio da agenti chimici per la salute ad uso delle piccole e medie imprese (algoritmo per la valutazione del rischio promosso, tra le altre, dalla Regione Toscana).

In Allegato è riportato il Capo I del Titolo IX del D.Lgs. 81/08 sulla protezione da agenti chimici.

Definizioni

Le definizioni, riprese dall'art. 222 del D.Lgs. 81/08 utili alla determinazione del rischio chimico sono di seguito riportate.

- a) Agenti chimici: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- b) Agenti chimici pericolosi:
 1. Agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
 2. Agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
 3. Agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;
- c) Attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa;
- d) Valore limite di esposizione professionale: se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento; un primo elenco di tali valori è riportato nell'allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/08;
- e) Valore limite biologico: il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico; un primo elenco di tali valori è riportato nell'allegato XXXIX del D.Lgs. 81/08;
- f) Sorveglianza sanitaria: la valutazione dello stato di salute del singolo lavoratore in funzione dell'esposizione ad agenti chimici sul luogo di lavoro;
- g) Pericolo: la proprietà intrinseca di un agente chimico di poter produrre effetti nocivi;
- h) Rischio: la probabilità che si raggiunga il potenziale nocivo nelle condizioni di utilizzazione o esposizione.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Criteria di valutazione dei rischi

Il datore di lavoro deve valutare tutti i rischi dell'attività svolta specificando le misure di sicurezza adottate.

Nel caso del rischio chimico, la valutazione deve iniziare determinando la presenza di agenti chimici sul luogo di lavoro e dei rischi che ne derivano prendendo in considerazione:

- Le proprietà pericolose, quantità utilizzata e modalità di impiego;
- Le informazioni sulla salute e la sicurezza riportate sulla scheda di sicurezza;
- I valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici stabiliti sul territorio;
- Le misure di protezione collettive predisposte o da predisporre;
- Gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- I risultati di eventuali campionamenti ambientali e monitoraggio biologici per gli agenti chimici per i quali è stato fissato un TLV o un indice IBE;
- I risultati delle azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Tale valutazione deve essere aggiornata e portata a conoscenza dei lavoratori:

- Periodicamente secondo specifica programmazione;
- In caso di variazione di agente chimico, del ciclo di lavoro, della presenza di risultati anomali nella sorveglianza sanitaria.

Le nuove attività lavorative, che prevedono la presenza di agenti chimici pericolosi, possono essere avviate solo dopo aver provveduto a valutare i rischi prevedibili e le specifiche misure di prevenzione.

Nel caso di attività con esposizione a più agenti chimici pericolosi i rischi sono valutati in base al danno desumibile dalla valutazione di tutti gli agenti presenti.

Misure e principi per la prevenzione dei rischi

Il datore di lavoro deve garantire che il rischio da agenti chimici sia eliminato o ridotto al minimo oppure, se ciò non è possibile, deve sostituire l'agente chimico pericoloso con altri senza pericoli o, comunque, meno pericolosi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

In tutti i casi l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi per la salute e la sicurezza durante l'uso di agenti chimici pericolosi deve avvenire tramite:

- Eliminazione degli agenti chimici non necessari al lavoro;
- Riduzione di agenti chimici sul luogo di lavoro alla quantità minima necessaria all'attività;
- Adeguata progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione;
- Adozione di specifici equipaggiamenti collettivi e/o personali per il lavoro con agenti chimici;
- Corretti metodi di manutenzione di attrezzature ed impianti;
- Metodi di lavoro appropriati, comprese disposizioni per il trattamento, l'immagazzinamento e il trasporto di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che li contengono;
- Riduzione al minimo del numero dei lavoratori che sono o potrebbero essere esposti
- Misure igieniche adeguate;
- Verifica del tipo, durata e livello di esposizione con eventuali campionamenti e monitoraggi biologici per tutti gli agenti per i quali è fissato un TLV o un indice IBE;
- Prevenzione di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili, chimicamente instabili o sono incompatibili con l'attività lavorativa svolta;
- Eliminazione di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni;
- Misure di sicurezza in caso di incendio o esplosioni di sostanze infiammabili o instabili.

Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori e che le misure precedentemente riportate sono sufficienti a ridurre il rischio, non si applicano: ulteriori misure specifiche di protezione e prevenzione, la sorveglianza sanitaria dei lavoratori e l'istituzione, da parte del medico competente, di una cartella sanitaria per ogni lavoratore.

Come detto, qualora la natura dell'attività non consenta di eliminare il rischio attraverso la sostituzione il datore di lavoro garantisce che il rischio sia ridotto mediante l'applicazione delle seguenti misure da adottarsi nel seguente ordine di priorità:

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- a. Progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;
- b. Appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;
- c. Misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;
- d. Sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Materiali e metodi

Premessa all'utilizzo dell'algoritmo "Mova Risch"

Nell'ambito della metodologia di valutazione descritta nei paragrafi precedenti, il criterio utilizzato per la valutazione del rischio chimico è il sistema di modellazione numerica proposto dalle Regioni Toscana, Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Marche e Piemonte per le piccole e medie imprese, che va sotto il nome di "MOVA RISCH".

Tale modello è stato presentato in data 7 gennaio 2003: l'ultimo aggiornamento è del 11 gennaio 2018. Il modello è largamente utilizzato e prevede una valutazione del rischio basata su relazioni matematiche, o su modelli grafici, denominati algoritmi, ovverosia procedure di calcolo. Il modello ed i criteri di valutazione sono scaricabili dal sito dell'Azienda USL di Modena (<http://www.ausl.mo.it/dsp/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1783>).

Gli algoritmi sono procedure che assegnano un valore numerico ai fattori o parametri che intervengono nella determinazione del rischio pesando in modo diverso, per ciascuno di essi, l'importanza assoluta e reciproca sul risultato valutativo finale. Ovviamente un algoritmo risulta tanto più efficiente quanto più i fattori individuali e il loro "peso" sono pertinenti alla tipologia del rischio trattato.

I fattori individuati vengono quindi inseriti in una semplice relazione matematica, o in un modello grafico, la quale non fornisce un valore assoluto del rischio ma un indice numerico che permette di inserire il valore trovato in una "scala numerica del rischio"; da tale scala è possibile individuare, per la situazione analizzata, una graduazione dell'importanza del valore dell'indice calcolato.

Assume quindi importanza nella costruzione di un algoritmo:

- l'individuazione puntuale dei parametri che determinano il rischio;
- l'individuazione del "peso" dei fattori di compensazione nei confronti del rischio;
- l'individuazione della relazione numerica che lega i parametri fra di loro (fattori additivi, moltiplicativi, esponenziali ecc.);
- l'individuazione della scala dei valori dell'indice in relazione al rischio (per esempio: molto basso, basso, medio, medio alto, alto, ...).

Il modello quindi è una modalità di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio secondo quanto previsto dall'articolo 223 del D.Lgs. 81/08; in esso, infatti, è prevista l'identificazione e la pesatura da assegnare ai parametri indicati dalla legge e dai quali non è possibile prescindere.

Il modello individua un percorso semplice per effettuare la valutazione del rischio senza dover accedere, almeno in questa fase, a valutazioni con misurazione analitica dell'esposizione all'agente chimico; esso, dunque, va inteso come un percorso di "facilitazione" atto a consentire la valutazione e la classificazione del rischio al di sopra o al di sotto della soglia del rischio irrilevante per la salute dei lavoratori oltre che la definizione della congruità delle misure di prevenzione e protezione intraprese e/o la necessità di attuarne di diverse e/o ulteriori.

Criteri generali seguiti per la valutazione

La valutazione è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- 1) Analisi del ciclo produttivo e individuazione delle fasi con uso di preparati/composti;
- 2) Individuazione dei preparati/composti pericolosi;
- 3) Sistemi di protezione collettiva e individuale;
- 4) Misure antincendio e gestione delle emergenze;
- 5) Sorveglianza sanitaria;

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- 6) Formazione e informazione dei lavoratori;
- 7) Ulteriori azioni a seguito della valutazione.

Per la valutazione è stato riferimento alla giornata in cui il singolo lavoratore sono maggiormente esposti ad agenti chimici pericolosi.

Nel caso in cui in quella giornata le lavorazioni interessino l'uso di diversi agenti chimici pericolosi si procederà come di seguito descritto:

- Individuazione della pericolosità dell'agente chimico maggiormente pericoloso;
- Individuazione della relativa quantità di impiego giornaliero;
- Per determinare il corretto tempo di esposizione di ogni singolo lavoratore, o del gruppo omogeneo relativo ad una mansione, si considera il tempo che complessivamente espone, in quella giornata, a tutti gli agenti chimici pericolosi, cioè il tempo totale in cui i lavoratori sono esposti al rischio chimico.

In questo modo si è in grado di valutare il rischio chimico grazie alla combinazione di tutti gli agenti chimici pericolosi, così come previsto al comma 3 dell'articolo 223 del D.Lgs. 81/2008 e con questa modalità di calcolo garantiamo la tutela della salute dei lavoratori cautelativa e conservativa.

Criteri particolari per la valutazione

Per la particolare valutazione del rischio sono stati considerati anche i seguenti parametri

- 1) Reazioni chimiche prodotte dall'uso di più preparati, eventuali decomposizioni e prodotti intermedi, passaggi di stato, sviluppo di gas e vapori, diffusione di particolati ecc.
- 2) Quantità utilizzate, durata dell'esposizione e soggetti esposti;
- 3) Analisi dei prodotti pericolosi:
 - Proprietà tossicologiche intrinseche a breve, a medio e a lungo termine degli agenti chimici pericolosi impiegati o che si liberano nel luogo di lavoro;
 - Esposizione dei lavoratori, determinata dalle quantità dell'agente chimico impiegato o prodotto;
 - Modalità di impiego;
 - Frequenza dell'esposizione;
 - Stabilità e reattività del prodotto, incompatibilità con altre sostanze chimiche e/o materiali, reazioni pericolose che possono attivarsi per miscelazione, riscaldamento, pressione, ecc.;
 - Metodi di manipolazione, stoccaggio, protezioni collettive e dispositivi di protezione individuale presenti.

Modello per valutare il rischio da agenti chimici pericolosi

Riassumendo brevemente quanto riportato nelle linee guida sopra citate, il rischio dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è il prodotto del pericolo **P** per l'esposizione **E** (Hazard x Exposure).

$$R = P \times E$$

L'esposizione E rappresenta il livello di "contatto" dei soggetti nella specifica attività svolta.

Determinazione dell'indice di pericolosità "R"

Il pericolo **P** rappresenta la pericolosità intrinseca di una sostanza o di un preparato indipendentemente dai livelli a cui le persone sono esposte e la sua individuazione si basa sulla classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalle direttive Europee recepite dalla normativa italiana vigente.

In genere, il pericolo, è identificato con le frasi di rischio impiegate nella classificazione di prodotti e sostanze secondo la Direttiva Europea 67/548/CEE e successive modificazioni.

Ad ogni frase H è assegnato un punteggio, detto "score", che tiene conto dei criteri di classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi.

Il rischio R, determinato secondo questo modello, tiene conto dei seguenti parametri:

- Proprietà pericolose e presenza di un TLV;

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- Tipo, durata e modalità dell'esposizione, quantità in uso, effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Il rischio R, in questo modello, può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{\text{inal}} = P \times E_{\text{inal}}$$

$$R_{\text{cute}} = P \times E_{\text{cute}}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

$$R_{\text{cum}} = \sqrt{R_{\text{inal}}^2 + R_{\text{cute}}^2}$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

$$0,1 \leq R_{\text{inal}} \leq 100$$

$$1 \leq R_{\text{inal}} \leq 100$$

$$1 \leq R_{\text{inal}} \leq 141$$

In allegato sono riportati i metodi per la valutazione dei vari parametri.

Il risultato deve essere confrontato con i valori riportati nella tabella riepilogativa riportata.

Valori di rischio (R)		Classificazione
Rischio irrilevante	$0,1 \leq R < 15$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori È sufficiente l'applicazione delle misure e principi generali di tutela di cui all'art.224 del D.Lgs. 81/08
	$15 \leq R < 21$	Intervallo di incertezza E' necessario, prima della classificazione in rischio irrilevante per la salute, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e consultare il medico competente
Rischio rilevante	$21 \leq R \leq 40$	Rischio rilevante Rischio superiore al rischio chimico irrilevante per la salute. Applicare gli articoli 225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08
	$40 < R \leq 80$	Zona di rischio elevato
	$R > 80$	Zona di grave rischio Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicità della manutenzione

Tabella 13: Classificazione del rischio al termine della valutazione con il modello

Analisi e valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori

Nell'attività di ufficio è prevista manipolazione di cartucce sigillate di inchiostro; la manipolazione si limita alla rimozione della cartuccia vuota dalla stampante per sostituirla con quella piena; la medesima operazione viene effettuata per l'uso della fotocopiatrice.

La cartuccia vuota è racchiusa nella busta in plastica recuperata da quella nuova e richiusa con nastro adesivo in attesa di essere avviata allo smaltimento.

Si ritiene che il rischio chimico sia trascurabile.

Per quanto riguarda la **presenza di polvere** e peluria nell'ambiente lavorativo, da quanto verificato durante i sopralluoghi, l'aerodispersione è assolutamente accettabile. Inoltre viene minimizzato l'utilizzo di aria compressa, e comunque gli operatori utilizzano maschera ed occhiali protettivi.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Di seguito invece si riporta l'analisi del rischio chimico dall'utilizzo dei prodotti chimici **nell'attività di filatura**.

Per quanto riguarda l'attività produttiva, vengono utilizzati un lubrificante per fibre tessili ed un olio su banchine.

Nella fase di preparazione alla filatura l'operatore posiziona i contenitori dei due ausiliari e la macchina (passaggio Sant'Andrea) aspira direttamente il quantitativo necessario di olio. Tale operazione viene eseguita di media un giorno ogni due, per un consumo medio di circa 10 litri.

Sulle banchine viene versato il quantitativo necessario con una piccola ampollina, e poi il macchinario provvede direttamente ad applicare il prodotto tramite idonea pompa.

Prodotto	Produttore	Fraasi di rischio ⁵
Ecofil B/AT	Prochimica Novarese SpA	-
Ecofil B/OA	Prochimica Novarese SpA	H318
OB/25-AT	Conqord Oil	-

Tabella 14 – Dati per prodotti chimici

Prodotto	Mansioni esposte	Modalità utilizzo	DPI
Ecofil B/AT	Magazzinieri ed addetti passaggi	Posizionamento bidone	Occhiali integrali - Grembiule di protezione - Guanti in gomma butile
Ecofil B/OA	Magazzinieri ed addetti passaggi	Posizionamento bidone	Occhiali integrali - Grembiule di protezione - Guanti in gomma butile
OB/25-AT	Addetti/e produzione filato (ritorcitura)	Versato	Occhiali integrali - Guanti in gomma butile - Protezione delle vie respiratorie

Tabella 15 – Modalità utilizzo prodotti chimici e DPI

Considerando le indicazioni contenute nelle schede di sicurezza e quelle reperibili in bibliografia, anche tenuto conto dei tempi di utilizzo, delle quantità in consumo, degli ambienti di lavoro, dell'adozione delle cautele previste nelle schede di sicurezza, come ad esempio l'uso di guanti, l'igiene della persona e l'allontanamento di eventuali vestiti contaminati, di seguito è riportata la valutazione del rischio chimico realizzata secondo le modalità previste dal Capo I, Titolo IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sulla base di quanto riportato dal "modello di valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi per la salute ad uso delle piccole e medie imprese" redatto dalle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Lombardia.

Tale modello è stato presentato in data 7 gennaio 2003, e negli anni è stato oggetto di vari aggiornamenti, fino all'ultimo del 11 gennaio 2018.

Il modello è largamente utilizzato e prevede una valutazione del rischio basata su relazioni matematiche, o su modelli grafici, denominati algoritmi, oltretutto procedure di calcolo.

Il modello, i principi ed i criteri di valutazione sono scaricabili dal sito dell'Azienda USL di Modena (<http://www.ausl.mo.it/dsp/movarisch>).

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

In questa fase sono analizzati le misure generali che l'azienda ha adottato al fine di prevenire l'esposizione degli addetti a prodotti chimici.

Progettazione ed organizzazione dell'attività

L'utilizzo dei prodotti chimici è effettuato conformemente a quanto previsto dalle schede di sicurezza degli stessi. È presente una specifica zona dove vengono depositati i prodotti chimici.

Vengono scrupolosamente attuate le normali procedure igieniche evitando di bere e di mangiare (e di fumare) durante le operazioni, avendo cura di lavarsi le mani a fine operazione e comunque nel caso in cui si dovesse venire a contatto con il prodotto.

In ogni caso devono sempre essere valutati i contenuti delle schede di sicurezza ed applicata la procedura.

⁵ H318: Provoca gravi lesioni oculari.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Attrezzature di lavoro

Le attrezzature di lavoro risultano idonee all'attività svolta dagli addetti.

Esposizione lavoratori

L'attività lavorativa è organizzata in modo da ridurre al minimo il numero degli addetti esposti a prodotti chimici, alternando l'attività che espone ad agenti chimici con attività che non prevedono utilizzo prodotti chimici. Comunque, l'esposizione diretta degli operatori ha una durata inferiore al minuto (il tempo di versare l'olio all'interno del passaggio). Dato che la macchina opera a temperature ambientali, non si verificano decomposizioni dei prodotti chimici e pertanto anche l'esposizione eventualmente dovuta all'aerodispersione nell'ambiente di lavoro dei prodotti chimici è irrilevante.

Misure igieniche

Le misure igieniche adottate sono base di prevenzione e possono essere brevemente riassunte nelle seguenti:

- viene rispettato il divieto di fumare, bere ed alimentarsi durante le lavorazioni;
- gli addetti si lavano periodicamente le mani, ad ogni pausa e prima di utilizzare i servizi igienici;
- sono rispettate le normali norme igieniche, come per esempio lavarsi le mani prima e dopo l'attività lavorativa;
- gli oggetti non devono essere portati alla bocca;
- i dispositivi di protezione individuale sono indossati solo sul luogo di lavoro;
- in caso di fuoriuscita accidentale del prodotto chimici, gli addetti sono a conoscenza delle precauzioni individuali, ambientali, delle modalità di pulizia previste dalla scheda di sicurezza.

Stoccaggio e manipolazione agenti chimici

Le quantità di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro, direttamente utilizzati dagli addetti, sono quelle strettamente necessarie alle lavorazioni.

Lo stoccaggio invece di tali prodotti è effettuato conformemente a quanto previsto dalle schede di sicurezza degli stessi, rispettando le incompatibilità riportate sulle schede di sicurezza.

Le disposizioni per quanto riguarda le corrette modalità di immagazzinamento consistono nell'evitare la vicinanza di prodotti incompatibili (comburenti separati dagli infiammabili, acidi separati dagli alcali, ecc..) facendo comunque sempre riferimento alle informazioni contenute nelle schede di sicurezza (punto 10 stabilità e reattività).

I prodotti infiammabili sono stoccati in ambienti dove non vi sono possibili fonti di scintille.

Laddove i contenitori degli agenti chimici pericolosi utilizzati durante il lavoro non siano contrassegnati da segnali di sicurezza previsti dalle normative, il datore di lavoro provvede affinché la natura del contenuto dei contenitori e gli eventuali rischi connessi siano chiaramente identificabili.

Ulteriori misure adottate

- L'azienda valuta periodicamente se ci sono prodotti chimici con medesime caratteristiche di quelli in uso ma con pericolosità inferiore.
- Le schede di sicurezza sono conservate in un apposito contenitore in luogo noto ed accessibile a tutti gli addetti.
- Il datore di lavoro controlla che gli operatori si attengano alle prescrizioni contenute all'interno delle schede di sicurezza, sulla base delle quali tutti sono stati formati.
- Gli operatori hanno a disposizione i dispositivi di protezione individuali (D.P.I.) previsti dalle schede di sicurezza.
- Gli operatori sono stati formati sul corretto utilizzo dei D.P.I. e sulle corrette modalità di manutenzione degli stessi.
- Viene verificato che tutti i recipienti siano correttamente etichettati.
- È eseguita la formazione e l'informazione degli addetti da parte del datore di lavoro.
- La procedura prevista per l'acquisto di un nuovo prodotto chimico è la seguente:

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- a. Prima dell'acquisto di un nuovo prodotto, viene richiesta la relativa scheda di sicurezza in modo da valutarne i contenuti e decidere se procedere all'acquisto oppure orientarsi su un altro prodotto meno pericoloso.
- b. All'atto dell'arrivo del prodotto in azienda, la scheda di sicurezza viene controllata e valutati i contenuti dalla titolare e Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione che quindi provvede ad archivarla eventualmente sostituendo la scheda di sicurezza di quel prodotto già presente.
- c. Sulla base di quanto indicato nella scheda di sicurezza, sono adeguate le cautele eventualmente integrando i dispositivi di protezione individuale a quanto indicato e ad effettuare la formazione all'utilizzatore.
- d. Il soggetto coinvolto provvede ad aggiornare il registro dell'avvenuta formazione e quello della consegna degli eventuali Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) forniti.

Prodotti chimici utilizzati

Nella tabella riepilogativa dei prodotti chimici allegata al presente documento ed in costante aggiornamento, sono descritti di seguito i vari prodotti che i lavoratori manipolano nel corso della giornata lavorativa, la funzione che essi svolgono, le frasi di rischio, ecc..

I prodotti utilizzati possiedono caratteristiche chimico fisiche diverse tra loro in ragione della composizione; poiché il sistema di valutazione MovarisCh attribuisce un valore di pericolosità ("score") a ciascun prodotto chimico (ricavata dalla scheda di sicurezza) se classificato come pericoloso per l'uomo oppure richiede l'analisi dei componenti per attribuire comunque un certo grado di pericolosità a seconda della loro natura, sono state analizzate le frasi di rischio riportate per ciascun prodotto o per i suoi ingredienti (preparati e/o sostanze).

Alla frase di rischio più penalizzante è stato assegnato lo "score" previsto dal modello da utilizzare per la successiva determinazione del rischio per inalazione o cutaneo.

Gli score associati a ciascun prodotto sono i seguenti

Num.	Prodotto	Score
1	Ecofil B/AT	3,00
2	Ecofil B/OA	4,50
3	OB/25-AT	3,00

Tabella 16 – Score associato a ciascun prodotto chimico

Valutazione secondo il modello MoVaRisCh

Dato che le lavorazioni interessano l'uso di diversi agenti chimici pericolosi nella giornata in cui gli addetti sono esposti a più agenti chimici si procederà, per ogni mansione, individuando la pericolosità dell'agente chimico maggiormente pericoloso e la relativa quantità di impiego giornaliero e quindi considerando il tempo che complessivamente espone, in quella giornata, a tutti gli agenti chimici pericolosi, cioè il tempo totale in cui i lavoratori sono esposti al rischio chimico.

Facciamo presente che, nel caso siano presenti agenti chimici con medesimo score, abbiamo considerato quello il cui quantitativo utilizzato è maggiore e che prevede un contatto diretto.

Mansione	Agente chimico		Quantitativo massimo giornaliero (kg)	Tempo esposizione totale (min)
	Prodotto	Score		
Magazzinieri ed addetti passaggi	Ecofil B/OA	4,50	0,5 kg	1min
Addetti/e produzione filato	OB/25-AT	3,00	1 kg	1 min

Tabella 17 – Tempi esposizione, quantitativi ed agenti associati a ciascuna mansione

Di seguito è riportata la classificazione del rischio da agenti chimici pericolosi.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Addetto/a produzione filati (ritorcitura)
Prodotto: OB/25-AT (score 3,00)

Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria

Proprietà chimico-fisiche			Giudizio
In questa fase la temperatura operativa è quella ambientale			Bassa volatilità
Quantità in uso	Giudizio	Indicatore di disponibilità D	Valore D
1 kg/giorno (giorno di maggior consumo)	0,1 – 1 kg	Medio / Bassa	2
Tipologia d'uso	Giudizio	Indicatore d'uso U	Valore U
Il lavoratore addetto a tali operazioni è esperto ed una volta prelevata la quantità necessaria chiude immediatamente il contenitore	Uso controllato e non dispersivo	Medio	2
Tipologia di controllo	Giudizio	Indicatore di compensazione	Valore C
Versato in contenitore	Manipolazione diretta	Alto	3
Tempo d'esposizione	Giudizio	Intensità I	Valore I
Il tempo di utilizzo dei prodotti chimici è pari circa 1 minuto (il tempo di versare il prodotto)	< 15 min	Medio/Bassa	3
Distanza degli operatori dalla sorgente (metri)		Giudizio	Distanza d
L'operazione prevede il contatto ravvicinato con il prodotto per poterlo utilizzare		Inferiore ad 1 m	1

$$E_{inal} = I \times d = 3$$

Determinazione dell'indice di esposizione per via cutanea

Tipologia d'uso	Giudizio	Esposizione cutanea	Valore U
Il lavoratore addetto a tali operazioni è esperto ed una volta prelevata la quantità necessaria chiude immediatamente il contenitore (uso controllato)	Contatto accidentale	Media	3

$$E_{cute} = 3$$

A seguito dei parametri individuati sono stati determinati gli indici di esposizione e il livello di rischio per inalazione e contatto cutaneo

Fase di lavoro	E_{inal}	E_{cute}	P (score)	R_{inal}	R_{cute}	R_{cum}	Classificazione del rischio per inalazione e cute
Addetto/a produzione filati su banchine macchinari	3	3	3	13,5	13,5	~13	Irrilevante

Tabella 18 – Valutazione del rischio dovuto all'inalazione e al contatto cutaneo

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Addetto magazziniere e addetti passaggi
Prodotto: Ecofil B/OA (score 4,5)

Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria

Proprietà chimico-fisiche			Giudizio
In questa fase la temperatura operativa è quella ambientale			Bassa volatilità
Quantità in uso	Giudizio	Indicatore di disponibilità D	Valore D
0,5 kg/giorno (giorno di maggior consumo)	0,1 – 1 kg	Medio / Bassa	2
Tipologia d'uso	Giudizio	Indicatore d'uso U	Valore U
Il lavoratore addetto a tali operazioni è esperto ed una volta prelevata la quantità necessaria chiude immediatamente il contenitore	Uso controllato e non dispersivo	Medio	2
Tipologia di controllo	Giudizio	Indicatore di compensazione	Valore C
Posizionamento contenitore	Segregazione / Separazione	Medio	2
Tempo d'esposizione	Giudizio	Intensità I	Valore I
Il tempo di utilizzo dei prodotti chimici è pari circa 1 minuto (il tempo di posizionare il contenitore)	< 15 min	Bassa	1
Distanza degli operatori dalla sorgente (metri)			Giudizio
L'operazione prevede il contatto ravvicinato con il prodotto per poterlo utilizzare			Inferiore ad 1 m
			Distanza d
			1

$$E_{\text{inal}} = I \times d = 1$$

Determinazione dell'indice di esposizione per via cutanea

Tipologia d'uso	Giudizio	Esposizione cutanea	Valore U
Il lavoratore addetto a tali operazioni è esperto ed una volta prelevata la quantità necessaria chiude immediatamente il contenitore (uso controllato)	Contatto accidentale	Media	3

$$E_{\text{cute}} = 3$$

A seguito dei parametri individuati sono stati determinati gli indici di esposizione e il livello di rischio per inalazione e contatto cutaneo

Fase di lavoro	E_{inal}	E_{cute}	P (score)	R_{inal}	R_{cute}	R_{cum}	Classificazione del rischio per inalazione e cute
Addetto magazziniere ed addetto passaggi (lubrificazione fibre tessili)	1	3	4,5	9	9	~ 14	Irrilevante per la salute

Tabella 19 – Valutazione del rischio dovuto all'inalazione e al contatto cutaneo

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Risultati secondo il modello MoVaRisCh

Nella tabella di seguito, è riportato il riepilogo dei risultati per mansione sulla base dell'algoritmo utilizzato.

Qualifica	R _{cum}	Classificazione del rischio per inalazione e per la cute ai sensi dell'art.224, comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
Consegna prodotti finiti	-	Non esposto
Gestione azienda	-	Non esposto
Amministrazione	-	Non esposta
Magazziniere	~14	Irrelevante per la salute
Addetto passaggi	~14	Irrelevante per la salute
Produzione filati (macchine filoritorciti)	~13	Intervallo di incertezza
Produzione filati (macchine ritorcitura)	-	Non esposte/i

Tabella 20 – Tabella riepilogativa del rischio per la salute associato a ciascun addetto

Pertanto, a seguito della valutazione effettuata con l'algoritmo suddetto, è risultato un rischio chimico irrilevante per gli addetti e le addette.

Analisi e valutazione dei rischi per la sicurezza dei lavoratori

Dato che un prodotto chimico provoca lesioni oculari, vi è un rischio anche per la sicurezza dei lavoratori.

Pertanto il datore di lavoro, al fine di proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, ha predisposto adeguate procedure di intervento da attuarsi al verificarsi di tali eventi.

Di seguito vengono fornite sole le principali indicazioni per la gestione di tali emergenze, rimandando comunque agli specifici paragrafi riportati nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto chimico.

Il datore di lavoro ha informato ciascun lavoratore delle procedure previste.

Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze

Tutti gli addetti alle emergenze sono informati sulla necessità di:

- intervenire sul posto nel più breve tempo possibile;
- valutare la necessità di chiamare soccorso esterno (Vigili del Fuoco, ambulanza, medico d'urgenza ecc.);
- intervenire nell'ambito delle proprie competenze e capacità;
- valutare la necessità di evacuare i locali;
- dare le necessarie disposizioni per organizzare l'esodo ordinato dei lavoratori.

Le disposizioni generali di prevenzione e le modalità operative in caso di emergenza, di cui tutti gli addetti sono informati, consistono in:

- tenere in ordine i posti di lavoro in genere, evitando l'accumulo non necessario di materiali infiammabili e combustibili;
- evitare di tenere sul luogo di lavoro liquidi infiammabili in quantità eccessive (solventi, smacchiatori, bombolette spray, ecc.);
- osservare scrupolosamente il divieto di fumare;
- eliminare qualsiasi fonte di calore o fiamme libere;
- segnalare tempestivamente eventuali guasti agli apparecchi, ai collegamenti elettrici (prese o spine difettose, cavi in cattivo stato, ecc.) e carenze alle attrezzature di sicurezza;

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- conoscere le vie di fuga, le uscite d'emergenza, l'ubicazione dei pulsanti d'allarme e dei mezzi di intervento e soccorso (idranti, estintori, cassette di pronto soccorso ecc.);
- evitare di ingombrare le vie di fuga, le uscite di sicurezza, i percorsi agli idranti ed estintori, ecc.

Gli addetti sono informati che, nel caso in cui si rilevi un'emergenza o una situazione di grave e imminente pericolo, hanno l'obbligo di:

- allontanarsi immediatamente dalla zona di pericolo procedendo sempre in direzione delle uscite di sicurezza, secondo le indicazioni dell'apposita segnaletica;
- mettersi in contatto con gli addetti alle emergenze o in loro assenza oppure in casi urgenti e gravi chiamare direttamente i numeri telefonici d'emergenza specificando:
 - il proprio nome e cognome
 - la natura dell'evento
 - le persone e il luogo interessati all'evento
- parlare con calma e chiarezza: precisare chi chiama, che cosa è successo, dove è successo, se ci sono feriti o persone in pericolo e segnalare eventuali fonti di pericolo
- se possibile, senza correre rischi, isolare l'emergenza e/o prestare assistenza all'infortunato;
- nel caso che venga dato l'ordine di evacuazione, abbandonare l'edificio celermente, ma con calma e ordinatamente (evitare il panico!);
- non ostacolare l'accesso dei mezzi di soccorso;
- non utilizzare mezzi di spegnimento incendi, attrezzature di rianimazione e altre attrezzature per l'emergenza se non si è qualificati a farlo.

Gli addetti sono informati che, ricevuto l'ordine per l'evacuazione, dovranno:

- abbandonare immediatamente il posto di lavoro e l'edificio, seguendo le indicazioni delle vie di fuga fino all'uscita di sicurezza più vicina;
- recarsi ordinatamente nei punti di raccolta
- segnalare immediatamente l'eventuale assenza di persone irreperibili
- rientrare sul posto di lavoro solo ad emergenza cessata su segnalazione degli addetti alla Squadra d'emergenza, del R.S.S.P.;

Il RSPP dovrà assicurare:

- la predisposizione della segnaletica di sicurezza;
- che le vie di fuga e le uscite di sicurezza non vengano ingombrate.

Sversamento dei prodotti

In caso di sversamento dei prodotti per fuoriuscita accidentale degli stessi, l'operatore dovrà preliminarmente indossare idonei dispositivi di protezione individuali, quindi sarà necessario contenere le perdite con prodotti inerti (terra, sabbia). Nelle vicinanze dei prodotti infiammabili, non saranno presenti fonti di agnizione.

I prodotti non dovranno penetrare all'interno della rete fognaria.

Una volta raccolto il prodotto, sarà necessario lavare con acqua e detergente la zona ed i materiali interessati.

Procedure previste per la prevenzione e gestione delle situazioni di emergenza in caso di sversamento di prodotti chimici:

- impiego di bacini di contenimento per tutti gli stoccaggi di prodotti chimici pericolosi;
- impiego dei D.P.I. prescritti nelle schede di sicurezza;
- istruzione e formazione degli addetti.

Incendio

Tutti i prodotti vengono immagazzinati come previsto dalle schede di sicurezza, ovverosia in ambiente aerato, lontano da scintille, sorgenti di calore e fiamme libere, lontano da esposizione diretta dal sole. Nessuno dei due prodotti utilizzati è classificato infiammabile: comunque gli estintori in dotazione all'azienda sono conformi all'utilizzo su tali prodotti (cfr. punto 5 delle schede di sicurezza).

Primo soccorso

Rimandando comunque alle specifiche procedure previste da ciascuna scheda di sicurezza, di seguito riportiamo le indicazioni generali:

- in caso di contatto con la pelle, è necessario rimuovere immediatamente i prodotti contaminati, lavando abbondantemente con acqua corrente ed eventualmente sapone;
- in caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua corrente per almeno 10 minuti;

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

- in caso di ingestione non deve essere indotto il vomito ed è necessario immediatamente ricorrere a visita medica;
- in caso di inalazione, rimuovere subito il paziente e portarlo in zona ben aerata.

Risultati della valutazione dei rischi per la sicurezza dei lavoratori

A seguito delle considerazioni di cui il rischio per la sicurezza degli è classificabile come basso.

Qualifica	Classificazione del rischio per inalazione e per la cute ai sensi dell'art.224, comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
Consegna prodotti finiti	Non esposto
Gestione azienda	Non esposto
Amministrazione	Non esposta
Magazziniere	Basso
Produzione filati	Basso

Tabella 21 – Riepilogo del rischio per la sicurezza dei lavoratori

Valutazione rischio chimico per lavoratori esposti a rischi particolari

Nella valutazione del rischio, come previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 81/08, devono essere analizzati anche lavoratori esposti a rischi particolari, ovverosia lavoratrici in gravidanza e lavoratori minorenni.

Facciamo presente che in azienda non sono presenti lavoratori minorenni, mentre per le lavoratrici, in caso di gravidanza, anche se i due oli non presentano frasi di rischio per cui vige il divieto, è consigliabile interdirne comunque l'utilizzo.

Dispositivi di protezione individuali

Prima di valutare l'utilizzo di un Dispositivo Individuale di Protezione (d'ora in poi D.P.I.), come limitazione di eventuali fattori di rischio, è stata pertanto verificata l'attuazione di tutti quegli accorgimenti tecnici e/o organizzativi tendenti a eliminare o ridurre al minimo i rischi.

Pertanto il datore di lavoro ha:

- valutato che i rischi non possono essere evitati con altri mezzi;
- individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione del livello di protezione, della frequenza di esposizione al rischio, delle caratteristiche del posto di lavoro, anche sulla base d'uso fornite dal fabbricante;
- informato preliminarmente i lavoratori dei rischi dai quali il DPI lo protegge, mettendo a disposizione informazioni adeguate su ogni DPI (fornite dal costruttore).

Inoltre il datore di lavoro aggiorna la scelta dei DPI quando intervenga una variazione significativa agli elementi di valutazione indicati.

I lavoratori sono stati:

- informati in merito alle attività per cui l'utilizzo è obbligatorio;
- informati e formato in merito all'utilizzo dei DPI.

I lavoratori utilizzano i D.P.I. messi a loro disposizione conformemente all'informazione ed alla formazione ricevuta e all'addestramento eventualmente organizzato.

I lavoratori:

- hanno cura dei D.P.I. messi a loro disposizione;
- non vi apportano modifiche di propria iniziativa.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei D.P.I. messi a loro disposizione.
L'elenco dei DPI previsti dal produttore dei prodotti chimici è riportato in Tabella 15.

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori dell'azienda sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, effettuata dal medico competente, Dott. Primo Lenzi.

Nel caso in cui all'atto della sorveglianza sanitaria si evidenzino, in un lavoratore o in un gruppo di lavoratori esposti in maniera analoga ad uno stesso agente, l'esistenza di effetti pregiudizievoli per la salute imputabili a tale esposizione o il superamento di un valore limite biologico, il medico competente dovrà informare individualmente i lavoratori interessati ed il datore di lavoro, il quale avrà l'obbligo di:

- sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;
- sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- prendere le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Formazione ed informazione dei lavoratori

Il titolare ed il RSPP dell'azienda ha previsto che gli addetti:

- dispongano dei risultati della presente valutazione dei rischi ed ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino un cambiamento;
- dispongano delle informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
- dispongano della formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro;
- abbiano accesso ad ogni scheda dei dati di sicurezza.

Inoltre hanno assicurato che le informazioni siano:

- fornite in modo adeguato al risultato della valutazione del rischio (ad oggi tali informazioni sono costituite da comunicazioni orali);
- aggiornate per tener conto del cambiamento delle circostanze.

Conclusioni

A seguito della valutazione del rischio chimico, evidenziamo i seguenti punti:

- il risultato dell'algoritmo Movarisich ha evidenziato un rischio irrilevante per la salute degli operatori;
- l'analisi dei prodotti chimici ha evidenziato anche un rischio basso per la sicurezza degli operatori;
- gli operatori utilizzano durante l'applicazione dei prodotti chimici i DPI previsti dalle schede di sicurezza;
- l'azienda si opera affinché gli addetti siano formati ed informati;
- viene eseguita la sorveglianza sanitaria, in modo da monitorare lo stato di salute: nessun addetto ad oggi ha evidenziato problematiche inerenti all'esposizione a prodotti chimici;
- i prodotti chimici sono comunque manipolati, immagazzinati, stoccati correttamente, come previsto dalle schede di sicurezza e tutti gli addetti sono formati sulle procedure da attuare in caso d'emergenza dovuta a prodotti chimici (p.e. incendio, svasamento, primo soccorso);

Facciamo presente in nessuna delle attività svolte dagli addetti vengono utilizzati prodotti chimici classificati come cancerogeni.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Allegato 7 – Valutazione del Rischio da Sovraccarico Biomeccanico

Il presente paragrafo ha lo scopo di evidenziare gli esiti della valutazione di esposizione dei lavoratori:

- ÷ al rischio connesso alle attività lavorative di movimentazione manuale e sollevamento dei carichi
- ÷ al rischio di sovraccarico degli arti superiori derivante da movimenti ripetuti
- ÷ al rischio da traino e spinta
- ÷ al rischio da trasporto
- ÷ al rischio da posture incongrue (in particolare tronco ed arti inferiori)

Difatti l'articolo 15 del D.Lgs. 81/08 prescrive, fra le misure generali di tutela della salute e sicurezza del lavoratore (comma d): "il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo".

In particolare il Titolo VI (art.167,168,169) disciplina la tutela dei lavoratori nello svolgimento di attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

A maggior specificazione l'Allegato XXXIII definisce le norme tecniche della serie ISO 11228 (parti 1-2-3) per il complesso di attività di movimentazione manuale (e specifica sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza) quelle adeguate per la valutazione del rischio

L'analisi è stata effettuata con l'ausilio di riprese video e fotografie digitali oltre che tramite la raccolta di informazioni necessarie fornite sia dal datore di lavoro che dai dipendenti stessi.

La modalità operativa prevista è suddivisa in tre livelli di intervento.

Nel primo di essi (livello base) si effettua una identificazione rapida e complessiva dei possibili induttori di rischio attraverso l'utilizzo di specifiche key enter.

Nel primo livello si procede all'identificazione rapida di condizioni di completa accettabilità o di condizioni di rischio molto elevato, attraverso l'utilizzo di tecniche di valutazione rapida, il quick assessment.

Nel caso di rischio accettabile (codice verde), il processo di valutazione si interrompe; se invece emergono situazioni critiche, il rischio è sicuramente presente e di grado elevato, ma è comunque necessario procedere con una valutazione maggiormente approfondita, utilizzando gli strumenti e gli standard di riferimento. Infine l'ultimo livello di analisi, necessario in caso di rischio elevato, è necessaria una valutazione del rischio analitica, attraverso modelli di analisi e stima del rischio proposti dagli standard ISO.

La metodologia si concretizza in un modello di raccolta delle informazioni, facilmente utilizzabile perché previsto su supporto informatico, disponibile e scaricabile gratuitamente dal sito www.epmresearch.org.

Tutti i fogli di calcolo forniscono dei valori che, in base ai colori evidenziati, definiscono il rischio per gli operatori (come riassunto nella tabella seguente) comunque eventuali azioni di miglioramento, anche dove il rischio è accettabile, possono essere auspicabili per garantire nel tempo un miglioramento delle condizioni ergonomiche degli addetti.

Fascia	Rischio	Descrizione delle azioni da intraprendere
Area verde	Accettabile	Non è generalmente richiesta alcuna azione specifica
Area gialla	Significativo	Border-line: tenere sotto controllo tale rischio
Area rossa	Elevato	Riprogettare con le priorità indicate dal livello di rischio misurato

Tabella 22 – Classificazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Per uniformità con la valutazione del rischio riportata nella tabella dell'Allegato 1, di seguito si riporta la corrispondenza fra le due

Valore del rischio da sovraccarico biomeccanico (Tabella 22)	Corrispondenza con Criteri di classificazione dei rischi (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)	Nota
Area verde	Rischio basso ($1 \leq R \leq 2$)	
Area gialla	Rischio medio ed alto ($3 \leq R \leq 9$)	Qualora il valore si avvicini maggiormente al rischio basso, il valore sarà assimilabile al medio, altrimenti all'alto
Area rossa	Rischio molto alto ($12 \leq R \leq 16$)	

Tabella 23 – Corrispondenza fra Tabella 22 e la tabella dell'Allegato 1

Considerando i diversi rischio biomeccanici si procede alla loro identificazione nei termini di presenza/assenza, attraverso l'utilizzo delle key-enters, le stesse proposte dagli standard ISO 11228 (6,7,8,9).

Le key-enters non sono che altro semplicissime domande che, con una risposta tipo Si/No, consentono di far conoscere se una possibile sorgente di rischio (ad esempio il sollevamento di carichi), presente in una data lavorazione, non necessita di ulteriori valutazioni (es: non c'è sollevamento di carichi perché il peso sollevato manualmente è inferiore ai 3kg) oppure se è necessario procedere al suo studio (il peso sollevato manualmente è eguale o superiore a 3 kg).

Analisi delle mansioni svolte dagli addetti ai fini della pre-mappatura del rischio da sovraccarico biomeccanico

Per meglio definire il rischio da posture incongrue, è opportuno procedere con un'analisi particolareggiata della mansione svolta dagli addetti, suddivisa in base a quello che effettivamente fanno durante le ore lavorative, con la prospettiva di evidenziare gli aspetti rischio da sovraccarico biomeccanico. Per quanto riguarda gli addetti videoterminalisti, le postazioni di lavoro sono analizzati nel paragrafo specifico.

Come già detto, gli addetti possono operare sia nel reparto filatura che in quello di ritorcitura: d'altra parte l'azienda è organizzata in modo che l'intero arco lavorativo giornaliero, che si sviluppa su tre turni, sia coperto, e pertanto solo in caso di urgenze o problematiche particolare, gli addetti lavorano anche nel reparto a cui normalmente non operano. Detto ciò, al fine di evidenziare il rischio da sovraccarico biomeccanico, si sono individuate due macro-gruppi di lavoratrici addetti alla produzione filati, una per il reparto filatura e l'altra per il reparto ritorcitura.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa caratterizzante l'analisi preliminare del rischio da sovraccarico biomeccanico.

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Qualifica	Mansione	Nominativo	Breve descrizione dell'attività effettuata dagli addetti e dalle addette	Analisi dei rischi da sovraccarico biomeccanico							
				Arti superiori in compiti ripetitivi		Movimentazione manuale - sollevamento		Movimentazione manuale - trasporto		Movimentazione manuale - traino e spinta	
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Legale Rappresentante	Gestione azienda	Bujar Aliu	Si occupa della gestione commerciale dell'azienda. Utilizza il mezzo aziendale per la consegna dei filati e carrello elevatore ed all'occorrenza può operare ai macchinari presenti in azienda	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dipendente impiegata (part-time: 3 h/g)	Amministrazione	Pieralli Monica	Opera generalmente a PC, utilizzando anche telefono, stampanti, ecc...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dipendente con contratto di lavoro da 1 ora al giorno	Assistente controllo produzione	Mennini Marcello	Controllo produzione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dipendente operaio	Magazziniere	Xheleshi Agim	Utilizza il mezzo aziendale ed il carrello elevatore, oltre ai carrelli manuali per la movimentazione delle merci.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dipendente operaio	Magazziniere e Produzione filati (ritorcitura)	Merja Alfred	Si occupa della produzione filati reparto ritorcitura ed all'occorrenza anche nel reparto preparazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dipendente operaio	Produzione filati (preparazione)	Azam Muhammad Suleman; Nazir Atif; Raza Waqas	Operano nel reparto preparazione filatura ai passaggi ed al banco a fusi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

Dipendente operaia	Produzione filati (ritorcitura)	Aliu Mide; Tuda Zana	Operano nel reparto ritorcitura, occupandosi delle varie operazioni ai macchinari: alimentazione, controllo, scarico, ecc... Utilizzano carrelli manuali per gli spostamenti delle casse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
--------------------	---------------------------------	----------------------	---	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Tabella 24 – Caratterizzazione delle attività svolte dagli addetti ai fini dell’analisi preliminare del rischio da sovraccarico biomeccanico

Argomento	Emissione	Versione	Revisione
Documento di valutazione dei rischi ex art.17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008	15.04.2021	1	15.04.21

MOVIMENTAZIONE MANUALE-SOLLEVAMENTO

Il modello di calcolo per la valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi ha inizio con la pre-mappatura del rischio, sulla base anche di banche dati reperibili anche on-line (p.e. sul sito <http://www.epmresearch.org>), così come descritto in precedenza.

Qualora si evidenzino rischi specifici si procede con l'approfondimento tramite il metodo Niosh, versione semplificata, che valuta la movimentazione in funzione del peso limite teorico, fissato secondo il sesso e l'età, e lo confronta con quello realmente eseguita derivando un "indice di sollevamento", il cosiddetto limite di peso raccomandato.

Calcolato il limite di peso raccomandato, la procedura individua le misure di riduzione del rischio agendo sui parametri più significativi in funzione dell'organizzazione del lavoro.

Il modello di calcolo secondo il Metodo Niosh adottato è riportato nello schema seguente (sul sito <http://www.epmresearch.org> è presente foglio di calcolo Excel® che consente di ricavare direttamente il fattore di rischio, ovverosia il rapporto fra il peso sollevato e il peso limite raccomandato)

$$\text{CP} \times \text{FA} \times \text{FD} \times \text{FO} \times \text{FAS} \times \text{FP} \times \text{FF} \times \text{N}^\circ \text{Arti} \times \text{N}^\circ \text{Addetti} = \text{PLR}$$

Dove:

Parametro	Descrizione
CP	= Valore di peso raccomandato
FA	= Fattore di altezza
FD	= Fattore di dislocazione verticale
FO	= Fattore distanza dal corpo
FAS	= Fattore asimmetria
FP	= Fattore di presa
FF	= Fattore di frequenza
N° arti	= Fattore numero di arti in sollevamento
N° add.	= Fattore numero di addetti
PLR	= Peso limite raccomandato

Tabella 25 – Descrizione dei parametri per il calcolo del rischio da MMC

Di seguito si riportano le classificazioni di rischio da sovraccarico biomeccanico da movimentazione manuale-sollevamento (per la corrispondenza con la classificazione del rischio per la salute e sicurezza è possibile fare riferimento alla Tabella 23)

Valore dell'indice di sollevamento	Fascia	Rischio
IR ≤ 0,85	Area verde	Accettabile
0,85 < IR < 1,0	Area gialla	Significativo
1 ≤ IR	Area rossa	Elevato

Tabella 26 – Classificazione del rischio per attività di movimentazione manuale dei carichi

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

La tabella con le masse di riferimento (altrimenti dette costanti di peso) previste dalla norma ISO 11228-1 sono riportate di seguito.

Genere	< 18 anni	Tra 18 e 45 anni	> 45 anni
Maschile	20	25	20
Femminile	15	20	15

Tabella 27 – Costanti di peso secondo la norma ISO 11228-1

La norma UNI EN 1005-2 identifica un'ulteriore sottopopolazione, le donne gravide, che presentano un rischio accresciuto di possibili lesioni, sconsigliando il sollevamento di pesi maggiori di 5 kg. Pertanto la lavoratrice in gravidanza potrà essere adibita ad attività che comprendono la movimentazione manuale dei carichi, con le seguenti caratteristiche:

- massa di riferimento assunta per la valutazione del rischio di 5 Kg;
- indice di sollevamento < 0,85;
- attività di durata non superiore ad un'ora;
- frequenza di sollevamento non superiore a una volta ogni 5 minuti.

La procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

- carichi di peso superiore a 3 Kg,
- azioni di movimentazione che vengono svolte in via non occasionale,
- azioni di tipo occasionale ma con valori vicini ai valori di peso massimi consigliati, specie se comportanti posture incongrue del rachide,
- sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti,
- sollevamento di carichi eseguito con due mani,
- altre attività di movimentazione manuale (trasportare, spingere, tirare) minimali,
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coefficiente di frizione statica > 0,4),
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco,
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con contenuto instabile,
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Dovrà inoltre essere valutata la presenza dei seguenti fattori aggiuntivi da moltiplicare nel calcolo del peso limite raccomandato:

- il peso viene sollevato con una mano: il peso limite raccomandato viene moltiplicato per 0,6;
- i sollevamenti vengono eseguiti da due persone: applicare un fattore moltiplicativo di 0,85 sul 50% del peso movimentato, ovvero si aggiunge il 15% alla metà del peso condiviso fra i due lavoratori;
- vengono eseguiti compiti supplementari, ovvero compiti fisicamente impegnativi, tipo: esposizione a microclima sfavorevole, precisione nella collocazione del carico, spinta del carico con una mano; il peso raccomandato viene moltiplicato X 0,8 quando la temperatura non è compresa tra i 19-26 °C, l'umidità relativa non rientra nel range 30 - 70%, la velocità dell'aria supera il valore di 0,2 m/s, come riportato nella norma EN ISO 7730.*: applicare un fattore = 0,8.

Nella valutazione si considera che gli addetti siano in possesso di giudizio di idoneità senza limitazioni per la MMC.

Per i casi in cui, invece, i lavoratori presentino dei giudizi di inidoneità o di idoneità con limitazioni imposte dal medico competente, sulla base della risultanza della sorveglianza sanitaria, dovranno essere adottate specifiche misure di sicurezza derivanti dalle indicazioni fornite dal medico competente.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Analisi della movimentazione manuale dei carichi

Aspetti generali

Nessun carico risulta particolarmente ingombrante o difficile da afferrare.

I carichi sono movimentati partendo da un equilibrio stabile, né sono collocati in posizione tale per cui devono essere maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Gli sforzi fisici richiesti non risultano particolarmente eccessivi, né richiedono particolari movimenti di torsione del tronco, né generalmente comportano un movimento brusco del carico. Inoltre la posizione degli operatori non risulta instabile.

Gli spazi liberi, ed in particolare quelli verticali, sono adeguati e sufficienti a svolgere l'attività richiesta.

L'ambiente di lavoro consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi ad un'altezza di sicurezza e comunque in buona posizione.

La temperatura, l'umidità e la ventilazione risultano adeguate.

Gli sforzi fisici che sollecitano la colonna vertebrale non sono particolarmente frequenti, né troppo prolungati.

Le pause ed i periodi fisiologici di recupero risultano adeguati.

Le distanze che gli operatori debbono compiere con i carichi risultano brevi.

Anche il ritmo di lavoro comportante movimentazione dei carichi può essere graduato dal lavoratore.

Aspetti specifici

Le fasi di lavoro che comportano movimentazione manuale di carichi sono eseguite dagli addetti alla preparazione e produzione filati (filatura e ritorcitura) e sono relative:

- ÷ Alla movimentazione, tramite appositi carrelli, delle casse contenenti il filato
- ÷ Alla movimentazione delle bobine, tramite vasi su ruote
- ÷ Alla movimentazione delle bobine (spole) e rocche di filato da posizionare sulla cantra
- ÷ Alla movimentazione delle bobine o dei bumps su melange
- ÷ Al posizionamento delle rocche su pancali
- ÷ Alla movimentazione dei pancali con il prodotto finito

Il trasporto avviene normalmente per mezzo di carrelli con ruote (carico massimo 10-15 kg per volta) e viene effettuato circa più volte per turno per addetto. Le rocche di filato vengono poi posizionate ad una ad una negli alloggiamenti della macchina. Il numero di sostituzioni delle rocche (e quindi anche il numero di piegamenti) dipende dal tipo di filato (più è sottile e meno cambi avvengono) e dalla quantità di capi in lavorazione.

Il peso delle rocche è variabile, da 1 kg ad un massimo di 3 kg. La movimentazione delle rocche viene effettuata su macchine da ritorto e su macchine roccettatrici (ovverosia quelle nel locale ritorcitura) e per la creazione del pancale (dal magazziniere): è stato utilizzato il metodo della premappatura identificativa dei disagi e pericoli professionali prevista dalla EPM – Unità di Ricerca "Ergonomia della Postura e del Movimento" a cura di Daniela Colombini, Enrique Alvarez-Casado, Enrico Occhipinti, (versione it. 17/06/2018), di cui si allega la scheda in questione, dalla quale risulta sia per il fattore di rischio collegato al sollevamento o trasporto, che quello riferito al traino o spinta (comunque analizzato a parte).

Per quanto riguarda la movimentazione delle spole in uscita dal banco a fusi, abbiamo considerato il peso massimo presente, pari a 4 kg.

In questo caso è stata effettuata analisi con metodo Niosh precedentemente descritta. Ciò sia per il peso maggiore, che per l'altezza a cui vengono posizionate le spole su torcitori Legafil (per le quali le addetti dispongono di panchetti).

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Infine gli addetti alla preparazione posizionano le bobine o i bumbs sulla macchina melange. In questo caso, il peso è assai variabile, sia per le bobine (da 12 a 17 kg) che per i bumps (da 7 a 11 kg).

È stato valutato una produzione di 600 kg/g, e ciò significa, ipotizzando un peso medio di 13,5 kg, circa 40 movimentazioni al giorno (nella tabella di calcolo, cautelativamente, è stata considerata un'azione al minuto, con durata inferiore all'ora: in questo modo viene un valore leggermente sovrastimato dell'attività).

Mansione	Tipologia di movimentazione	Metodo utilizzato
Gestione azienda	Non effettuata	-
Amministrazione	Non effettuata	-
Assistente controllo produzione	Non effettuata	-
Addetti preparazione	Movimentazione spole (4 kg) da banco a fusi	Niosh
Addetti preparazione	Movimentazione bobine o bumps su melange (13,5 kg)	Niosh
Produzione filati (filoritorcitura)	Movimentazione spole (4 kg) da carrello a torcitoio Legafil	Niosh
Produzione filati (ritorcitura)	Movimentazione rocche (3 kg) su filoritorcitoi	Pre-mappatura del rischio

Tabella 28 – Tabella indicante specificazione su metodo utilizzato per valutare rischio da MMC in base a mansione e tipologia di movimentazione

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

ERGOCHECK
PRE-MAPPATURA: MOVIMENTAZIONE MANUALE

AZIENDA:

SETTORE PRODUTTIVO:

MANIGLIONE/GRUPPO:

N. DI LAVORATORI: MASCH
 FEMMINA

V. 17-6-18 COPYRIGHT EPMS DANIELA COLOMARI

SCHEDA 3: Valutazione rapida (Quick assessment) della MOVIMENTAZIONE MANUALE

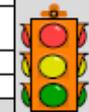
B2 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA SOLLEVAMENTI MANUALI

PRESENZA DI OGGETTI CHE PESANO 3 KG O PIU' DA SOLLEVARE MANUALMENTE (se il peso è inferiore non vi è necessità di proseguire l'analisi) **SI**

per favore rispondere alle seguenti domande

Fattori preliminari e addizionali relativi all' OGGETTO o di natura AMBIENTALE/ORGANIZZATIVA da considerare

L'ambiente di lavoro è sfavorevole per le attività di sollevamento e trasporto manuale?			
Presenza di temperature estreme (basse o alte)	No	x	SI
Presenza di pavimenti scivolosi, non stabili, irregolari	No	x	SI
Presenza di spazi insufficienti per il sollevamento e trasporto	No	x	SI
Vi sono caratteristiche sfavorevoli dell'oggetto per il sollevamento e trasporto manuale?			
La dimensione dell'oggetto limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento?	No	x	SI
Il centro di gravità del carico non è stabile (esempio : liquidi, materiali che si muovono all'interno dell'oggetto)?	No	x	SI
La forma dell'oggetto presenta spigoli o superfici taglienti o protrusioni?	No	x	SI
Le superfici di contatto sono troppo calde o fredde?	No	x	SI
La (le) attività di sollevamento o trasporto manuale durano più di 8 ore al giorno?	No	x	SI



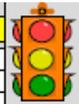
CONDIZIONI CRITICHE

Se anche una sola delle seguenti condizioni è presente (SI) la condizione è CRITICA. Il rischio va considerato pesante ed è necessario procedere al più presto alla riprogettazione del compito attraverso approfondimenti valutativi.
NB: segnare con una "x", sia quando la situazione si verifica (colonna del "SI") che quando non si verifica (colonna del "No").

condizioni di lay-out e di frequenza

ALTEZZA VERTICALE DELLE MANI ALLA ORIGINE O AL DEPOSITO	La posizione delle mani all'origine/destino del sollevamento è più alta di 175 cm OPPURE è sotto il piano di calpestio.	No	x	SI
DISLOCAZIONE VERTICALE (differenza altezza delle mani tra origine e deposito)	La distanza verticale tra origine e destino dell'oggetto sollevato è maggiore di 175 cm.	No	x	SI
DISTANZA ORIZZONTALE DELLE MANI DAL CORPO ALLA PRESA O AL DEPOSITO	La distanza orizzontale tra il corpo e il peso sollevato è maggiore della lunghezza del braccio esteso.	No	x	SI
TORSIONE DEL CORPO (ASIMMETRIA)	Vi è una estrema torsione del tronco senza poter muovere i piedi.	No	x	SI
FREQUENZA DI SOLLEVAMENTO (NUMERO PEZZI AL MINUTO = v/min)	Oltre 15 sollevamenti/min in BREVE DURATA (MMC che dura per non più di 60 min consecutivi nel turno seguiti da almeno 60 minuti di lavoro leggero o pausa)	No	x	SI
	Oltre 12 sollevamenti/min in MEDIA DURATA (MMC che dura per non più di 120 min consecutivi nel turno seguiti da almeno 30 minuti di lavoro leggero o pausa)	No	x	SI
	Oltre 8 sollevamenti/min in LUNGA DURATA (MMC che dura più di 120 min consecutivi nel turno)	No	x	SI

Presenza di carichi eccedenti i seguenti limiti					
uomini (18-45 anni)	25 KG	No	x	SI	
donne (18-45 anni)	20 KG	No	x	SI	
uomini (<18 o >45 anni)	20 KG	No	x	SI	
donne (<18 o >45 anni)	15 KG	No	x	SI	



CONDIZIONE ACCETTABILE

Se non ci sono OGGETTI > 10 KG e tutte le altre condizioni, riportate per le categorie di peso < 10KG, sono soddisfatte (tutte le risposte "SI"), il livello di rischio è ACCETTABILE. Tuttavia si tenga conto anche dei fattori preliminari di rischio (vedi sopra).
NB: segnare con una "x", sia quando la situazione si verifica (colonna del "si") che quando non si verifica (colonna del "no").

Ci sono oggetti che pesano tra 3 e 5 kg?		No		SI	x
oggetti da 3 a 5 kg	Non c'è ASIMMETRIA (rotazione del tronco)?	No	x	SI	
	Il carico è mantenuto vicino al corpo?	No		SI	x
	Il sollevamento avviene tra l'altezza delle anche e le spalle?	No	x	SI	
	La frequenza massima di sollevamento è inferiore a 5 sollevamenti per minuto?	No		SI	x
Ci sono oggetti che pesano più di 5kg e fino a 10 kg?		No	x	SI	
oggetti da 5 a 10 kg	Non c'è ASIMMETRIA (rotazione del tronco)?	No		SI	
	Il carico è mantenuto vicino al corpo?	No		SI	
	Il sollevamento avviene tra l'altezza delle anche e le spalle?	No		SI	
	La frequenza massima di sollevamento è inferiore a 1 sollevamento per minuto?	No		SI	
Sono sollevati oggetti che pesano più di 10 kg?		No	x	SI	



Caratteristiche e frequenza dei sollevamenti di oggetti di oltre 10 kg.

Ci sono oggetti che pesano più di 10 kg e fino a 15 kg?		No	x	SI	
oggetti da 10,5 a 15 kg	Non c'è ASIMMETRIA (rotazione del tronco)?	No		SI	
	Il carico è mantenuto vicino al corpo?	No		SI	
	Il sollevamento avviene tra l'altezza delle anche e le spalle?	No		SI	
	La frequenza massima di sollevamento è inferiore a 1 sollevamento ogni 5 minuti?	No		SI	
Ci sono oggetti che pesano più di 15kg e fino a 25 kg?		No	x	SI	
oggetti da 15,5 a 25 kg	Non c'è ASIMMETRIA (rotazione del tronco)?	No		SI	
	Il carico è mantenuto vicino al corpo?	No		SI	
	Il sollevamento avviene tra l'altezza delle anche e le spalle?	No		SI	
	La frequenza massima di sollevamento è inferiore a 1 sollevamento ogni 5 minuti?	No		SI	

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

B.3 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA TRASPORTO MANUALE

PRESENZA DI OGGETTI CHE PESANO 8 KG O PIU' DA TRASPORTARE MANUALMENTE
(se il peso è inferiore e/o se lo stesso è movimentato per meno di 2 passi, non vi è necessità di proseguire l'analisi)

SI

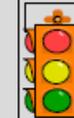
Per favore rispondere alle domande seguenti

Condizioni di trasporto manuale di carichi

PERIODO RAPPRESENTATIVO DI TRASPORTO NEL TURNO (min.)	90,0			
N. DI OGGETTI (oltre 3 kg.) trasportati nel turno	Peso unitario degli oggetti trasportati (kg)	Massa cumulativa (kg)	Max. Distanza (m.):	4m - 10m
90,0	3,0	270,0		
		0,0		
		0,0		
		0,0		
Massa Cumulativa (peso totale trasportato nel turno) (kg) =		270,0	non supera il limite	
Massa Cumulativa stimata per OGNI ORA con TRASPORTO =		180,0	non supera il limite	
Massa Cumulativa stimata per OGNI MINUTO con TRASPORTO =		3,0	non supera il limite	

Il trasporto manuale avviene in condizioni ambientali sfavorevoli e/o il sollevamento manuale del carico è stato eseguito al di sotto dell'altezza dei ginocchi e al di sopra delle spalle?
In questo caso le masse raccomandate saranno ridotte di 1/3

No SI



B.4 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA TRAINO E SPINTA

E' PRESENTE UNA ATTIVITA' DI TRAINO E/O SPINTA CON TUTTO IL CORPO?

SI

Per favore rispondere alle domande

N.B. SE E' PRESENTE, FORNIRE IL VALORE SECONDO SCALA DI BORG SELEZIONANDOLO NELLA TENDINA SOTTOSTANTE

BFORZO PERCEPTO (usando la Scala di Borg CR-10) (da ottenere intervistando i lavoratori): 0,5 - molto, molto leggero

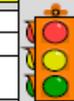
Fattori preliminari e addizionali relativi all' OGGETTO o di natura AMBIENTALE da considerare

L'ambiente di lavoro è sfavorevole per le attività di traino e spinta manuale?

Le superfici del pavimento sono scivolose, non stabili, irregolari oppure hanno una pendenza (verso l'alto o il basso) oppure sono fissurate, spaccate o rotte?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
Vi sono percorsi ristretti e che provocano difficoltà ai movimenti?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
Vi sono temperature elevate nell'area di lavoro?	No	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>

Caratteristiche sfavorevoli dell'oggetto spinto o trainato

L'oggetto (carrello, transpallet etc.) limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
L'oggetto è instabile?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
L'oggetto (carrello, transpallet etc.) ha caratteristiche pericolose, superfici taglienti, sporgenze, etc che possono danneggiare l'operatore?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
Le ruote in uso sono in cattivo stato di manutenzione o rotte?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
Le ruote in uso sono inadatte alle condizioni dell'ambiente di lavoro?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>



Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

CONDIZIONE ACCETTABILE				
Se tutte le condizioni di lavoro indicate si verificano (SI) contemporaneamente, la postazione risulta ACCETTABILE (verde) e non è necessario proseguire con la valutazione. <i>NR: segnare con una "x", sia quando la situazione si verifica (colonna del "SI") che quando non si verifica (colonna del "No").</i>				
Lo "sforzo percepito" (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) risulta, durante le azioni di traino e spinta, al massimo LEGGERO (punteggio di 2 o meno nella scala di Borg CR-10).	No		SI	X
Il compito di Traino o Spinta dura al massimo 8 ore al giorno?	No	X	SI	
La forza di Traino o Spinta è applicata all'oggetto fra il livello delle anche e del petto?	No	X	SI	
L'azione di Traino o Spinta è eseguita con il tronco eretto (non ruotato né inclinato) ?	No	X	SI	
Le mani sono mantenute all'interno della larghezza delle spalle e davanti al corpo?	No	X	SI	
CONDIZIONE CRITICA				
Se anche una sola delle seguenti condizioni è presente (SI) la condizione è CRITICA. Il rischio va considerato pressante ed è necessario procedere al più presto alla riprogettazione del compito attraverso approfondimenti valutativi. <i>NR: segnare con una "x", sia quando la situazione si verifica (colonna del "SI") che quando non si verifica (colonna del "No").</i>				
Lo sforzo percepito (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) durante il compito di traino o spinta, mostra la presenza di ELEVATI PICCHI di forza (punteggio di 8 o più nella scala di Borg CR-10).	No	X	SI	
L'azione di TRAINO O SPINTA è eseguita con il tronco significativamente flessso o ruotato.	No	X	SI	
L'azione di TRAINO O SPINTA è eseguita in modo brusco o incontrollato.	No	X	SI	
Le mani sono mantenute al di fuori della larghezza delle spalle o non davanti al corpo.	No	X	SI	
Nella presa, le mani sono mantenute sopra 150 cm. or al di sotto di 60 cm.	No	X	SI	
L'azione di Traino o Spinta è sovrastata da rilevanti componenti verticali ("sollevamento parziale").	No	X	SI	
Il compito con attività manuale di Traino o Spinta dura oltre 8 ore al giorno.	No	X	SI	

Sintesi della valutazione rapida (quick assesment) della movimentazione manuale di carichi

B2 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA SOLLEVAMENTI MANUALI	Sintesi della valutazione rapida e priorità di intervento	E' necessario condurre una valutazione del rischio. Considerare ma a lungo termine.
B3 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA TRASPORTO MANUALE	Sintesi della valutazione rapida e priorità di intervento	E' necessario condurre una valutazione del rischio. Considerare ma a lungo termine.
B4 SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA TRAINO E/O SPINTA MANUALE	Sintesi della valutazione rapida e priorità di intervento	E' necessario condurre una valutazione del rischio. Considerare ma a lungo termine.

SINTESI DEI FATTORI PRELIMINARI/ADDITIONALI IMPORTANTI PER SOLLEVAMENTO O TRASPORTO

Azioni correttive non necessarie

SINTESI DEI FATTORI PRELIMINARI/ADDITIONALI IMPORTANTI PER TRAINO O SPINTA

Azioni correttive non necessarie

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Risultati e conclusione dell'analisi della movimentazione dei carichi in Azienda

La pre-mappatura del rischio per le addette alla ritorcitura evidenzia un rischio accettabile, come è possibile verificare nella scheda di "Pre mappatura del rischio da MMC" allegata di seguito."

Nella Scheda "Calcolo sovraccarico biomeccanico da movimentazione manuale-sollevamento (Niosh, compiti semplici)" allegata di seguito, sono valutati i rischi per coloro che effettuano la movimentazione delle spole: anche in questo caso, il rischio è accettabile.

Di seguito si riportano i risultati numerici della valutazione.

Nominativo	Data di nascita	Fase di lavoro	Indice di sollevamento ⁶	Valutazione del rischio
Bujar Aliu	15.01.1979	Gestione azienda	-	-
Pieralli Monica	29.06.1970	Amministrazione	-	-
Mennini Marcello	10.11.1946	Controllo produzione	-	-
Xheleshi Agim	30/05/1986	Magazziniere	-	-
Azam Muhammad Suleman	18.12.1993	Produzione filati (preparazione)	0,85	Significativo
Nazir Atif	27.02.1986	Produzione filati (preparazione)	0,85	Significativo
Raza Waqas	26.06.1991	Produzione filati (preparazione)	0,85	Significativo
Merja Alfred	03.08.1986	Magazziniere	0,43-	Accettabile
Aliu Mide	21.04.1984	Produzione filati (ritorcitura)	0,54	Accettabile
Tuda Zana	08.07.1995	Produzione filati (ritorcitura)	0,54	Accettabile

Tabella 29 – Caratterizzazione del rischio conseguente all'attività MMC degli addetti

Pertanto, a seguito dell'analisi, si evidenzia un rischio accettabile per le attività di movimentazione manuale dei carichi svolte dalle addette alla ritorcitura, mentre vi è un rischio significativo per gli addetti alla preparazione.

⁶ L'indice di rischio tiene conto dell'età dell'addetto/a

Calcolo sovraccarico biomeccanico da movimentazione manuale- sollevamento (Niosh, compiti semplici)

Foglio 1 - Calcolo peso limite raccomandato											
Movimentazione rocche su torcitoio											
		ETA'		MASCHI			FEMMINE				
Costante di peso	CP	20	18 - 45	25			20				
			> 45 anni	20			15				
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento	FA	0,93	ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
			FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00
Distanza verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento	FD	0,86	DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
			FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00
Distanza del peso dal corpo	FO	1	DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63	
			FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00	
Dislocazione angolare del peso	FAS	0,71	Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°	
			FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00	
Giudizio sulla presa del carico	FP	0,9	GIUDIZIO	BUONO			MEDIA		SCARSO		
			FATTORE	1,00			0,95		0,90		
Frequenza dei gesti	FF	0,72	FREQUENZA	0,2	1	4	6	9	12	>15	
			CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00	
			CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00	
			CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00	
Fattori aggiuntivi	Addetti	1	Sollevamento effettuato da 1 persona			Sollevamento effettuato da 2 persone*					
			1			0,85					
* il peso effettivamente sollevato deve essere diviso per 2											
PESO LIMITE RACCOMANDATO		7,4		PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO			4,0				
INDICE DI SOLLEVAMENTO				=		PESO SOLLEVATO		=		0,54	
						PESO LIMITE RACCOMANDATO					

Foglio 2 - Calcolo peso limite raccomandato											
Movimentazione rocche su torcitoio											
		ETA'		MASCHI			FEMMINE				
Costante di peso	CP	25	18 - 45	25			20				
			> 45 anni	20			15				
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento	FA	0,93	ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
			FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00
Distanza verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento	FD	0,86	DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
			FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00
Distanza del peso dal corpo	FO	1	DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63	
			FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00	
Dislocazione angolare del peso	FAS	0,71	Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°	
			FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00	
Giudizio sulla presa del carico	FP	0,9	GIUDIZIO	BUONO			MEDIA		SCARSO		
			FATTORE	1,00			0,95		0,90		
Frequenza dei gesti	FF	0,72	FREQUENZA	0,2	1	4	6	9	12	>15	
			CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00	
			CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00	
			CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00	
Fattori aggiuntivi	Addetti	1	Sollevamento effettuato da 1 persona			Sollevamento effettuato da 2 persone*					
			1			0,85					
* il peso effettivamente sollevato deve essere diviso per 2											
PESO LIMITE RACCOMANDATO		9,2		PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO			4,0				
INDICE DI SOLLEVAMENTO				=		PESO SOLLEVATO		=		0,43	
						PESO LIMITE RACCOMANDATO					

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Foglio 3 - Calcolo peso limite raccomandato											
Carico melange											
		ETA'	MASCHI				FEMMINE				
Costante di peso	CP	25	18 - 45	25				20			
			> 45 anni	20				15			
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento	FA	0,93	ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
			FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00
Distanza verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento	FD	0,97	DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
			FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00
Distanza del peso dal corpo	FO	0,83	DISLANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63	
			FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00	
Dislocazione angolare del peso	FAS	1	Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°	
			FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00	
Giudizio sulla presa del carico	FP	0,9	GIUDIZIO	BUONO			MEDIA		SCARSO		
			FATTORE	1,00			0,95		0,90		
Frequenza dei gesti	FF	0,94	FREQUENZA	0,2	1	4	6	9	12	>15	
			CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00	
			CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,86	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00	
Fattori aggiuntivi	Addetti	1	Sollevamento effettuato da 1 persona				Sollevamento effettuato da 2 persone*				
				1			0,85				
* il peso effettivamente sollevato deve essere diviso per 2											
PESO LIMITE RACCOMANDATO		15,8	PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO				13,5				
		INDICE DI SOLLEVAMENTO		=	PESO SOLLEVATO		PESO LIMITE RACCOMANDATO		=	0,85	

TRASPORTO MANUALE DEI CARICHI

La pre-mappatura del rischio posturale ha evidenziato la presenza di operazioni manuali di trasporto dei carichi con peso generalmente inferiore a 3 kg (come evidenziato anche nella pre-mappatura). Comunque, durante l'alimentazione dei macchinari, sono trasportate più rocche assieme, generalmente tre, il cui peso medio è 1,5 kg/cad: pertanto è stata valutato il trasporto manuale del peso di 4,5 kg.

Inoltre gli addetti alla preparazione effettuano il trasporto manuale delle bobine e dei bumps: il peso, come per l'analisi del rischio da movimentazione manuale dei carichi, sarà pari a 13,5 kg.

La norma di riferimento per la valutazione del rischio dovuto al trasporto dei carichi è la ISO 11228-1.

Il parametro da considerare per una valutazione preliminare è rappresentato dalla massa cumulativa, definita come prodotto della massa trasportata e della frequenza di trasporto. La massa di riferimento non deve mai superare i 25 kg e la frequenza di trasporto non dovrebbe mai superare 15 volte / min.

In condizioni ideali, il limite consigliato per la massa cumulativa è di 10.000 Kg per 8 ore.

Nel caso in cui la distanza di trasporto è superiore o uguale (20 m) tale limite dovrà essere ridotto a 6000 Kg per 8 ore.

Per il trasporto manuale in condizioni ideali, i limiti raccomandati per la massa cumulativa, connessi con la distanza percorsa, sono riportati nella tabella seguente:

Distanza di trasporto (metri)	Frequenza massima di trasporto (azioni / minuto)	Massa cumulativa		
		Kg / minuto	Kg / ora	Kg / 8 ore
20	1	15	750	6000
10	2	30	1500	10000
4	4	60	3000	10000
2	5	75	4500	10000
1	8	120	7200	10000

Tabella 30 – Tabella per valutazione rischio trasporto carichi (Norma ISO 11228-1)

La tabella sopra riportata fornisce limiti che vanno interpretati nel seguente modo:

- ÷ in chilogrammi per minuto, per il rischio nel breve periodo (tempo ≤ 1 ora);
- ÷ in chilogrammi per ora, per il rischio nel medio periodo (1 ora < tempo ≤ 2 ore) e protegge contro l'eccesso di carico generale;
- ÷ in chilogrammi per 8 ore, per il rischio nel lungo periodo (2 ore < tempo ≤ 8 ore)

I limiti indicati non sono semplici moltiplicazioni, perché i rischi di breve, medio e lungo periodo sono qualitativamente diversi.

In condizioni ambientali sfavorevoli o quando si solleva da alti o bassi livelli (ad esempio sotto l'altezza del ginocchio o quando le braccia sono alzate sopra le spalle), i limiti raccomandati per la massa cumulativa per il trasporto indicati in tabella devono essere sostanzialmente ridotti di almeno di un terzo.

Nel caso dell'azienda, abbiamo i seguenti dati:

- ÷ distanza: è stata verificata comunque una distanza media di circa 5 metri (cautelativamente considereremo 10 mt) sia per le rocche che per i bumps (o bobina);
- ÷ frequenza: 2 trasporti al minuto.
- ÷ La durata del trasporto è pari ad un'ora al giorno per le bobine, un'ora e mezza (massima) per le rocche.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Come detto, per quanto riguarda il peso movimentato, consideriamo cautelativamente tre rocche (4,5 kg come detto), mentre il peso del bumps è stato preso un valore di 13,5 kg. Pertanto riportiamo i seguenti dati:

Oggetto	Massa	Frequenza				Massa cumulativa			
		Azioni / minuto		Kg / minuto		Kg / ora		Kg / 8 ore ⁷	
		Reale	Limite	Reale	Limite	Reale	Limite	Reale	Limite
Rocche	4,5 kg	2	2	9,0	30	540	1.500	1080	10.000
Bobine	13,5 kg	2	2	27	30	810	1.500	810	10.000

Tabella 31 – Tabella per valutazione rischio trasporto carichi (Norma ISO 11228-1)

Dalla precedente tabella è possibile verificare che vengono rispettati i limiti di movimentazione per la massa cumulativa e pertanto il rischio risulta accettabile e non sarà necessario procedere con una valutazione maggiormente approfondita.

Per quanto riguarda il rischio infortunio determinato dalla caduta del carico, le addette indossano scarpe antinforturistiche, e comunque i carichi hanno peso limitato per procurare un danno.

Nominativo	Fase di lavoro	Valutazione del rischio
Bujar Aliu	Gestione azienda	-
Pieralli Monica	Amministrazione	-
Mennini Marcello	Controllo produzione	-
Xheleshi Agim	Magazziniere	Accettabile
Azam Muhammad Suleman	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Nazir Atif	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Raza Waqas	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Merja Alfred	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Aliu Mide	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Tuda Zana	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile

Tabella 32 – Caratterizzazione del rischio conseguente all'attività di trasporto manuale dei carichi

⁷ L'attività di trasporto dura al massimo un'ora

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA TRAINO E SPINTA

Sono state valutate anche le azioni di traino e spinta mediante il metodo Snook Ciriello. In particolare gli addetti utilizzano "paperini" e transapilet con ruote per lo spostamento delle casse. Per la valutazione delle attività di traino o spinta manuale sono state eseguite 2 misure, siano esse in traino o spinta e cioè:

- ÷ all'inizio della prima applicazione di forza per vincere l'inerzia (Forza Iniziale);
- ÷ durante il mantenimento del movimento (Forza di Mantenimento).

Le forze di traino e/o spinta sono state misurate con dinamometro applicato all'oggetto e sono state confrontate con le rispettive forze raccomandate.

Nelle tavole di Snook e Ciriello (facilmente scaricabili da internet) sono riportate le forze raccomandate per azioni di traino e di spinta; sono stati selezionati unicamente i valori che tendono a proteggere il 90% delle rispettive popolazioni adulte sane, maschili e femminili (in coerenza con quanto operato nelle corrispondenti tabelle di ISO 11128).

Dalle tabelle, una volta individuata la situazione che meglio rispecchia il reale scenario lavorativo esaminato, è necessario confrontarlo con la forza effettivamente rilevata, ponendo quest'ultima al numeratore e il valore raccomandato al denominatore.

Di seguito si riportano le misure effettuate in relazione alle operazioni di spinta (di casse di filato su piccolo carrello, come da figura seguente) eseguite in azienda e il relativo confronto con le tabelle Snook-Ciriello.

Azione		Arti utilizzati	Distanza percorsa	Frequenza (Azione ogni)	Altezza mani da terra
Spinta casse di filato		2	15 m (max)	Ogni 5 minuti	60 cm
N. Misura	Forza iniziale	Forza mantenimento	IR	Classificazione	
Misura 1	9,1	2,8	0,70-0,40 (F) 0,46-0,23 (M)	<1 Rischio accettabile	

Tabella 33 – Tabella per valutazione da traino e spinta

Dalla precedente tabella è possibile verificare che vengono ampiamente rispettati i limiti previsti per le operazioni di traino e spinta: il rischio risulta accettabile e non sarà necessario procedere con una valutazione maggiormente approfondita.

Inoltre facciamo presente che gli spazi consentono una buona manovrabilità e la pavimentazione è particolarmente regolare.

Per quanto riguarda il rischio infortunio determinato dalla caduta del carico, le addette indossano scarpe antinfortunistiche, e comunque i carichi hanno peso limitato per procurare un danno.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Nominativo	Fase di lavoro	Valutazione del rischio
Bujar Aliu	Gestione azienda	-
Pieralli Monica	Amministrazione	-
Mennini Marcello	Controllo produzione	-
Xheleshi Agim	Magazziniere	Accettabile
Azam Muhammad Suleman	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Nazir Atif	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Raza Waqas	Produzione filati (preparazione)	Accettabile
Merja Alfred	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Aliu Mide	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile
Tuda Zana	Produzione filati (ritorcitura)	Accettabile

Tabella 34 – Caratterizzazione del rischio conseguente all'attività di traino e spinta

VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTI RIPETITIVI

La valutazione preliminare del rischio da movimenti ripetitivi ha evidenziato una condizione critica per tutti gli operatori: è necessario procedere con una valutazione approfondita del rischio. Tale valutazione sarà specifica per ogni mansione, così come descritta *Tabella 24*.

Dato che il turn-over fra i compiti ripetitivi è giornaliero, si utilizza il modello di mini-checklist OCRA per lavori caratterizzati dalla presenza di più compiti ripetitivi (mansioni multicompi o multitask ripetitivi) per gli addetti/e ai filoritorcitori, mentre si utilizzerà il modello Monotask per gli addetti alla preparazione, per i quali esistono un unico compito ripetitivo, ovvero la lavorazione al banco a fusi, dato che poi le attività sono intervallate con altre di magazzino.

Difatti, una volta identificati i gruppi omogenei di lavoratori addetti a svolgere la stessa mansione, è stato riscontrato che tale mansione è composta da più compiti ripetitivi differenti fra loro. Pertanto, per affrontare questo tipo di studio, si è predisposto un foglio di calcolo Excel® che consente, utilizzando la mini-checklist OCRA di ottenere un valore finale anche per esposizione a più compiti.

I riferimenti utilizzati nella presente valutazione sono i seguenti:

Tipo valutazione	Modello	Fasi lavoro	Sito web di riferimento	File di riferimento
Valutazione rapida dei compiti ripetitivi con mini-checklist OCRA	Multitask (per lavoratori addetti a più compiti ripetitivi)	Lavorazioni filo-ritorcitura e ritorcitura	http://www.epmresearch.org	http://www.epmresearch.org/userfiles/files/ERGOepmCHECKlistOCRAMultitaskSIMPLE-ITA-vuoto%20(5-6-18)(1).xlsx
	Monotask (per lavoratori addetti ad un solo compito ripetitivo)	Scarico banco a fusi e realizzazione pancale rocche		http://www.epmresearch.org/userfiles/files/ERGOepmMINIcheckOCRAMonotaskBILAT-ITA%20(26-1-18).xlsx

Tabella 35 – Riferimenti per valutazione rischio da movimenti ripetitivi

Facciamo infine riferimento al fatto che la mini-checklist OCRA “è consigliata per le piccole imprese e nell’artigianato, dove tutto sommato l’organizzazione del lavoro non è così rigida e strettamente pre-determinata come per le imprese più grandi organizzate per linee di montaggio”⁸.

Nella tabella seguente sono riportati e descritti i dati che hanno permesso di determinare i compiti ripetitivi, che poi sono stati inseriti nei fogli di lavoro Excel®. I dati inseriti sono stati determinati sia con quanto dichiarato preliminarmente dal datore di lavoro, sia da quanto verificato direttamente in azienda durante il sopralluogo, grazie anche alla realizzazione di filmati che hanno permesso di ricavare un’indicazione attendibile riguardante i lavori ripetitivi.

⁸ Estratto della pubblicazione “La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori con strumenti semplificati: la minichecklist OCRA. Contenuti, campo di applicativo e validazione” – D. Colombini, E. Occhipinti, Edizioni Medicina del Lavoro – Anno 2011

DESCRIZIONE DELLA MANSIONE AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI

Come già detto, le mansioni che saranno valutate per l'analisi del rischio da movimenti ripetitivi sono quelle di ritorcitura, di magazziniere (realizzazione pancale) e di preparazione (scarico banco a fusi).

A tal fine, è utile anche fare riferimento alla planimetria allegata, dove sono riportate le zone dove operano le addette e gli addetti.

Addetti filo-ritorcitoi

In azienda operano 3 addetti nel reparto ritorcitura, oltre all'addetto al magazzino che in caso di necessità possono operare ai filo-ritorcitoi, così come il legale rappresentante. Generalmente sono presenti un addetto per turno, che si alterna fra i filo-ritorcitoi, più altre figure di supporto in caso di necessità quale il legale rappresentante o addetto magazzino. In azienda sono previsti tre turni di otto ore così suddivisi: dalle ore 06,00 alle ore 14,00 e dalle ore 14,00 alle ore 22,00 e dalle 22,00 alle ore 06,00. Dato che i macchinari sono del tutto simili, ed anche le modalità di alimentazione e scarico degli stessi è analoga, non vi sono variazioni significative ai fini dell'analisi del rischio.

L'alimentazione dei torcitoi avviene circa una volta ogni 40 ore, e pertanto è un'operazione che probabilmente non viene effettuata in tutti i turni lavorativi (cautelatamente viene comunque analizzata nelle schede specifiche).

Sempre i torcitoi sono alimentati con rocchetti, e mediamente ne vengono posizionati 50 ogni 8 ore (sono in totale 152 per macchinario), mentre i cops posteriori di Nylon, in numero pari a 304, sono cambiati in pratica settimanalmente: durante il turno lavorativo analizzato, è stato ipotizzato di posizionarne 50. La levata, infine, come il posizionamento dei fusi vuoti, è giornaliera. I fusi in uscita sono infine posizionati in casse e trasportati con piccoli carrelli.

Inoltre gli addetti si occupano delle operazioni di alimentazione, controllo e scarico anche dei filo-ritorcitoi. Il caricamento può essere eseguito da nastro o da bobina. In particolare il nastro viene fatto passare da rastrelliera fino al gruppo di stiro, poi passa da rocchetti ed infine abbiamo rocche o fusi in uscita. In tutti questi macchinari è presente nylon in cops, che costituisce l'anima del filato. La durata di un cops è generalmente fino a 4 giorni, e vengono cambiati via via, difficilmente tutti insieme.

L'attività che si configura come ripetitiva, e che è stata analizzata, è il passaggio del nastro e lo scarico del macchinario.

Il totale del tempo ripetitivo, secondo le fasi sopra descritte, è pari a 290 minuti, mentre il restante tempo viene impiegato dall'addetta tra controllo produzione, pulizia macchinario, che comunque non richiedono un sovraccarico degli arti superiori.

Da tener presente che tra un cambio di partita ed il successivo, la macchina rimane ferma per permettere alle addette di pulire il macchinario anche tramite l'aria compressa, compiendo comunque operazioni non faticanti per gli arti superiori.

Addetti ritorcitura

In azienda operano 3 addetti nel reparto ritorcitura, oltre all'addetto al magazzino che in caso di necessità possono operare ai ritorcitoi, così come il legale rappresentante e generalmente sono presenti un addetto per turno, che si alterna fra le ritorcitrice. In azienda sono previsti tre turni di otto ore così suddivisi: dalle ore 06,00 alle ore 14,00 e dalle ore 14,00 alle ore 22,00 e dalle 22,00 alle ore 06,00.

Essendo previsti un addetto per turno, gli stessi si suddividono fra le varie ritorcitrice presenti nel reparto. Dato comunque che i macchinari sono del tutto simili, ed anche le modalità di alimentazione e scarico degli stessi è analoga, non vi sono variazioni significative ai fini dell'analisi del rischio.

Dapprima l'addetta si occupa della pulizia del macchinario, effettuata su "bardelle", con semplice rotolo di carta e della pulizia del macchinario con aria compressa. La durata totale è circa 15 minuti. Quindi, dopo aver posizionato i tubetti nell'alloggiamento specifico (circa 15 minuti), viene effettuato il caricamento della cantra, con le rocche da filato, prelevati cassa (con piano regolabile). Viene utilizzata piccola forbice per taglio fili. Una volta caricata la rastrelliera, fase generalmente

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

effettuata da due addette, il filo viene prelevato e fatto passare nelle varie scanalature. Il passaggio del filo sarà in funzione della pressione e tiraggio che si desidera conferire al filo. Questa fase lavorativa richiede circa un'ora nella quale l'addetta si trova in piedi con le braccia ad altezza che può variare tra il bacino ed il petto, e per le canne più alte, anche sopra la spalle. È presente anche panchetto per agevolare tale operazione.

Il peso delle rocche è compreso fra 1 kg ed i 3 kg: nel caso valutato, le rocche (ciniglia) pesavano mediamente 1,8 kg.

Quindi vengono posizionati i rocchetti di nylon (peso kg 1,15) sul macchinario (altezza posizionamento 90 e 120 cm), prelevati da carrello, e viene fatto passare il filo all'interno dei rocchetti stessi. Per l'operazione l'addetta utilizza guida (fattore complementare, assieme alla precisione richiesta). Infine il filo viene arrotolato sul cono.

La durata complessiva della caricata dei rocchetti, così come descritta, è mediamente pari ad un'ora e mezzo.

Prima della partenza del macchinario, di solito sono ripresi alcuni fili rotti, e viene comunque fatto un controllo generale visivo del macchinario per circa 15 minuti. Quindi l'addetta fa partire il macchinario, occupandosi nel tempo di operazioni accessorie, come ripresa fili, doppiaggio rocche, pulizia, che comunque non si configurano come ripetitive.

Di frequente, quanto sopra descritto, avviene ogni 10 ore di lavoro, e pertanto non sempre il carico completo viene eseguito. Cautelativamente tale fase è stata inserita nella valutazione del rischio.

In uscita dai macchinari si hanno rocche posizionate in scatole oppure fusi posizionati in casse.

Lo scaricamento del macchinario ("levata"), in genere viene effettuata una volta ogni 5 ore per titoli grossi, altrimenti per titoli più fini viene fatta ogni 8 ore circa. Pertanto lo scarico almeno di un macchinario è un'operazione che frequentemente viene eseguita almeno una volta per turno.

Lo scaricamento di un macchinario con 150 fusi in uscita dura circa 35 minuti.

Oltre alle operazioni sopra descritte le addette gestiscono le rocchettatrici. Le rocchettatrici sono utilizzate per la produzione dei rocchetti da rocche o tops, che poi verranno posizionate su ritorcitrice. Sono presenti 2 rocchettatrici, e le addette gestiscono tutte le rocchettatrici. L'alimentazione e lo scarico è molto variabile, ma (un filato cardato in 40 minuti produce un rocchetto, un tops in 4 ore), ma è plausibile ipotizzare almeno quattro rimesse per macchinario per turno (8 totali). La durata per alimentare con rocche il macchinario è pari a circa 30 sec./cad., comprensiva della presa da cassa con fondo regolabile. Per semplificare il tutto è stato considerato 10 rimesse e scarichi da rocchettatrice Gigliotti. Il carico dura in totale 60 minuti, lo scarico dei rocchetti circa la metà del tempo (30 minuti).

Pertanto, il totale del tempo ripetitivo, secondo le fasi sopra descritte, è pari a 300 minuti, mentre il restante tempo viene impiegato dall'addetta tra controllo produzione, pulizia macchinario, che comunque non richiedono un sovraccarico degli arti superiori.

Da tener presente che tra un cambio di partita ed il successivo, la macchina rimane ferma per permettere alle addette di pulire il macchinario anche tramite l'aria compressa, compiendo comunque operazioni non affaticanti per gli arti superiori.

Scarico banco a fusi

Altra operazione che si configura come ripetitiva, effettuata dai tre addetti alla preparazione, è lo scarico del banco a fusi. Il macchinario, è alimentato da vasi in uscita dalla preparazione, e produce fusi (spole) che poi vengono posizionate su torcitoi.

La levata avviene ogni ora e mezzo circa. Il peso dei fusi è 2 kg mediamente. Pertanto la durata ipotizzata di movimenti ripetitivi è circa 90 minuti (15 minuti per ogni levata, ipotizzando 6 levate totali).

Realizzazione pancali

Il magazzino posiziona le rocche da carrello (con piano regolabile) e pancale. Tale operazione viene eseguita per circa un'ora al giorno. L'incelofanatura è effettuata con macchina specifica.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

RISULTATI DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI

Nelle schede che seguono sono riportati i valori numerici di valutazione del rischio da movimenti ripetitivi, sia per coloro che effettuano un unico compito ripetitivo, sia per coloro che effettuano più compiti ripetitivi.

Nominativo addetti	Fase lavorativa	Livello di rischio	Classificazione del rischio
Bujar Aliu	Gestione azienda	-	-
Pieralli Monica	Amministrazione	-	-
Mennini Marcello	Controllo produzione	-	-
Xheleshi Agim	Realizzazione pancali	6,98 (dx e sx)	Rischio accettabile (rischio basso)
Azam Muhammad Suleman	Produzione filati (preparazione)	5,99 (dx e sx)	Rischio accettabile (rischio basso)
Nazir Atif	Produzione filati (preparazione)	5,99 (dx e sx)	Rischio accettabile (rischio basso)
Raza Waqas	Produzione filati (preparazione)	5,99 (dx e sx)	Rischio accettabile (rischio basso)
Merja Alfred	Produzione filati (filo-ritorcitoi)	10,5 (dx) 9,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)
Aliu Mide	Produzione filati (filo-ritorcitoi)	10,5 (dx) 9,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)
Tuda Zana	Produzione filati (filo-ritorcitoi)	10,5 (dx) 9,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)
Merja Alfred	Produzione filati (filo-ritorcitoi)	10,0 (dx) 8,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)
Aliu Mide	Produzione filati (ritorcitura)	10,0 (dx) 8,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)
Tuda Zana	Produzione filati (ritorcitura)	10,0 (dx) 8,4 (sx)	Rischio da considera ma non urgente (rischio medio)

Tabella 36 – Risultati del rischio da movimenti ripetitivi

Il risultato della valutazione ha evidenziato un rischio da movimenti ripetitivi per le attività svolte di ritorcitura e filatura: il fattore aggravante è determinato da:

- Nell'attività di filo-ritorcitura, il posizionamento delle spole che obbliga le addette a posizione della braccia ad altezza spalla per più della metà del tempo e la presa delle mani.
- Nell'attività di ritorcitura la fase di alimentazione dei rocchetti, eseguita anche con utensili manuali, oltre alla forza richiesta sempre per questa fase.

Dato che gli stessi addetti utilizzano alternativamente sia filo-ritorcitoi (legafilo), che le operazioni di ritorcitura (rocchettatrici e macchine fuso-cavo), in via cautelativa si è deciso di prendere come dato di esposizione al rischio da movimenti ripetitivi quello con il valore più alto, vale a dire quello ai filo-ritorcitoi.

Dati i ritmi lavorativi e le posture assunte, non è stato invece evidenziato un rischio nella realizzazione dei pancali, né nella fase di preparazione (uscita banco a fusi)

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

12-11-2015 copyright Daniela Colombini

Valutazione rapida dei compiti ripetitivi con mini-checklist OCRA Modello MONOTASK (per lavoratori addetti ad un solo compito ripetitivo)

a cura di EPM Unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento - Daniela Colombini, Marco Corbelli, Enrico Occhipinti, Marco Piacchi

Azienda: Reparto:

Linea/postazione/compito svolto dal lavoratore o dal gruppo omogeneo: N. Addetti: N. MASCHI: N. FEMMINE:

Breve descrizione del compito:

PRESENZA DI COMPITO RIPETITIVO – il termine non e' sinonimo di presenza di rischio. La checklist va applicata quando il compito e' organizzato a cicli, indipendentemente dalla loro durata, o quando il compito e' caratterizzato dalla ripetizione degli stessi

SI x
NO

a. SINTESI DELLA DURATA NETTA DEI LAVORI RIPETITIVI IN GIORNATA MEDIA RAPPRESENTATIVA

(Se SI, compilare le parti successive)

DURATA TURNO (min)	480
DURATA LAVORI NON RIPETITIVI (pulizie, approvvigionamenti.....) in minuti	370
N. PAUSE EFFETTIVE NEL TURNO, DI DURATA UGUALE O SUPERIORE A 8 MINUTI (ESCLUSA PAUSA MENSA)	2
DURATA EFFETTIVA COMPLESSIVA DELLE PAUSE (ESCLUSA PAUSA MENSA) in minuti	20
DURATA EFFETTIVA PAUSA MENSA SE PRESENTE INTERNA AL TURNO (RETRIBUITA) in minuti	30
SE ESISTE UNA PAUSA MENSA DI ALMENO 30 MINUTI (FUORI ORARIO DI LAVORO) O ALTRE INTERRUZIONI DI ATTIVITA' (COME TRASFERIMENTI IN ALTRE SEDI DELLA DURATA DI PIU' DI 30 MINUTI), INDICARNE IL NUMERO.	

DESCRIZIONE DEL LAVORO RIPETITIVO

non ci sono veri cicli ma si ripetono sempre le stesse azioni Durata media NETTA nel turno del lavoro ripetitivo (in minuti)

ci sono veri e propri cicli DURATA di un ciclo o del periodo rappresentativo scelto (secondi)

b. BREVE DESCRIZIONE DEL TURNO MEDIO DI LAVORO E DELLE PAUSE

c. VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E PRIORITA' NEGLI INTERVENTI MIGLIORATIVI (descrivere il lato peggiore o entrambi se il lavoro e' simmetrico)

Lato esaminato: DX SX BIL

NB: per descrivere il rischio presente e i vari fattori, scrivere solo delle X nelle caselle corrispondenti alla situazione rilevata

FREQUENZA	calcolo della frequenza osservata delle azioni tecniche (numero di azioni tecniche per minuto)	A) poche azioni (meno di 1 ogni 2 secondi)	X	B) tra A) e C) oppure tiene un'oggetto in mano per buona parte del tempo (STATICA)	C) Azioni molto veloci: non si riescono a contare (piu' di una al secondo e oltre)	PUNTEGGIO FREQUENZA
						1

NB: se si desidera aumentare la precisione del punteggio di checklist, indicare nella casella il numero delle azioni contate nel ciclo o nel periodo rappresentativo; la frequenza al minuto delle azioni contate (da conteggiare come indicato nel metodo OCRA), apparirà automaticamente nella casella a destra

SPALLA	COMITO	POLSO	MANO	PUNTEGGIO POSTURA		
BRACCIO-ALTO	FLESSO-ESTENSIONI E PRONO-SUPINAZIONI	FLESSO-ESTENSIONI E DEVIAZIONE RADIO-ULNARE	PRESE DELLA MANO INCONGRUE (PINCH, UNICHO, PALMARE)			
POSTURE INCONGRUE DEGLI ARTI SUP.	MENO DI 1/3 DEL TEMPO	CIRCA 1/3 DEL TEMPO	CIRCA META' DEL TEMPO	CIRCA 2/3 DEL TEMPO	CIRCA TUTTO IL TEMPO	
mano in presa pinch o palmare o uncinco (non in grip)					X	8
braccio quasi ad altezza spalla	X					2
deviazioni estreme del polso						0
rotazione completa di oggetti o esegue ampie flessio-estensioni del gomito						0
durata del ciclo	sup. 15 sec		tra i 9 e i 15 sec.	X	uguali o inferiori a 8 sec.	1,5
ripetere sempre le stesse azioni tecniche			buona parte del tempo		pressochè tutto il tempo	0

NOTE

FORZA	MENO DI 1/3 DEL TEMPO	CIRCA 1/3 DEL TEMPO	CIRCA META' DEL TEMPO	CIRCA 2/3 DEL TEMPO	CIRCA TUTTO IL TEMPO	PUNTEGGIO FORZA
uso di forza moderata in uso attrezzi o ogni altra azione lavorativa	X					0
forza forte o molto forte (picchi di forza) in uso attrezzi o ogni altra azione lavorativa	picchi fino all'1% del tempo		picchi che durano da 1 al 9 % del tempo		picchi che durano il 10% del tempo e oltre del tempo	0

NOTE (Annotare i motivi della presenza di forza)

COMPLEM.	MENO DI 1/3 DEL TEMPO	CIRCA 1/3 DEL TEMPO	CIRCA META' DEL TEMPO	CIRCA 2/3 DEL TEMPO	CIRCA TUTTO IL TEMPO	PUNTEGGIO COMPLEM.
uso martelli, mazze per colpire					più della metà del tempo	0
uso delle mani per dare colpi					frequenza di almeno 10 volte/ora	0
uso strumenti vibranti (MARTELLI PNEUMATICI, FRESE ECC. E AVVITATORI SE DETERMINANO CONTRACCOLPI)					almeno 1/3 del tempo	0
altro: indicare solo quelli elencati nel foglio di commento allegato					descrivere nella parte in bianco a sinistra il fattore o i fattori presenti e barrare la casella a destra	0
ritmo imposto dalla macchina			ritmo imposto con possibilità di modulazione		ritmo totalmente imposto	0

NOTE

d. PUNTEGGIO FINALE MINICHECKLIST OCRA, PONDERATO PER LA DURATA

PUNTEGGIO PARZIALE senza la durata: PUNTEGGIO PARZIALE senza recupero e durata:

PUNTEGGIO FINALE PONDERATO PER RECUPERO E DURATA NETTA

minimo massimo

RIASSUNTO DELLA CHECKLIST

denominazione	moltiplicatore recupero	recup.	frequ.	forza	lato	spalla	gomito	polso	mano	sterofonia	totale postura	complem.	mini check
pressas rocche da carrello ed	1,330	4	1	0	DX	2	0	0	8	1,5	9,5	0	6,98

5/9/2018 copyright Daniela Colombini

Valutazione rapida con mini-checklist OCRA del lavoro caratterizzato da più compiti ripetitivi

a cura di : Daniela Colombini

Azienda	Filatura Loar S.a.s.	Reparto	Reparto ritoritura
Denominazione mansione svolta dal gruppo omogeneo	Filofiloricoltori	N. Addetti	2 M 2 F
Breve descrizione dell'orario di lavoro, delle pause e del lavoro a più compiti ripetitivi	Turno lavoro 8 ore: 1) preparazione macchina (pulizie), posizionamento tubetti, alimentazione con spole e rocchetti, posizionamento cops posteriori, controllo macchinario, scarico - 2) produzione filati fantasia: passaggio nastro e scarico macchinario		

PRESENZA DI COMPITI RIPETITIVI - Il termine non e' sinonimo di presenza di rischio. La checklist va applicata quando il compito e' organizzato a cicli, indipendentemente dalla loro durata, o quando il compito e' caratterizzato dalla ripetizione degli stessi

SI	X
NO	

Se SI, compilare le parti successive

a. SINTESI DELLA DURATA NETTA DEI LAVORI RIPETITIVI IN GIORNATA MEDIA RAPPRESENTATIVA

DURATA TURNO (min)	480
DURATA LAVORI NON RIPETITIVI (pulizie, approvvigionamenti.....) in minuti	120
N. PAUSE EFFETTIVE NEL TURNO, DI DURATA UGUALE O SUPERIORE A 8 MINUTI (ESCLUSA PAUSA MENSA)	3
DURATA EFFETTIVA COMPLESSIVA DELLE PAUSE (ESCLUSA PAUSA MENSA) in minuti	30
DURATA EFFETTIVA PAUSA MENSA SE PRESENTE INTERNA AL TURNO (RETRIBUITA) in minuti	30
SE ESISTE UNA PAUSA MENSA DI ALMENO 30 MINUTI (FUORI ORARIO DI LAVORO) O ALTRE INTERRUZIONI DI ATTIVITA' (COME TRASFERIMENTI IN ALTRE SEDI DELLA DURATA DI PIU' DI 30 MINUTI), INDICARNE IL NUMERO.	1
Durata media NETTA nel turno dei lavori ripetitivi (in minuti)	300

giornaliera	settimanale	mensile	annuale

DESCRIZIONE DEL TIPO DI ROTAZIONE DEI LAVORI RIPETITIVI SVOLTI

Denominazione dei compiti ripetitivi eseguiti dal gruppo omogeneo	non ci sono veri cicli ma si ripetono sempre le stesse azioni	ci sono veri e propri cicli	DURATA CICLO sec. (TEMPO PER UN PEZZO)	DURATA IN MINUTI DI CIASCUN COMPITO NEL TURNO	% durata NEL COMPLESSO DEL PERIODO CONSIDERATO	BREVI NOTE DESCRITTIVE DEL COMPITO
1	X		5	15	5%	
2	X		20	60	20%	
3	X		60	90	30%	
4	X		15	30	10%	
5	X		20	35	12%	
6	X		20	30	10%	
7	X		20	20	7%	
8					0%	
9					0%	
10					0%	
11					0%	
12					0%	
13					0%	
14					0%	
15					0%	
16					0%	
17					0%	
18					0%	
19					0%	
20					0%	
21				280	93%	

N. ORE SENZA ADEGUATO RECUPERO	2
MOLTIPLICATORE RECUPERO	1,120
MOLTIPLICATORE DURATA	0,850

5/9 2011 copyright Daniela Colombini

Valutazione rapida con mini-checklist OCRA del lavoro caratterizzato da più compiti ripetitivi

a cura di : Daniela Colombini

Azienda: Filatura Loar S.a.s.		Reperto: Filatura	
Denominazione missione scelta dal gruppo omogeneo	Attività ripetitive e roccellatura	N. Addetti	0 M 2 F
Livello descrittivo dell'ordine di lavoro, delle pause e dei lavori a più compiti ripetitivi: Turno lavoro 8 ore: 1) preparazione macchina (puliti), posizionamento tubetti, alimentazione con rocche e roccchetti, controllo macchina, scarico - 2) produzione rocche 8) alimentazione con rocche e scarico rocche 8)			
PRESENZA DI COMPITI RIPETITIVI = il presente non è sinonimo di presenza di rischio. La checklist va applicata quando il compito è organizzato a cicli, indipendentemente dalla loro durata, o quando il compito è caratterizzato dalla ripetizione degli stessi.			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Se SI, compilare poi accuratamente:

SINTESI DELLA DURATA NETTA DEI LAVORI RIPETITIVI IN CIORNATA MEDIA RAPPRESENTATIVA

DURATA TURNO (min)	480
DURATA LAVORI NON RIPETITIVI (puliti, approvvigionamenti, ...) in minuti	120
N. PAUSE EFFETTIVE NEL TURNO, DI DURATA UGUALE O SUPERIORE A 5 MINUTI (ESCLUSA PAUSA MENSA)	3
DURATA EFFETTIVA COMPLESSIVA DELLE PAUSE (ESCLUSA PAUSA MENSA) in minuti	30
DURATA EFFETTIVA PAUSA MENSA SE PRESENTE INTERNA AL TURNO (DISTRIBUITA) in minuti	30
SE ESISTE UNA PAUSA MENSA DI ALMENO 30 MINUTI (FUORI ORARIO DI LAVORO) O ALTRE INTERRUZIONI DI ATTIVITÀ (COME TRASFERIMENTI IN ALTRE SEDI DELLA DURATA DI PIÙ DI 30 MINUTI), INDICARNE IL NUMERO.	1
Durata media, NETTA nel turno del lavoro ripetitivo (in minuti)	300

giornale	settimanale	mensile	annuale
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DESCRIZIONE DEL TIPO DI ROTAZIONE DEI LAVORI RIPETITIVI SVOLTI

Denominazione dei compiti ripetitivi eseguiti dal gruppo omogeneo	non ci sono vari cicli ma si ripetono sempre le stesse azioni	ci sono vari propri cicli	DURATA CICLO sec. (TEMPO PER UN PEZZO)	DURATA IN MINUTI DI CIASCUN COMPITO NEL TURNO	% durata NCL COMPLESSIVO DEL PERIODO CONSIDIATO	BREVI NOTE DESCRITTIVE DEL COMPITO
1 Posizionamento tubetti	<input checked="" type="checkbox"/>		5	15	5%	Posizionamento rocche su carta
2 Caricamento rocche	<input checked="" type="checkbox"/>		10	60	20%	Scarico roccette da capo
3 Posizionamento roccchetti	<input checked="" type="checkbox"/>		60	90	30%	Posizionamento rocche su carta
4 Scarico	<input checked="" type="checkbox"/>		30	30	10%	Scarico rocche lavorate
5 Carico rocche su roccellatrice	<input checked="" type="checkbox"/>		30	60	20%	
6 Scarico roccchetti	<input checked="" type="checkbox"/>		20	30	10%	
7					0%	
8					0%	
9					0%	
10					0%	
11					0%	
12					0%	
13					0%	
14					0%	
15					0%	
16					0%	
17					0%	
18					0%	
19					0%	
20					0%	
21				230	77%	
22						

INDICE INIZIATIVE DEL LAVORO: **2**
 MOLTIPLICAZIONE INDICE: **1,120**
 MOLTIPLICAZIONE DURATA: **0,850**

RISULTATI COMPLESSIVI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

Visto quanto indicato fino a questo punto, e la complessità degli argomenti, è opportuno riportare delle indicazioni conclusive e riepilogative.

La valutazione ha evidenziato un rischio per l'attività di sollevamento e spostamento dei carichi solo per gli addetti alla preparazione; per gli altri il rischio è accettabile (i carichi movimentati sono generalmente inferiori ai 3 kg, o al massimo poco più). L'attività invece di alimentazione macchina mélange, è l'unica che richiede spostamento e sollevamento carichi pesanti, e pertanto il rischio è presente (oltre che il carico, anche per il posizionamento dello stesso). Non è facile trovare misure alternative, tenendo conto che l'attività non è meccanizzabile; per adesso si prevedono misure organizzative, per esempio la rotazione del personale.

Le valutazioni del rischio da traino e spinta e trasporto manuale dei carichi non hanno evidenziato rischi per gli addetti: vi sono carrelli in abbondanza, spesso con base regolabile, in buono stato manutentivo, e pavimentazione anch'essa "ottimale" e non ingombrata.

Infine l'analisi del rischio da movimenti ripetitivi ha evidenziato una situazione accettabile per gli addetti alla preparazione (nello scarico del banco a fusi) e per il magazziniere (durante la realizzazione del pancale), mentre il rischio è presente, ovverosia è da considerare, per le addette operanti in fila-ritorcitura ed anche ritorcitura.

Il motivo è ben spiegato nella valutazione, ed è più che organizzativo, su cui è sempre comunque possibile un miglioramento, è ergonomico, determinato dalle posture che le addette devono assumere durante il caricamento: tutto ciò anche se i macchinari sono recenti. Comunque l'azienda si è attrezzata con pedane, che, anche se non sempre facilmente utilizzabili, permettono comunque alle addette di raggiungere con minor sforzo, per lo meno per le spalle, le posizioni più sfavorevoli. Anche la presenza di carrelli con pianale regolabile consente postazioni ergonomiche adeguate.

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021

Allegato 8 – Immagini azienda



Figura 1 – Carrello elevatore con sistema trattenuta del conducente Protector Mod.HSP-E



Figura 2 – Particolare fune d'emergenza su macchina a fuso cavo Gigliotti Fantafilo ST1



Figura 3 – Particolare fune d'emergenza su filoritorcitoio legafilo Lezzeni FTF/DS 150



Figura 4 – Pulsanti di emergenza lungo tutto il fronte del banco a fusi NSC BM 12



Figura 5 – Vasi con fondo regolabile



Figura 6 – Bobine dal peso medio di circa 12 Kg.

Allegato 9 – Planimetria locale

Procedure standardizzate valutazione dei rischi ex artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Emissione	Versione	Revisione
	15.04.2021	01	15.04.2021