

IX Seminario Internazionale Epm

La prevenzione e gestione del rischio  
da sovraccarico biomeccanico

Analisi di un reparto di filoroccatura

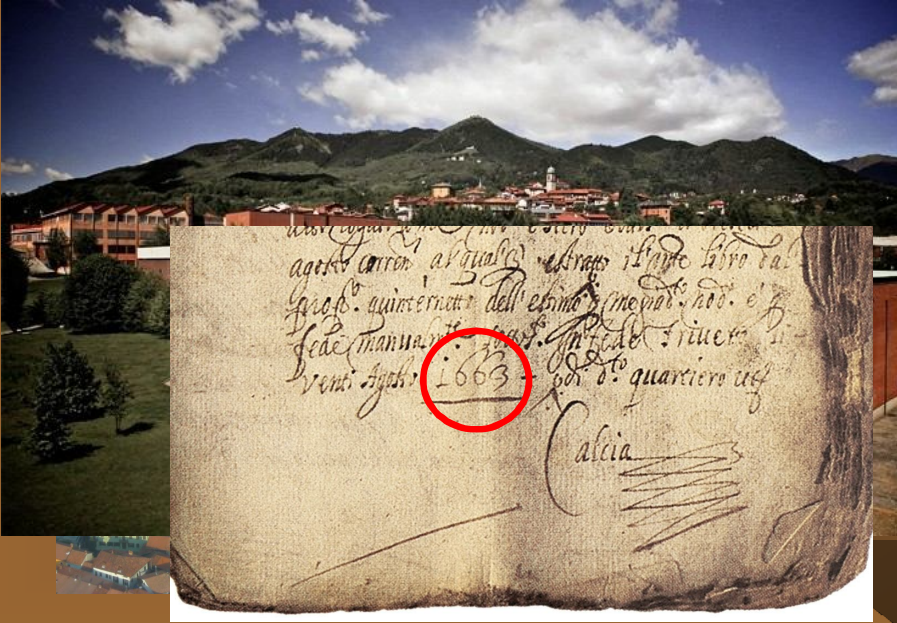
Simone Cornale - ASPP di **VITALE BARBERIS CANONICO S.P.A.**

Rimini, 9 giugno 2016

1

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

Pratrivero – Trivero (BIELLA)



2

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



3

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

# Reparto di Filoroccatura

4

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



**Preparazione alla filatura**

Nastro di lana (TOPS) in lavorazione

5

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



**Bobine di stoppino**

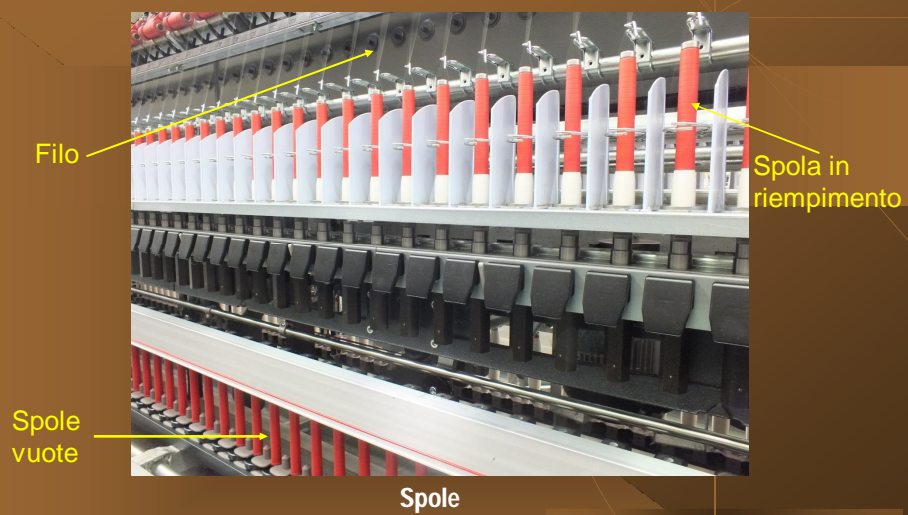
6

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



7

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



8

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

Rocca



**Roccatrice**

Rocche in formazione

9

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

## Reparto di filoroccatura Stabilimento di Pray



10

## Mansione di addetta alla filoroccatura



*Compiti delle operatrici:*

- Pattugliamento e riparazione rotture fili
- Conduzione filatoio (scarico/carico automatico delle spole)
- Conduzione roccatrice
- Ricariche materiale da lavorare
- Pulizia/manutenzione macchinari

11

## Pattugliamento e riparazione rotture

L'addetta controlla costantemente mentre cammina i display di segnalazione delle rotture nelle quattro macchine di assegnazione e dove ne individua il maggior numero procede alla riparazione dei fili rotti, da 250 a 500 ogni turno.



12

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

## Conduzione filatoio e roccatrice

L'addetta sorveglia che le attività svolte in automatico dal filatoio e dalla roccatrice si svolgono correttamente, gestendo momenti di riposo articolare.



13

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

## Ricarica materiale da lavorare

- Sollevamento bobine (circa 3 kg) ampiamente sopra le spalle
- Elevato impatto ergonomico
- Eseguita da tutti gli operatori/le operatrici del turno anche con l'ausilio di altri colleghi



**BOBINE**  
**1 fronte 168**  
**intera macchina 336**

14

## Pulizia macchinari

La pulizia/manutenzione dei filatoi risulta indispensabile per evitare difetti di lavorazione e inquinamenti.

Viene eseguita dalle addette in squadra suddividendosi i compiti, in occasione delle operazioni di ricarica per fronte, di cambio partita o di cambio articolo; queste fasi sono composte da alcune operazioni standard sempre presenti e da altre attività opzionali di pulizia più approfondita.

Inoltre ogni operatrice quotidianamente si occupa della pulizia specifica di una delle macchine a lei affidate.

Pistola ad aria compressa



Spazzola



15



Taglierino uncinato

Scovolo  
rotante  
(Polivel)



16

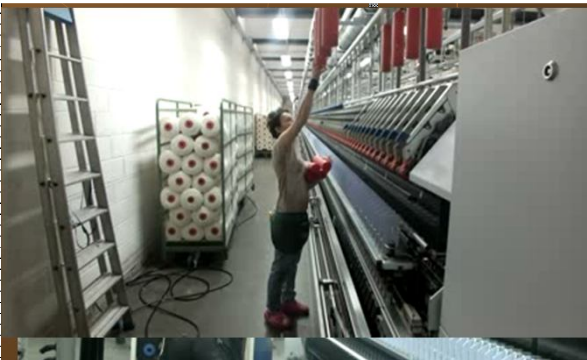


IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

# LE FASI E I COMPITI LAVORATIVI

17

FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Inserimento anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 ricarica bobina D5 Passare stoppino in campo stiro D6 Riattacco filo spola con stoppino
Cambio partita ricarda	D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.) E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e bracci con soffiatore E4 Pulire calzetto (pede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e anjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinat) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campostiro (D6) E12 Bistacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbinio E17 Pulire anticalori E18 Pulire con straccio levata (pulizie con Centraggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e bracci con soffiatore (E.3) G6 Pulire cilindri con straccio e anjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulire banchina con colton-floc G9 Pulizia separatori G10 Pulire e calzetto (pede fuso) (E4) G11 Pulire molla con soffiatore (E10.1) G12 Pulire con straccio retro banchina (F1) G13 Mettere anellini (C2) G14 Ricarica bobine (D4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campostiro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo stiro con straccio G19 Pulire il barbinio (E16) G20 Pulire e anti-balon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'altubo e soffiario G23 - Rimontaggio banchina
GESTIONE ROCCATRICI	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche




18

FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesco anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo sùro D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e airjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campestro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbino E17 Pulire anti-ballon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E-3) G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulire banchina con colton-foc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E-4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C-2) G14 Ricarica bobine (D-4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campestro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo sùro con straccio G19 Pulire il barbino (E16) G20 Pulire anti-ballon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'altubo e soffiario G23 - Rimontaggio banchina G24 - Ricarica manuale rocche vuote G25 Deposito manuale rocche
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche

**Cambio partita ricarica**


E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)
E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)
E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore
E4 Pulire calzetto (piede fuso)
E5 Pulire cilindri con straccio e airjet
E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico)
E7 Pulire separatori con soffiatore
E8 Pulire banchina con straccio
E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico)
E10 Ricarica bobine (D4)
E11 Passare stoppino in campestro (D5)
E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6)
E13 Togliere anellini (C1)
E14 Pulire retro banchina con straccio
E15 Mettere anellini (C2)
E16 Pulire il barbino
E17 Pulire anti-ballon
E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio)
E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)




FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesco anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo sùro D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e airjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campestro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbino E17 Pulire anti-ballon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E-3) G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulire banchina con colton-foc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E-4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C-2) G14 Ricarica bobine (D-4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campestro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo sùro con straccio G19 Pulire il barbino (E16) G20 Pulire anti-ballon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'altubo e soffiario G23 - Rimontaggio banchina G24 - Ricarica manuale rocche vuote G25 Deposito manuale rocche
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche

**Cambio partita ricarica**

E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)
E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)
E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore
E4 Pulire calzetto (piede fuso)
E5 Pulire cilindri con straccio e airjet
E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico)
E7 Pulire separatori con soffiatore
E8 Pulire banchina con straccio
E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico)
E10 Ricarica bobine (D4)
E11 Passare stoppino in campestro (D5)
E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6)
E13 Togliere anellini (C1)
E14 Pulire retro banchina con straccio
E15 Mettere anellini (C2)
E16 Pulire il barbino
E17 Pulire anti-ballon
E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio)
E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)




FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesamento anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobina D5 Passare stoppino in camp D6 Riattacco filo spola con st D2 Pulizia della rastrelliera co D3 Pulizia banchina e levata
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti E2 Pulire rastrelliera con spaz E3 Pulire le retine e i bracci c E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio E6 Pulire banchina con soffie E7 Pulire separatori con soffie E8 Pulire banchina con stracc E9 Pulire levata con soffiatori E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campostro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbano E17 Pulire anti-baloon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centrifaggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polivel alta F3.2 Pulizia con Polivel bassa F3.3 Pulizia con Polivel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E.3) G6 Pulire cilindri con straccio e arjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con cotton-floc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E.4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C2) G14 Ricarica bobine (D4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campostro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo stiro con straccio G19 Pulire il barbano (E16) G20 Pulire anti-baloon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'altubo e soffiarlo G23 - Rimontaggio banchina G24 - Ricarica manuale rocche vuote G25 - Deposito manuale rocche
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



21

FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesamento anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobina D5 Passare stoppino in camp D6 Riattacco filo spola con st D2 Pulizia della rastrelliera co D3 Pulizia banchina e levata
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti E2 Pulire rastrelliera con spaz E3 Pulire le retine e i bracci c E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio E6 Pulire banchina con soffie E7 Pulire separatori con soffie E8 Pulire banchina con stracc E9 Pulire levata con soffiatori E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campostro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbano E17 Pulire anti-baloon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centrifaggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polivel alta F3.2 Pulizia con Polivel bassa F3.3 Pulizia con Polivel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E.3) G6 Pulire cilindri con straccio e arjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con cotton-floc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E.4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C2) G14 Ricarica bobine (D4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campostro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo stiro con straccio G19 Pulire il barbano (E16) G20 Pulire anti-baloon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'altubo e soffiarlo G23 - Rimontaggio banchina G24 - Ricarica manuale rocche vuote G25 - Deposito manuale rocche
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



22

FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini
Ricarica per fronte	C2 Inasamento anellini
	D1 - Togliere tubi bobina vuoti
Cambio partita ricarica	D4 Ricarica bobine
	D5 Passare stoppino in campo
	D6 Riattacco filo spola con stoppino
	D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola
	E1 Togliere tubi bobina vuoti
	E2 Pulire rastrelliera con spago
	E3 Pulire le retine e i bracci
	E4 Pulire calzetto (piede fuso)
	E5 Pulire cilindri con straccio
	E6 Pulire banchina con soffiatore
E7 Pulire separatori con soffiatore	
E8 Pulire banchina con straccio	
E9 Pulire levata con soffiatore	
E10 Ricarica bobine (D4)	
E11 Passare stoppino in campostiro (D5)	
E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6)	
E13 Togliere anellini (C1)	
E14 Pulire retro banchina con straccio	
E15 Mettere anellini (C2)	
E16 Pulire il barbino	
E17 Pulire anti-ballon	
E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio)	
E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)	
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3)
	F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto
	F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8)
	F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto
	F3.1 Pulizia con Polivel alta
Cambio partita completo	F3.2 Pulizia con Polivel bassa
	F3.3 Pulizia con Polivel alta+bassa
	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)
GESTIONE ROCCATRICE	G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)
	G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2)
	G4 Togliere anellini (C1)
	G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E3)
	G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5)
	G7 Pulire banchina
	G8 Pulizia banchina con cotton-floc
	G9 Pulizia separatori
	G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E4)
	G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3)
	G12 Pulire con straccio retro banchina (17)
	G13 Mettere anellini (C2)
	G14 Ricarica bobine (D4)
	G15 "Fare calzetto"
	G16 Passare stoppino in campostiro (D5)
	G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6)
	G18 Pulire campo stiro con straccio
	G19 Pulire il barbino (E16)
	G20 Pulire anti-ballon (E17)
	G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove
	G22 Smontare l'el tubo e soffiario
	H1 Ricarica manuale rocche vuote
H2 Deposito manuale rocche	

**Pulizia al turno**

F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3)

F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto

F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8)

F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto

F3.1 Pulizia con Polivel alta

F3.2 Pulizia con Polivel bassa

F3.3 Pulizia con Polivel alta+bassa



FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini
Ricarica per fronte	C2 Inasamento anellini
	D1 - Togliere tubi bobina vuoti
Cambio partita ricarica	D4 Ricarica bobine
	D5 Passare stoppino in campo stiro
	D6 Riattacco filo spola con stoppino
	D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola
	D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)
	E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)
	E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore
	E4 Pulire calzetto (piede fuso)
	E5 Pulire cilindri con straccio e airjet
E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico)	
E7 Pulire separatori con soffiatore	
E8 Pulire banchina con straccio	
E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico)	
E10 Ricarica bobine (D4)	
E11 Passare stoppino in campostiro (D5)	
E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6)	
E13 Togliere anellini (C1)	
E14 Pulire retro banchina con straccio	
E15 Mettere anellini (C2)	
E16 Pulire il barbino	
E17 Pulire anti-ballon	
E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio)	
E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)	
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3)
	F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto
	F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8)
	F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto
	F3.1 Pulizia con Polivel alta
Cambio partita completo	F3.2 Pulizia con Polivel bassa
	F3.3 Pulizia con Polivel alta+bassa
	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)
GESTIONE ROCCATRICE	G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)
	G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2)
	G4 Togliere anellini (C1)
	G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E3)
	G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5)
	G7 Pulire banchina
	G8 Pulizia banchina con cotton-floc
	G9 Pulizia separatori
	G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E4)
	G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3)
	G12 Pulire con straccio retro banchina (17)
	G13 Mettere anellini (C2)
	G14 Ricarica bobine (D4)
	G15 "Fare calzetto"
	G16 Passare stoppino in campostiro (D5)
	G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6)
	G18 Pulire campo stiro con straccio
	G19 Pulire il barbino (E16)
	G20 Pulire anti-ballon (E17)
	G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove
	G22 Smontare l'el tubo e soffiario
	H1 Ricarica manuale rocche vuote
H2 Deposito manuale rocche	

**Cambio partita completo**

G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1)

G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2)

G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2)

G4 Togliere anellini (C1)

G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E3)

G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5)

G7 Pulire banchina

G8 Pulizia banchina con cotton-floc

G9 Pulizia separatori

G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E4)

G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3)

G12 Pulire con straccio retro banchina (17)

G13 Mettere anellini (C2)

G14 Ricarica bobine (D4)

G15 "Fare calzetto"

G16 Passare stoppino in campostiro (D5)

G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6)

G18 Pulire campo stiro con straccio

G19 Pulire il barbino (E16)

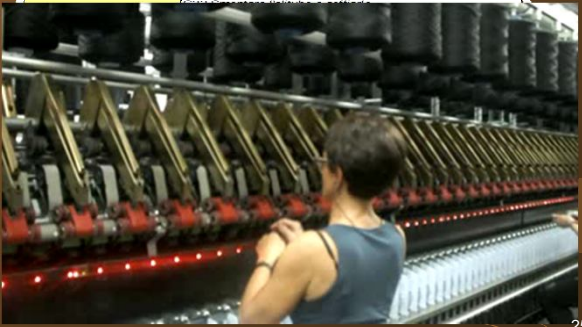
G20 Pulire anti-ballon (E17)

G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove

G22 Smontare l'el tubo e soffiario



FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesamento anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo stiro D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e airjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campestiro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbino E17 Pulire anti-ballon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel altabassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E3) G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con cotton-floc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (17) G13 Mettere anellini (C2) G14 Ricarica bobine (D4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campestiro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo stiro con straccio G19 Pulire il barbino (E16) G20 Pulire anti-ballon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'el tubo e soffiario
GESTIONE ROCCATRECE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesamento anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo stiro D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzetto (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e airjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campestiro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E13 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbino E17 Pulire anti-ballon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centraggio) E19 Pulizia separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel altabassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E3) G6 Pulire cilindri con straccio e airjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con cotton-floc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzetto (piede fuso) (E4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (17) G13 Mettere anellini (C2) G14 Ricarica bobine (D4) G15 "Fare calzetto" G16 Passare stoppino in campestiro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo stiro con straccio G19 Pulire il barbino (E16) G20 Pulire anti-ballon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'el tubo e soffiario
GESTIONE ROCCATRECE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesco anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo siero D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzato (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e arjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campostro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E14 Togliere anellini (C1) E14 Pulire retro banchina con straccio E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbiere E17 Pulire anti-balon
Pulizia al turno	E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centrifaggio) E19 Pulire separatori con straccio (senza smontaggio) F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E-3) G6 Pulire cilindri con straccio e arjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con colton-foc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzato (piede fuso) (E-4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C-2) G14 Ricarica bobine (D-4) G15 "Fare calzato" G16 Passare stoppino in campostro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo siero con straccio G19 Pulire barbiere (E16) G20 Pulire anti-balon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'el tubo e soffiario G23 - Rimontaggio banchina
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



GESTIONE ROCCATRICE | H1 Ricarica manuale rocche vuote  
H2 Deposito manuale rocche

FASE	COMPITO
Riparazione del filo	A1 Riparazione del filo in caso di rottura
Sostituzione anellini	C1 Rimozione anellini C2 Innesco anellini
Ricarica per fronte	D1 - Togliere tubi bobina vuoti D4 Ricarica bobine D5 Passare stoppino in campo siero D6 Riattacco filo spola con stoppino D2 Pulizia della rastrelliera con spazzola D3 Pulizia banchina e levata con soffiatore (staT + din.)
Cambio partita ricarica	E1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) E2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) E3 Pulire le retine e i bracci con soffiatore E4 Pulire calzato (piede fuso) E5 Pulire cilindri con straccio e arjet E6 Pulire banchina con soffiatore (D3 dinamico) E7 Pulire separatori con soffiatore E8 Pulire banchina con straccio E9 Pulire levata con soffiatore (D3 statico) E10 Ricarica bobine (D4) E11 Passare stoppino in campostro (D5) E12 Riattacco filo spola con stoppino (D6) E14 Togliere anellini (C1) E15 Mettere anellini (C2) E16 Pulire il barbiere E17 Pulire anti-balon E18 Pulire con straccio levata (pulizia con centrifaggio) E19 Pulire separatori con straccio (senza smontaggio)
Pulizia al turno	F1.1 Pulizia con soffiatore a braccio basso (D3) F1.2 Pulizia con soffiatore a braccio alto F2.1 Pulizia con straccio a braccio basso (E8) F2.2 Pulizia con straccio a braccio alto F3.1 Pulizia con Polvel alta F3.2 Pulizia con Polvel bassa F3.3 Pulizia con Polvel alta+bassa
Cambio partita completo	G1 Togliere tubi bobina vuoti (D1) G2 Pulire rastrelliera con spazzola (D2) G3 Pulire rastrelliera con straccio (F2.2) G4 Togliere anellini (C1) G5 Pulire le retine e i bracci con soffiatore (E-3) G6 Pulire cilindri con straccio e arjet (E5) G7 Pulire banchina G8 Pulizia banchina con colton-foc G9 Pulizia separatori G10 Pulire calzato (piede fuso) (E-4) G11 Pulire levata con soffiatore (E9)(D3) G12 Pulire con straccio retro banchina (F7) G13 Mettere anellini (C-2) G14 Ricarica bobine (D-4) G15 "Fare calzato" G16 Passare stoppino in campostro (D5) G17 Riattacco filo spola con stoppino (D6) G18 Pulire campo siero con straccio G19 Pulire barbiere (E16) G20 Pulire anti-balon (E17) G21 Togliere le retine e sostituirle con le nuove G22 Smontare l'el tubo e soffiario G23 - Rimontaggio banchina
GESTIONE ROCCATRICE	H1 Ricarica manuale rocche vuote H2 Deposito manuale rocche



GESTIONE ROCCATRICE | H1 Ricarica manuale rocche vuote  
H2 Deposito manuale rocche

# TURNI E ORARI DI LAVORO

turni da 360 minuti  
6 giorni alla settimana  
4 turni al giorno

5 addetti → turno notturno (00.00-06.00)

Gli altri 15 ruotano nei tre turni diurni  
(06.00-12.00 , 12.00-18.00 , 18.00-24.00)

prima settimana		SCRIVERE GLI ORARI DEI 3 TURNI		LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO
SECONDO TURNO	06.00-12.00			X	X	X	X	X	X	
TERZO TURNO										
QUARTO TURNO										
seconda settimana		SCRIVERE GLI ORARI DEI 3 TURNI		LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO
SECONDO TURNO										
TERZO TURNO										
QUARTO TURNO	18.00-24.00			X	X	X	X	X	X	
terza settimana		SCRIVERE GLI ORARI DEI 3 TURNI		LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO
SECONDO TURNO										
TERZO TURNO	12.00-18.00			X	X	X	X	X	X	
QUARTO TURNO										
quarta settimana		SCRIVERE GLI ORARI DEI 3 TURNI		LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO
SECONDO TURNO	06.00-12.00			X	X	X	X	X	X	
TERZO TURNO										
QUARTO TURNO										

Esempio di organizzazione del lavoro in un mese con cambio turno ogni settimana

	LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO	LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO	LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO	LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO						
PRIMO TURNO	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X								
SECONDO TURNO																																		
TERZO TURNO								X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X								
DURATA TURNO (min)	360	360	360	360	360	360		360	360	360	360	360			360	360	360	360	360			360	360	360	360	360								
N. PAUSE UFFICIALI (ESCLUSA PAUSA MENSA)	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2			2	2	2	2	2			2	2	2	2	2								
N. PAUSE EFFETTIVE DI DURATA (EGUALE O SUPERIORE A 8 MINUTI) (ESCLUSA PAUSA MENSA)	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2			2	2	2	2	2			2	2	2	2	2								
DURATA EFFETTIVA TOTALE DELLE PAUSE (ESCLUSA PAUSA MENSA) (MINUTI)	15	16	16	16	16	16		15	16	16	16	16			16	16	16	16	16			16	16	16	16	16								
IL TURNO SI SVOLGE CONSECUTIVAMENTE (scrivere SI o NO)	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI	SI	SI								
PRESENZA DI TEMPO DI RECUPERO INTERSETTIMANALE	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X								





**VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI  
RIPETITIVI CON METODO OCRA (checklist):**

**L'analisi del rischio per  
esposizione multicompi**

Le operatrici svolgono **molteplici compiti durante il turno** (anche una ventina!).

Tali compiti differiscono per tipo e durata, sia all'interno dei diversi turni sia durante le diverse giornate.

Per questo motivo è stato adottato il **mese** come **rappresentativo del ciclo di lavoro**.

Per ogni compito si è valutata la durata in minuti all'interno del turno.

FASE	CORPO	LUNEDÌ						MARTEDÌ						MERCOLEDÌ						GIOVEDÌ						VENERDÌ						SABATO						DOMENICA					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Riparazione del filo	01 Riparazione del filo in caso di rottura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	02 Rimontaggio anelli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
Sostituzione anelli	03 Sostituzione anelli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	04 Togliere lub brucia vuoti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Ricarica per fronte	05 Ricarica bobine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	06 Passare stoppino in campo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Cambio partita ricambio	07 Ricarica filo testa con stoppino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	08 Pulire la testina con soffiatore (testa e del)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Pulizia di teste	09 Togliere lub brucia vuoti (C1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	10 Pulire le testine e i bracci con soffiatore	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Cambio partita completa	11 Pulire bobina (parte base)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	12 Pulire cilindri con straccio e aerei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Gestione roccatrice	13 Pulire bobina con soffiatore (C1 desamici)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	14 Pulire bobina con straccio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							

Per ciascun addetta è stata indicata la **DURATA NETTA DI CIASCUN COMPITO RIPETITIVO** nei diversi giorni della settimana per un mese.

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI CON METODO OCRA (checklist):

# La ricerca del tempo netto di lavoro ripetitivo

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

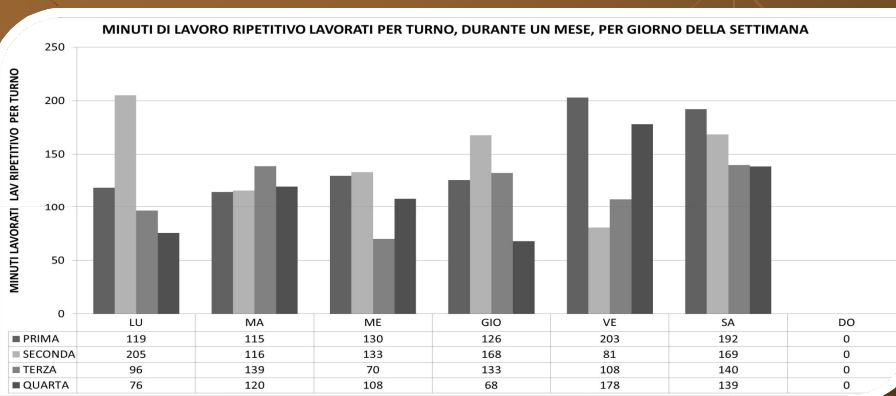
È importante sottolineare che le addette dedicano molto tempo al **pattugliamento** lungo le linee di filatura per recarsi alle spole dove sono segnalate rotture del filo. Sono pertanto previsti **tempi di cammino a mani vuote e controllo** che non implicano attività degli arti superiori (stimati tra 60 e 80 minuti nel turno). Il tempo netto di lavoro ripetitivo quindi si aggirerebbe su 270 minuti a turno...

	LU	MA	ME	GIO	VE	SAB	DO
<b>durata del turno (in minuti)</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>0</b>
Spostamento tra rotture (tempo di spostamento/cammina a mani vuote <b>tra una rottura e l'altra</b> )	58,12	49,87	57,93	66,37	68,38	68,93	
Levata automatica (osserva la macchina che fa un'operazione automatica - arti sup. inattivi)	10,83	9,2	6,83	8,87	10,8	11,67	
Varie altre							
<b>MINUTI TOTALI LAVORI NON RIPETITIVI NEL TURNO</b>	<b>68,95</b>	<b>59,07</b>	<b>64,76</b>	<b>75,24</b>	<b>79,18</b>	<b>80,6</b>	<b>0</b>
<b>% LAVORI NON RIPETITIVI SU DURATA DEL TURNO</b>	<b>19%</b>	<b>16%</b>	<b>18%</b>	<b>21%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	
<b>durata totale pause effettive per turno (min.)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
tempo netto lavori ripetitivi stimato	275	285	279	269	265	263	0
<b>tempo netto lavori ripetitivi calcolato</b>	<b>119</b>	<b>115</b>	<b>130</b>	<b>126</b>	<b>203</b>	<b>192</b>	<b>0</b>
Differenza in %	132%	148%	115%	114%	31%	37%	

... è emersa invece, avendo cronometrato i tempi effettivi di lavoro ripetitivo, una presenza di tempi attivi degli arti superiori inferiore, come denotano le percentuali indicate nella tabella relativa ad una settimana.

37

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA



Un esempio di minuti di lavoro ripetitivo nei diversi giorni della settimana per un mese.

La variabilità è evidente: **i tempi netti variano da 70 minuti fino a 205 al turno.**

38

È evidente la discrepanza fra il tempo di lavoro ripetitivo stimato e quello realmente cronometrato: quindi il tempo effettivo dedicato al pattugliamento e alle altre attività non ripetitive è sicuramente maggiore e permette di considerare la presenza di

**RECUPERO INTERNO AL CICLO**

(Moltiplicatore per Recupero =1)



**VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI  
CON METODO OCRA (checklist):**

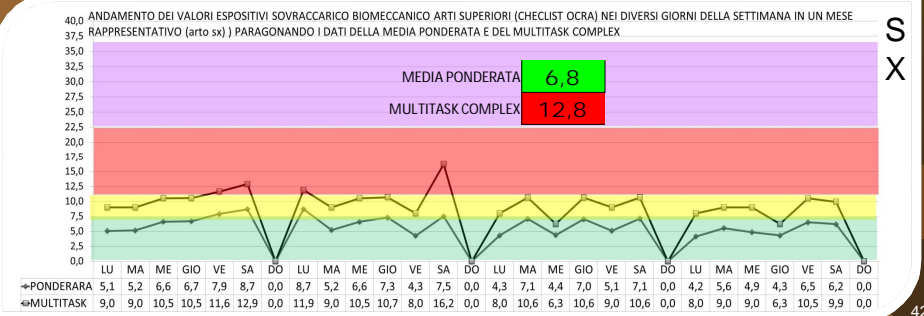
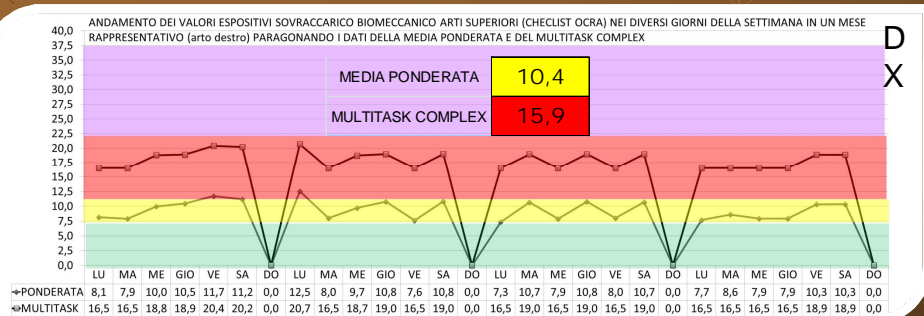
**L'indice di rischio finale che  
rappresenta l'esposizione mensile**

Per ogni giornata lavorativa si è calcolato il valore di rischio: per tale indice vale sicuramente il modello matematico della MEDIA PONDERATA, in quanto i compiti svolti sono numerosi e ad alto turn-over.

Per quanto riguarda l'indice di esposizione mensile, si sono utilizzati i 2 modelli matematici:

- **MEDIA PONDERATA** (vera e propria media)
- **MULTITASK COMPLEX** (non usa la media, ma parte dal valore peggiore per la sua durata reale come minimo)

**ALLE ATTUALI CONOSCENZE EPIDEMIOLOGICHE SI PUÒ DIRE CHE IL VALORE DI RISCHIO È COMPRESO FRA I VALORI DELLE DUE FORMULE**



IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

### 2014

16 linee di filoroccatura da 624 fusi  
Ogni operatore/operatrice pattuglia 4 linee  
4 operatori a turno per 4 turni  
5/6 operatori effettuano la ricarica delle bobine

### 2016

20 linee di filoroccatura da 672 fusi  
Ogni operatore/operatrice pattuglia 4 linee  
5 operatori a turno per 4 turni  
Carico delle bobine ripartito: 2/3 a 3 giovani operatori genere maschile, 1/3 a operatrici di genere femminile già presenti in reparto

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

### PIANO DI MIGLIORAMENTO 2014

Modifica delle rastrelliere del filatoi per abbassare il punto di carico delle bobine



Rastrelliera ad abbassamento automatico:  
è rimasta un prototipo

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

**PIANO DI MIGLIORAMENTO 2016**  
**Impianto automatico con robot antropomorfo e**  
**treni di bobine che viaggiano su rotaie**



45

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

**PIANO DI MIGLIORAMENTO 2016**  
**Impianto automatico con robot antropomorfo e**  
**treni di bobine che viaggiano su rotaie**



46

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

### PIANO DI MIGLIORAMENTO 2016

Studi sull'ergonomia delle attrezzature: ad oggi in particolare sullo scovolo rotante



47

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

### PIANO DI MIGLIORAMENTO 2016

Scarico automatico delle roccatrici (già realizzato)



48



IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

## PIANO DI MIGLIORAMENTO 2016

Scarico automatico delle roccatrici (già realizzato)



49

IX Seminario Internazionale EPM - Rimini 9 giugno 2016 - Vitale Barberis Canonico SpA

Grazie per l'attenzione!

50