



## Gigliola, 53 anni. Riadattamento del posto di lavoro per un'operaia metalmeccanica con patologie lavoro correlate agli arti superiori

*Autori:*

*Lucia Pigni, Giacomo Liverani*

*Ricercatori*

*Polo Tecnologico- Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus*

### **Abstract**

*Gigliola è una donna di 53 anni, affetta da varie patologie lavoro correlate degli arti superiori, che comportano una riduzione della forza in prensione, soprattutto per gli oggetti di piccole dimensioni, e difficoltà nell'esecuzione di movimenti fini delle dita. Dal 2000 lavora presso una grande azienda produttrice di congelatori con differenti mansioni. La postazione occupata da Gigliola, ed in cui presumibilmente si è ammalata, prevede l'assemblaggio ed il montaggio dei pannelli. Dal 2006, in seguito a controlli medici aziendali, e non essendo più in grado di effettuare la sua funzione a causa della riduzione delle sue capacità motorie, Gigliola è stata ricollocata, sempre all'interno dell'azienda, ad un'altra mansione. Tale soluzione, valida per Gigliola, non risolve il problema della riprogettazione del posto di lavoro critico che ha portato allo sviluppo di tali patologie; tale posto è infatti ora occupato da una nuova operaia soggetta agli stessi rischi. In questa breve presentazione vengono messi in luce i potenziali rischi derivanti dallo svolgimento della particolare attività lavorativa e viene presentata la soluzione progettuale atta alla resa del luogo di lavoro in esame più sicuro e tutelativo.*

### **La protagonista**

Gigliola è una donna di 53 anni con diverse patologie a livello degli arti superiori. Il suo peso è di 70 kg ed è alta 160 cm. In anamnesi clinica da segnalare le seguenti diagnosi; nel 2002, sindrome del tunnel carpale bilaterale e tenosinovite dell'estensore breve e lungo del pollice destro, nel 2006, entesopatia (tendinite) del sovraspinato destro ed epicondilite bilaterale. Tutte le patologie sono state accertate tramite esami ecografici ed elettromiografici. Date le patologie riportate, la signora riferisce una riduzione della forza in prensione, soprattutto per gli oggetti di piccole dimensioni, e difficoltà nell'esecuzione di movimenti fini delle dita. Non sono mai stati effettuati interventi chirurgici per le suddette patologie per le quali, invece, vengono effettuate differenti terapie; chiropratica, laser-magnetoterapia, manipolazioni, massaggi e ginnastica posturale. In anamnesi patologica non sono stati riscontrati evidenti traumi di alcun genere. Da segnalare due gravidanze negli anni 1983 e 1987. Dal 2000 lavora presso una grande azienda produttrice di congelatori con differenti mansioni; fino al 2006, addetta a compiti di pre-montaggio (assemblaggio celle, avvolgimento cella, inserimento mantello). Dopo aver lavorato come addetta al pre-montaggio per 6 anni, dal 2006, in seguito a controlli medici aziendali, e non essendo più in grado di effettuare la sua mansione a causa della riduzione delle sue capacità motorie, in termini di sviluppo di forza, velocità di movimento e precisione delle mani, Gigliola è stata ricollocata, sempre all'interno dell'azienda, alla linea di stampaggio componenti cella. Tale postazione effettivamente consente a Gigliola di poter continuare a lavorare presso la stessa azienda non comportando un rischio ulteriore per i suoi arti superiori, ma rimane da risolvere il problema della riprogettazione del posto di lavoro critico che ha portato la signora allo sviluppo di tali patologie.



## ***Il contesto***

La postazione occupata da Gigliola, ed in cui presumibilmente si è ammalata, denominata “premontaggio e assiemaggio cella”, prevede l’assemblaggio ed il montaggio dei pannelli che una volta montati su di un telaio e fissati con nastro adesivo, andranno a costituire la parte interna della cella frigorifera. Dato l’elevato ingombro del pezzo da assemblare, il lavoro viene svolto in piedi. La postazione di lavoro è configurata ad isola, ovvero si tratta di una postazione singola dove i tempi non sono strettamente imposti dallo scorrere di una linea ma il ciclo di lavorazione viene gestito direttamente dal lavoratore, in funzione dell’avanzamento della successiva linea di premontaggio.

## ***Valutazione del rischio***

Per la postazione di lavoro di Gigliola si è rilevata tramite Checklist OCRA presenza di esposizione a rischio per entrambi gli arti superiori, in particolare a causa delle necessarie continue movimentazioni di polsi e mani. Si reputa perciò che tale mansione potrebbe essere causa dell’insorgere di patologie come tunnel carpale o altre tendiniti della mano, di conseguenza va pensata la riprogettazione della postazione di lavoro, cercando di agire soprattutto sul fattore postura.

## ***Gli obiettivi dell’intervento***

Il focus della riprogettazione è stato incentrato su tre differenti livelli:

- Individuale; progettazione della nuova postazione di lavoro di Gigliola e individuazione di possibili tecnologie assistive, utili al raggiungimento di un maggior comfort di interazione lavorativa
- Ambientale; studio di un nuovo lay-out dispositivo degli spazi in cui è collocata la postazione di Gigliola al fine di migliorarne l’accessibilità e la qualità ambientale.
- Organizzativo

## ***Le soluzioni consigliate***

### **Postazione di lavoro individuale**

La postazione di lavoro occupata da Gigliola è stata modificata introducendo come soluzione tecnica una pedana rotante su cui viene montata la dima di montaggio per il premontaggio della cella frigorifera. Si è deciso di utilizzare un piano di lavoro mobile azionabile con comando a pedale in modo da ridurre gli spostamenti necessari per poter prendere i pezzi da montare posizionati sugli appositi carrelli. Questi vengono accostati maggiormente alla zona di lavoro così come le colonnine porta nastro adesivo. Un carrello con gli strumenti per il montaggio, dotato di ruote, può essere facilmente spostato e collocato in posizione attigua alla pedana rotante. Sulla pedana rotante è stato assicurato un telaio per il montaggio dei fogli isolanti che compongono la cella. Questo è composto da una struttura esterna e due moduli interni che, grazie all’azione di un motore possono essere sollevati durante le fasi di montaggio e abbassati durante l’operazione di riposizionamento del pezzo finito sulla linea. L’automatismo può essere azionato con la pressione di un comando a pedale, in modo da annullare l’azione del braccio per impugnare la pressa. Sulle pareti laterali della struttura sporgono degli elementi mobili su cui si appoggia il profilo in materiale plastico della cella frigorifera. Una volta azionato il comando di elevazione e movimentazione del telaio di montaggio i moduli interni scendono mentre gli elementi sporgenti alzano la cella assemblata fino ad un’altezza comoda per l’estrazione del pezzo.



Per ridurre inoltre lo stress a carico degli arti superiori è previsto l'utilizzo di un tendinastro manuale che permette di evitare la presa in pinch dello scotch favorendo la modalità in grip.

### **Aspetti ambientali**

Il rumore interno all'azienda può essere ridotto utilizzando pareti divisorie in materiale fonoassorbente e aumentando le celle di isolamento acustico in uso già su alcuni macchinari. Inoltre la postazione viene riorganizzata in modo che non vi siano ostacoli nel raggiungerla e che le diverse attrezzature occupino il minor spazio possibile in adiacenza alla zona di lavoro.

### **Organizzazione**

L'analisi dell'organizzazione della giornata lavorativa di Gigliola aveva portato ad attribuire un punteggio di 3.5/10 per il fattore "tempo di recupero" della Check-list OCRA. Per ottenere un punteggio di 0/10, valore ottimale a cui corrisponderebbe la situazione ideale di 'una interruzione ogni ora della durata di 8-10 minuti', ci si potrebbe riferire nel caso di una situazione in cui una persona patologica non debba peggiorare ulteriormente la propria situazione clinica. Queste brevi interruzioni dovrebbero però essere di tipo costruttivo, comportando l'effettiva cessazione del lavoro per rilassare la muscolatura e le articolazioni delle mani e dei polsi e delle spalle. Per ottenere questi risultati la pausa potrebbe essere utilizzata per effettuare degli esercizi di stretching.

Nel caso di un lavoro su linea di montaggio questa proposta potrebbe non essere effettivamente realizzabile, di conseguenza una seconda soluzione di tipo organizzativo e di più realistica realizzazione potrebbe trovarsi nella effettuazione di 'rotazione' su differenti mansioni. L'operaia potrebbe effettuare due o più compiti lavorativi nell'arco della giornata, tali compiti dovrebbero essere studiati in modo da comportare un differente utilizzo degli arti superiori consentendo una minore usura causata dalla continua ripetizione dei gesti caratteristici di un compito. Un esempio potrebbe essere quello di effettuare il compito lavorativo particolarmente impegnativo per mani e polsi, come quello visto, alternando se possibile, con un compito di controllo, collaudo, o comunque impegnativo per altre articolazioni. In questo caso il tempo netto di ripetizione della sequenza di gesti associati al fattore di rischio calcolato, andrebbe a demoltiplicarsi in proporzione alla durata di questo nel turno.

### **Aspetti economici del riadattamento del posto di lavoro**

Di seguito viene riportata la tabella con la distinta degli interventi necessari per il riadattamento del posto di lavoro attuale (tabella 1). Gli interventi maggiori sono da considerarsi quelli relativi all'installazione della dima rotante di montaggio. Questa struttura deve essere infatti dotata di movimentazioni e automazioni. L'azienda in questione all'interno dello staff ha previsto anche una squadra di meccanici e manutentori degli impianti che svolgono servizio di assistenza e pronto intervento sulle macchine e sulla linea. Questo permette che la manodopera sia da considerarsi interna e che le nuove disposizioni degli impianti e delle attrezzature possa essere fatto con poco dispendio economico e in breve tempo. I carrelli e le colonnine porta nastro sono già in dotazione ai lavoratori di altri reparti e per cui già di proprietà dell'azienda.

### **Valutazione dell'esperienza**

Nella messa in opera del progetto si prevede che i fattori di rischio, le barriere e le limitazioni funzionali si modifichino tutelando la salute dei lavoratori, affinché non avvenga, come nel caso di Gigliola, che il lavoro stesso sia la causa della sopravvenuta disabilità.