

A woman wearing a yellow sari is sitting on a large pile of red chili peppers. She is looking towards the camera with a slight smile. The background is a vast field of red chili peppers, creating a textured, repetitive pattern.

**MODELLO DI INTERVENTO
PER LA RIDUZIONE DEL
RISCHIO DI SOVRACCARICO
BIOMECCANICO DEGLI ARTI
SUPERIORI IN ATTIVITA'
PRODUTTIVE COMPLESSE**

S.ARDISSONE – Tecnico S.Pre.S.A.L. ASL ASTI

A.CERUTTI – Medico del lavoro Ergonomo

S.DI CUIA, A.POLLONE, A. BARACCO

Settore di ergonomia del D.T.O.M.L. Università di TO

A.O.CTO Maria Adelaide

A.ARESCA – Arespanbrocca SpA, Mombercelli (AT)

MODELLO DI INTERVENTO

- **Segnalazione di casi di patologie muscolo scheletriche**
- **Indagine dell' Organo di vigilanza**
- **Valutazione del rischio**
- **Percorso ergonomico realizzato da un gruppo di lavoro: tecnici aziendali, lavoratori, preposti, consulenti ergonomi**
- **Formazione dei tecnici aziendali e dei lavoratori**
- **Valutazione dell'usabilità**
- **Formazione "on the job"**

**INTERVENTO DI PREVENZIONE
IN UN'AZIENDA DEL SETTORE LEGNO-PANNELLI MULTISTRATO
– Segnalazione da Medico di base di un caso di **STC bilaterale****

Due linee di lavorazione:

1) Produzione anime listellari



2) Composizione pannelli compensati



La Ditta occupa n. 174 dipendenti di cui circa 50 addetti alle postazioni a rischio, 20 al Reparto pannelli compensati e 30 al Reparto anime listellari.

INTERVENTO DI PREVENZIONE IN UN'AZIENDA DEL SETTORE LEGNO

- Il Servizio richiede e verifica la valutazione del rischio (OCRA INDEX)



REPARTO PRESSE



REPARTO ANIME

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

REPARTO ANIME - Calcolo dell'indice OCRA con valutazione ASL

	POSTAZIONE	Valutazione ASL	
		Arto dx	Arto sx
1	REP. ANIME – Linea 1 Introduzione tavole	4.6	6.3
2	REP. ANIME – Linea 1 Taglio liste	11.5	11.5
3	REP. ANIME – Linea 3 Introduzione tavole	5.0	4.8
4	REP. ANIME – Linea 2 Scelta liste	2.6	3.4
5	REP. ANIME – Linea 2 Taglio liste	8.8	10.0

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

IL REPARTO COMPOSIZIONE NON E' STATO VALUTATO DALLA DITTA

REPARTO COMPOSIZIONE - Calcolo dell'indice OCRA con valutazione ASL

	LAVORAZIONE	Arto Dx	Arto Sx
1	LINEA 1– Addetta di dx	1.7	1.6
2	LINEA 1 – Addetta di sx	2.3	2.5
3	LINEA 2	4.0	2.2
4	LINEA 3 – Addetta di dx	4.0	1.6
5	LINEA 3 – Addetta di sx	2.4	0.8
6	LINEA 4 – 1^ Addetta di sx	1.8	2.2
7	LINEA 4 – 2^ Addetta di sx	3.2	0.7
8	LINEA 4 – Addetta di dx (capomacchina)	2.7	1.0

PATOLOGICI ATTESI

% patologici attesi PA					
Arto dx			Arto sx		
Min	Medio	Max	Min	Medio	Max
9,3	11,0	12,1	13,6	15,1	16,5
24,8	27,5	30,1	24,8	27,5	30,1
10,7	11,9	13,0	10,3	11,4	12,5
5,5	6,1	6,7	7,4	8,2	8,9
19,1	21,1	23,1	21,7	24,0	26,3
13,9	15,6	17,0	15,6	17,2	18,9

Verifica delle cartelle sanitarie degli addetti esposti (30 persone)

CASI PATOLOGICI RISCONTRATI (5 casi - 17%)

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
STC dx		++	++		++
STC sx		++	++		++
Spalla dx	++ (o)	+	+	++ (o)	
Spalla sx	+		+	++ (o)	

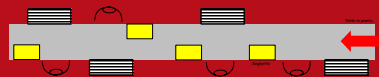
(++) Diagnosticati con esami strumentali (+) Riscontrati dal M.C. e annotati in cartella sanitaria

(o) Avvenuto intervento chirurgico

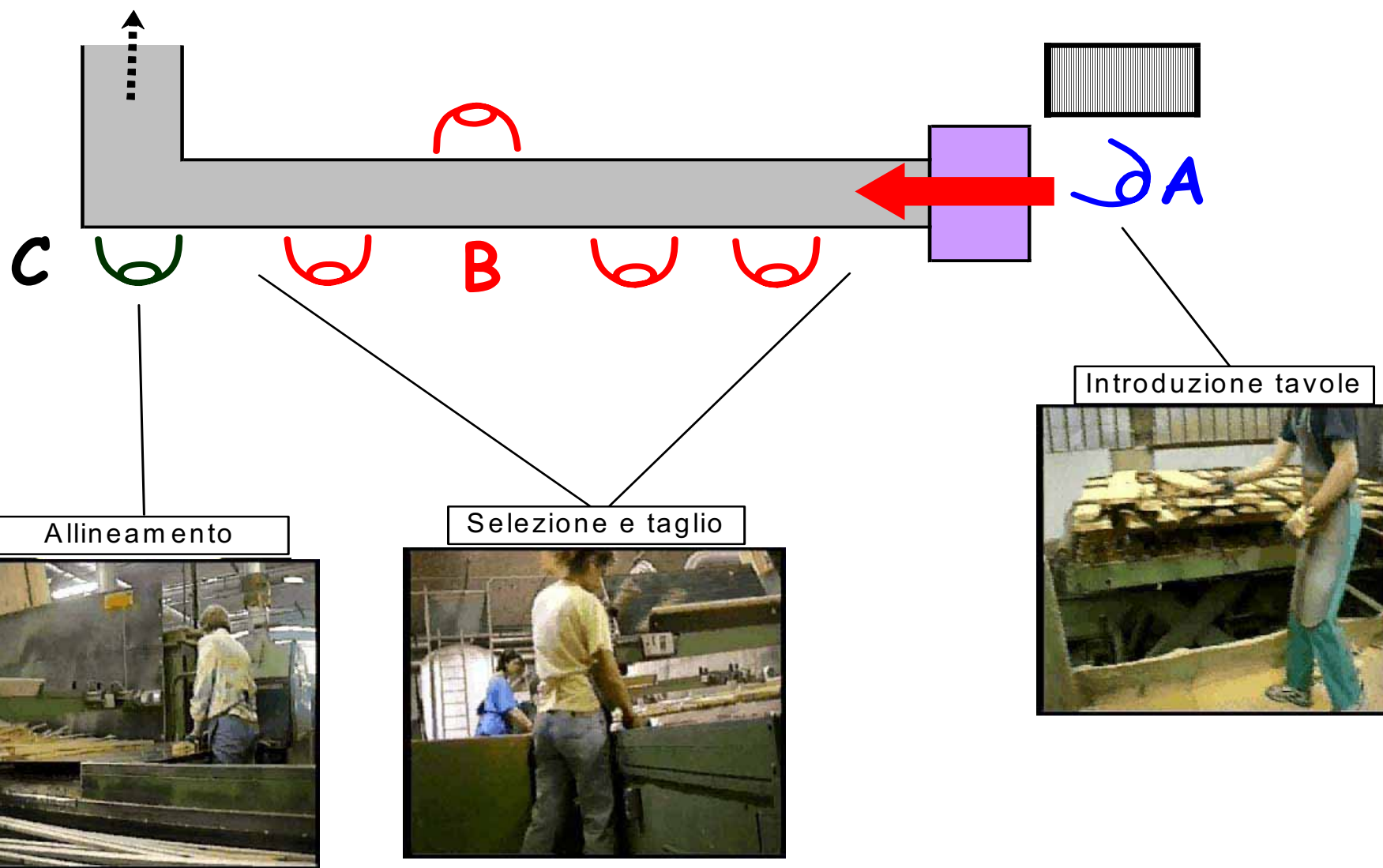
PRESCRIZIONE ASL

RIPROGETTAZIONE CON :

- AUMENTO TEMPI DI RECUPERO**
- DIMINUIZIONE FREQUENZA**
- MIGLIORAMENTO POSTURE SPALLE E MANI**
- RIDUZIONE FATTORI COMPLEMENTARI ORGANIZZATIVI**



IL SISTEMA DI LAVORO IN CUI SI INTERVIENE



PROGRAMMA INTERVENTI

- Task analysis per identificare i punti di possibile intervento nell'ambito di una mansione complessa sul piano fisico (velocità di esecuzione) e mentale (capacità discriminatoria)**
- Metodologia user-oriented e logica PDCA per la riprogettazione del macchinario con coinvolgimento dei lavoratori**
- Riorganizzazione orari**
- Formazione dei lavoratori**
- Realizzazione pratica del progetto, con follow-up della popolazione occupata**

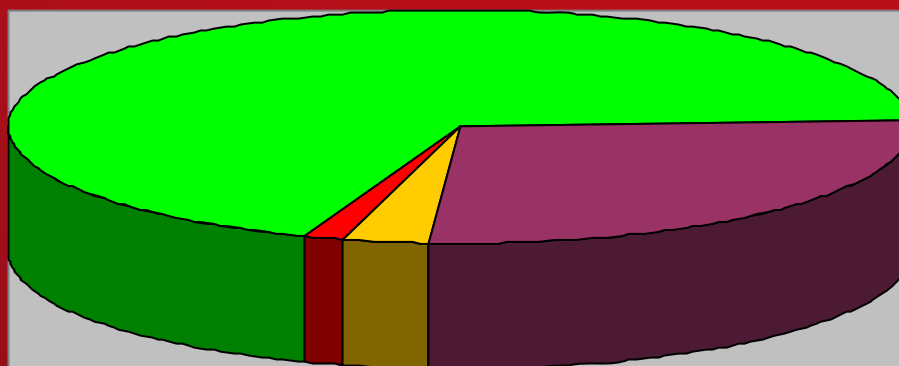
INFORMAZIONE E FORMAZIONE TRADIZIONALI

- ❑ **Durata di ogni incontro: 2 ore**
- ❑ **Partecipanti: 67 lavoratori (compresi i capitulo ed i responsabili), individuati dall'azienda come esposti, suddivisi in quattro gruppi, tra loro omogenei per tipologia mansionale.**
- ❑ **FASE FRONTALE**
Notizie generali sui CTD.
I fattori di rischio principali e complementari e indicazioni per la loro riduzione.
- ❑ **FASE INTERATTIVA**
I lavoratori sono stati invitati ad esprimere i propri dubbi, idee, difficoltà in relazione al tema trattato.
Hanno dialogato con loro una funzione tecnica aziendale, in grado di fornire chiarimenti circa il modo ottimale di utilizzare strumenti e macchinari, ed un medico del lavoro ergonomo.
- ❑ **Compilazione di un questionario di verifica dell'apprendimento e sua correzione collettiva.**

VERIFICA APPRENDIMENTO

SU UN TOTALE DI 67 LAVORATORI:

- HANNO CONSEGUITO 8 PUNTI SU 8: 46 LAVORATORI
- HANNO CONSEGUITO 7 PUNTI SU 8: 18 LAVORATORI
- HANNO CONSEGUITO 6 PUNTI SU 8: 2 LAVORATORI
- HANNO CONSEGUITO 5 PUNTI SU 8: 1 LAVORATORE



FORMAZIONE E INFORMAZIONE: EFFICACIA

- Ha fornito ai lavoratori strumenti di conoscenza di base circa la tematica specifica**
- Ha fornito prime indicazioni agli stessi lavoratori nell'ottica di una riduzione del livello di rischio complessivo**
- Si è suggerito all'azienda un rinforzo nel tempo della formazione, soprattutto in riferimento ai concetti che sono maggiormente stati oggetto di errate interpretazioni da parte degli stessi, secondo quanto emerso dai test di verifica.**

FORMAZIONE "ON THE JOB"

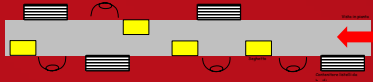
DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLA NORMALE ATTIVITA' LAVORATIVA

- Rafforzamento dei contenuti del precedente incontro formativo frontale (in riferimento ai concetti che erano maggiormente stati oggetto di errate interpretazioni da parte dei lavoratori)**
- Discussione con i singoli lavoratori a proposito delle corrette modalità di esecuzione dei gesti lavorativi degli arti superiori (Fattori di rischio per i WMSD, come evitare gesti inutili, come evitare escursioni articolari estreme) con Consigli per migliorare dal punto di vista ergonomico l'esecuzione dei gesti lavorativi**

FORMAZIONE "ON THE JOB"

- Interesse per l'iniziativa da parte dei lavoratori che hanno convenuto sull'opportunità di modificare le loro modalità operative, quando necessario**
- Capoturno è stato coinvolto nell'attività addestrativa, affinché prendesse visione delle criticità rilevate e potesse rendersi parte diligente nel tempo per verificare la loro correzione**

Questa modalità di intervento ha consentito di raggiungere nella pratica i valori di indice OCRA attesi e di considerare consolidato il miglioramento delle condizioni di lavoro



SEQUENZA DEGLI INTERVENTI DI RIPROGETTAZIONE



a

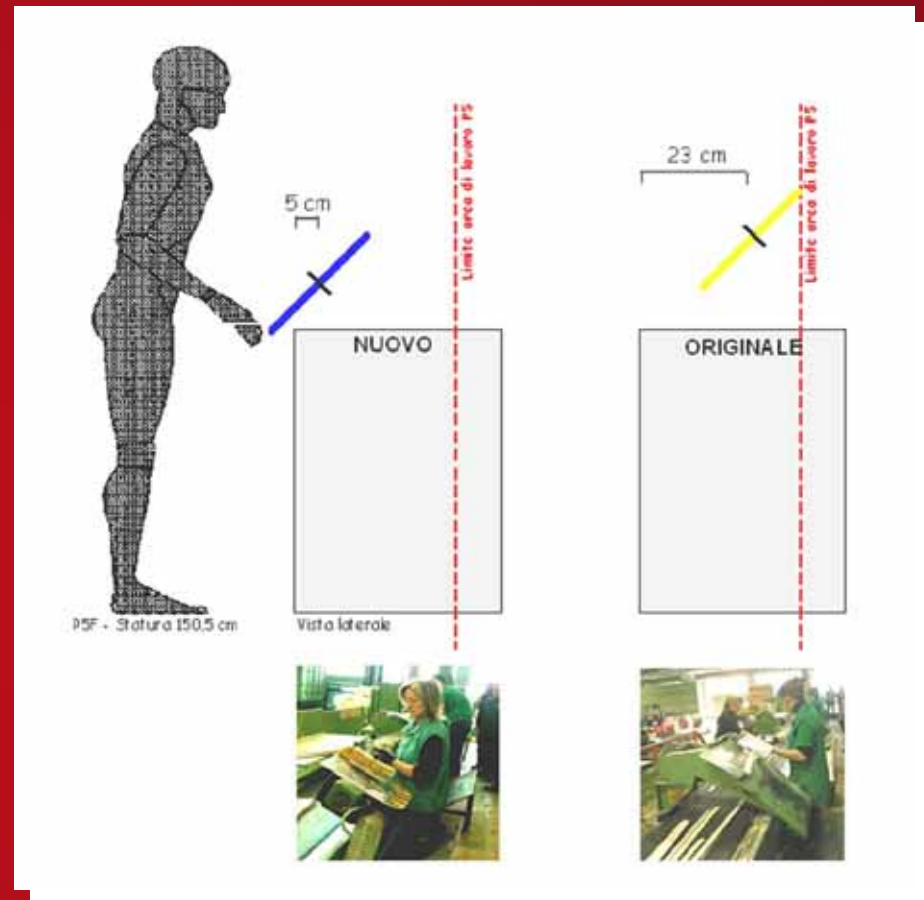
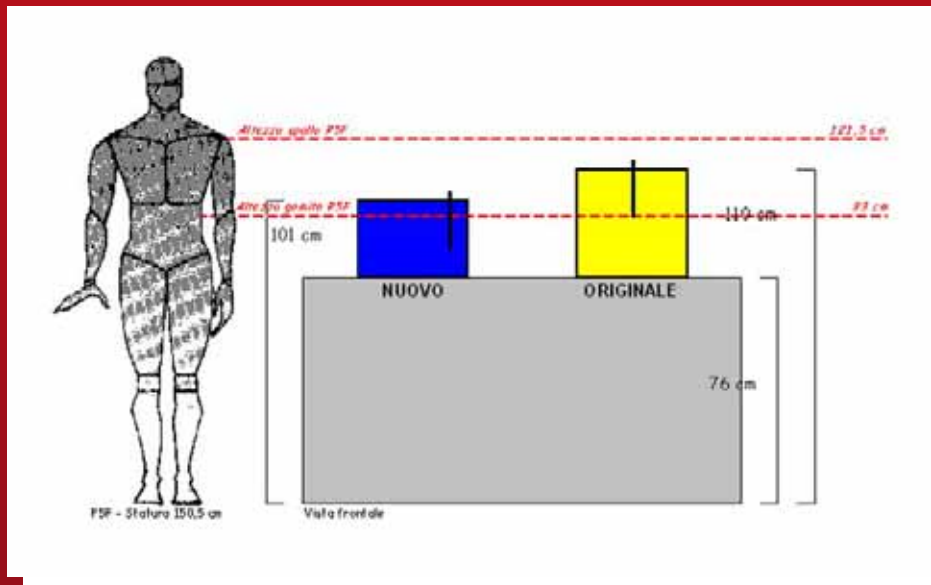
b

c

d

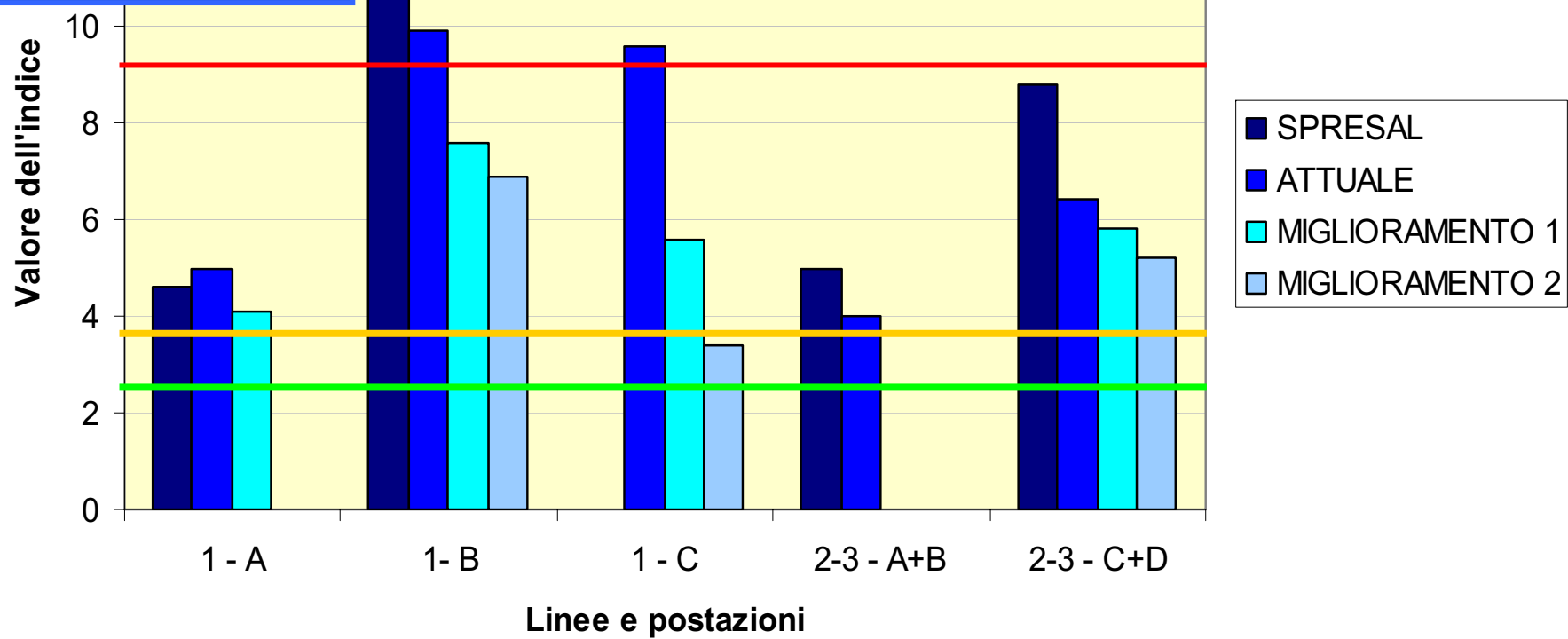
Interventi di riprogettazione dal seghetto originale (*a*), ad alcuni esempi di prototipi intermedi (*b* e *c*), al prototipo finale (*d*)

CRITERI POSTURALI GENERALI



Taglio liste – Vista frontale e laterale
Confronto tra vecchia e nuova sistemazione

EVOLUZIONE DELL'INDICE OCRA



CONCLUSIONI

- ❑ Di fronte a situazioni critiche l'intervento dell'ODV finalizzato al miglioramento ergonomico ottiene il miglior risultato adottando un atteggiamento proattivo
- ❑ **Gli interventi tecnici risultano più efficaci se adottano metodologie user-oriented e logiche PDCA per la riprogettazione del macchinario**
- ❑ La formazione on-the-job risulta un fondamentale ausilio per ottenere la collaborazione dei lavoratori al percorso di miglioramento e la loro adesione a modalità operative ergonomicamente corrette
- ❑ **Gli obiettivi vanno valutati considerando il lavoratore nella sua completezza e non focalizzandosi esclusivamente su aspetti particolari**