

PROFILO DI RISCHIO TESSITURA FILATI

ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO

I.S.P.E.S.L.

**PROGETTO SI.PRE.
REGIONI**

BANCA NAZIONALE DEI PROFILI DI RISCHIO DI COMPARTO

1. COMPARTO

2. CODICI ISTAT

3. CODICE ISPEL
(riservato all'ufficio)

ZONA DI RILEVAZIONE

4. NAZIONALE:

5. REGIONALE

6. PROVINCIALE

7. USL

8. ANNO DI RILEVAZIONE

<p>9. NUMERO ADDETTI: 968</p> <p>9A. IMPIEGATI: <input type="text" value="n. r."/> <i>uomini</i> <input type="text" value="n. r."/> <i>donne</i></p> <p>9B. OPERAI: <input type="text" value="n. r."/> <i>uomini</i> <input type="text" value="n. r."/> <i>donne</i></p>

10. NUMERO AZIENDE : 784

11. STRUTTURA DI RILEVAZIONE

ARPAT Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana
 Settore Tecnico CEDIF "Comunicazione Educazione Documentazione Informazione Formazione"
 Ufficio "Profili di Rischio dei comparti produttivi"

12. REFERENTE: *Beccastrini Stefano*

Il profilo di rischio è a cura di: Yuri Fabbri, Danila Scala.

INDIRIZZO:

CAP:

CITTA':

PROVINCIA:

TELEFONO:

FAX:

E-MAIL:

13. INFORTUNI:

N°infortuni definiti	Mortali	Anno
25	0	2000
31	0	2001
29	0	2002

TOTALE: **DI CUI MORTALI**

* Dati relativi agli infortuni definiti dall'INAIL nell'arco del triennio 2000 – 2002.

14. MALATTIE PROFESSIONALI:

Nessuna denuncia nel triennio 2000-2002

NOTIZIE GENERALI SUL COMPARTO PRODUTTIVO

Obiettivo della ricerca

L'obiettivo principale della ricerca è quello di raccogliere, standardizzare e diffondere a tutti i soggetti interessati le informazioni che consentono di identificare, stimare, monitorare e gestire i rischi lavorativi e di impatto ambientale delle varie fasi di lavorazione del comparto, tra le quali: ricevimento filati, orditura (caricamento del subbio vuoto, preparazione dell'ordito, scaricamento del subbio di ordito), tessitura (caricamento del subbio di ordito e delle bobine dei filati, tessitura con diversi tipi di telai - tra i quali a navetta, a proiettili, ad aghi, a lance, a getto d'aria, a getto d'acqua - scaricamento dei subbi di tessuto e delle bobine vuote), movimentazione dei tessuti, imballaggio e spedizione.

In particolare, la ricerca prende in considerazione i rischi per la salute dovuti al lavoro in prossimità di organi meccanici in movimento, rumore, polveri, microclima, movimentazione manuale e meccanica dei carichi, rischi di natura elettrica, posture.

Le principali fasi previste per la conduzione della ricerca sono le seguenti:

- raccolta delle informazioni già disponibili presso il settore tecnico CEDIF e gli altri Enti collaboratori alla ricerca;
- acquisizione di nuove informazioni, sia effettuando interventi, sopralluoghi e verifiche nei laboratori presenti sul territorio, sia tramite ricerche su banche dati, riviste di settore ed altre fonti;
- verifica delle informazioni raccolte e loro elaborazione e organizzazione.

Per la raccolta dei dati generali di comparto si è fatto ricorso principalmente a tre fonti:

- la banca dati del registro delle Imprese della regione Toscana, per quanto riguarda i dati relativi agli addetti, alla collocazione geografica ed in generale alle anagrafi delle aziende.
- la banca dati degli Infortuni INAIL, per tutti i dati relativi ad infortuni e malattie professionali
- i dati raccolti direttamente dai sopralluoghi nelle aziende sono stati organizzati in una banca dati interna al CEDIF, costruita e popolata appositamente per la compilazione dei Profili di Rischio.

Individuazione del Comparto

L'indagine interessa le province di Prato, Pistoia e Firenze, dove tali attività sono particolarmente significative per numero e tipologia delle attività svolte.

Con il termine " Tessitura dei filati " si è inteso identificare quelle aziende che prevalentemente effettuano le operazioni di tessitura di trama e di ordito e la preparazione dei filati provenienti dalla filiera tessile che sta a monte, esaminata, ad esempio, nel profilo di rischio " Filatura del cardato" (www.ispesl.it/profili_di_rischio/_filatura/index.htm).

L'analisi quantitativa del comparto si è basata sull'interrogazione del Registro delle Imprese, individuando i codici Ateco 2002 che meglio rappresentano il comparto (riportati in tabella 1) e le aziende, successivamente oggetto della ricerca.

ATECO2002	N° di	DESCRIZIONE CODICE
DB 17200	296	Tessitura di materiali tessili
DB 17210	107	Tessitura di filati tipo cotone
DB 17220	324	Tessitura di filati tipo lana cardata

DB 17230	39	Tessitura di filati tipo lana
DB 17240	9	Tessitura di filati tipo seta
DB 17250	9	Tessitura di altre materie tessili

1 *Tabella 1 codici Ateco 2002 relativi alle aziende del comparto “tessitura dei filati” e numero di aziende registrate al registro delle Imprese delle provincie di Firenze, Pistoia e Prato.*

Localizzazione geografica delle aziende

Le aziende presenti sul territorio della Regione Toscana, al Maggio del 2004 ammontano ad un totale di 784. La distribuzione territoriale delle aziende per codice di attività è riportata in tabella 2, mentre il totale delle aziende con relativo numero di addetti in tabella 3. Come risulta evidente dai dati, l’area pratese è quella a più alta concentrazione di aziende del comparto oggetto di studio.

Provincia	N° aziende	Ateco2002
FI	18	DB 17200
FI	3	DB 17210
FI	17	DB 17220
FI	2	DB 17230
FI	7	DB 17240
FI	1	DB 17250
Totale FI	48	
PO	187	DB 17200
PO	92	DB 17210
PO	288	DB 17220
PO	27	DB 17230
PO	2	DB 17240
PO	7	DB 17250
Totale PO	603	
PT	91	DB 17200
PT	12	DB 17210
PT	19	DB 17220
PT	10	DB 17230
PT	1	DB 17250
Totale PT	133	
Totale	784	

2 *Tabella 2 Numero di aziende del comparto ripartite per provincia e classificazione Ateco2002 [Fonte: Registro delle Imprese]*

Provincia	N°	N° di addetti
Firenze (FI)	48	116
Prato (PO)	603	725
Pistoia (PT)	133	127
Totale	784	968

3 *Tabella 3 Numero e collocazione geografica delle aziende del comparto al maggio 2004 [Fonte: Registro delle Imprese].*

Il fenomeno infortunistico

Le problematiche relative alla corretta individuazione dei codici Ateco2002 corrispondenti alle aziende indagate da una parte e la diversa individuazione delle stesse aziende nelle banche dati INAIL dall'altra, hanno richiesto un processo di verifica ed omogeneizzazione dei dati che è stato attuato lavorando direttamente con INAIL.

Tale apporto è stato fondamentale per l'analisi e la soluzione delle criticità emerse. Restano non del tutto risolte le difficoltà alla corretta individuazione dei dati relativi al comparto, a causa delle peculiarità organizzative che vengono descritte al successivo paragrafo.

Codici di Tariffa I.N.A.I.L.	2000	2001	2002	2003
81 LAVORAZIONI TESSILI	1.870	1.755	1.475	1.217

4 *Tabella 4 Infortuni sul lavoro denunciati dalle aziende relativi al settore delle lavorazioni tessili per la Toscana. [Fonte: INAIL]*

Il primo problema riscontrato è stato l'individuazione corretta dell'azienda nelle due banche dati utilizzate per la definizione dei dati di comparto: il Registro delle Imprese della Regione Toscana e la Banca dati degli Infortuni dell'INAIL; passo fondamentale per attuare la connessione fra le diverse tipologie di dati trattati. Nello specifico sono emerse due problematiche: le informazioni presenti nel registro delle imprese hanno spesso evidenziato discrepanze fra le descrizioni dell'attività ed i codici Istat (Ateco) attribuiti (alcune aziende visitate risultavano iscritte con codici Ateco di settori non attinenti).

Si è dunque scelto di riportare i dati relativi ad infortuni e malattie, utilizzando la codifica di tariffa INAIL 8111.

N°infortuni	Anno
25	2000
28	2001
29	2002

5 *Tabella 5 Infortuni denunciati relativi alla voce 8111 nelle provincie di Firenze, Prato e Pistoia nel triennio 2000-2002 [Fonte: INAIL]*

I dati INAIL relativi agli infortuni denunciati nell'arco del triennio 2000 - 2002 hanno evidenziato una bassa incidenza del fenomeno infortunistico nel comparto, riguardante esclusivamente infortuni agli addetti di sesso maschile e nessun caso mortale.

N° incidenti	Descrizione Natura
27	CONTUSIONE
26	FERITA
14	FRATTURA
9	LUSSAZIONE-DISTORSIONE-
6	PERDITA ANATOMICA-
1	LESIONI DA SFORZO-ERNIE
1	CORPO ESTRANEO
1	LESIONI DA USTIONI-CALORE-

6 *Tabella 6 numero e natura degli infortuni definiti relativi alla voce 8111 nelle provincie di Firenze, Prato e Pistoia nel triennio 2000-2002 [Fonte: INAIL]*

Le malattie professionali

Non risultano malattie professionali denunciate all’INAIL per il comparto di interesse, complessivamente per il settore tessile abbiamo i dati riportati in Tabella 7.

Codici di Tariffa I.N.A.I.L.	1999	2000	2001	2002	2003
81 LAVORAZIONI TESSILI	111	89	85	88	82

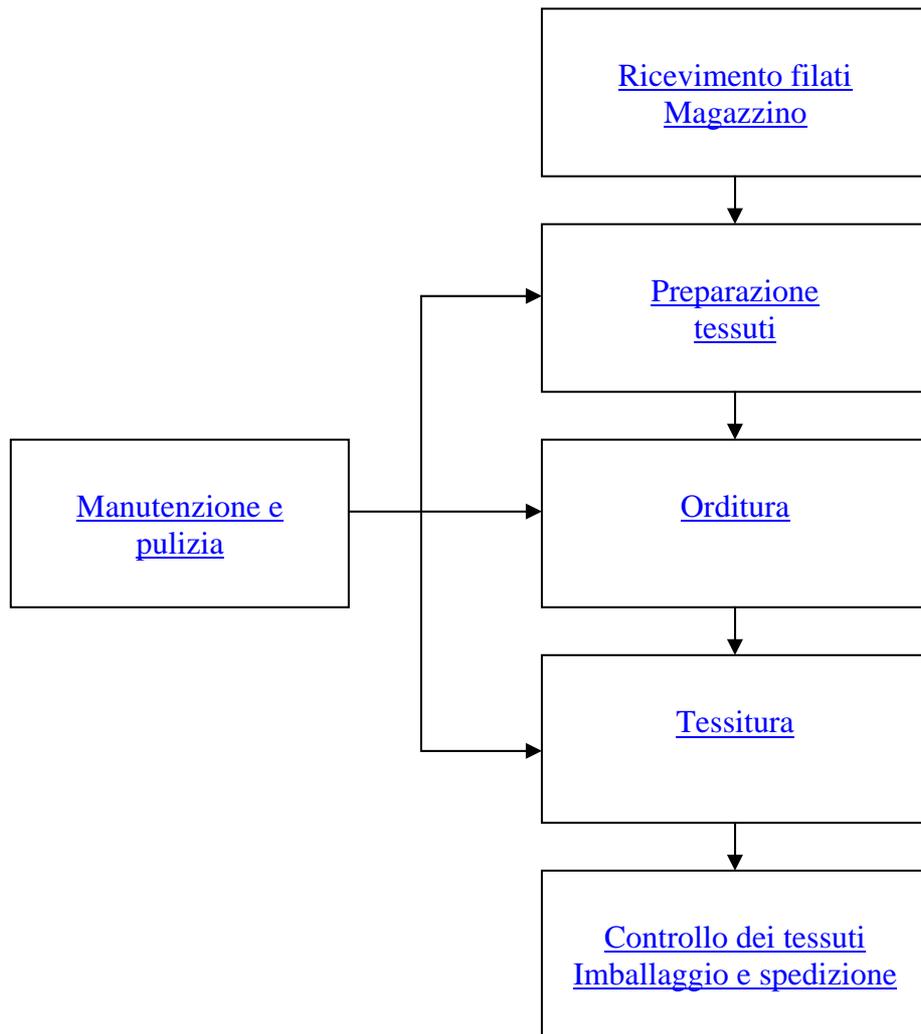
7 *Tabella 7 malattie professionali denunciate dalle aziende relativi al settore delle lavorazioni tessili per la Toscana. [Fonte: INAIL]*

Il ciclo lavorativo

Il ciclo lavorativo del comparto “Tessitura filati” fa parte del complessivo ciclo del tessile, la cui organizzazione varia nel tempo e nello spazio. Tale organizzazione risente infatti del modello tecnologico ed economico proprio dei singoli distretti industriali e dei fenomeni di frammentazione del processo produttivo conseguenti alla globalizzazione. Tale fenomeno interessa molti paesi sviluppati, fra cui l’Italia, ed è particolarmente evidente nel settore tessile, della moda e dei prodotti per lo sport. Nel nostro territorio si ha un forte decentramento produttivo con dislocazione delle singole fasi del processo in aziende diverse, che lavorano per conto di un committente principale, che può essere il "lanificio" che effettua anche le operazioni di produzione del filato, oppure la ditta che si occupa di fornire i tessuti al settore del confezionamento e della moda. Questo ha come conseguenza la presenza di un numero molto mutevole di aziende e, ad esempio, la scomparsa di veri e propri magazzini deposito. Si assiste alla mobilità quotidiana locale, interna al distretto, delle merci (su gomma), e alla concentrazione temporale di parte della produzione, nel caso del “pronto moda”, in alternativa alla produzione tradizionale basata su campionari e commesse anticipate di una e più stagioni, rispetto al settore commerciale.

Nel comparto vengono impiegati lavoratori di entrambi i sessi, e persiste una sorta di differenziazione per mansioni, in particolare per quanto riguarda le operazioni di movimentazione meccanica dei carichi e di manutenzione delle macchine-attrezzature, entrambe molto frequenti nelle aziende, che sono prevalentemente eseguite dagli uomini, con conseguente maggiore esposizione ai rischi specifici di infortunio.

Le fasi lavorative principali che portano dal filato al tessuto sono quelle indicate nel Grafico 1.



8 *Grafico 1 Fasi del ciclo lavorativo del comparto Tessitura Filati*

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPESL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	1. Ricevimento dei filati - magazzino <
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	<ul style="list-style-type: none"> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi • trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - "1. Ricevimento dei filati - magazzino"

I filati che devono diventare pezze provengono dalla filatura, lavorazione che è stata descritta, ad esempio, nel profilo di rischio " Filatura del cardato" (www.ispesl.it/profilo_di_rischio/_filatura/index.htm) e sono originariamente forniti in fusi. Per le operazioni successive di orditura e tessitura i filati sono raccolti in rocche. La trama di ordito viene invece trasferita su subbi.



La presenza di magazzini dipende molto dal modello organizzativo del ciclo, che può variare nei diversi distretti tessili. Nel distretto pratese, ad esempio, è ormai preponderante l'organizzazione segmentata che vede coinvolta per ogni fase una specifica azienda. In questo ciclo il committente principale è il "lanificio" che effettua anche le operazioni di produzione del filato, oppure alla ditta che si occupa di fornire i tessuti al settore del confezionamento e della moda.

All'interno dei luoghi di lavoro la movimentazione dei filati e dei supporti viene fatta con l'ausilio di mezzi meccanici, in particolare di carrelli elevatori ad alimentazione elettrica.

7 *Foto 1 movimentazione di un subbio mediante carrello elevatore.*

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti”

Attrezzatura: Carrello elevatore.
Vedi capitolo attrezzature e macchine.

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio”

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Si utilizzano i carrelli elevatori nella movimentazione dei subbi nelle sedi di stoccaggio o in arrivo dalle aziende che hanno eseguito le altre lavorazioni della filiera tessile, attraverso i mezzi di trasporto.

Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>



Descrizione: Nelle aziende la movimentazione manuale riguarda lo spostamento di fusi e rocche destinate alla lavorazione e dei loro tubetti di supporto vuoti. Si utilizzano ceste di plastica, posizionate tramite carrelli elevatori, da cui gli operatori prelevano i pezzi.

Note: Si tratta di materiali di peso inferiore ai 3 Kg. Non è possibile stabilire la frequenza della manipolazione a causa della varietà dei modelli organizzativi aziendali.

3 Foto 2 Rocche in una cesta

Capitolo 4 - “Il danno atteso”

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Per ribaltamento e caduta dei carichi, per scorretta posizione di guida, per investimento del personale, per urti ferimenti e stiramenti nella preparazione del carico da movimentare.

Capitolo 5 - “Gli interventi”

Intervento: Segnalare percorsi e pericoli

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Nel caso che negli ambienti di lavoro si introducano mezzi in movimento e/o carrelli elevatori, è necessario predisporre percorsi specifici, per mezzi e persone, privi

di interferenze, e segnalare sia i percorsi che eventuali pericoli (ostacoli, incroci, uscite, curve, pendenze, etc.)

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: I lavoratori addetti ai carrelli elevatori devono ricevere informazioni adeguate e comprensibili sull'uso specifico delle attrezzature, sulle condizioni di impiego in sicurezza e sui rischi connessi all'uso delle stesse attrezzature.

Note: Durante il lavoro il carrellista deve mantenere una corretta posizione di guida: durante il moto del carrello le gambe vanno tenute entro la sagoma dello stesso. Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto alla direzione di marcia e deve eseguire le manovre con attenzione e prudenza, per non urtare contro ostacoli o investire persone. Durante il trasporto i carichi devono essere sistemati, limitati o vincolati in modo da evitare cadute e ribaltamenti. Devono essere rispettati i limiti di portata relativi al mezzo utilizzato. Deve essere vietato: fare manovre a spinta o ad urto con i carrelli; alzare ed abbassare il carico durante il moto; frenare bruscamente con il carico in posizione elevata; trasportare persone sul carrello o nelle forcole anteriori.

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Gli operatori che svolgono le mansioni di carico e scarico del materiale devono indossare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - “Il rischio esterno”

Non riscontrato.

Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi	• Lesioni traumatiche	• Indossare DPI • Informazione e Formazione • Segnalare percorsi e pericoli	• Guanti • Scarpe antinfortunistiche

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPESL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	2 Preparazione della tessitura < 1. Ricevimento dei filati - magazzino
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	<ul style="list-style-type: none"> • trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti • Esposizione a polveri • salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione nell'uso di attrezzature manuali>>>
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - "2 Preparazione della tessitura"

In questa fase il filato può subire due diverse lavorazioni a seconda che sia destinato a divenire "trama" o "ordito". Quasi sempre i filati per la trama e per l'ordito sono diversi; la costituzione della trama avviene avvolgendo il filato su opportuni supporti che poi vengono inviati alla tessitura; l'ordito invece è costituito dall'avvolgimento in spire parallele su di un cilindro detto "subbio", come descritto alla fase orditura

L'operazione di roccatura consiste nel trasferire il filato da una confezione di partenza ad una denominata rocca, nella quale il filato viene avvolto a spire incrociate su di un tubetto rigido – di cartone o di plastica – di diverse altezze. Tale operazione serve a preparare il filato in una confezione più adatta alle successive lavorazioni quali: tintura, maglieria, orditura, alimentazione telai, ecc.

La forma delle rocche finali dipende quasi esclusivamente dalle macchine a cui sono destinate: le rocche cilindriche o troncoconiche, ad esempio, si usano per le macchine ad alta velocità, quali orditoi, aspatrici, telai senza navetta.

La roccatura può essere eseguita adottando due principi di base: per trascinamento o di precisione.

Nella roccatura per trascinamento – quella più comunemente utilizzata nel distretto tessile pratese– la rocca viene posta in movimento per frizione da un cilindro mosso dall’albero motore ed è caratterizzata da: velocità costante del guidafile; velocità costante di scorrimento del filo; angolo d’incrocio delle spire costante; velocità angolare della rocca decrescente all’aumentare del diametro; numero di spire avvolte inversamente proporzionale al diametro della rocca. Questa tipologia di roccatura viene impiegata in tutti i filati e ritorti formati con fibre naturali o chimiche a taglio laniero o cotoniero.

Nelle moderne roccatrici automatiche sono presenti tutta una serie di dispositivi automatici, per cui l’operatore deve controllare il buon funzionamento della macchina intervenendo quando la macchina non è più in grado di proseguire da sola.

Possono essere automatizzate le seguenti operazioni: carico delle spole; scarico dei tubetti vuoti; controllo della regolarità del filato; annodatura; levata delle rocche.



4 Foto 3 Subbio caricato sul telaio

rotazione della spola corrisponde un giro di torsione sul filato; a doppia torsione, il filato subisce una doppia torsione per ogni giro di rotazione del fuso.

In genere la ritorcitura vien eseguita da ditte specifiche, che conseguono i filati per la preparazione dell'ordito e della trama, contraddistinguono i loro materiali attraverso il colore del tubetto rigido che viene restituito dall'orditore/ tessitore una volta realizzata la tela (se si tratta di azienda diversa).

La ritorcitura consiste nell’unire assieme due o più fili, per mezzo di una torsione, attorno al loro asse longitudinale e serve a conferire al filato una resistenza maggiore alla trazione e all’abrasione, nonché particolari effetti.

Si possono distinguere due tipi di ritorcitura: ad anello, il filato viene raccolto in spole e ad ogni

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti”

Macchina: Ritorcitoio Roccatrice
Vedi capitolo attrezzature e macchine.

Attrezzatura: Trincetti
Utilizzo: si utilizzano per la rimozione delle rolle

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: Nel caso di lavoratrici in gravidanza o ad una mansione che comporti la posizione eretta per oltre la metà dell'orario di lavoro.

Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Descrizione: La preparazione del filato produce polvere di tessuto di varia dimensione che si accumula sulle macchine e si diffonde nell'aria.

Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Schiacciamento e urto con parti del corpo possono essere causati da annodatori automatici o dai giuntafilati, dal movimento del cursore e dal sistema di levata nelle roccatrici, dai fusi in rotazione, dai cilindri in alimentazione dei ritorcitori.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Durante le operazioni di manutenzione, quando vengono smontate le protezioni fisse, è possibile che avvenga l'avviamento della macchina da parte di altri addetti non adeguatamente informati della manutenzione con rischio di impigliamento e trascinarsi negli organi mobili.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione nell'uso di attrezzature manuali>>>

Descrizione: Uso di coltelli e trincetti per la rimozione delle rolle.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

Danno: Danni extrauditivi da rumore

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: Vedere voce di glossario

Danno: Irritazioni cutanee ed oculari

Relativo al Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Danni (ferite e contusioni) agli arti superiori e alla testa.

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Ferite agli arti superiori dovuti all'impigliamento e trascinamento.

Danno: Ferite da taglio

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione nell'uso di attrezzature manuali>>>

Descrizione: Ferite alle mani da coltelli e taglierini.

Capitolo 5 - “Gli interventi”

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Non rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione solo a macchina ferma.

Intervento: Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Proteggere le unità mobili (annodatori, giuntafili etc...) mediante dispositivi sensibili.

Intervento: Aspirare le polveri

Relativo al Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - “Il rischio esterno”

Non riscontrato.

Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
Esposizione a polveri	• Irritazioni cutanee ed oculari	• Aspirare le polveri	• Maschera
salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>	• Danni extrauditivi da rumore		• Inserti auricolari antirumore
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>	• Lesioni traumatiche	• Informazione e Formazione • Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza	
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>	• Lesioni traumatiche	• Informazione e Formazione	
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione nell'uso di attrezzature manuali>>>	• Ferite da taglio		• Guanti

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPEL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	3. Orditura < 1. Ricevimento dei filati - magazzino
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	<ul style="list-style-type: none"> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi • trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>> • salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla:>Temperatura>> • salute>B1 Agenti chimici>>>>
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - "3. Orditura"

L'orditura serve a preparare i subbi di ordito per il telaio.

Sulla "fusiera" o "cantra" vengono disposti i fusi di filato che possono essere diversi per tipologia e colore, in base al disegno progettato per il tessuto che sarà prodotto, il disegno determina anche la disposizione dei fusi sulla cantra. Dalla cantra i fili si svolgono verso il "pettine d'invergatura", la cui funzione è di tenere separati i fili pari dai dispari, in modo da formare la cosiddetta "croce", da questo i fili passano al pettine posto sull'orditoio. L'orditura viene eseguita per mantenere i fili perfettamente ordinati e paralleli sui subbi per tutte le successive operazioni. I gruppi di fili avvolti sull'aspo (o botte) dell'orditoio vengono detti portate o sezioni e la loro ripetizione e spessore definisce lunghezza e altezza della tela.

Nelle aziende del comparto esaminate, la fase di orditura viene generalmente svolta da ditte specifiche che lavorano per conto di un committente che richiede la preparazione di un certo tessuto, inviando i filati necessari. I subbi vengono quindi forniti di volta in volta dai tessitori e corrispondono per tipologia al tipo di telaio in cui verranno utilizzati. In generale il loro peso può variare da 70 a 150 Kg.

La tela di ordito può essere sottoposta a trattamenti finalizzati ad aumentarne la resistenza o a ridurre la produzione di peluria superficiale, nella successiva fase di tessitura. Tali trattamenti possono essere di varia natura: si può avere l'applicazione di cere a freddo, negli stessi locali dell'orditura, durante la fase di riavvolgimento sul subbio dall'ordito, oppure il trattamento di "bozzima" classica, che applica degli addensanti in soluzione acquosa, a cui sono aggiunti sostanze ammorbidenti e antischiumogene. Si tratta in genere di prodotti costituiti da alcoli polivinilici, forniti in granuli, e polimeri naturali e sintetici, sostanze non classificate pericolose ai sensi del DM n. 46 del 1996, che non presentano obbligo di sorveglianza sanitaria. Successivamente si effettua un'asciugatura delle tele mediante passaggi dei fili attorno ad una serie di cilindri riscaldati, oppure in apposite camere di essiccazione ad aria calda (temperatura costante di circa 150°). L'imbozzimatura viene spesso effettuata da aziende specializzate.



L'orditura viene eseguita su macchine a controllo numerico, dette orditoi, a sempre maggiore contenuto tecnologico, rispetto a quelli a funzionamento meccanico, che vengono trasferiti in aree produttive in via di espansione, quali i paesi dell'est.

La movimentazione dei subbi dall'orditoio alle zone di

2 Foto 4 Cantra e fili e pettine d'invergatura di un orditoio

stoccaggio, e da queste ai mezzi di trasporto, avviene mediante l'utilizzo di carrelli elevatori. Spesso questa operazione è assegnata al personale maschile, mentre le lavorazioni all'orditoio sono più frequentemente eseguite dalle lavoratrici.

In genere la lavorazione richiede che alcuni addetti attuino dei turni, più frequentemente diurni, per una durata complessiva della lavorazione di 15/16 ore.

Capitolo 2 - "Attrezzature, Macchine e Impianti"

Macchina: Orditoio, Imbozzimatrice
Vedi capitolo attrezzature e macchine.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Si utilizzano i carrelli elevatori nella movimentazione dei subbi e delle ceste contenenti i fusi e le rocche.

Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: Nel caso di lavoratrici in gravidanza addette a mansioni che comportano la posizione eretta per oltre la metà dell'orario di lavoro.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Impigliamento e trascinamento degli indumenti dovuto ai cilindri della testata di azionamento, ai cilindri di comando o pressori e al subbio, al disco e ai perni di comando, in particolare all'avviamento e durante operazioni particolari, quando si tocca la superficie del subbio o si rimuovono le rolle; agli organi in movimento durante l'operazione di scarico della botte; ai cilindri essiccatori e ai fili di ordito in movimento durante operazioni particolari, quali la rimozioni delle rolle. Trascinamento con eventuale intrappolamento dovuto ai cilindri spremitori.

Schiacciamento e urto dovuto all'espulsione del subbio dalla macchina per guasti al sistema di fissaggio del subbio.

Note: L'infortunio più pericoloso consiste nel contatto con la botte in rotazione ad alta velocità con eventuale trascinamento dell'addetto che può portare a lesioni gravi degli arti superiori ed altre parti del corpo. Si sono verificati, soprattutto in passato, alcuni incidenti anche mortali dovuti all'impigliamento e trascinamento dei fili di ordito e degli organi in movimento durante le operazioni di scarico della botte. Gli infortuni più ricorrenti in corrispondenza dell'imbozzimatrice sono causati dall'impigliamento e trascinamento degli indumenti tra fili e cilindri in rotazione presenti in varie zone lungo la

linea, sia durante il normale funzionamento che durante operazioni particolari quali pulizia o eliminazione di difetti. Più gravi risultano gli infortuni dovuti al trascinamento con possibile intrappolamento degli arti superiori dovuto ai cilindri spremitori che possono provocare anche danni permanenti.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Durante le operazioni di manutenzione quando vengono smontate le protezioni fisse, è possibile che avvenga l'avviamento della macchina da parte di altri addetti non adeguatamente informati sulla manutenzione.

Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla:>Temperatura>>

Descrizione: Contatto con superfici a temperature ustionanti nella zona di essiccazione, dove sono presenti i cilindri riscaldati a vapore (110° - 150°), durante operazioni particolari quali pulizia o interventi dovuti a problemi di avanzamento dei fili .

Fattore di Rischio: salute>B1 Agenti chimici>>>>

Descrizione: Prodotti addensanti e lubrificanti: alcool polivinilico in soluzione acquosa, a cui sono aggiunti sostanze ammorbidenti e antischiuogene.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Per ribaltamento e caduta dei carichi, per scorretta posizione di guida, per investimento del personale, per urti ferimenti e stiramenti nella preparazione del carico da movimentare.

Danno: Irritazioni cutanee ed oculari

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B1 Agenti chimici>>>>

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Ferite agli arti superiori ed altre parti del corpo.

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Ferite agli arti superiori.

Danno: Ustioni

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla:>Temperatura>>

Descrizione: Bruciate agli arti superiori per contatto con superfici calde nella zona di essiccazione.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Intervento: Segnalare percorsi e pericoli

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: nel caso che negli ambienti di lavoro si introducano mezzi in movimento e/o carrelli elevatori, è necessario predisporre percorsi specifici, per mezzi e persone, privi di interferenze, e segnalare sia i percorsi che eventuali pericoli (ostacoli, incroci, uscite, curve, pendenze, etc.)

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: I lavoratori addetti ai carrelli elevatori devono ricevere informazioni adeguate e comprensibili sull'uso specifico delle attrezzature, sulle condizioni di impiego in sicurezza e sui rischi connessi all'uso delle stesse attrezzature.

Note: Durante il lavoro il carrellista deve mantenere una corretta posizione di guida: durante il moto del carrello le gambe vanno tenute entro la sagoma dello stesso. Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto alla direzione di marcia e deve eseguire le manovre con attenzione e prudenza, per non urtare contro ostacoli o investire persone. Durante il trasporto i carichi devono essere sistemati, limitati o vincolati in modo da

evitare cadute e ribaltamenti. Devono essere rispettati i limiti di portata relativi al mezzo utilizzato. Deve essere vietato: fare manovre a spinta o ad urto con i carrelli; alzare ed abbassare il carico durante il moto; frenare bruscamente con il carico in posizione elevata; trasportare persone sul carrello o nelle forcole anteriori.

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Gli operatori che svolgono le mansioni di carico e scarico del materiale devono indossare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Non rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione solo a macchina ferma.

Intervento: Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi.

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Intervento: Allontanare il soggetto dal lavoro

Relativo al Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: Nel caso di lavoratrici in gravidanza e in puerperio, se non è possibile evitare posture incongrue o affaticanti.

Intervento: Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Proteggere le unità in rotazione (aspo e subbio) mediante dispositivi sensibili.

Intervento: Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Prevedere ripari e dispositivi di sicurezza ai possibili punti di trascinamento.

Intervento: Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi.

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - “Il rischio esterno”

Non riscontrato.

Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi	• Lesioni traumatiche	• Indossare DPI • Informazione e Formazione • Segnalare percorsi e pericoli	• Guanti • Scarpe antinfortunistiche
trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti		• Allontanare il soggetto dal lavoro	
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>	• Lesioni traumatiche	• Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi. • Informazione e Formazione • Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza	
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su	• Lesioni traumatiche	• Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano	

<p>Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>></p>		<p>essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi. • Informazione e Formazione • Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza</p>	
<p>salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla:>Temperatura></p>	<p>• Ustioni</p>		
<p>salute>B1 Agenti chimici>>>></p>	<p>• Irritazioni cutanee ed oculari</p>		<p>• Maschera</p>

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPESL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	4. Tessitura < 3. Orditura
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	<ul style="list-style-type: none"> • trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti • salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente • Esposizione a polveri • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>> • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>> • salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - "4. Tessitura"

Tutti i filati, naturali e sintetici, sono adatti ad essere tessuti, attraverso un insieme di operazioni che formano il tessuto, grazie all'intrecciamento di uno o più tipi di filato. In base al tipo di intreccio possiamo avere tessuti a fili rettilinei, o tessuti "tela", che si realizzano usando telai tradizionali. Si hanno poi lavorazioni di tessuti a fili torti, o tessuti "tulle", tessuti a fili sinuosi, o "garze", tessuti a filo curvilineo, o tessuti "maglia". Inoltre si possono ottenere tessuti tramite la sola adesione delle fibre, per via meccanica, termica, chimica, o combinata, come nel caso di feltri e tessuti non tessuti. Questi tessuti non convenzionali consentono di eliminare molte operazioni alquanto onerose della formazione del filato e del suo intreccio in ordito e trama, e sono di particolare uso per fibre sintetiche nella produzione di articoli per uso domestico o industriale (in arredamento, edilizia, o industria della depurazione, etc.).

La tecnica della tessitura non è sostanzialmente variata dalle origini, mentre la tecnologia si è evoluta portando dai vecchi telai a navetta, con velocità di 100 colpi/minuto a telai diversi (con trasposto della trama a proiettile, a nastro, a pinza) con velocità molto superiori. Altri miglioramenti riguardano la sicurezza delle macchine.



8 *Foto 5 Telaio, in evidenza il pannello di controllo ed i segnali luminosi.*

Il telaio tradizionale è costituito da due cilindri o subbi, dai licci (supporti metallici di varia forma per alzare ed abbassare i fili di ordito), dalla navetta, o meglio dai moderni organi lavoratori che contengono la spola (proiettile, pinze, etc..). Tra un passaggio e l'altro della trama, un pettine spinge le file una contro l'altra, secondo la fittezza stabilita.

I telai sono costituiti da una serie di elementi che possono essere fonti di pericolo: organi lavoratori, organi di trasmissione del moto, elementi ruotanti con/senza parti

salienti.

Oltre ai pericoli di infortunio, nelle aree di tessitura sono presenti livelli elevati di rumore e condizioni microclimatiche sfavorevoli.

In genere i telai lavorano in continuo, almeno di giorno, questo richiede un'organizzazione del lavoro che prevede dei turni, talora anche notturni.

Le operazioni di tessitura sono: caricamento del subbio di ordito e delle bobine dei filati, tessitura con diversi tipi di telai - tra i quali a navetta, a proiettili, ad aghi, a lance, a getto d'aria, a getto d'acqua - scaricamento dei subbi di tessuto e delle bobine vuote.



9 *Foto 6 Pettine.*

La preparazione della "licciata" può richiedere da qualche ora fino anche a 20 ore, a seconda della complessità del disegno del filato. La durata media di lavorazione della tela è di due o tre giorni, negli anni passati poteva richiedere anche un mese, dipendentemente dalla lunghezza della tela (tipiche misure possono essere 50m o 70m), e dalla velocità del telaio.

Capitolo 2 - "Attrezzature, Macchine e Impianti"

Macchina: Telaio

Attrezzatura: Carrello elevatore

Vedi capitolo attrezzature e macchine.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: Nel caso di lavoratrici in gravidanza addette a mansioni che comportino la posizione eretta per oltre la metà dell'orario di lavoro.

Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente

Descrizione: Negli impianti di tessitura di grandi dimensioni esistono sistemi di climatizzazione allo scopo di produrre condizioni ottimali e costanti di umidità e temperatura. In genere la bassa temperatura ostacola il buon funzionamento dei telai, inoltre d'estate il caldo è aumentato dal calore sviluppato dai macchinari in moto. Spesso nei locali la velocità dell'aria è inferiore a 2m/sec, e l'umidità relativa può aggirarsi intorno a 60 -70%. Si possono creare facilmente, nelle ore diurne, condizioni di scomfort termico (superando le temperature di 25° e 22° , rispettivamente alle umidità relative indicate sopra) per i lavoratori addetti ad attività moderata e con abbigliamento leggero.

Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Descrizione: La tessitura produce polvere di tessuto di varia dimensione che si accumula sulle macchine e si diffonde nell'aria.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Utilizzo di carrelli elevatori nella movimentazione dei subbi (tele) dalle aree di stoccaggio temporaneo ai telai e delle ceste contenenti le rocche.



1 Foto 7 Particolare del telaio.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Schiacciamento, cesoiamento e urto; dovuti alla cassa battente e agli elementi mobili ad essa associati compreso il pettine; tra il tempiale, il dispositivo di

appoggio e il pettine; per riavvio automatico della macchina dopo che ha effettuato varie sequenze di lavoro automatiche; in corrispondenza della zona di inserzione della trama.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Impigliamento e trascinamento dovuto ad esempio agli ingranaggi dello svolgiordito. In particolare sono pericolosi gli elementi ruotanti con parti sporgenti (alette o palette per la rotazione del telaio), le manovelle, le viti di raccordo in rilievo, etc..

Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: La tessitura è la fase più rumorosa del ciclo e l'elevata emissione acustica prodotta dai telai può superare il livello di 90 dB(A). Il livello specifico di esposizione degli addetti dipende da molti fattori: dal tipo di telaio utilizzato (a navetta, a pinze, a proiettile, etc.), dalla velocità con cui lavora, dalla distanza fra i telai nel locale di lavoro, dal tessuto prodotto, dalle caratteristiche acustiche della struttura edilizia del locale tessitura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Per ribaltamento e caduta dei carichi, per scorretta posizione di guida, per investimento del personale, per urti ferimenti e stiramenti nella preparazione del carico da movimentare.

Danno: Danni da calore

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente

Descrizione: Gli addetti ai telai possono soffrire di condizioni di disagio termico, soprattutto nei turni diurni. Per disturbi più gravi da calore si veda il Glossario.

Danno: Danni extrauditivi da rumore

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: vedi voce di Glossario

Danno: Ipoacusia da rumore

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: E' possibile l'insorgenza di ipoacusia dopo un periodo di esposizione sufficientemente lungo, se non vengono utilizzati i DPI (tappi o cuffie auricolari). Vedere voce del Glossario.

Note: Il rumore elevato e continuo crea difficoltà di comunicazioni verbali e facilita gli infortuni.

Danno: Irritazioni cutanee ed oculari

Relativo al Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Descrizione: Gli effetti delle polveri possono coinvolgere alcuni operatori (ad esempio con condizioni patologiche preesistenti a carico dell'apparato cutaneo e delle prime vie aeree), causando disturbi di natura allergica.

Note: Possono risultare allergizzanti le polveri dei tessuti sottoposti a trattamenti di imbozzimatura.

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: In particolare agli arti superiori

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: In particolare arti superiori.

Capitolo 5 - “Gli interventi”

Intervento: Segnalare percorsi e pericoli

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: nel caso che negli ambienti di lavoro si introducano mezzi in movimento e/o carrelli elevatori, è necessario predisporre percorsi specifici, per mezzi e persone, privi di interferenze, e segnalare sia i percorsi che eventuali pericoli (ostacoli, incroci, uscite, curve, pendenze, etc.)

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: I lavoratori addetti ai carrelli elevatori devono ricevere informazioni adeguate e comprensibili sull'uso specifico delle attrezzature, sulle condizioni di impiego in sicurezza e sui rischi connessi all'uso delle stesse attrezzature.

Note: Durante il lavoro il carrellista deve mantenere una corretta posizione di guida: durante il moto del carrello le gambe vanno tenute entro la sagoma dello stesso. Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto alla direzione di marcia e deve eseguire le manovre con attenzione e prudenza, per non urtare contro ostacoli o investire persone. Durante il trasporto i carichi devono essere sistemati, limitati o vincolati in modo da evitare cadute e ribaltamenti. Devono essere rispettati i limiti di portata relativi al mezzo utilizzato. Deve essere vietato: fare manovre a spinta o ad urto con i carrelli; alzare ed abbassare il carico durante il moto; frenare bruscamente con il carico in posizione elevata; trasportare persone sul carrello o nelle forcole anteriori.

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Gli operatori che svolgono le mansioni di carico e scarico del materiale devono indossare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Descrizione: Non rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Descrizione: Eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione solo a macchina ferma.

Intervento: Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Intervento: Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi.

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>>

Intervento: Allontanare il soggetto dal lavoro

Relativo al Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: Nel caso di lavoratrici in gravidanza e in puerperio, se non è possibile evitare posture incongrue o affaticanti.

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Intervento: Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi.

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>>

Intervento: Vietare il mangiare, bere e fumare

Relativo al Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Intervento: Aspirare le polveri

Relativo al Fattore di Rischio: Esposizione a polveri

Descrizione: Utilizzare sistemi di aspirazione delle polveri laddove si formano, evitando l'uso dell'aria compressa per allontanare le polveri dai macchinari.

Note: Le aziende più grosse possono essere dotata di impianto robotizzato di aspirazione delle polveri.

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: Quando il livello di esposizione giornaliero (LEP, d) supera 80 dB(A). Vedere la voce di Glossario

Intervento: Sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>>

Descrizione: Quando il livello di esposizione giornaliero (LEP, d) supera 85 dB(A): visita ed esame spirometrico biennale. Per livelli superiori vedere Glossario.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Non riscontrato.

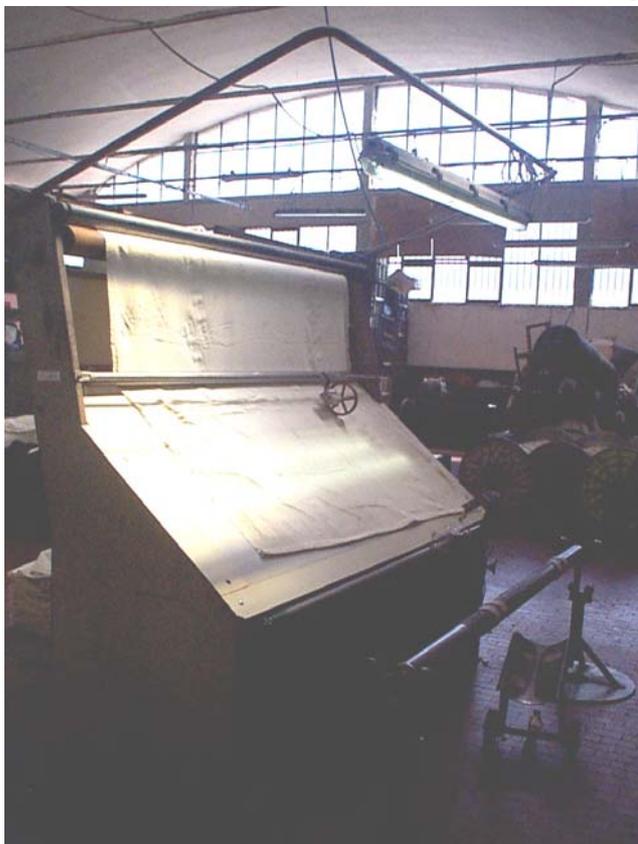
Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti		• Allontanare il soggetto dal lavoro	
salute>B2 Agenti fisici>B2-5 MICROCLIMA Carenze nella climatizzazione dell'ambiente	• Danni da calore		
Esposizione a polveri	• Irritazioni cutanee ed oculari	• Vietare il mangiare, bere e fumare • Aspirare le polveri	• Maschera
sicurezza>A2 Rischi	• Lesioni	• Indossare DPI	• Guanti

<p>da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi</p>	<p>traumatiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione e Formazione • Segnalare percorsi e pericoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
<p>sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di lavoro>>></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni traumatiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi. • Informazione e Formazione • Utilizzare macchinari con appropriati requisiti di sicurezza 	
<p>sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Protezione degli organi di trasmissione>>></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni traumatiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Vietare cravatte, sciarpe, foulard e monili (che possano essere causa di infortunio) e tenere raccolti i capelli lunghi. • Informazione e Formazione 	
<p>salute>B2 Agenti fisici>B2-1 RUMORE (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.>>></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ipoacusia da rumore • Danni extrauditivi da rumore 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare DPI • Sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria • Informazione e Formazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Inseriti auricolari antirumore

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPEL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	5. Controllo dei tessuti, imballaggio e spedizione < 4. Tessitura
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	<ul style="list-style-type: none"> • trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti • sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - “5. Controllo dei tessuti, imballaggio e spedizione”



5 Foto 8 Specchio.

La verifica di eventuali difetti del tessuto si effettua tramite un controllo visivo facendo scorrere le pezze su tavoli appositamente illuminati dal basso (specchio o tribunale), con l'ausilio di lampade poste sopra ai tavoli.

Spesso questa operazione viene eseguita successivamente, all'interno della lavorazione di rifinitura delle pezze grezze, e si accompagna alla smacchiatura.

Singoli controlli possono anche essere svolti dopo la tessitura, in funzione del modello produttivo e della separazione delle fasi di lavorazione fra aziende diverse.

Il controllo, in questo caso, può essere un'operazione saltuaria. Tutti questi fattori influenzano la pericolosità della mansione per l'addetto, in quanto il controllo comporta la permanenza dell'addetto in posizione eretta davanti alla

macchina specchio e richiede un intenso impegno visivo. La mansione è prevalentemente svolta da personale femminile.

Questa operazione si ritrova anche nel Profilo "Confezione di capi di abbigliamento" (http://www.ispesl.it/profili_di_rischio/_abbigliamento/Profilo%20di%20rischio%20nel%20comparto%20abbigliamento.pdf)

Capitolo 2 - "Attrezzature, Macchine e Impianti"

Attrezzatura: Carrello elevatore

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: nel caso di lavoratrici in gravidanza addette al controllo in continuo dei tessuti o ad altra mansione che comporti la posizione eretta per oltre la metà dell'orario di lavoro.

Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi



Descrizione: Nelle aziende la movimentazione manuale riguarda lo spostamento di fusi e rocche destinate alla lavorazione e dei loro tubetti di supporto vuoti. Si utilizzano ceste di plastica posizionate tramite carrelli elevatori, da cui gli operatori prelevano i pezzi.

Note: Si tratta di materiali di peso inferiore ai 3 Kg. Non è possibile stabilire la frequenza della manipolazione a causa della varietà dei modelli organizzativi aziendali.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

Danno: Lesioni traumatiche

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Per ribaltamento e caduta dei carichi, per scorretta posizione di guida, per investimento del

6 *Foto 9 supporti per rocche (filato ritorto).*

personale, per urti ferimenti e stiramenti nella preparazione del carico da movimentare.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Intervento: Allontanare il soggetto dal lavoro

Relativo al Fattore di Rischio: trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti

Descrizione: nel caso di lavoratrici in gravidanza e in puerperio, se non è possibile evitare posture incongrue o affaticanti.

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Gli operatori che svolgono le mansioni di carico e scarico del materiale devono indossare guanti e scarpe antinfortunistiche.

Intervento: Segnalare percorsi e pericoli

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: Nel caso che negli ambienti di lavoro si introducano mezzi in movimento e/o carrelli elevatori, è necessario predisporre percorsi specifici, per mezzi e persone, privi di interferenze, e segnalare sia i percorsi che eventuali pericoli (ostacoli, incroci, uscite, curve, pendenze, etc.)

Intervento: Informazione e Formazione

Relativo al Fattore di Rischio: sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi

Descrizione: I lavoratori addetti ai carrelli elevatori devono ricevere informazioni adeguate e comprensibili sull'uso specifico delle attrezzature, sulle condizioni di impiego in sicurezza e sui rischi connessi all'uso delle stesse attrezzature.

Note:

Durante il lavoro il carrellista deve mantenere una corretta posizione di guida: durante il moto del carrello le gambe vanno tenute entro la sagoma dello stesso. Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto alla direzione di marcia e deve eseguire le manovre con attenzione e prudenza, per non urtare contro ostacoli o investire persone. Durante il trasporto i carichi devono essere sistemati, limitati o vincolati in modo da evitare cadute e ribaltamenti. Devono essere rispettati i limiti di portata relativi al mezzo utilizzato. Deve essere vietato: fare manovre a spinta o ad urto con i carrelli; alzare ed abbassare il carico durante il moto; frenare bruscamente con il carico in posizione elevata; trasportare persone sul carrello o nelle forcole anteriori.

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - “Il rischio esterno”

Non riscontrato.

Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE E DEL LAVORO>Posture incongrue o affaticanti		<ul style="list-style-type: none"> • Allontanare il soggetto dal lavoro 	
sicurezza>A2 Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:>Movimentazione meccanica dei carichi	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni traumatiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Indossare DPI • Informazione e Formazione • Segnalare percorsi e pericoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti • Scarpe antinfortunistiche

1. COMPARTO:	Tessiture dei filati - ricerca ISPEL B67.23
2. FASE DI LAVORAZIONE:	Manutenzione e pulizia <
3. COD.INAIL:	8111-8112
4. FATTORE DI RISCHIO:	• salute>B1 Agenti chimici>>>>
5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)	
6. N. ADDETTI:	non rilevabile

Capitolo 1 - "Manutenzione e pulizia"

Per la pulizia dei locali e delle macchine vengono usati aspirapolvere ed anche sistemi ad aria compressa. Questi ultimi sono da sconsigliare in quanto provocano la diffusione della polvere dal punto in cui viene allontanata dal getto d'aria. La frequenza della pulizia dipende dalla polverosità generata dal tipo di filato in lavorazione. Quando si avvia una nuova tela si effettua comunque una pulizia del telaio.

Tutte le macchine utilizzate nelle varie fasi del ciclo lavorativo richiedono una manutenzione ordinaria, svolta dagli addetti; spesso piccoli interventi di manutenzione straordinaria vengono effettuati dal personale utilizzando attrezzature apposite e lasciando l'intervento di personale esterno, spesso della ditta che ha fornito la macchina, ai guasti più gravi.

Riportiamo un esempio relativo alla manutenzione ordinaria del telaio. Quando la tela tessuta viene tolta dal telaio, si esegue una pulizia accurata della macchina, utilizzando sistemi aspiranti e ad aria compressa, che ha una durata di circa 15 minuti. La manutenzione ordinaria dei telai è quotidiana e viene effettuata direttamente in azienda, dal personale addetto, questo vale anche per le riparazioni meno gravi.

Capitolo 2 - "Attrezzature, Macchine e Impianti"

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Fattore di Rischio: salute>B1 Agenti chimici>>>>

Descrizione: Uso di oli minerali, liquidi lubrificanti e refrigeranti.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

Capitolo 5 - “Gli interventi”

Intervento: Indossare DPI

Relativo al Fattore di Rischio: salute>B1 Agenti chimici>>>>

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase non viene appaltata.

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

Vedi Capitolo riferimenti legislativi.

Capitolo 8 - “Il rischio esterno“

Non riscontrato.

Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:

Fattore di Rischio	Danno	Intervento	Dpi
salute>B1 Agenti chimici>>>>		• Indossare DPI	• Guanti • Maschera

ATTREZZATURE E MACCHINE

Scheda: Imbozzimatrice tipo: *macchina*

Foto non disponibile.

Descrizione:

L'imbozzimatrice è costituita dalla seguenti parti.

Lo scaricatore riceve il subbio dei fili di ordito che viene srotolato per l'alimentazione della macchina.

La marna d'appretto è la vasca dove avviene l'impregnazione del filato mediante immersione nella bozzima. All'interno della marna ci sono cilindri fissi contrapposti ad un'altra serie di cilindri, regolabili in altezza, che effettuano la funzione di immersori e di spremitori e regolano la quantità di bozzima assorbita dal filato. I cilindri inferiori sono in acciaio, mentre quelli superiori sono ricoperti di gomma o feltro. Per ottenere una imbozzimatura uniforme devono essere mantenuti costanti il livello della soluzione nella vasca, la temperatura e la concentrazione della bozzima.

La zona di essiccazione è quella dove avviene l'asciugatura del materiale in maniera rapida e uniforme, mediante passaggio dei fili attorno ad una serie di cilindri riscaldati e/o per mezzo di aria calda all'interno di una apposita camera. I cilindri, al cui interno circola vapore, hanno una temperatura che varia da 110 a 150°C; all'interno della camera con aria calda si ha invece una temperatura costante di circa 150°C.

Scheda: Orditoio tipo: *macchina*

9 *Foto 10 Orditoio, vista della cantra con il filato indirizzato alla botte.*

Descrizione:

L'orditoio è sostanzialmente costituito dalle seguenti parti.

La cantra è la rastrelliera dove vanno disposti i fusi o le rocche che formeranno i fili di ogni portata. Il pettine di invergatura tiene separati i fili pari dai fili dispari per dare a ciascuno di essi la giusta posizione, da mantenere sempre anche durante la tessitura (in ogni dente passa un solo filo).

Il pettine di riduzione dà alla portata la giusta altezza che, ripetuta tante volte, va a costituire l'altezza di tutti i fili di ordito. Ovviamente in ogni dente passano più fili.

La botte è costituita da un grande cilindro avente una forma conica nella parte iniziale, che impedisce ai fili della prima portata di rovesciarsi all'aumentare dello spessore della portata stessa (metri orditi). Lo stesso procedimento viene ripetuto per ogni portata e l'una si adagia sull'altra.

Una volta eseguito l'avvolgimento di tutti i fili di ordito sulla botte questi vengono scaricati contemporaneamente e riversati sul subbio destinato al telaio (scaricamento della botte).

Il quadro di comando elettronico aiuta l'operatore nella programmazione di tutti i parametri tecnici necessari per lo svolgimento del processo di orditura.

Scheda: Ritorcitoio tipo: *macchina*

Foto non disponibile.

Descrizione:

Il ritorcitoio ad anello è costituito dalle seguenti parti.

Un dispositivo di alimentazione dove le rocche di binato o le rocche di unico con accoppiatura diretta, vengono disposte su una cantraposizionata superiormente alla macchina e vengono svolte con rotazioni. Per ogni filo vi è un regolatore di tensione simile a quello usato nella roccatura.

La cilindrata di alimentazione che serve per trascinare il filato in alimentazione, bloccando le torsioni di ritorcitura ed è costituita da un albero metallico comandato dal motore in testata su cui poggiano dei rulli di pressione.

Il fuso è simile a quello presente sul filatoio, viene posto in rotazione e su di esso si incanna il filato guidato da un cursore (anellino) libero di ruotare attorno ad un anello; gli anellini possono essere di vari tipi a seconda della velocità e del titolo del filato in lavoro.

Scheda: Roccatrice tipo: *macchina*

Foto non disponibile.

Descrizione:

La roccatrice è costituita dalla rastrelliera di alimentazione, è dotata di pioli atti a ricevere le confezioni poste in alimentazione. La rastrelliera, può essere collocata sopra o sotto le teste di roccatura, oppure all'esterno rispetto al corpo della macchina stessa.

Il tendifilo è il dispositivo che impartisce una tensione costante al filato in alimentazione con possibilità di regolazione da parte dell'operatore. Può essere di vario tipo: a pressione (tramite piattelli disposti orizzontalmente o verticalmente, regolabile mediante pesini o tramite pistoncini pneumatici con comando centralizzato); a dita (:in cui il filato passa attraverso barrette metalliche la cui posizione è regolabile tramite pesi); a rotazione (il filato è avvolto su di una rotellina frenata magneticamente).

La sribbia ha la funzione di eliminare i difetti presenti sul filato sostituendo ad un difetto un nodo per ripristinare la continuità del filato, con dispositivi ("splicer automatico") che al posto

del nodo ricrea la continuità del filato con una giunzione fra i capi, eliminando e riformando le torsioni. La sribbia può essere: meccanica; costituita da una fessura calibrata ; elettronica/ottica costituita da un sensore che registra in continuo le variazioni dimensionali ed eventualmente anche di colore del filato.

Il tastafilo percepisce la presenza o meno del filato in alimentazione, in caso di assenza, a seguito di una rottura, interviene e arresta la testa di roccatura. Nelle roccatrice con sribbia elettronica tale dispositivo non occorre.

Se le rocche sono destinate alla maglieria è necessario lubrificare il filato, che viene fatto strisciare su una rondella di paraffina (paraffinatore).

Il braccio portarocca ha la funzione di tenere fisso il tubetto su cui verrà avvolto il filato per formare la rocca; inoltre con il suo movimento permette la formazione regolare delle rocche. Il tubetto può essere supportato al braccio in due modi: dal mandrino ad espansione, sul quale viene infilato il tubetto bloccato tramite la pressione di due anelli in gomma; dal braccio con contropunte, in cui il tubetto viene bloccato dall'azione di due coni all'estremità.

Scheda: Telaio tipo: *macchina*



10 Foto 11 Un moderno telaio a controllo elettronico.

Descrizione:

Il telaio è sostanzialmente costituito dalle parti descritte di seguito.

Il subbio dell'ordito è formato da un cilindro portante e da due grandi piatti laterali, che impediscono la caduta delle spire del filato di ordito dalle estremità.

Il rullo portafilati serve a disporre l'ordito sul piano orizzontale di lavoro, mentre le lamelle del guardia ordito (attraverso cui passano i fili) fanno arrestare il telaio quando si verificano rotture dei fili o i fili sono troppo lenteggiati.

I licci impartiscono ai fili il movimento di alzata e di abbassata ogni volta che viene inserita una trama e sono costituiti da maglie montate su telaietti. In ciascuna maglia passa un filo e quando il liccio si alza si alzano tutti i fili che passano nelle sue maglie. Per ottenere un intreccio è necessario che, di tutti i fili di ordito, una parte si alzi e un'altra si abbassi al passaggio di ogni trama, quindi, per ottenere un intreccio molto elementare in un telaio sono sufficienti due licci, di modo che quando uno si alza l'altro si abbassa e viceversa (armatura "tela"). L'angolo creato dalla serie dei fili alzati con quello dei fili abbassati costituisce la "bocca di ordito o passo", che ha un'altezza tale da consentire il passaggio della trama trasportata da navette, pinze, proiettili e, per certi tipi di tessuti, da getti di aria o d'acqua (che aumentano la capacità produttiva del telaio).

Il pettine è formato da un gran numero di lamelle di acciaio, saldate ad un telaietto metallico, che costituiscono una serie di denti attraverso i quali vengono fatti passare uno o più fili di ordito. Il pettine ha lo scopo di mantenere i fili paralleli e dare, fra il primo e l'ultimo filo, l'altezza in pettine del tessuto a telaio. Il pettine è fissato sulla cassa battente che, rispetto al tessuto in formazione, ha un movimento di avanzata e di retrocessione e porta un piano sul quale poggiano i fili in abbassata sopra i quali scorre il sistema di inserzione della trama. Inoltre serve ad accostare le trame inserite alla parte di tessuto già formato.

Il subbio del tessuto è il supporto sul quale viene avvolto il tessuto, dopo essere passato su un cilindro rugoso per impedirne lo slittamento. Il subbio ruota ad una velocità proporzionata alla quantità di ordito che si svolge automaticamente dal suo subbio.

I tempiali sono in numero di due, uno per cimossa, posti davanti al telaio e tengono il tessuto in formazione sempre nella giusta tensione nel senso orizzontale (delle trame).

Il quadro elettronico permette di programmare tutti i parametri di funzionamento del telaio (numero delle trame da inserire a centimetro, movimento dei licci; partenza dei colori di trama, ecc.).

La cantra è la rastrelliera dove sono sistemate le rocche di filato per l'alimentazione delle trame. E' provvista di un regolatore di trame necessario per avere una tensione uniforme.

Funzionamento:

I telaio attualmente in uso sono a controllo numerico della trama e ordito, hanno dispositivi luminosi che segnalano sia situazioni di pericolo, attivano luci arancione se qualcosa oltrepassa le fotocellule poste in prossimità del pettine, sia interruzioni della tessitura per vari malfunzionamenti

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Riportiamo di seguito un elenco non esaustivo dei principali riferimenti normativi in relazione a quanto esposto nel testo. Le norme citate si intendono comprensive delle "successive modificazioni ed integrazioni" che possono aver subito nel corso degli anni (ad esempio le normative D. Lgs.. n.758/1994, D. Lgs.. n.626/1994, D. Lgs.. n.242/1996, D. Lgs.. 66/2000 hanno modificato ed integrato normative precedenti). In fondo al capitolo si trova una tabella contenente la lista delle abbreviazioni utilizzate.

AMBIENTE DI LAVORO

Leggi fondamentali

La **Costituzione della Repubblica Italiana**, legge fondamentale dello Stato, inquadra il problema dell'igiene e sicurezza del lavoro con tre articoli:

- Art. 32 "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti".
- Art. 35 "La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni"
- Art. 38 secondo e terzo comma: "I lavoratori hanno diritto che siano preveduti ed assicurati mezzi adeguati alle loro esigenze di vita in caso di infortunio, malattia, invalidità e vecchiaia, disoccupazione involontaria. Gli inabili ed i minorati hanno diritto all'educazione e all'avviamento professionale".

Nel **Codice Civile** vi sono due articoli particolarmente rilevanti:

- Art. 2087 (Tutela delle condizioni di lavoro) "L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio della impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori del lavoro".
- Art. 2050 (Responsabilità per l'esercizio di attività pericolosa) "Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di una attività pericolosa, per sua natura o per la natura dei mezzi adoperati, è tenuto al risarcimento, se non prova di avere adottato tutte le misure idonee ad evitare il danno".

Il **Codice Penale**, a sua volta, contiene una serie di articoli importanti, dei quali, per brevità, citiamo soltanto i titoli:

- Art. 437 Rimozione od omissione dolosa di cautela contro infortuni sul lavoro.
- Art. 451 Omissione colposa di cautele o difese contro disastri o infortuni sul lavoro.
- Artt. 582-583 Lesione personale e circostanze aggravanti.
- Art. 590 Lesioni personali colpose.

Testo unico delle leggi sanitarie (1934).

Negli ultimi quaranta anni sono state approvate numerose ed importanti leggi, ognuna di esse ha rappresentato un passo avanti sulla strada dello sviluppo civile del paese.

Normative di carattere generale

- D.P.R. n. 547 del 27.04.1955 (G.U. n. 158 del 02.07.1955) – Norme generali per la prevenzione degli infortuni. Norme per prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.P.R. n. 302 del 19.03.1956 – Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro

- integrative di quelle generali emanate con D.P.R. n. 547/1955.
- D.P.R. n. 303 del 19.03.1956 – Norme generali per l'igiene del lavoro.
 - D.M.L. del 28.07.1958 – Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali.
 - D.M.L. del 12.09.1958 – Istituzione del registro degli infortuni.
 - D.P.R. n. 1124 del 30.06.1965 – Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.
 - Legge n. 977 del 17.10.1967 – Tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti.
 - Legge n. 300 del 20.05.1970 – Norme sulla tutela della libertà e dignità dei lavoratori, della libertà sindacale e dell'attività sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento.
 - Legge n. 1204 del 30.12.1971 – Tutela delle lavoratrici madri.
 - D.M.L. del 18 aprile 1973 - Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia contro gli infortuni sul lavoro e la malattie professionali.
 - D.P.R. n. 1026 del 25.11.1976 – Regolamento di esecuzione della Legge n. 1204 del 30.12.1971 sulla tutela delle lavoratrici madri.
 - Legge n. 833 del 23.12.1978 – Istituzione del servizio sanitario nazionale.
 - Legge n. 46 del 05.03.1990 – Norme per la sicurezza degli impianti
 - D. Lgs.. n. 277 del 15.08.1991 – Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro a norma dell'Art. 7 della Legge n. 212 del 30.07.1990.
 - D. Lgs.. n. 77 del 25.01.1992 – Attuazione della Direttiva 88/364/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici.
 - D. Lgs.. n.626 del 19.09.1994 (con successive modifiche e integrazioni) “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 97/42/CE e 99/38/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro” (così modificato dall'Art. 1 del D. Lgs.. n. 66 del 25.02.2000).
 - D. Lgs.. n. 242 del 19.03.1996 – Modifiche ed integrazioni al D. Lgs.. n. 626/1994, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
 - Circolare Ministero del Lavoro n. 89 del 27.06.1996 – Direzione generale dei rapporti di lavoro Divisione VII - D. Lgs.. n. 242/1996, , contenente modificazioni ed integrazioni al D. Lgs.. n. 626/1994, in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Direttive per l'applicazione.
 - D.P.R. n. 459 del 24.07.1996 – Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 81/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento degli stati membri relative alle macchine.
 - D. Lgs.. n. 493 del 14.08.1996 – Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sui luoghi di lavoro.
 - D. Lgs.. n. 494 del 14.08.1996 – Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e/o di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
 - D. Lgs.. n. 645 del 25.11.1996 – Recepimento della Direttiva 92/85/CEE concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento.
 - Circolare n. 172 del 20.12.1996 – Ulteriori indicazioni in ordine di applicazione del D. Lgs.. n. 626/1994, come modificato dal D. Lgs.. n. 242/1996.
 - D.M.L. del 16.01.1997 – Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

- D. Lgs.. n. 359 del 04.08.1999 “Attuazione della Direttiva 95/63/CE, che modifica la Direttiva 89/394/CEE, relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”.
- D. Lgs.. n. 66 del 25.02.2000 “Attuazione delle Direttive 97/42/CE e 99/38/CE, che modificano la Direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro”.
- D. Lgs.. n.262 del 18.08.2000 “Disposizioni integrative e correttive del D. Lgs.. n. 345 del 04.08.1999, in materia di protezione dei giovani sul lavoro a norma dell’Art. 1, comma 4 della Legge n. 128 del 24.04.1998.”
-

Normative riguardanti aspetti specifici

Ambienti, posti di lavoro e di passaggio (pavimenti, solai, aperture nel suolo, scale, parapetti, ecc....)

- Tit. II del D.P.R. n.547 del 27.04.1955 “Norme per la prevenzione degli infortuni”.
- Norma UNI 9289 (vedere capitolo Norme Tecniche).

Incendio – esplosioni

- D.M. del 31.07.1934 “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l’immagazzinamento, l’impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”.
- Tit. II, Art. 13 "Vie d'uscita e di emergenza", Art. 14 "Porte e portoni" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. II, Capo VI “Difesa contro gli incendi e le scariche atmosferiche” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. VII, Capo X “Installazioni elettriche in luoghi dove esistono pericoli di esplosione o incendio” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. VIII "Materie e prodotti pericolosi o nocivi" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Parte II della Circolare M.I. n° 74 del 20.09.1956 "D.P.R. 28 giugno 1955, n. 620 - Decentramento competenze al rilascio di concessioni per depositi di oli minerali e gas di petrolio liquefatti - Norme di sicurezza".
- Circolare M.I. n.73 del 29.07.1971 “Impianti termici ad olio combustibile o a gasolio – Istruzioni per l’applicazione delle norme contro l’inquinamento atmosferico; disposizioni ai fini della prevenzione incendi”.
- D.M. del 16.02.1982 “Modificazioni del D.M. 27.09.1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”.
- D.P.R. n.577 del 29.07.1982 “Approvazione del regolamento concernente l’espletamento dei servizi antincendio”.
- D.M.I. del 31.03.1984 "Norme di sicurezza per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m3 ".
- D.M.I. del 02.08.1984 "Norme e specificazioni per la formulazione del rapporto di sicurezza ai fini della prevenzione incendi nelle attività a rischio di incidenti rilevanti di cui al D.M.I. del 16.11.1983.
- D.M.I. del 24.11.1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8".
- D.M.I. del 08.03.1985 "Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nullaosta provvisorio di cui alla legge 7 dicembre 1984, n. 818".

- D.P.C.M. 31.03.1989 "Applicazione dell'Art. 12 del D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali."
- D.M. del 13.10.1994 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg."
- D.M.A. 14.04.1994 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto ai sensi dell'Art. 12 del D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175".
- D.M. del 12.04.1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi."
- Art. 4 "Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto", comma 5 lettera a) e lettera q) del D. Lgs. n.626 del 19.09.1994 (con successive modifiche e integrazioni) "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 97/42/CE e 99/38/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro".
- Art. 12 e 13 "Prevenzione incendi ed evacuazione dei lavoratori" D. Lgs. n.626/1994.
- D.M. del 10.03.1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- Norme UNI-VV.FF su impianti antincendio, impianti di rivelazione degli incendi, impianti di evacuazione fumo e calore, ecc...
- D.M. del 10.5.2001 "Depositati di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5m³, siti in stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti all'obbligo di presentazione del rapporto di sicurezza."
- D.M. del 16.5.2001 "Regolamento di attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".
- D.M. del 3.9.2001 "Modifiche ed integrazioni al D.M. 26.6.1984 concernente classificazione di reazioni al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione degli incendi".
- Vedere capitolo Incidenti rilevanti.

Esposizione a prodotti chimici, oli minerali, gas di combustione e inquinanti aerodispersi

- R.D. n.147 del 09.01.1927 "Approvazione del regolamento speciale per l'impiego dei gas tossici".
- T.U. 1265/34 e D.M. Sanità 05.09.94 (Industrie insalubri).
- Art. 236 "Lavori entro tubazioni, canalizzazioni, recipienti e simili nei quali possono esservi gas e vapori tossici o asfissianti" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. VIII "Materie e prodotti pericolosi o nocivi" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. II, Art. 9 "Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi" e Capo II "Difesa dagli agenti nocivi" del D.P.R. n.303 del 19.03.1956 "Norme generali per l'igiene del lavoro".
- Art. 3 "Misure generali di tutela" del D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Art. 4 "Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto" D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. IV del D. Lgs. n.626 del 19.09.1994 "Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale".
- Tit. VII del D. Lgs. n.626/94 "Protezione da agenti cancerogeni", così come modificato dal D. Lgs. n. 66 del 25.02.2000.
- Norme UNI EN 626/1, 626/2, 1093/4, UNI 9293 (vedere capitolo Norme Tecniche).
- DPR n. 336 del 1994 (Malattie professionali).
- D. Lgs. n. 66 del 25.02.2000 "Attuazione delle direttive 1997/42/CE e 1999/38/CE, che

modificano la Direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro”.

- D.M. del 9.5.2001 “Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”.

Esposizione a microclima sfavorevole e lavoro in prossimità di superfici calde

- Art. 9 “Ricambio dell’aria”, Art. 11 “Temperatura” e Art. 13 “Umidità” D.P.R. n.303 del 19.03.1956.
- Art. 240 "Protezione delle pareti esterne a temperatura elevata" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 378 "Abbigliamento" e Art. 379 "Indumenti di protezione" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Norma UNI EN 563 (vedere capitolo Norme Tecniche)
- D.M. del 17.4.2001 “Attuazione dell’Art. 78 L. 23.12.2000 n.388 ; benefici a favore dei lavoratori che risultino aver svolto prevalentemente mansioni particolarmente usuranti per le caratteristiche di maggior gravità dell’usura.”

Esposizione a rumore

- Art. 24 "Rumori e scuotimenti" D.P.R. n.303 del 19.03.1956.
- Capo IV “Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro” D. Lgs.. n.277 del 15.08.1991.
- D.P.R. n.459 del 24.07.1996 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relativa alle macchine” (Direttiva macchine).
- D. Lgs. del 14.8.1996 n.494 “Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili”.

Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)

- Tit. VIII, Capo IV, Art. 369 “Maschere ed apparecchi respiratori” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. X, Capo I “Disposizioni di carattere generale”, Capo II "Abbigliamento e indumenti di protezione", Capo III "Protezioni particolari" D.P.R. n. 547 del 27.04.1955.
- Art. 26 “Mezzi personali di protezione” D.P.R. n. 303 del 19.03.1956.
- D. Lgs.. n. 475 del 04.12.1992 “Attuazione della Direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21.12.1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale”.
- Art. 4 "Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto", comma 5 lettera d) del D. Lgs.. n. 626 del 19.09.1994.
- Tit. IV del D. Lgs.. n. 626 del 19.09.1994 “Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale”.
- All. IV del D. Lgs.. n. 626 del 19.09.1994 "Elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale".
- All. V del D. Lgs.. n. 626 del 19.09.1994 "Elenco indicativo e non esauriente delle attività e dei settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale".
- Norme UNI-EN n. 344: “Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, calzature di protezione e calzature da lavoro per uso professionale”, 345: “Specifiche per calzature di sicurezza per uso professionale”, 346: “Specifiche per calzature di protezione per uso professionale, 347: “Specifiche per calzature da lavoro per uso professionale” del 31.01.94.
- Comunicazione CE del 30.08.1995 (CEN-EN 139, 1994; CEN-EN 270, 1994):

"Comunicazione della Commissione nel quadro dell'applicazione della Direttiva 89/686/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1989, relativa ai «Dispositivi di protezione individuale», modificata dalle direttive del Consiglio 93/68/CEE e 93/95/CEE".

- D. Lgs. n. 493 del 14.08.1996 "Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".
- Comunicazione CE del 13.12.1996 (CEN-EN 344-2, 1996) "Calzature di sicurezza, calzature di protezione e calzature da lavoro per uso professionale. Parte 2: requisiti supplementari e metodi di prova".
- D.M.Ind. del 17.01.1997 "Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della Direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale".
- Comunicazione CE del 14.06.1997 (CEN-EN 344, UNI-EN 244, 1996): "Comunicazione della Commissione nel quadro dell'applicazione della Direttiva 89/686/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1989, relativa ai «dispositivi di protezione individuale», modificata dalle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE, e 96/58/CE".
- D.M. 04.06.2001 "Secondo elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della Direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 152 del 03.07.2001.
- Comunicazione della Commissione Europea nel quadro dell'applicazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai D.P.I, OJ C 367 del 21.12.2001, pubblicata su GUCE C 367/3. La Comunicazione riporta la pubblicazione dei titoli e dei riferimenti alle norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva. Nella Comunicazione si avverte che la lista riportata sostituisce tutte le precedenti liste pubblicate nelle GUCE.

Formazione e informazione dei lavoratori

- Art. 4 e 5 "Obblighi dei datori di lavoro, dirigenti e preposti" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 42 "Informazione e formazione (esposti al rumore)" D. Lgs. n.277 del 15.08.1991.
- Tit. I, Capo VI "Informazione e formazione dei lavoratori" D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. III "Uso delle attrezzature di lavoro", Art. 37 e Art. 38 D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. V "Movimentazione manuale dei carichi", Art. 49 D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. VI "Uso di attrezzature munite di videoterminali", Art. 56 D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. VII "Protezione da agenti cancerogeni", Art. 66 D. Lgs. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. VIII "Protezione da agenti biologici", Art. 85 D. Lgs. n.626 del 19.09.1994

Illuminazione

- Tit. II, capo I "Disposizioni di carattere generale"; Tit. V, capo V "Mezzi ed apparecchi di trasporto meccanici"; Tit. VII, capo VI "Impianti di illuminazione elettrica", X "Installazioni elettriche in luoghi dove esistono pericoli di esplosione o di incendio", XI "Schemi dell'impianto" del D.P.R. n. 547/1955.
- Art. 8 " Locali sotterranei", Art. 10 "Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro", capo I, Tit. II del D.P.R. n. 303/1956.
- All. VII "Prescrizioni minime" del D. Lgs. n. 626/1994
- Art. 1 "Campo di applicazione e definizioni" del D. Lgs. n. 493/1996.
- Art. 1.1.4 "Illuminazione", Allegato I "Requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza", D.P.R. n. 459 del 24.07.1996 (Direttiva macchine).
- Norme UNI 10380 del 31.05.1994, UNI 10530 del 28.02.1997, UNI 10380:1994/A1 del 31.10.1999, UNI EN 1838 del 31.03.2000 (vedere capitolo Norme Tecniche).

Impianti e materiali elettrici

- Legge n. 791 del 18.10.1977 "Attuazione della Direttiva del consiglio delle Comunità

- europee (n. 72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".
- Titolo VII del D.P.R. n. 547/1955 "Impianti macchine ed apparecchi vari"
 - D.M.Ind. del 13.03.1987 "Pubblicazione della lista riassuntiva di norme armonizzate unitamente al recepimento e pubblicazione di ulteriori (4° gruppo) testi italiani di norme C.E.I. armonizzate corrispondenti, di cui all'Art. 3 della legge 18 ottobre 1977, n. 791, sull'attuazione della Direttiva n. 73/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza del materiale elettrico"
 - D.M. (Industria) 12.02.1996 "Pubblicazione della lista riassuntiva di norme armonizzate unitamente al recepimento e pubblicazione di ulteriori (4° gruppo) testi italiani di norme C.E.I. armonizzate corrispondenti, di cui all'Art. 3 della legge 18 ottobre 1977, n. 791, sull'attuazione della Direttiva n. 73/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza del materiale elettrico".
 - D. Lgs.. n. 626 del 25.11.1996 "Attuazione della Direttiva 93/68/CEE, in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".
 - D. Lgs.. n. 277 del 31.07.1997 "Modificazioni al D. Lgs.. 25 novembre 1996, n. 626 (2), recante attuazione della Direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".
 - D.M.Ind. del 13.06.1989 "Liste degli organismi e dei modelli di marchi di conformità, pubblicazione della lista riassuntiva di norme armonizzate, unitamente al recepimento ed alla pubblicazione di ulteriori (5° gruppo) testi italiani di norme C.E.I., in applicazione della L. 18 ottobre 1977, n. 791, sull'attuazione della Direttiva n. 73/23/CEE, relativa alla garanzia di sicurezza del materiale elettrico".
 - D.M.Ind. del 01.03.1989 "Recepimento della Direttiva CEE/88/571, sull'aggiornamento al progresso tecnico dei metodi di protezione del materiale elettrico antideflagrante"
 - Art. 5, 6, 7 sez. II; Art. 9 sez. III, della Direttiva CEE/CEEA/CE n. 656 del 30.11.1989: "Direttiva del Consiglio del 30 novembre 1989 relativa alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso da parte dei lavoratori di attrezzature di protezione individuale durante il lavoro (D.P.I.) (terza Direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1 della Direttiva 89/391/CEE)".
 - Legge n. 46 del 05.03.1990 "Norme per la sicurezza degli impianti"
 - D.M. n. 322 del 24.6.1991 "Regolamento dei servizi dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro".
 - D.P.R. n. 447 del 06.12.1991 "Regolamento di attuazione della L. n.46 del 05.03.1990 in materia di sicurezza degli impianti".
 - Norme CEI.

Lavori faticosi

- Legge n. 653 del 26.04.1934 "Tutela del lavoro delle donne e dei fanciulli".
- Legge n. 977 del 17.10.1967 "Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti".
- Legge n. 1204 del 30.12.1971 "Tutela delle lavoratrici madri".
- D.P.R. n. 1026 del 25.11.1976 "Regolamento di esecuzione della L. 30 dicembre 1971, n. 1204, sulla tutela delle lavoratrici madri".
- Titolo V "Movimentazione manuale dei carichi", All. VI "Elementi di riferimento" del D. Lgs.. n. 626/1994.
- D. Lgs.. n. 645 del 25.11.1996 "Recepimento della Direttiva 92/85/CEE concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento".
- D. Lgs.. n. 151 del 26.3.2001 "Testo Unico in materia di tutela e sostegno della maternità"

e paternità a norma della L. n.53 del 8.3.2000”.

Lavoro in prossimità di organi meccanici in movimento

- Art. 6 “Doveri dei lavoratori” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 41 “Protezione e sicurezza delle macchine” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. III, Capo III "Trasmissioni e ingranaggi" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 68 “Protezione degli organi lavoratori e delle zone di operazione delle macchine” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 72 “Blocco degli apparecchi di protezione” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 73 “Aperture di alimentazione e di scarico delle macchine” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 76 e 77 "Organi di comando per la messa in moto delle macchine" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 81 "Comando con dispositivo di blocco multiplo" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 82 "Blocco della posizione di fermo della macchina" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 233 "Organi di comando e di manovra" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. IX "Manutenzione e riparazione" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 4 "Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto" D. Lgs.. n.626 del 19.09.1994.
- Tit. III “Uso delle attrezzature di lavoro” D. Lgs.. n.626 del 19.09.1994.
- D.P.R. n.459 del 24.07.1996 (Direttiva macchine).
- Norme UNI EN 291/2, 291/2, 614/1, 294, 349, 811, 418, 1037, 1088, 574, 982, 983, 1012/1, 1012/2
(vedere capitolo Norme Tecniche).

Lavoro notturno

- D. Lgs.. n.532 del 26.11.1999 "Disposizioni in materia di lavoro notturno, a norma dell'Art. 17, comma 2, della Legge n.25 del 05.02.1999". Il Decreto applica allo stato italiano i principi della Direttiva Europea 93/104/CE in riferimento ad alcuni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro. Il decreto si applica a tutti i datori di lavoro pubblici e privati che utilizzano lavoratori con prestazioni di lavoro notturno, ad eccezione di quelli dei settori dei trasporti nonché delle "attività dei medici in formazione".
- D. Lgs.. del 26.3.2001 n.151 “Testo Unico delle disposizioni in materia di tutela e sostegno della maternità e paternità a norma della L. 8.3.2000 n.53.”

Movimentazione manuale dei carichi

- Tit. V e All. 6 del D. Lgs.. n.626 del 10.09.1994.
- Norma UNI ISO 938 (vedere capitolo Norme Tecniche).
- D.P.R. del 24.7.1996 n. 459 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativi alle macchine”.

Movimentazione meccanica dei carichi e carichi sospesi

- Art. 8 “Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 11 “Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. X, Capo III, Art. 381 "Protezione del capo" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. V “Mezzi ed apparecchi di sollevamento, trasporto e immagazzinamento” (Capo I “Disposizioni generali”, Capo II “Gru, argani, paranchi e simili”, Capo III “Ascensori e

montacarichi”, Capo V “Mezzi ed apparecchi di trasporto meccanici”) D.P.R. n.547 del 27.04.1955.

- Art. 10 “Illuminazione naturale e artificiale dei luoghi di lavoro” D.P.R. n. 303 del 19.03.1956.
- Tit. II, Capo V "Illuminazione" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- All. 1 "Requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza" D.P.R. n.459 del 24.07.1996.
- Norme UNI 9288, 9289, 9290, 9291, 9292, 9293, UNI EN 281, 614/1, UNI ISO 1074, 2328, 2330, 2331, 3287, 3691, 5053, 5767, 6055 (vedere capitolo Norme Tecniche).

Postura

- Art. 52 "Obblighi del datore di lavoro.", Tit. V, del D. Lgs.. n. 626/1994
- D.P.R. n. 336 del 13.04.1994 “Nuove tabelle delle malattie professionali in industria e in agricoltura”.
- Circolare n. 19 del 08.06.1994 "D.P.R. n. 336 del 13 aprile 1994. Nuove tabelle delle malattie professionali in industria e in agricoltura".
- Norma ISO/CD 11226 del 21.12.2000 "Ergonomia - Valutazione delle posture di lavoro".
- D.M. 2.10.2000 “Linee guida d’uso dei videoterminali”.

Ricarica batterie dei carrelli elevatori

- Art. 19 “Separazione dei locali nocivi” D.P.R. n. 303 del 19.03.1956.
- Art. 20 “Difesa dell’aria dagli inquinamenti con prodotti nocivi” D.P.R. n. 303/56.
- Art. 303 “Accumulatori elettrici” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.

Sedili, cinture di sicurezza e organi di comando dei carrelli elevatori

- Art. 182 “Posti di manovra” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Art. 183 “Organi di comando” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- All. I – punto 3.2.2 “Sedili”, punto 3.3 “Comandi” D.P.R. n.459 del 24.07.1996.
- Direttiva 95/63/CEE (in corso di recepimento a seguito alla Legge n. 128 del 24.04.98, individua ulteriori misure per i posti di manovra).

Segnalazione acustica e luminosa alle macchine

- Tit. III, Capo II “Motori”, Art. 53 e Art. 54 D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. III, Capo III, Art. 67 “Preavviso di avviamento di trasmissioni” D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. III, Capo IV, Art. 80 "Preavviso di avviamento di macchine complesse" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- Tit. V, Capo I, Art. 175 "Dispositivi di segnalazione" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- All. I – punto 1.2.2. “Dispositivi di comando ” D.P.R. n.459 del 24.07.1996
- Norme UNI EN 457, 842, 981 (vedere capitolo Norme Tecniche)

Segnaletica di sicurezza

- Tit. VIII, Capo I, Art. 352 "Affissioni di norme di sicurezza" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.
- D. Lgs.. n.493 del 14.08.1996 “Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro”.
- Norma UNI 9289 (vedere capitolo Norme Tecniche).
- D.M. del 10.3.1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”.

Servizi sanitari e sorveglianza sanitaria

- Tit. II, Capo III "Servizi sanitari" D.P.R. n.303 del 19.03.1956.
- Art. 44 "Controllo sanitario (esposti al rumore)" D. Lgs.. n.277 del 15.08.1991.
- Tit. I, Capo IV "Sorveglianza sanitaria" D. Lgs.. n.626 del 10.09.1994.
- Tit. V "Movimentazione manuale dei carichi", Art. 48 "Obblighi del datore di lavoro", comma 4, lettera c) "Sorveglianza sanitaria", D. Lgs.. n.626/1994.
- Circolare del Ministero del Lavoro n. 533 del 31.07.1958: "Direttiva del Consiglio, del 20 giugno 1972, relativa alle perturbazioni radioelettriche (compatibilità elettromagnetica) dei veicoli a motore".

Uscite di emergenza

- Art. 29 " Accessi e porte delle cabine" D.P.R. n. 1497 del 29.05.1963
- Art. 13 "Vie e uscite di emergenza" capo I, titolo II D.P.R. n.547 del 27.04.1955
- Art. 32 "Obblighi del datore di lavoro" Tit. II, D. Lgs.. n. 626/1994
- Art. 2 "Obblighi del datore di lavoro" D. Lgs.. n. 493 del 14.08.1996
- D.M. del 10.3.1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

Utilizzo di attrezzature manuali taglienti (esempio: trincetto)

- Art. 383 "Protezione delle mani" D.P.R. n.547 del 27.04.1955.

Utilizzo di attrezzature munite di videoterminali

- Tit. VI e All. VII del D. Lgs.. n.626 del 19.09.1994 così come modificato dalla Legge Comunitaria del 2000 (Legge n. 422 del 29.12.2001).
- D.M.L. del 02.10.2000 "Linee guida d'uso dei videoterminali" (Attuazione dell'Art. 56 del D. Lgs.. n.626/94 e s.m.i).
- Circolare n.16 del 25.01.2001 del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale "Modifiche al titolo VII del D. Lgs.. 626/1994 – Chiarimenti operativi in ordine alla definizione di lavoratore esposto e sorveglianza sanitaria".
- D. Lgs. n.242 del 19.3.1996 "Modifiche e integrazioni al D. Lgs.. n. 626/1994".
- D.M. del 2.10.2000 "Linee guide d'uso dei videoterminali".
- Norme U.N.I. 7367, 9095, 7498.

GLOSSARIO

- **Ateco2002:** L'Istituto Nazionale di Statistica ha predisposto una nuova classificazione delle attività economiche (ATECO 2002) da adottare nelle rilevazioni statistiche correnti. Essa è la versione nazionale della classificazione (NACE Rev. 1.1) definita in ambito europeo ed approvata con Regolamento della Commissione n. 29/2002, pubblicato su Official Journal del 10/1/2002.

La ATECO 2002 è stata sviluppata dall'Istat, con la collaborazione di esperti delle Pubbliche amministrazioni coinvolte nella attività di classificazione delle unità produttive e di esperti dei principali settori economici. L'obiettivo è di tenere conto delle specificità della struttura produttiva italiana, rinnovando, rispetto alla ATECO 1991, il dettaglio a livello di "categoria" (5° cifra della classificazione), utile ad individuare attività particolarmente rilevanti nel nostro Paese. L'elenco delle voci della nuova classificazione, contiene 883 titoli di categorie di attività economica e i rispettivi codici.

- **Cantra:** Parte dell'orditoio costituita da una sorta di rastrelliera di dimensioni variabili dove vengono disposti i fusi o le rocche.

- **Carcinogenesi:** espressione particolarmente temuta; produce il cancro nell'organismo. Le sostanze chimiche che producono tale effetto sono suddivise in due classi; genotossici e epigenetici.

- **Danni da esposizione a calore:** La patologia da calore comprende manifestazioni cliniche di tipo acuto e cronico. Le prime sono le più conosciute e comprendono i crampi da calore, il collasso cardiocircolatorio da calore (sincope da calore) e il colpo di calore.

I crampi da calore sono il risultato della perdita di sali e liquidi causata dall'imponente sudorazione e possono essere prevenuti dalla somministrazione di fresche bevande saline che è bene contengano anche, oltre al sale da cucina un sale di potassio.

Il colpo da calore rappresenta il più grave dei disturbi correlati con il calore e può essere letale se non si interviene tempestivamente (vedere Colpo di calore).

Con l'aumentare del livello di stress da calore aumenta anche la possibilità di infortuni ed incidenti. Un aumento protratto nel tempo della temperatura corporea interna ed esposizioni croniche ad alti livelli di stress da calore sono associati con altri disturbi quali sterilità temporanea (maschile e femminile), ritmi cardiaci elevati, disturbi del sonno, affaticamento e irritabilità. Durante il primo trimestre di gravidanza una temperatura interna costante superiore a 39° C può danneggiare il feto (vedere Stress da calore).

Ai fini del controllo dei danni da calore è necessario monitorare l'affaticamento da calore

- **Danni extra uditivi da esposizione a rumore:** il rumore può provocare, oltre a danni uditivi, anche effetti extrauditivi che compaiono già per livelli di 60-70 dB(A). Si tratta di disturbi psichici (astenia, irritabilità, depressione, insonnia), di alterazione circolatorie (vasocostrizione arteriolare e aumento delle resistenze periferiche) e di alterazioni a carico dell'apparato digerente (spasmi pilorici, ipersecrezione acida).

- **Ipoacusia da rumore:** l'ipoacusia, cioè la diminuzione fino alla perdita della capacità uditiva, è il danno da rumore meglio conosciuto e più studiato. L'esposizione a rumori di elevata intensità e per lungo periodo di tempo provoca una serie di alterazioni a carico delle strutture neuro-sensoriali dell'orecchio interno. I meccanismi riparativi non possono instaurarsi se l'esposizione a rumore è continuativa. Anche esposizioni di carattere impulsivo prolungate nel tempo possono comportare danni irreversibili, che si manifestano con un innalzamento permanente della soglia uditiva. Il danno da rumore si manifesta tipicamente

come ipoacusia percettiva bilaterale. Il rumore a intensità più elevata (non inferiore a 120-130 dB secondo alcuni Autori) determina effetti anche sulla porzione vestibolare con vertigini, nausea, disturbi dell'equilibrio, di solito reversibili dopo la cessazione dello stimolo sonoro. Il rumore determina, inoltre, un effetto di mascheramento, che disturba le comunicazioni verbali e la percezione di segnali acustici di sicurezza (con un aumento di probabilità degli infortuni sul lavoro), favorisce l'insorgenza della fatica mentale, diminuisce l'efficienza del rendimento lavorativo, provoca turbe dell'apprendimento e interferenze sul sonno e sul riposo.

- **Liccio:** Elemento del telaio per tessitura, la cui funzione è quella di alzare ed abbassare i fili per consentire il passaggio della navetta.
- **Microclima sfavorevole:** condizioni dell'ambiente di lavoro i cui parametri ambientali sono al di fuori dell'intervallo di normalità, identificabile in modo generico con i valori 18, 22°C di temperatura e 40, 60% di umidità relativa dell'aria.
- **Pettine:** Strumento costituito da una serie di lamelle verticali parallele, fissate in una cornice rigida, che tengono divisi i fili dell'ordito e serrano tra loro le trame.
- **Rocca:** Tubetto di forma cilindrica o conica su cui viene avvolto il filato.
- **Rolla:** L'aggrovigliarsi del filato attorno parti rotanti delle macchine.
- **Subbio:** Elemento di sostegno per l'avvolgimento del filato d'ordito, è costituito da un cilindro delimitato alle estremità da due dischi o flange. Si dice Subbio anche il cilindro sul quale si va ad avvolgere il tessuto prodotto dal telaio.
- **Valori limite di esposizione dei lavoratori al rumore:** valori di esposizione che, se superati, comportano gli obblighi stabiliti dal D.Lgs. n. 277/1991. A titolo esemplificativo, uno schema di massima è dato dalla seguente tabella.

<i>Valori limite di esposizione al rumore</i>	<i>Principali misure da attuare al superamento dei valori limite</i>
Lep,d 80 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> - Informare i lavoratori su: <ul style="list-style-type: none"> - rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore; - le misure adottate in applicazione delle norme vigenti; - le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi; - la funzione dei Dispositivi Individuali di Protezione (D.P.I.) per la protezione dell'udito, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso; - il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente; - i risultati ed il significato della valutazione del rumore. - Sottoporre a controllo sanitario i lavoratori interessati che ne facciano richiesta ed il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi. - Privilegiare all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.
Lep,d 85 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> - Formare i lavoratori su: <ul style="list-style-type: none"> - uso corretto dei mezzi individuali di protezione dell'udito; - uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzate in modo continuativo, producono un Lep,d pari o superiore a 85 dB(A);

	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoporre a controllo sanitario i lavoratori esposti (indipendentemente dall'uso di D.P.I.). La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente comunque ad intervalli non superiori a due anni. - Corredare da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta, i nuovi utensili, macchine e apparecchiature destinati ad essere utilizzati durante il lavoro che possono provocare ad un lavoratore che li utilizzi in modo appropriato e continuativo un'esposizione quotidiana personale al rumore pari o superiore al limite.
<p>Lep,d 90 dB(A)</p> <p><i>oppure</i></p> <p>Pressione acustica istantanea non ponderata 140 dB (200 Pa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esporre una segnaletica appropriata, perimetrare e limitare l'accesso ai luoghi di lavoro. - Fornire ai lavoratori i D.P.I. per la protezione dell'udito. - Consultare i lavoratori per la scelta dei modelli dei D.P.I. per la protezione dell'udito. - Utilizzare i D.P.I. per la protezione dell'udito per i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dB(A). - Sottoporre a controllo sanitario i lavoratori esposti (indipendentemente dall'uso di D.P.I.). La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente comunque ad intervalli non superiori ad un anno. - Adottare misure preventive e protettive per singoli lavoratori, in conformità al parere del medico competente, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative. - Tenuta del registro degli esposti. - Comunicare all'organo di vigilanza, informando i lavoratori, le misure tecniche ed organizzative applicate, qualora l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulti superiore ai limiti nonostante l'adozione delle misure preventive.

- **Videoterminale:** uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato;

INDICE

PROFILO DI RISCHIO TESSITURA FILATI 1

SCHEMA 2

NOTIZIE GENERALI SUL COMPARTO PRODUTTIVO 4

Obiettivo della ricerca 4

Individuazione del Comparto 4

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELLE AZIENDE 5

IL FENOMENO INFORTUNISTICO 6

LE MALATTIE PROFESSIONALI 7

IL CICLO LAVORATIVO 7

CAPITOLO 1 - “1. RICEVIMENTO DEI FILATI - MAGAZZINO” 9

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti” 10

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio” 10

Capitolo 4 - “Il danno atteso” 10

Capitolo 5 - “Gli interventi” 10

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna” 11

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi” 11

Capitolo 8 - “Il rischio esterno” 11

CAPITOLO 1 - “2 PREPARAZIONE DELLA TESSITURA” 12

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti” 13

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio” 14

Capitolo 4 - “Il danno atteso” 14

Capitolo 5 - “Gli interventi” 15

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna” 15

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi” 15

Capitolo 8 - “Il rischio esterno” 15

CAPITOLO 1 - “3. ORDITURA” 17

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti” 18

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio” 18

Capitolo 4 - “Il danno atteso” 20

Capitolo 5 - “Gli interventi” 20

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna” 22

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi” 22

Capitolo 8 - “Il rischio esterno” 22

CAPITOLO 1 - “4. TESSITURA” 24

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti” 25

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio” 26

Capitolo 4 - “Il danno atteso” 27

Capitolo 5 - “Gli interventi” 28

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna” 30

Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi” 30

Capitolo 8 - “Il rischio esterno” 30

CAPITOLO 1 - “5. CONTROLLO DEI TESSUTI, IMBALLAGGIO E SPEDIZIONE” 32

Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti” 33

Capitolo 3 - “Il fattore di rischio” 33

Capitolo 4 - “Il danno atteso” 33

Capitolo 5 - “Gli interventi” 33

Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna” 34

<i>Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”</i>	34
<i>Capitolo 8 - “Il rischio esterno“</i>	34
CAPITOLO 1 - “MANUTENZIONE E PULIZIA”	36
<i>Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti”</i>	36
<i>Capitolo 3 - “Il fattore di rischio”</i>	36
<i>Capitolo 4 - “Il danno atteso”</i>	36
<i>Capitolo 5 - “Gli interventi”</i>	37
<i>Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”</i>	37
<i>Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”</i>	37
<i>Capitolo 8 - “Il rischio esterno“</i>	37
ATTREZZATURE E MACCHINE	38
RIFERIMENTI LEGISLATIVI	45
Normative di carattere generale	46
Normative riguardanti aspetti specifici	48
GLOSSARIO	56
INDICE	60