



POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
In Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

No Stress Manufacturing: lo stress lavoro-correlato in un contesto di produzione Lean

Relatore

Prof. Marco Cantamessa

Candidato

Francesca Arcudi

Anno Accademico 2020/2021

Sommario

| | |
|--|-----------|
| INTRODUZIONE | 6 |
| IL PROBLEMA..... | 6 |
| LO SCOPO | 7 |
| LA METODOLOGIA..... | 8 |
| LA STRUTTURA DEL DOCUMENTO..... | 9 |
| 1. IL CONTESTO | 11 |
| 1.1 LO STRESS E LO STRESS LAVORO-CORRELATO | 11 |
| 1.2 ANALISI DELLA LETTERATURA: I MODELLI TEORICI | 14 |
| 1.2.1 <i>Approccio psicologico: Cooper & Marshall (1976)</i> | 16 |
| 1.2.1.1 I modelli interazionali | 18 |
| 1.2.1.2 I modelli transazionali..... | 21 |
| 2. LO STRESS LAVORO CORRELATO IN UN CONTESTO LEAN.... | 23 |
| 2.1 LA LEAN PRODUCTION | 23 |
| 2.1.1 <i>La storia</i> | 23 |
| 2.1.2 <i>I principi</i> | 26 |
| 2.2 IL RUOLO DEGLI OPERATORI IN UN CONTESTO LEAN: COME CAMBIA..... | 32 |
| 2.3 GLI EFFETTI DELLA LEAN PRODUCTION SULLO STRESS E LA SALUTE DEI LAVORATORI | 39 |
| 3. DESIGN OF EXPERIMENT | 47 |
| 3.1 GLI OBIETTIVI..... | 47 |
| 3.2 ESPERIMENTO 1..... | 47 |
| 3.2.1 <i>I fattori</i> | 50 |
| 3.2.2 <i>L'implementazione</i> | 54 |
| 3.3 ESPERIMENTO 2..... | 58 |
| 3.3.1 <i>I fattori</i> | 60 |
| 3.3.2 <i>L'implementazione</i> | 62 |
| 4. LA RICERCA QUALITATIVA E QUANTITATIVA SULLO STRESS LAVORO-CORRELATO | 66 |
| 4.1 GLI OBIETTIVI..... | 66 |
| 4.2 LINEE GUIDA PER UNA CORRETTA ANALISI QUALITATIVA E QUANTITATIVA SULLO STRESS LAVORO-CORRELATO | 66 |
| 4.2.1 <i>La procedura per l'analisi qualitativa e quantitativa</i> | 66 |
| 4.2.2 <i>I questionari stress lavoro-correlato (Magnavita 2008, Mucci 2015, INAIL 2017)</i> | 70 |

| | |
|--|------------|
| 4.2.3 <i>Gli strumenti per l'analisi qualitativa: focus group e interviste</i> | 78 |
| 4.3 PROGETTAZIONE E SVOLGIMENTO DI INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE | |
| FINALIZZATE A INDAGARE LO STRESS LAVORO-CORRELATO..... | 82 |
| 4.3.1 <i>La struttura</i> | 83 |
| 4.3.2 <i>I partecipanti</i> | 84 |
| 4.3.3 <i>I risultati</i> | 86 |
| CONCLUSIONI | 95 |
| LIMITI E SVILUPPI FUTURI | 97 |
| BIBLIOGRAFIA | 99 |
| SITOGRAFIA | 105 |
| APPENDICE A - CANOVACCIO INTERVISTA | 106 |
| APPENDICE B - LE INTERVISTE | 109 |
| INTERVISTA 1 | 109 |
| INTERVISTA 2 | 119 |
| INTERVISTA 3 | 127 |
| INTERVISTA 4 | 141 |
| INTERVISTA 5 | 148 |
| INTERVISTA 6 | 161 |
| INTERVISTA 7 | 171 |
| INTERVISTA 8 | 179 |
| INTERVISTA 9 | 190 |

Introduzione

Il problema

Nata e sviluppatasi nel settore automobilistico, la Lean Production è andata incontro a una forte espansione che l'ha portata a diffondersi nel tempo nei più diversi settori industriali, in virtù dei miglioramenti a livello di performance operativa generati dalla sua applicazione. A tal proposito, è ormai assodato l'impatto positivo dei principi Lean in termini di produttività e qualità (Longoni, Pagell, Jhonston & Veltri, 2013), mentre risulta essere oggetto di discussione il suo impatto sullo stress e quindi sulla salute dei lavoratori, che ha generato negli anni un acceso dibattito. Per lungo tempo la Lean Production è stata infatti associata a un peggioramento delle condizioni lavorative (Stimec & Grima, 2018), con un conseguente impatto negativo in termini di stress e benessere sperimentati dai lavoratori: come evidenziato da Forza (1996) e Longoni et al. (2013) sulla base di studi precedenti (Klein 1989; Landsbergis, Cahill, Schnall 1999; Askenazy 2001) pratiche come il Just in Time sono state ritenute responsabili di carichi di lavoro più pesanti e ritmi lavorativi più intensi rispetto ai sistemi produttivi tradizionali, mentre la maggiore standardizzazione è stata accusata di creare condizioni di lavoro alienanti ed ergonomicamente dannose (Niepce & Molleman, 1996); contemporaneamente non sono mancate però argomentazioni a favore della Lean Production (Conti, Angelis, Cooper & Faragher, 2006; Longoni et al., 2013), ritenuta capace di ridurre lo sforzo fisico richiesto e di aumentare il coinvolgimento dei lavoratori al processo produttivo. Anche alla luce di tale contrapposizione, negli anni è emerso un nuovo approccio che non si è limitato a dare una visione positiva o negativa dei principi Lean, ma ha invece sottolineato proprio i limiti di quegli studi che attribuiscono a tali principi un impatto univocamente negativo o positivo sullo stress e quindi sulla salute degli operatori. In particolare, il nuovo approccio ha messo in evidenza come una visione negativa dipenda spesso da condizioni non direttamente collegate ai principi Lean, quali un'implementazione errata o parziale

di questi ultimi (Conti et al., 2006; Longoni et al., 2013; Stimec & Grima, 2018), il contesto organizzativo precedente (Arezes, Dinis-Carvalho & Carvalho Alves, 2015) o ancora un'implementazione che tiene conto solo dei principi operativi trascurando gli aspetti umani introdotti dalla filosofia Lean (Longoni et al., 2013); dalla più recente letteratura è così emersa una nuova visione secondo cui non è possibile attribuire a priori un impatto positivo o negativo della Lean Production sullo stress e la salute dei lavoratori in quanto non soltanto elementi differenti del pensiero Lean hanno differenti conseguenze ma soprattutto il loro impatto cambia anche in virtù delle modalità e del contesto di implementazione (Parker, 2003).

Tali studi si basano però su un'analisi esclusivamente qualitativa e comportamentale che indaga lo stress a livello psicologico attraverso processi di autoanalisi; per questo motivo risulta importante sviluppare nuovi approcci che consentano di:

- superare i limiti auto-valutativi dei precedenti studi;
- fornire un'analisi dell'impatto delle pratiche Lean sullo stress degli operatori di linea che affianchi alla valutazione psicologica anche uno studio a livello fisiologico.

Lo scopo

Il presente studio si inserisce nell'ambito di una ricerca condotta dal Politecnico di Torino e dal Dipartimento di Psicologia dell'Università degli Studi di Torino volta a indagare la relazione tra stress e lavoro in un contesto di Lean Production: la finalità della collaborazione è quella di raccogliere informazioni in merito a come tale filosofia produttiva impatti sui lavoratori a livello di stress attraverso misure psicologiche e fisiologiche.

Il progetto ha natura decisamente più ampia rispetto a quello di una tesi magistrale, per cui questo lavoro è stato sviluppato allo scopo di porre le basi per il corretto avanzamento del progetto e per raccogliere dati utili per i futuri studi sullo stress lavoro-correlato in un contesto Lean. In particolare si è cercato di:

- comprendere il concetto di stress e di stress lavoro-correlato attraverso l'analisi dei principali modelli teorici a esso relativi;
- fornire una revisione dei principali strumenti di indagine qualitativa e quantitativa ad oggi utilizzati per indagare la relazione tra stress e lavoro;
- individuare i cambiamenti nel ruolo degli operatori di linea associati all'implementazione della Lean Production: come cambia l'approccio a l'autonomia rispetto alle richieste lavorative, come si modifica l'ambiente di lavoro, come evolve la relazione con colleghi e superiori, quali nuovi aspetti emergono e quali si modificano;
- analizzare la letteratura relativa all'impatto della Lean Production sullo stress degli operatori di linea;
- porre le basi per l'individuazione della strumentazione migliore da utilizzare in azienda per l'analisi dello stress lavoro-correlato in un contesto di linea Lean, fornendo contemporaneamente uno strumento atto ad analizzare in via preliminare tale tematica a livello fisiologico;
- ricavare dati preliminari circa l'impatto delle pratiche Lean sullo stress degli operatori di linea da un punto di vista psicologico.

La metodologia

Lo sviluppo della presente ricerca si è basato prevalentemente sulla revisione della letteratura esistente. La prima fase è stata dedicata all'analisi degli studi relativi al fenomeno dello stress e dello stress lavoro-correlato in modo da avere una panoramica dei principali modelli teorici relativi a tale argomento; successivamente l'analisi si è spostata sulla letteratura relativa ai cambiamenti dettati dall'adozione delle pratiche snelle sul ruolo e sulle condizioni di stress sperimentate dagli operatori di linea. In quest'ambito particolarmente significativi sono stati i contributi di Conti et al. (2006), Arezes et al. (2015) e Longoni et al. (2013).

Alla luce di quanto appreso dalla letteratura e dopo una revisione dei precedenti esperimenti relativi allo stress e ai principi snelli, ci si è dedicati all'ideazione di un disegno sperimentale pilota volto a ottenere dati preliminari sullo stress degli

operatori di linea in un contesto Lean. Tale disegno sperimentale, sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Torino, si articola in due esperimenti: il primo ha l'obiettivo di testare la strumentazione utilizzata (contrapponendo l'utilizzo di elettrodi biopac a un moderno sistema di monitoraggio fisiologico wireless), il secondo è finalizzato a verificare in che modo alcune pratiche collegate alla Lean (buffer limitati, standardizzazione) impattino sullo stress degli operatori da un punto di vista di parametri fisiologici.

Il lavoro di ricerca è proseguito con la revisione dei principali strumenti per l'analisi qualitativa e quantitativa ad oggi sviluppati per indagare la tematica dello stress lavoro-correlato: questo, unitamente a quanto raccolto con l'analisi precedente, ha permesso di estrapolare le informazioni necessarie per l'elaborazione di un'intervista semi-strutturata, che è stata condotta coinvolgendo otto operatori di linea e un team leader, operanti in aziende di diversi settori. Successivamente le informazioni raccolte attraverso le interviste sono state analizzate in modo da ricavare dati utili per i futuri studi sullo stress lavoro-correlato in un contesto Lean.

La struttura del documento

Il presente documento si compone di quattro capitoli, a cui si aggiungono l'introduzione, la conclusione e due appendici.

Il primo capitolo è dedicato all'analisi del concetto di stress e del fenomeno dello stress lavoro-correlato e presenta i modelli teorici dedicati a tale tematica, con un focus sui principali approcci psicologici esistenti.

Nel secondo capitolo la ricerca si concentra sui principi della Lean Production, proponendo una revisione della letteratura relativa al ruolo degli operatori in un contesto Lean e agli effetti della Produzione Snella sullo stress e la salute dei lavoratori.

Nel terzo capitolo vengono presentati i disegni sperimentali proposti, con un focus sugli obiettivi, sui fattori sperimentali e sulla modalità di implementazione di ciascuno di essi.

Il quarto capitolo è dedicato alla revisione dei principali strumenti di analisi qualitativa e quantitativa utilizzati per indagare lo stress lavoro-correlato, a cui segue la presentazione della struttura e dei risultati di una serie di interviste semi-strutturate svolte con la finalità di indagare lo stress lavoro-correlato relativamente alle pratiche Lean.

La conclusione riepiloga i principali risultati raggiunti, fornendo riflessioni e suggerimenti per gli studi futuri.

Segue, in Appendice, il canovaccio delle interviste svolte e la loro trascrizione.

1. Il contesto

1.1 Lo stress e lo stress lavoro-correlato

Con l'Accordo Quadro Europeo del 2004 lo stress lavoro-correlato venne riconosciuto "a livello internazionale, europeo e nazionale come oggetto di preoccupazione sia per i datori di lavoro che per i lavoratori" (Accordo europeo, 8 ottobre 2004, *Stress nei luoghi di lavoro*, art. 1). L'introduzione dell'Accordo metteva inoltre in evidenza come lo stress potesse "potenzialmente (...) colpire in qualunque luogo di lavoro e qualunque lavoratore, a prescindere dalla dimensione dell'azienda, dal campo di attività, dal tipo di contratto o di rapporto di lavoro" (Accordo europeo, 8 ottobre 2004, *Stress nei luoghi di lavoro*, art. 1), dimostrandosi quindi particolarmente pericoloso in termini di rischi legati alla salute dei lavoratori. Da allora varie riforme legislative volte ad affrontare tale problematica vennero adottate da diversi Governi, tra cui quello Italiano che nel 2008 riconobbe lo stress lavoro-correlato tra i rischi da considerare nell'ambiente lavorativo (Art. 28 comma 1° d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

In generale si iniziò a comprendere come lo stress professionale rappresentasse una minaccia reale alla qualità della vita dei dipendenti (Danna & Griffin; Dyck, citati in Le Fevre, Kolt & Matheny, 2003) nonché una potenziale perdita di lavoratori di talento per le aziende stesse, dal momento che, come evidenziato da Cartwright e Boyes (citati in Le Fevre et al., 2003) i migliori professionisti non erano incentivati a lavorare nei posti in cui lo stress professionale e le sue conseguenze risultavano prevalenti. Come affermato da Cox e Griffith, citati nella monografia *La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato* a cura dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL, 2017), questo determinava inoltre risultati negativi in termini di prestazione e produttività del personale, con ripercussioni anche sul numero di incidenti di natura umana, sul tasso di assenteismo per malattia e sull'abbandono precoce, che a loro volta determinavano oneri finanziari di cui tutta l'economia nazionale e la società

pagavano il prezzo¹. L'importanza di tale problematica divenne evidente anche in virtù dell'elevata diffusione del fenomeno dello stress lavoro-correlato; a tal proposito significativo è l'incipit con cui Thomas Oxley, neurologo nonché fondatore e responsabile del laboratorio di Bionica vascolare presso l'Università di Melbourne, iniziò il suo discorso durante un TEDx Talks del 2018:

What is like to work where you work? Busy right? Everybody is being asked to do more with less. Hands up who gets their work email on a device at home. Hands up who sleeps in the same room as that device. Hands up who works evenings and weekends just to do more work the next day. Hands up who sometimes wakes up in the night and thinks about work, can't switch off, speaks to the phone before their family in the morning...(they are all) early signs of stress (Tom Oxley, TEDx Talks, 2018)²

In particolare, nel suo discorso Oxley evidenziò come da un terzo a metà delle persone siano destinate a sperimentare una condizione di stress o depressione durante la loro vita lavorativa.

Alla luce di tali considerazioni risulta quindi sempre più chiaro come lo stress lavoro-correlato rappresenti una problematica da non sottovalutare e la cui gestione può garantire considerevoli benefici: come riportato infatti nell'articolo 1 dell'Accordo Quadro Europeo del 2004 "affrontare la questione dello stress lavoro-correlato può condurre a una maggiore efficienza e ad un miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori, con conseguenti benefici economici e sociali per imprese, lavoratori e società nel suo complesso" (Accordo europeo, 8 ottobre 2004, *Stress nei luoghi di lavoro*, art. 1).

Per comprendere il significato di "stress da lavoro correlato" bisogna tuttavia dapprima analizzare il concetto di "stress". Il primo ad occuparsene fu Hans Selye

¹ Papale, A. Diritto del lavoro e della previdenza. *I danni da stress lavoro correlato: il report dell'eu-osh*. (2015, Giugno 23). Altalex.

<<https://www.altalex.com/documents/news/2015/06/15/i-danni-da-stress-lavoro>>

² TEDx Talks, *Workplace Mental Health – All you need to know (for now) | Tom Oxley | TEDx NorwichED*. 16 luglio 2018. [Video File]. <<https://www.youtube.com/watch?v=G0XUimJbz44>> (Ultima consultazione 26 marzo 2021)

considerato infatti il padre della ricerca sullo stress, il quale, dopo vari studi, arrivò a definirlo come "...la risposta non specifica del corpo a qualsiasi richiesta posta ad esso" (Selye, citato in Lefevre et al., 2003). Ma quella di Selye non fu la sola definizione: come riportato da Mancini e Magnani (2016), secondo McGrath lo stress nasce dalla discrepanza tra le richieste effettuate dall'ambiente e le risorse percepite dall'individuo mentre per Baldasseroni et al. (2006) l'origine dello stress è da ricercare non semplicemente in una richiesta proveniente dall'esterno, ma in particolare in un'esposizione ad essa troppo intensa, ripetuta o prolungata nel tempo. Come messo in evidenza da Lefevre et al. (2003), secondo l'ottica di Selye lo stress rappresenta inoltre una componente intrinseca della vita stessa, motivo per cui di per sé non nasce con accezione negativa ma è destinato ad assumerla in determinate condizioni: hanno così origine due diverse tipologie di stress, ovvero l'eustress (stress positivo costruttivo) e il distress (stress negativo), la cui distinzione si basa sul modo in cui ogni individuo percepisce un fattore di stress e reagisce ad esso (Le Fevre, Kolt & Matheny, 2006). In particolare, la percezione di un fattore di stress come fonte di eustress o distress è determinato dal carico di domanda percepito dall'individuo ma anche da altre caratteristiche quali il grado di controllo che l'individuo stesso riesce a esercitare nonché la fonte stessa dello stress (Le Fevre et al., 2006). Come sostenuto inoltre da Lazarus e Folkman (citati in Mancini & Magnani, 2016), l'eustress ha origine in presenza di un grado di stimolazione che viene percepita come ottimale per l'organismo, mentre livelli di sollecitazione superiori o inferiori a quello ottimale possono sfociare in una condizione di distress che, in quanto tale, può causare vere e proprie patologie. A tal proposito, interessante è quanto riportato nell'articolo 3 dell'Accordo Quadro Europeo del 2004, secondo cui:

lo stress è uno stato, che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche, psicologiche o sociali e che consegue dal fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti. L'individuo è capace di reagire alle pressioni a cui è sottoposto nel breve termine, e queste possono essere considerate positive (per lo sviluppo dell'individuo stesso - ndt), ma di fronte ad una esposizione prolungata a forti pressioni egli

avverte grosse difficoltà di reazione. Inoltre, persone diverse possono reagire in modo diverso a situazioni simili e una stessa persona può, in momenti diversi della propria vita, reagire in maniera diversa a situazioni simili (Accordo europeo, 8 ottobre 2004, Stress nei luoghi di lavoro, art. 3).

Dall'accezione negativa del concetto di stress ha quindi origine quello dello stress lavoro-correlato. Anche in questo caso molteplici sono le definizioni trovate in letteratura: come riportato da Mancini e Magnani (2016), "il NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) (Io) ha definito come l'insieme delle reazioni psichiche e fisiche di allarme che si verificano allorquando le richieste (...) non corrispondono alle capacità, alle risorse o alle necessità del lavoratore" (p. 3), mentre per l'European Agency for Safety and Health at Work (2000) lo stress ha origine da uno squilibrio tra le richieste e le risorse disponibili per affrontarle.

1.2 Analisi della letteratura: i modelli teorici

Dopo aver inquadrato il concetto di stress lavoro-correlato che, come sostenuto in numerosi studi (Costa, 2009; Cox et al., 2000; Karasek and Theorell, 1990; Siegrist et al., 1997; Giorgi et al., 2014) e riportato da Mucci et al. (2015), può essere considerato come il risultato dell'interazione tra l'individuo e il contesto sociale e organizzativo in cui esso opera tenendo conto della relazione tra le richieste che gli vengono fatte e le sue capacità di *coping* (ovvero la sua capacità di far fronte a tali richieste), l'analisi è proseguita con l'individuazione dei principali modelli teorici di riferimento. A tal proposito, la ricerca della letteratura di interesse è stata effettuata affidandosi a strumenti quali Google Scholar, Research Gate e PubMed nonché a un portale focalizzato sulle tematiche relative alla psicologia del lavoro³. Per quanto riguarda le parole chiave utilizzate per condurre tale ricerca, all'inizio si è ricorso a termini generici quali "work related stress" e "job stress model" (declinati anche nella loro traduzione italiana): una volta individuati i principali modelli di riferimento, la ricerca è stata affinata e condotta con parole chiave specifiche relative

³ <https://www.psicologiadellavoro.org/>

ad essi. Una fonte importante per la stesura della presente sezione è stata l'edizione italiana della relazione voluta dall'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro (EU-OSHA) scritta da Tom Cox, Amanda Griffiths ed Eusebio Rial-González (2000), intitolata *Ricerca sullo Stress correlato al Lavoro*.

Dall'analisi della letteratura, numerosi sono stati gli approcci teorici emersi, raggruppabili in tre grandi categorie: l'approccio fisiologico di Selye, l'approccio tecnico e l'approccio psicologico. Il primo considera lo stress come la risposta fisiologica di un organismo a un qualsiasi stimolo esterno, mentre quello tecnico vede lo stress nello stimolo stesso, concependolo come una "caratteristica avversa o minacciosa dell'ambiente di lavoro"⁴. La grande differenza che caratterizza le due interpretazioni è da ricercare nella fonte dello stress: a tal proposito, come riportato nell'edizione italiana della *Ricerca sullo Stress correlato al Lavoro* (2000), esemplificativo dell'approccio tecnico è il pensiero di Symonds secondo cui lo stress dipende da quello che accade all'individuo e non quindi da ciò che si verifica *in* lui, motivo per cui l'analisi dello stress deve essere incentrata sulle cause e non sui sintomi. Al contrario, l'approccio fisiologico analizza le risposte dell'organismo, definendo come stress ciò che gli individui fanno per adattarsi alle condizioni esterne (Scheuch, citato in *Ricerca sullo Stress correlato al Lavoro*, 2000).

Entrambi gli approcci sono stati criticati e accusati di non tenere conto della componente soggettiva dello stress e di non essere in grado di dare un'adeguata spiegazione dei dati empirici esistenti: dalla loro critica è nato l'approccio psicologico, che fornisce un'interpretazione dinamica secondo cui lo stress dipende dall'interazione tra l'individuo e l'ambiente che lo circonda e, in particolare, dal contesto organizzativo e psicosociale correlato al lavoro e dalle caratteristiche personali dell'individuo⁵. Tale approccio viene approfondito nei successivi paragrafi.

⁴ Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento - Principali teorie*. Psicologia del Lavoro.

<<https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/>>

⁵ Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento - Principali teorie*.

1.2.1 Approccio psicologico: Cooper & Marshall (1976)

Uno dei più importanti modelli dell'approccio psicologico è quello di Cooper e Marshall (1976), il quale analizza lo stress lavoro-correlato tenendo in considerazione sia gli effetti a livello organizzativo che quelli individuali (De Falco, Messineo & Vescuso, 2008). In particolare, tali effetti devono essere analizzati tenendo in considerazione anche la dimensione soggettiva di ciascun individuo, ovvero non limitandosi alle potenziali condizioni di stress dell'ambiente di lavoro ma mostrando interesse anche alle caratteristiche specifiche di ciascun soggetto in quanto capaci di generare una reazione unica a qualsiasi condizione di stress. Come sottolineano Cooper e Marshall (1976), alcune persone sono infatti in grado di far fronte ai diversi fattori di stress meglio di altre, adattando il loro comportamento a seconda delle circostanze; al contrario, altri individui sono meno predisposti ai meccanismi di adattamento e trovano quindi più difficile affrontare potenziali situazioni di stress.

Cooper e Marshall sottolineano inoltre l'esistenza di un terzo gruppo di variabili da tenere in considerazione che non sono relazionate alla capacità di *coping* dell'individuo e all'ambiente di lavoro ma che influenzano il benessere fisico e mentale del soggetto quali problemi familiari, livello di soddisfazione personale e difficoltà finanziarie (Pahl & Pahl; Dohrenwend & Dohrenwend, citati in Cooper & Marshall, 1976).

Alla luce di queste considerazioni emerge l'esistenza di differenti fonti di stress lavoro-correlato, a partire dai fattori intrinseci alla tipologia di lavoro, a sostegno dei quali numerosi sono stati i contributi dati nel corso degli anni da diversi studiosi e a cui gli stessi Cooper e Marshall (1976) fanno riferimento: Kornhauser dimostrò come una cattiva salute mentale fosse collegata a caratteristiche lavorative quali la necessità di lavorare velocemente, la richiesta di un ingente sforzo fisico e orari

Psicologia del Lavoro.

<<https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/>>

lavorativi pesanti; altri studiosi misero invece in evidenza come la salute mentale rimanesse compromessa da lavori ripetitivi e disumanizzanti come quelli richiesti dalle catene di montaggio (Marcson, 1970; Shepard, 1971). In particolare, il lavoro su turni è stato nel tempo considerato un comune fattore di stress, in quanto esercita un impatto sui ritmi neurofisiologici (temperatura del sangue e livelli di zucchero nel sangue) ma anche sull'efficienza mentale e le motivazioni, con conseguenti disagi e malattie collegate allo stress (Monk & Tepas, 1985)⁶.

La seconda fonte di stress occupazionale considerata da Cooper e Marshall è connessa al ruolo dell'individuo all'interno dell'organizzazione, e in particolare a una condizione di ambiguità che si verifica quando non si hanno informazioni adeguate in merito alle proprie funzioni e alle proprie responsabilità, non c'è chiarezza sugli obiettivi da raggiungere né sulle aspettative dei colleghi o ci si trova davanti a richieste contrastanti o non ritenute di propria competenza (Cooper & Marshall, 1976).

Lo sviluppo professionale è la terza fonte di stress a cui Cooper e Marshall fanno riferimento nel loro modello e si riferisce a tematiche quali la mancanza di sicurezza sul lavoro, la presenza di ostacoli alla propria ambizione, il rifiuto di una promozione meritata o al contrario una promozione eccessiva (esemplificativo a tale proposito è il cosiddetto principio di Peter o principio di incompetenza secondo cui ogni dipendente tende ad essere promosso fino al suo grado di incompetenza, generando condizioni di stress nel diretto interessato e nei suoi sottoposti).

Le ultime due fonti di stress occupazionale individuate sono collegate alle relazioni e all'organizzazione sociale del luogo di lavoro: la prima fa riferimento a ogni interazione sociale con colleghi, subordinati e superiori, mentre la seconda riguarda aspetti della vita lavorativa quali la mancanza di partecipazione al processo decisionale (Cooper & Marshall, 1976).

Il modello psicologico risulta essere attualmente quello più accreditato: come riportato nell'edizione italiana della *Ricerca sullo stress correlato al lavoro ad opera*

⁶ Cooper's 1986 Model Of Occupational Health. articolo pubblicato su "Essay UK" <<https://www.essay.uk.com/coursework/cooper's-1986-model-of-occupational-health.php>>

dell' Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro (2000) "le impostazioni psicologiche (...) sono in linea con la definizione dell' Organizzazione Internazionale del Lavoro (International Labour Organization, ILO 1986) (...) e con la definizione di benessere proposta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (1986)" (pp. 11-12). Anche per questo motivo l'approccio contemporaneo prende quindi prevalentemente spunto dal modello psicologico, differenziandosi però a sua volta in due sotto-approcci ovvero quello interazionale, focalizzato sulle caratteristiche dell'interazione tra il lavoratore e l'ambiente di lavoro e quello transazionale, concentrato sui meccanismi psicologici alla base dell'interazione stessa (Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro, *Ricerca sullo stress correlato al lavoro*, 2000).

1.2.1.1 I modelli interazionali

Tra i modelli interazionali, due dei più conosciuti sono il modello Job Demand-Control (JDC) di Karasek (1979) e una sua evoluzione, ovvero il modello Job Demand-Control-Support (JDCS) di Johnson & Hall (1988) che, come evidenziato da Van der Doef e Maes (1999), hanno dominato le ricerche sullo stress lavoro-correlato nei decenni a cavallo del XXI secolo.

Secondo il JDC model di Karasek, lo stress occupazionale nasce dall'interazione tra la richiesta di lavoro (job demand) e il controllo esercitato dall'individuo (job control), dove per job demand si intende il carico, l'intensità e i ritmi del lavoro nonché la presenza di richieste contrastanti mentre per job control (chiamato anche job decision latitude) si intendono aspetti quali l'autorità decisionale, l'autonomia in merito allo svolgimento del proprio lavoro, l'opportunità di sviluppare nuove abilità e infine la varietà e non ripetitività delle attività (Kain & Jex, 2010; Gilbert-Ouimet, Vézina & Trudel, 2011). In base alle caratteristiche di queste variabili e alla loro relazione Karasek distingue quindi quattro tipologie di lavoro (rappresentate in figura 1): high strain jobs (alta domanda, basso controllo), low strain jobs (bassa domanda, alto controllo), active jobs (alta domanda, alto controllo) e passive jobs (bassa domanda, basso controllo).

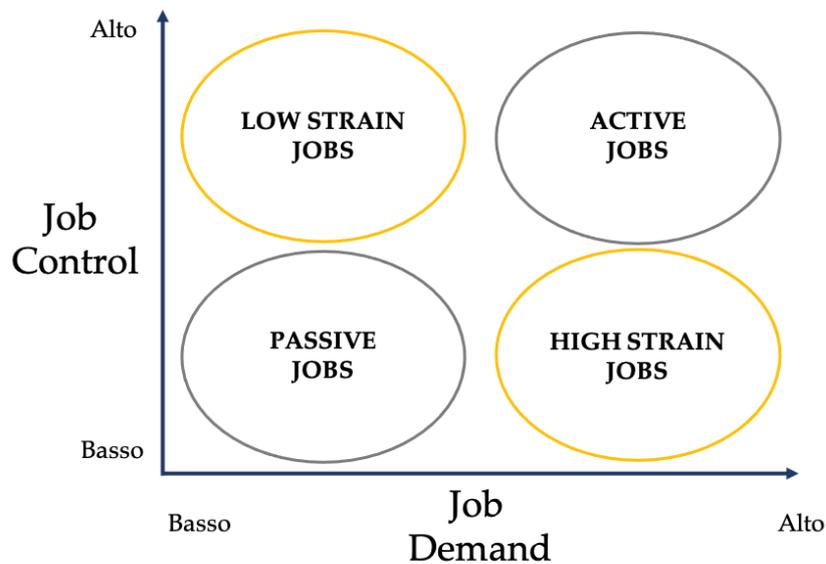


Figura 1: Job Demand Control Model di Karasek

Secondo Karasek (citato in Kain & Jex, 2010) i lavoratori destinati a sperimentare maggiori problemi di salute legati allo stress sono quelli che svolgono lavori caratterizzati da elevate richieste lavorative e basso controllo sull'esecuzione dei propri compiti (high strain job): infatti, quando le richieste sono elevate e il controllo è ridotto, il soggetto non può svolgere il proprio lavoro come vorrebbe e ha maggiori difficoltà a rispettare le tempistiche, il che determina un elevato livello di eccitazione fisiologica e un aumento della tensione del sistema cardiovascolare e nervoso. Al contrario, agli active jobs è associato un maggior livello di soddisfazione in quanto la combinazione alta domanda-alto controllo permette ai lavoratori di migliorare le proprie competenze e abilità (Karasek 1979; Karasek & Theorell 1990, citati in Kain & Jex, 2010). Sempre secondo Karasek (citato in Kain & Jex, 2010), i passive-jobs vengono invece associati a una maggiore noia e insoddisfazione, nonché a una riduzione progressiva nel tempo delle capacità di problem solving, mentre i low strain job determinano una scarsa efficienza organizzativa (Mancini & Magnani, 2016).

Come riportato nella *Ricerca sullo stress correlato al lavoro* (EU-OSHA, 2000), il modello di Karasek è stato accusato di un'eccessiva semplicità e soprattutto del fatto

di non tenere in considerazione la componente sociale correlata allo stress. Anche per questo motivo successivamente il modello JDC è stato ampliato (Jhonson 1989; Jhonson et al. 1991) andando a comprendere una terza variabile indipendente, ovvero il supporto sociale, inteso come la cooperazione, l'aiuto e, più in generale, ogni interazione utile da parte di supervisori e colleghi (Gilbert-Ouimet et al., 2011). La presenza/assenza di supporto sociale è ritenuta un elemento caratteristico di ogni ambiente lavorativo e la sua analisi è stata considerata di fondamentale importanza per ottenere una corretta visione dello stress lavoro correlato: a tal proposito, è stato ad esempio dimostrato come i lavoratori che possono contare su un basso supporto da parte di capi e colleghi sperimentino livelli di stress occupazionale maggiori (Jhonson et al., citati in Batista-Taran & Reio, 2011).

Come evidenziato sempre nella Ricerca sullo stress correlato al lavoro (EU-OSHA, 2000), un altro modello interazionale è il Person-Environment Fit (P-E Fit) di French et al. (1982) secondo cui lo stress è funzione sia delle caratteristiche individuali della persona (P) sia di quelle relative all'ambiente (E) di lavoro: in particolare lo stress lavoro-correlato ha origine nel momento in cui l'individuo non riesce a soddisfare un duplice adattamento, ovvero quello delle capacità del lavoratore alle richieste del lavoro e quelle dell'ambiente di lavoro alle esigenze del lavoratore. Si tratta di un modello particolarmente importante perché mette in evidenza la doppia natura dello stress ovvero quella soggettiva e quella ambientale, nonché il legame esistente tra loro⁷. In particolare, le dimensioni da tenere in considerazione risultano essere, per quanto riguarda la sfera oggettiva, le caratteristiche dell'ambiente lavorativo (tipo di organizzazione, regole e procedure) e le caratteristiche della risorse (competenza, professionalità) mentre, per quanto riguarda la sfera soggettiva, la valutazione personale delle richieste dell'ambiente e l'auto-percezione delle proprie potenzialità⁸.

⁷ Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento - Principali teorie.* Psicologia del Lavoro.
< <https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/> >

⁸ Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento - Principali teorie.* Psicologia del Lavoro.

1.2.1.2 I modelli transazionali

I modelli transazionali analizzano lo stress occupazionale considerando la relazione tra la persona e l'ambiente di lavoro e focalizzandosi in particolare sulle reazioni emotive e sui meccanismi psicologici che regolano questa interazione (EU-OSHA, 2000).

Tra i modelli transazionali più conosciuti, i più noti e citati sono il modello ERI (Effort-Reward Imbalance) di Siegrist (1978) e il modello di Cox e Mackay (1981). Secondo quest'ultimo lo stress è fondamentalmente un fenomeno individuale, sia per quanto riguarda l'esperienza stessa dello stress ma anche per il modo in cui ogni individuo reagisce ad esso⁹ e si verifica quando l'individuo ritiene di non poter rispondere adeguatamente alle richieste che riceve (Lazarus 1966, 1976; Cox 1990, citati in EU-OSHA, 2000) e quando questa capacità di adattamento viene percepita come importante dall'individuo (Sells, 1970; Cox, 1978, citati EU-OSHA, 2000). A tal proposito, sempre l'edizione italiana della *Ricerca sullo stress correlato al Lavoro* a cura dell'Agencia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro sostiene che:

“L'esperienza di stress è definita, in primo luogo, dalla presa di coscienza da parte della persona della propria difficoltà a far fronte alle esigenze e a ciò che minaccia il proprio benessere e, in secondo luogo, dal fatto che, riconoscendo l'importanza del coping, avverte ansia e depressione qualora non riesca ad attuare delle strategie di coping” (p. 46).

Il modello ERI di Siegrist (1978) ritiene invece che lo stress abbia origine da una discrepanza tra lo sforzo esercitato e il compenso ottenuto: in particolare, lo sforzo può avere natura estrinseca (se fa riferimento alle richieste di lavoro) o intrinseca (se fa riferimento alla motivazione personale del lavoratore), mentre il compenso

< <https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/> >

⁹ Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento - Principali teorie.* Psicologia del Lavoro.

< <https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/> >

può avere la forma della gratificazione economica, della ricompensa sociale/emotiva o di un'acquisita sicurezza del posto di lavoro (EU-OSHA, 2000).

La molteplicità dei modelli qui presentati e che costituiscono in realtà solo la punta dell'iceberg dei modelli che studiano e hanno studiato il mondo dello stress lavoro-correlato sono esplicativi della complessità relativa a tale fenomeno: quella dello stress sul posto di lavoro è infatti una tematica particolarmente sfaccettata e che può, o meglio deve, essere osservata da più punti di vista, tenendo in considerazione le diverse variabili che si possono presentare.

La presente ricerca si inserisce pertanto proprio in un contesto altamente variegato: partendo da una visione generale dei modelli relativi allo stress lavoro-correlato si cerca di dare un'interpretazione di tali concetti nell'ambito di un contesto di Produzione Snella, basandosi sugli studi già condotti e proponendo contemporaneamente anche lo sviluppo di nuove metodologie che permettano di ottenere risultati originali e di spunto per gli studi futuri in questo campo.

2. Lo stress lavoro correlato in un contesto Lean

2.1 La Lean Production

2.1.1 La storia

Come riportato da Holweg (2006), il concetto di Lean Production venne introdotto per la prima volta nel 1990 nel libro "The machine that changed the world" (Womack et al., 1990). Per capire il processo che ha portato alla nascita e allo sviluppo della Produzione Snella bisogna tuttavia tornare al 1890, in Giappone, quando Sakichi Toyoda fonda la Toyoda Automatic Loom, oggi tra le principali aziende automobilistiche mondiali ma allora azienda di filatura e tessitura. Successivamente alla morte di Sakichi, avvenuta nel 1930, il figlio Kiichiro Toyoda, caratterizzato da un forte spirito imprenditoriale, decise di spostare l'attenzione sulla produzione di autoveicoli. Nel 1937 fu così costituita formalmente la Toyota Motor Companies e nel 1943 entrò nella società Taiichi Ohno, considerato il vero padre del Toyota Production System, anche noto come Lean Production.

Come riporta Holweg (2006) nel suo studio sulla genealogia della Lean Production, Ohno non aveva alcuna esperienza in ambito automobilistico ma, analizzando i sistemi di produzione occidentali basati su logiche fordiste, notò la presenza di due difetti legati alla produzione di componenti in grandi lotti: in primo luogo, tale tipo di produzione richiedeva ingenti costi di capitale e grandi spazi adibiti a magazzino e, in secondo luogo, la produzione in grandi lotti non permetteva di soddisfare le preferenze dei consumatori in termini di varietà di prodotti. Ohno decise quindi di introdurre un nuovo tipo di produzione basato su lotti di piccole dimensioni con l'obiettivo di ridurre i costi, riprendendo un approccio di minimizzazione degli sprechi che aveva caratterizzato la Toyoda quando era ancora un'azienda di tessitura e che aveva portato alla realizzazione di un telaio automatico, progettato

perché fosse in grado di fermarsi ogni volta che il filo si rompeva, in modo da evitare sprechi sia in termini di materiale che di tempo (Holweg, 2006).

Grazie anche a successive visite presso stabilimenti automobilistici americani, Ohno sviluppò i principi portanti del Toyota Production System (TPS), ovvero il sistema produttivo Just in Time, il metodo kanban per una produzione di tipo pull, nonché un approccio basato su elevate capacità di problem solving da parte dei dipendenti e un sistema di correzione automatica degli errori (Hines, Holweg & Rich, 2004): tutte queste pratiche si inserivano nell'obiettivo più generale di eliminazione degli sprechi, i cosiddetti Muda.

Col passare del tempo i vantaggi di una produzione basata su piccoli lotti vennero combinati con quelli derivanti dalle economie di scala (Holweg, 2006) e proprio per questo è interessante notare come, nonostante sia stata attribuita alla Toyota la creazione di un nuovo concetto di produzione, in realtà il TPS risulti più che altro essere il risultato di un processo di apprendimento continuo in corso da decenni (Holweg, 2006). Come evidenziato anche da Forza (1996), la Produzione Snella, pur contrapponendosi per molti aspetti ai precedenti orientamenti produttivi, si caratterizza infatti anche per una certa continuità nei confronti del modello taylorista e fordista: da un lato cerca di perseguire una costante massimizzazione della produttività come il Taylorismo, dall'altro si muove verso il raggiungimento di una totale sincronizzazione del flusso di produzione come il Fordismo (Revelli, citato in Forza, 1996), obiettivi che cerca di raggiungere proprio attraverso il principio innovativo di base della sua filosofia ovvero l'eliminazione degli sprechi. Proprio questa capacità di apprendimento dinamico, più di ogni altra cosa, è stata al centro del successo del Toyota Production System (Holweg, 2006).

Dopo essere stato introdotto in tutta la Toyota Motor Companies, il TPS continuò ad evolversi nel tempo, fino ad essere esteso ai fornitori stessi della Toyota nel 1965. La prima documentazione formale disponibile in inglese fu tuttavia un documento del 1977 di Sugimori, Kusunoki, Cho e Uchikawa intitolato 'Toyota Production System and Kanban System Materialization of Just-in-Time and Respect-for-Human System', in seguito al quale numerosi furono gli studi e le pubblicazioni dedicate ad analizzare i principi e le pratiche del pensiero Lean (Holweg, 2006).

Come detto in apertura, fondamentale per la definizione del concetto di Lean Production fu però il libro "The machine that changed the world" (Womack et al., 1990) con cui il TPS, oltre a essere presentato come l'elemento operativo del sistema di gestione di Toyota, venne contemporaneamente collegato al concetto di sviluppo del prodotto nonché alla gestione di fornitori e clienti e alla politica organizzativa dell'intera impresa, contrapponendolo quindi a un'ottica che vedeva il TPS solo nel suo utilizzo all'interno di una fabbrica. A tal proposito Womack (citato in Holweg, 2006), mise in evidenza come il vero potere della Lean Production risiedesse proprio nel fatto che tutti e cinque gli elementi risultavano combinati. Tale documento fu però importante soprattutto perchè fece emergere le differenze di performance tra la Toyota e le altre case automobilistiche (Hines et al., 2004): questo scatenò l'interesse delle compagnie manifatturiere occidentali che iniziarono da allora una ferrea ricerca mirata all'adozione di pratiche snelle non soltanto nei settori automobilistici (dove i principi snelli erano stati fino a quel momento confinati) ma anche negli altri settori produttivi (Holweg, 2006). Tali implementazioni non riuscirono tuttavia mai a raggiungere l'impatto desiderato sull'efficienza produttiva (Holweg & Pil, citati in Hines et al., 2004): ogni tentativo si scontrava con l'incapacità da parte dei manager di capire l'importanza di una corretta implementazione non solo degli aspetti tecnici, ma soprattutto degli aspetti umani del sistema di lavoro, centrali nel pensiero Lean (Hines et al., 2004).

Per essere implementata correttamente, la Lean Production richiede infatti prima di tutto un cambiamento nella cultura e nella mentalità organizzativa che porta a una modifica anche nel ruolo stesso degli operatori. Inoltre è ormai noto (Hines et al., 2004) come quello della Lean Production sia un concetto che si è evoluto nel tempo e che risulta tuttora in continua evoluzione: questo ha pertanto reso sempre difficile sia trovare una definizione univoca di tale filosofia produttiva (Pettersen, 2009) sia riuscire ad applicarla correttamente.

A tal proposito, nei successivi paragrafi si passerà ad analizzare i principi della Lean Production, concentrandosi successivamente sull'impatto che questi hanno determinato sull'organizzazione umana del lavoro.

2.1.2 I principi

Il concetto che sta dietro alla Lean Production potrebbe essere spiegato, in poche parole, ricollegandosi alla citazione inglese "less is more" (letteralmente "meno è di più"). Nonostante si tratti infatti di una locuzione nata nel mondo dell'architettura, in riferimento a una progettazione che guardava all'essenziale come alla vera origine del valore, essa risulta particolarmente calzante per rappresentare i principi alla base della Produzione Snella. Il termine stesso "snello" mette infatti l'accento su come la Lean Production, in contrapposizione al Fordismo, richieda "less stock, less space, less movement of material, less time to set up the machinery, a smaller workforce, fewer computer systems and more frugal technology" (Forza, 1996, *Lean Production versus Taylorism and Fordism*, par. 2) nella costante ricerca di "fare di più con meno".

In particolare, come precedentemente sottolineato, l'obiettivo della Lean Production risiede nell'eliminazione degli sprechi, che vengono visti come tutto ciò che non aggiunge valore al bene o al servizio che viene prodotto e che sono stati catalogati da Taichii Ohno in sette diverse tipologie: attese, sovrapproduzione, trasporti, scorte, movimenti inutili, rilavorazioni e sprechi legati al processo.

Definiti in giapponese "Muda", gli sprechi sono però solo uno dei tre aspetti combattuti dall'approccio Lean: essi, insieme al concetto di "Muri" e "Mura", formano le cosiddette 3M (Figura 2), la cui eliminazione è fondamentale per aumentare la qualità e quindi il valore percepito dal cliente. In particolare, per "mura" si intende uno squilibrio nel flusso di lavoro causato dalla fluttuazione della domanda e che risulta quindi fonte di instabilità e di incertezza per l'azienda mentre il "muri" rappresenta il sovraccarico delle persone e delle risorse: il primo va evitato non assegnando compiti irrealistici agli operatori coinvolti, il secondo eliminando stock e giacenze eccessivamente grandi, obiettivo perseguibile attraverso una gestione del magazzino tarata sulle effettive necessità produttive.

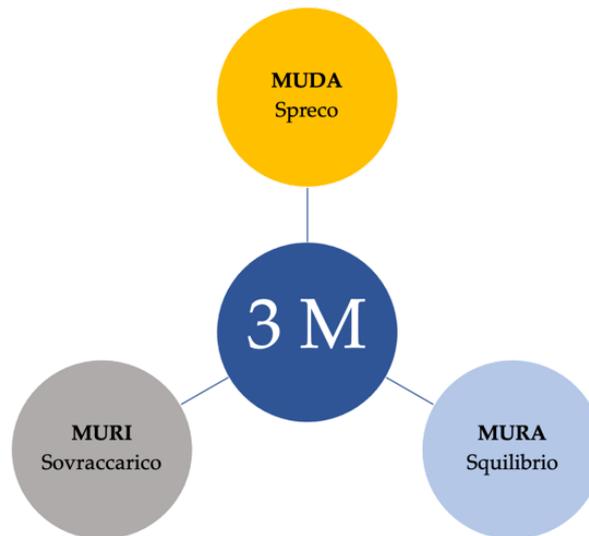


Figura 2: Le 3 M della Lean Production

L'eliminazione delle 3 M non è però fine a sé stessa ma punta ad aumentare il valore percepito dal cliente e la sua soddisfazione, elementi fondamentali per individuare la presenza di eventuali sprechi (Mossman, 2009).

Una volta identificato che cosa viene percepito come di valore per il cliente, si passa infatti al cosiddetto "Value Stream Mapping", un processo che permette di individuare le attività associate alla creazione di valore, le attività che non creano valore ma che sono in quel momento indispensabili e le attività che non creano valore né sono indispensabili (e che possono pertanto essere eliminate).

Dal "Map" si passa al terzo principio, ovvero il "Flow": dopo aver eliminato le attività che non apportano valore e che non sono necessarie alla produzione, quelle rimanenti vengono organizzate in modo da creare un flusso continuo che proceda senza ostacoli o interruzioni.

Ma è soprattutto il quarto principio, il "pull", a rappresentare uno dei concetti cardine del pensiero Lean nonché uno degli aspetti maggiormente implementati da chi vuole avvicinarsi a tale filosofia. Quando si parla di logica pull si fa riferimento a un orientamento produttivo basato su una produzione "tirata" dalla domanda e che si contrappone invece all'orientamento produttivo tipico della produzione di massa, ovvero la logica push, dove la produzione è "spinta" dalla previsione della domanda e non quindi dalla domanda effettiva. La pratica pull risponde

perfettamente alla volontà di eliminazione degli sprechi perseguita dalla filosofia Lean dal momento che, producendo solo quanto effettivamente richiesto, comporta un magazzino teoricamente inesistente. Proprio la dimensione del magazzino è uno degli aspetti che contrappone maggiormente una logica push a una logica pull: tale passaggio determina una riduzione della dimensione dei buffer che passano dall'essere teoricamente infiniti ad avere una dimensione finita e molto limitata, costringendo gli operatori coinvolti a un maggior grado di sincronizzazione.

La pratica pull risulta inoltre particolarmente adatta in un'economia come quella moderna, in cui la domanda è caratterizzata da una variabilità sempre maggiore sia dal punto di vista quantitativo ma anche e soprattutto dal punto di vista qualitativo: la logica pull permette infatti di rispondere esattamente a quello che il cliente vuole, con un incremento del valore percepito dallo stesso.

L'applicazione dei quattro principi elencati (Value, Map, Flow e Pull) avviene infine attraverso l'implementazione del quinto e ultimo principio della filosofia Lean ovvero la Perfezione, che prende la forma del miglioramento continuo, il cosiddetto "kaizen". Il termine giapponese kaizen deriva dalla composizione di due termini ovvero "kai" (cambiamento) e "zen" (buono) e presuppone una costante ricerca della perfezione, da perseguire attraverso una progressiva riduzione delle inefficienze presenti, non soltanto relativamente alla produzione ma anche alle persone coinvolte. I cinque principi sono riassunti in figura 3.

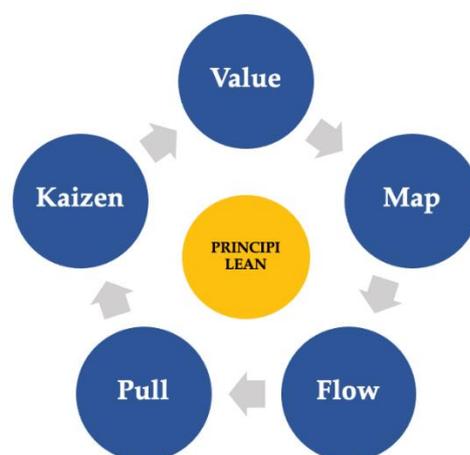


Figura 3: I principi della Lean Production

Dalla filosofia Lean si arriva alla Lean Production (o Toyota Production System - TPS) dove i principi appena elencati vengono applicati in un contesto produttivo, determinando così la creazione di quelli che vengono definiti come i pilastri portanti del TPS, ovvero il Just in Time (JIT) e il Jidoka (Genaidy & Karwowski, 2003).

Il JIT è un metodo logistico-produttivo che si basa su una logica pull e che mira alla riduzione di ogni spreco del processo di produzione. In particolare, l'Enciclopedia Treccani sottolinea che:

per il JIT, lo spreco si colloca lungo tutto il processo produttivo, includendo sia le fasi a monte con i fornitori, sia quelle a valle con i clienti, e comprende tutte le scorte di materie prime, di semilavorati e di prodotti finiti che non sono necessarie per soddisfare la domanda del cliente finale in tempo, nella qualità e quantità desiderate (Enciclopedia Treccani, Dizionario di Economia e Finanza, 2012).

Come evidenziato da Shah & Ward (citati in Sanders, Elangeswaran & Wulfsberg, 2006), l'idea è quella di generare dei processi che permettano di creare i prodotti finiti al ritmo richiesto dai clienti, con scarti minimi o nulli. Per conseguire tale obiettivo, il JIT si basa, oltre che sulla logica pull, anche su lotti di piccole dimensioni nonché sulla riduzione dei tempi di settaggio dei macchinari e del tempo di ciclo della produzione e sull'utilizzo del cosiddetto sistema Kanban. Quest'ultimo è un sistema visivo che regola la produzione e la movimentazione dei materiali all'interno della fabbrica e che si presenta (nella forma tradizionale) come un cartellino contenente le informazioni relative ai materiali da spostare o ai componenti da produrre (codice del componente, descrizione, origine, destinazione, quantità da ripristinare). In particolare, ogni cartellino viene associato a un contenitore che presenta una quantità predefinita di pezzi: quando il contenitore si svuota (o il contenuto scende sotto una certa soglia), il kanban stesso svolge la funzione di ordine per il fornitore. L'utilizzo di tali cartellini rende quindi possibile una gestione visiva della produzione, la quale viene legata all'effettivo consumo permettendo una perfetta implementazione della logica pull.

Per quanto riguarda invece il Jidoka, è particolarmente interessante notare l'origine di tale concetto, la quale risale all'inizio del '900 con l'invenzione del telaio automatico. Prima di allora infatti, quando un filo di ordito si rompeva o si esauriva, i telai realizzavano diversi metri di tessuto difettoso prima che si potesse correggere l'errore, conseguenza che faceva sì che ogni macchina dovesse essere costantemente controllata da un operatore. Da ciò nasce il Jidoka, tradotto in italiano con il termine "autonomazione" (crasi di autonomia e automazione) e inteso come una nuova tipologia di relazione tra l'uomo e la macchina, con quest'ultima che diventa sufficientemente consapevole di se stessa da aiutare attivamente l'operatore nello svolgimento del suo lavoro: non soltanto essa risulta infatti in grado di individuare autonomamente i pezzi buoni da quelli difettosi, ma è anche capace di stoppare da sola la produzione in caso di errore informando tempestivamente l'operatore, il quale non è quindi più costretto a monitorare costantemente la macchina ma può invece gestirne diverse contemporaneamente dedicandosi così ad altre attività a valore aggiunto, con un conseguente aumento di produttività nonché una riduzione degli sprechi (Ohno, 1982).

Per l'implementazione dei concetti sopra riportati, numerose sono le tecniche di supporto proposte dalla filosofia Lean. Tra queste, una delle principali risulta essere quella delle 5 s (figura 4), così chiamata perché costituita da 5 fasi descritte da altrettante parole giapponesi inizianti tutte con la lettera s: seiri (scegliere, separare), seiton (sistemare, organizzare), seiso (ordinare, fare pulizia), seiketsu (standardizzare) e shitsuke (sostenere nel tempo). In particolare, essa permette di ridurre gli sprechi e aumentare la produttività tramite postazioni di lavoro ordinate e pulite: dopo aver infatti individuato ed eliminato tutto ciò che non serve dalla propria postazione di lavoro (seiri), è necessario organizzare gli elementi restanti in modo tale che siano facilmente individuabili e utilizzabili (seiton), per poi mantenere la postazione pulita e ordinata (seiso), dimostrandosi capaci di saper ripetere queste fasi nel tempo con una certa metodicità (seikestu). Lo shitsuke, infine, fa riferimento alla capacità di mantenere i risultati raggiunti nel tempo, adottando il già citato concetto di miglioramento continuo.



Figura 4: Le 5 s della Lean Production

Altri strumenti utili per una corretta implementazione della filosofia Lean sono lo SMED e il Poka yoke. In particolare, lo SMED (acronimo per Single Minute Exchange of Dies) punta a minimizzare i tempi di set up e attrezzaggio delle macchine cercando di capire come quelle attività che vengono effettuate quando la produzione è ferma potrebbero invece essere eseguite durante il normale funzionamento della macchina, mentre il Poka Yoke identifica una procedura a prova di errore utile per prevenire la creazione di eventuali difetti nel processo produttivo; l'idea è quella di rendere visibile ogni possibile errore commesso, ad esempio tramite la conformazione fisica stessa del pezzo in esame o grazie al supporto della macchina, così da fornire un supporto concreto agli operatori ed evitare i possibili sprechi generati dalla creazione di difetti.

Infine un ulteriore strumento è rappresentato dal TPM (Total Productive Maintenance), ovvero dalla Manutenzione Produttiva Totale, un concetto che mira a ridurre gli sprechi e ad aumentare la produttività e l'affidabilità della produzione tramite un maggiore e costante coinvolgimento degli operatori al processo di manutenzione.

Al di là dei diversi strumenti utilizzati, è importante sottolineare come la Lean Production si configuri in realtà come una filosofia volta a caratterizzare l'intero processo produttivo: come evidenziato infatti da vari studiosi (Shah & Ward 2003; Mrugalska & Ahram 2016; Womack & Jones 1996, citati in Mrugalska & Wyrwicka, 2017), essa si presenta come un approccio multidimensionale che permette di creare un sistema efficiente finalizzato a consegnare i prodotti secondo il ritmo stabilito dalla domanda e con il minimo spreco e che, proprio in virtù della sua

multidimensionalità, va a coprire tutti le fasi del processo produttivo, a partire dallo sviluppo prodotto, passando per l'approvvigionamento e la produzione fino alla distribuzione (Forza, 1996). Ed è proprio per il suo essere un'innovazione a tutto tondo che è facile capire come essa determini una trasformazione anche nel ruolo degli operatori: come sottolineato da Longoni et al. (2013), l'implementazione dei principi Lean presuppone infatti un duplice cambiamento, sia in termini di gestione dei lavoratori che a livello di progettazione del lavoro stesso.

2.2 Il ruolo degli operatori in un contesto Lean: come cambia

Per capire come la Lean Production impatti sul ruolo degli operatori, è innanzitutto importante evidenziare in che modo essa si differenzi rispetto ai precedenti orientamenti produttivi. Nonostante infatti, come già sottolineato, la Lean Production dimostri una certa continuità con il Fordismo e il Taylorismo, essa si discosta però da entrambe le forme produttive precedenti per alcune caratteristiche fondamentali (Forza, 1996) che sono alla base di un cambiamento importante anche nell'organizzazione del lavoro lungo la linea di produzione.

Interessante a questo proposito è il contributo di MacDuffie & Pil (citati in Genaidy & Karwowski, 2003), i quali hanno messo in evidenza le principali differenze tra la produzione di massa e la Lean Production. Se la prima risulta infatti caratterizzata da un'elevata specializzazione delle risorse, da prodotti standardizzati e da grandi lotti che permettono di sfruttare i vantaggi delle economie di scala nonché da una forte gerarchia nella gestione e coordinazione del lavoro, la seconda prevede invece risorse più generiche con lavoratori multi-specializzati e macchinari adatti a più lavorazioni, una produzione basata su buffer limitati e lotti di piccole dimensioni e infine una maggior comunicazione trasversale, a scapito della centralizzazione dell'autorità. Come sottolineato da Genaidy e Karwowski (2003), già queste differenze fanno capire come un lavoratore in un ambiente caratterizzato dai principi della Lean Production venga coinvolto a un livello cognitivo più alto e con

un maggior grado di contatto sociale rispetto a un lavoratore in un ambiente di produzione di massa.

Per quanto riguarda il maggior coinvolgimento cognitivo richiesto agli operatori, questo deriva dall'abbandono di quella logica gerarchica della gestione del lavoro tipica dell'impostazione tradizionale, a favore di un nuovo scenario in cui i lavoratori vengono incoraggiati a prendere parte al processo decisionale relativo alla produzione: come sottolinea Forza (1996) il modello Lean determina infatti un superamento del Fordismo dal punto di vista umano dal momento che i controlli burocratici vengono sostituiti dal coinvolgimento operaio e, contemporaneamente, va oltre al Taylorismo, rispetto al quale abbandona le imposizioni gerarchiche e l'estremo impoverimento delle diverse mansioni lavorative.

È però importante definire cosa si intenda per coinvolgimento operaio. Come sostenuto da Bonazzi (citato in Forza, 1996) esso può assumere diverse forme, dal diritto degli operatori di interrompere il flusso produttivo in presenza di un'anomalia alla possibilità di scambiarsi mansioni all'interno della propria squadra; il concetto chiave è quello di far sì che ogni lavoratore diventi parte integrante del processo di miglioramento continuo perseguito dalla fabbrica, con il coordinamento orizzontale destinato a prevalere su quello verticale (Forza 1996; Van der Meer & Gudim, citati in Olivella, Cuatrecasas & Gavilan, 2008). Alla base di tale ragionamento vi è l'idea che, se adeguatamente stimolati, gli operatori possano migliorare più di qualunque altro il processo a cui stanno lavorando (Arezes et al., 2015), motivo per cui non utilizzare la creatività e il contributo dei lavoratori viene considerato come uno degli sprechi da eliminare (Liker, citato in Arezes et al., 2015).

Nonostante questo la Lean Production non si traduce in una maggiore libertà del lavoro: a controbilanciare l'accresciuto coinvolgimento entra infatti in gioco la standardizzazione. Concetto chiave della metodologia Lean, essa rappresenta non soltanto la sequenza dei compiti da svolgere ma anche in che modo essi devono essere svolti (Monden, citato in Olivella et al., 2008). Come sottolineato da Olivella et al. (2008), promuovere contemporaneamente il coinvolgimento lavorativo e la standardizzazione può risultare problematico proprio in virtù del fatto che essi

vengono visti come due concetti contrapposti. In realtà, Gilson et al. (citati in Olivella et al., 2008) hanno messo in evidenza la complementarità della standardizzazione e della creatività, che appaiono come due facce della stessa medaglia. La standardizzazione implementata secondo il concetto di miglioramento continuo risulta infatti funzionale al maggior coinvolgimento richiesto agli operatori: questi ultimi, proprio perché il metodo applicato si propone di essere il migliore disponibile, sanno che possono contribuire a migliorarlo e che tutti i lavoratori useranno i loro miglioramenti (Olivella et al., 2008) e questo incentiva il loro coinvolgimento nel processo produttivo. Maggiore diventa anche il senso di responsabilità degli operatori coinvolti, sfruttato per combattere la precedente abitudine di non fermare la produzione anche in presenza di evidenti difetti di lavorazione: con la nuova e crescente autonomia dei lavoratori si può quindi assistere a una più tempestiva correzione dei possibili errori (Olivella et al., 2008).

La standardizzazione come frutto del coinvolgimento operaio risulta inoltre un meccanismo di coordinamento fondamentale in un contesto caratterizzato da buffer limitati e logica Just In Time (Niepce & Molleman, 1996). La combinazione di questi elementi determina infatti una produzione dominata dalla domanda, con i lavoratori a cui viene richiesto di svolgere un certo quantitativo di lavoro in un tempo prestabilito (Forza, 1996; Niepce & Molleman, 1996). In tale contesto, standardizzare i processi, le procedure e le competenze significa riuscire a limitare la variabilità rendendo possibile rispettare i tempi serrati previsti dall'impostazione del lavoro. L'idea è quella di garantire un flusso continuo, motivo per cui, in un sistema Lean, la standardizzazione si traduce anche in una minore libertà di movimento degli operatori, i quali risultano fisicamente ed ergonomicamente legati alla loro postazione di lavoro (Niepce & Molleman 1996): la postazione stessa viene quindi equipaggiata con tutto il necessario per lo svolgimento del proprio compito, al fine di ridurre quei movimenti non direttamente collegati all'attività produttiva e rendere il processo più fluido possibile.

A tal proposito diventa fondamentale la sfera del supporto e della collaborazione, una di quelle che più viene trasformata dall'orientamento produttivo snello: un

ambiente sociale totalmente collaborativo risulta essere una condizione fondamentale per il funzionamento di un sistema di produzione caratterizzato dal Just In Time (Niepce & Molleman, 1996), il quale rimane efficiente solo se tutto funziona alla perfezione, ma si dimostra molto fragile davanti a ogni tipo di problema non potendo contare sulla sicurezza garantita dall'eccesso di scorte (Oliver & Wilkinson, citati in Forza, 1996). Con la Lean Production gli operatori abbandonano quindi un'ottica individualista a favore di una maggiore collaborazione basata sul lavoro di squadra: quest'ultimo, come sostenuto da diversi studiosi e riportato da Olivella et al. (2008), rappresenta il fulcro di una fabbrica snella (Womack et al., 1990) risultando inoltre fondamentale per l'implementazione stessa della Lean Production (Ahlstrom, 1998). Significativo a riguardo è il fatto che l'attenzione debba essere indirizzata verso la performance del gruppo e non verso l'output del singolo individuo, in contrapposizione con il modello taylorista che vede nella massimizzazione della produttività del singolo l'obiettivo a cui ambire (Groebner & Merz, citati in Forza, 1996).

Nasce così il concetto di "team snello", caratterizzato dalla presenza di un team leader formalmente riconosciuto e gerarchicamente distinto con un raggio di controllo che non supera i 20 lavoratori e con i team costituiti intorno a specifiche attività di produzione di linea all'interno di aree chiaramente riconoscibili dello stabilimento (Delbridge et al., citati in Arezes et al., 2015). In particolare, per quanto riguarda la figura del leader, questa risulta essere il fulcro centrale attorno a cui deve essere costruita la squadra (Niepce & Molleman, 1996): è anche grazie a un buon leader infatti che è possibile perseguire un maggior coinvolgimento da parte degli operatori, nei confronti dei quali è importante mostrare apprezzamento per i suggerimenti presentati (Forza, 1996).

Il concetto di squadra risulta fondamentale anche in un'ottica produttiva: la sequenzialità della produzione fa sì che il lavoro di ogni operatore sia strettamente legato a quello degli altri lavoratori del proprio reparto in quanto non solo nessuno di loro può iniziare l'esecuzione del proprio compito se il lavoratore precedente non ha eseguito il proprio (Niepce & Molleman, 1996) ma bisogna anche tenere conto di come ogni errore commesso dal singolo abbia ripercussioni sull'intero team (Forza,

1996). Proprio per questo, nonostante il carattere partecipativo della Lean Production, bisogna di fatto evidenziare come in tale contesto produttivo si assista a una riduzione dell'autonomia degli operatori: come puntualizzano Olivella et al. (2008) citando diversi studiosi, da un lato la presenza contemporanea di una logica pull e dell'assenza di magazzino porta ad avere un rigore massimo nella progettazione della produzione (Dankbaar, 1997) dall'altro la ricerca di una totale standardizzazione fa sì che ad ogni squadra vengano assegnati compiti strettamente definiti (Van Amelsvoort e Benders, 1996) con gli operatori che non hanno quindi nessun tipo di libertà decisionale sul carico lavorativo (Niepce & Molleman, 1996). A prescindere da questo, un'organizzazione basata su team di lavoro è fondamentale per una corretta implementazione della Lean Production in quanto risulta essere il passo finale di un processo che ha come obiettivo quello di far corrispondere le competenze dei lavoratori alle esigenze dell'azienda (Gorgeu & Mathieu, citati in Olivella et al., 2008).

Proprio in termini di competenze degli operatori l'approccio Lean introduce una delle sue principali modifiche: si assiste alla fine dell'elevata specializzazione delle risorse tipica dei precedenti orientamenti produttivi a favore di operatori multi qualificati e con una formazione trasversale, in grado di gestire più macchine (Forza, 1996). Secondo la mentalità Lean, ogni lavoratore deve essere in grado di svolgere il massimo numero di compiti e assumere un'ampia gamma di responsabilità e anzi viene incoraggiato ad aumentare le proprie competenze (Longoni et al., 2013) in modo tale da raggiungere un'elevata flessibilità in virtù della quale sia possibile spostarlo sia all'interno che all'esterno del team a seconda delle necessità, elemento fondamentale per garantire la corretta implementazione del flusso continuo (Niepce & Molleman, 1996; Womack, Jones e Roos, citati in Genaidy & Karwowski, 2003). Come evidenziato da Longoni et al. (2013), la formazione degli operatori deve infatti far sì che essi possano sostituire un collega assente o essere riassegnati per garantire un costante bilanciamento della linea e tale ricerca di flessibilità deve essere perseguita anche nell'ambito dello stesso ruolo, in quanto a esso potrebbero essere collegate differenti operazioni (Monden, citato in Olivella et al., 2008). Interessante da questo punto di vista è quanto riportato sempre da Olivella et al. (2008), che

citando Vaghefi et al., mettono in evidenza come la Toyota, in termini di tipologia di lavoratore, usi solo due classificazioni per l'intero stabilimento, ovvero operaio della catena di montaggio e tecnico artigianale. In particolare, un operaio della catena di montaggio viene formato in modo da poter eseguire qualsiasi compito in qualsiasi punto della catena di montaggio, caratteristica che simboleggia l'interscambiabilità dei ruoli, fondamentale nell'approccio Lean basato su una ricerca di una totale adattabilità.

Sempre Olivella et al. (2008), citando Duguay et al., sottolineano poi come i lavoratori, da manuali, diventino anche lavoratori di apprendimento e di conoscenza¹⁰, passaggio che viene reso possibile dal ricercato coinvolgimento degli operatori di linea, chiamati a partecipare in prima persona agli eventi di produzione. Proprio questo coinvolgimento è inoltre all'origine di un processo di *learning by doing*, ritenuto essenziale per la formazione degli operatori di un contesto Lean (Olivella et al., 2008): non soltanto il coinvolgimento degli operatori permette di determinare i metodi e la disposizione delle attrezzature migliori, con una conseguente riduzione degli sprechi e aumento della produttività (Plonka, 1997), ma gli operatori stessi, partendo da una formazione professionale o tecnica (Gorgeu e Mathieu, citati in Olivella et al., 2008), grazie al maggiore coinvolgimento hanno la possibilità di affinare le loro competenze.

Un altro aspetto da tenere in considerazione è legato al concetto di autonomazione che, come spiegato precedentemente, fa riferimento a un nuovo rapporto simbiotico tra uomo e macchina. Con il Jidoka, la figura umana rimane infatti centrale ma viene affiancata da una crescente digitalizzazione che fornisce un supporto costante all'operatore, al quale viene quindi richiesto di essere a sua volta in grado di interagire con tale tecnologia.

Tale necessità risulta tanto più premente in virtù della forte correlazione tra la Lean Production e l'Industry 4.0 (Sanders et al., 2016; Mrugalska & Wyrwicka, 2017). Per quanto riguarda quest'ultima, rappresentata come la quarta rivoluzione industriale,

¹⁰ "Manual workers become both learning and knowledge workers" (Duguay et al., 1997), citati in Olivella et al. (2008). Work organization practices for Lean Production. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(7), 798-811 - Continuing training and learning, par. 1

diverse sono le definizioni che nel tempo ne sono state date: da chi la definisce come un'integrazione di macchinari e dispositivi fisici complessi volti a garantire una miglior pianificazione dei risultati aziendali a chi la vede come un insieme di tecnologie destinate a modificare l'organizzazione della catena del valore, tutti concordano però nel definirla come una strategia indispensabile per poter essere competitivi in futuro (Mrugalska & Wyrwicka, 2017).

In particolare, essa risulta uno strumento fondamentale per l'implementazione della Lean Production: secondo Sanders et al. (2016) non soltanto ogni problema legato all'implementazione della Lean può infatti essere risolto grazie alle tecnologie associate all'Industry 4.0, ma soprattutto l'adozione dell'Industry 4.0 permette alle aziende di abbracciare i principi Lean senza un impegno costante verso quella direzione, con conseguenti benefici in termini di riduzione degli sprechi e quindi anche dei costi; a tal proposito, anche Rosin, Forget, Lamouri e Pellerin (2019), citando differenti studi (Anthony 2017; Buer, Strandhagen, e Chan 2018; Dombrowski, Richter, e Krenkel (2017); Eleftheriadis e Myklebust 2016; Khanchanapong et al. 2014; Leyh, Martin, e Schäffer 2017; Mayr et al. 2018; Netland 2015; Sanders, Elangeswaran, e Wulfsberg 2016; Wagner, Herrmann, e Thiede 2017) sottolineano come l'Industry 4.0 migliori l'efficacia della Lean production. Gli strumenti intelligenti messi a disposizione dall'Industry 4.0 permettono infatti di gestire nel modo migliore possibile la produzione: ogni prodotto viene costantemente monitorato, assicurando una consegna puntuale ma anche una perfetta ottimizzazione degli spostamenti necessari, nel pieno rispetto di una logica pull alla ricerca della minimizzazione degli sprechi. Inoltre le nuove tecnologie di tracciamento assicurano il mantenimento di un flusso quanto più continuo e, contemporaneamente, la presenza di macchine autonome e "coscienti" permette di ridurre i tempi di attrezzaggio delle macchine e prevenire eventuali errori da parte degli operatori che, forti del supporto di macchinari capaci di svolgere autonomamente numerosi task, possono concentrarsi su attività diversificate e di apprendimento, senza perdere tempo nello svolgimento delle attività di base (Sanders et al., 2016).

L'utilizzo di moderne tecnologie quali sensori e video wireless permette inoltre alle macchine di raccogliere i dati relativi alla linea di produzione i quali, una volta analizzati dal cloud, consentono di affinare la produzione ed evitare errori, idea alla base del Poka Yoke (Mrugalska & Wywricka, 2017). Infine, con l'Industry 4.0, ogni dipendente viene dotato di un dispositivo portatile intelligente, strumento che si rivela particolarmente utile per un maggior coinvolgimento degli operatori in quanto permette loro di esprimere in modo più veloce e immediato eventuali feedback e/o lamentele (Schuh, Gartzten, Rodenhauser & Marks , citati in Sanders et al., 2016).

L'autonomazione e la forte correlazione tra Lean Production e Industry 4.0 è quindi uno degli elementi che più impatta e, soprattutto, che più impatterà sulla figura dell'operatore, con quest'ultimo che inizia a svolgere una funzione prevalentemente di controllo e programmazione: per questo motivo è importante che ognuno di loro dimostri destrezza manuale ma anche capacità cognitiva e di accettazione del cambiamento (Plonka, 1997) e, contemporaneamente, sia in grado di gestire e programmare i diversi macchinari, sapendo eventualmente analizzare e trasmettere i dati in modo da garantire una continua supervisione a un processo sempre più automatizzato (Benesova & Tupa, 2017).

2.3 Gli effetti della Lean Production sullo stress e la salute dei lavoratori

Alla luce dei cambiamenti sopra riportati, è evidente come l'implementazione della Lean Production impatti in maniera considerevole sullo stress e quindi sulla salute dei lavoratori.

In generale l'opinione degli studiosi sulla natura di tale effetto è però discordante. Come mette in evidenza Parker (2003), da un lato esistono studi che sottolineano gli aspetti positivi della Lean Production ritenendo che essa permetta di ridurre lo stress mentale associato alla produzione di massa grazie a un ampliamento del lavoro e a una formazione trasversale (Taira, 1996, Womack et al. 1990), a cui si accompagna la creazione di un ambiente lavorativo stimolante (Adler, 1993),

dall'altro la Produzione Snella è vista come una produzione di massa intensificata (Dankbaar 1993, Tsutsui 1998), caratterizzata da un livello di partecipazione dei dipendenti al processo decisionale molto limitato (Berggren 1992, M. Parker & Slaughter 1998) e quindi destinato ad aumentare lo stress percepito dai lavoratori. A tal proposito, anche Arezes et al. (2015), nella loro revisione della letteratura, sottolineano come metà degli studi individuati si concentri sugli impatti positivi e metà sugli effetti negativi che la filosofia Lean ha sullo stress e sulla salute dei lavoratori, ambivalenza che viene messa in evidenza anche da Stimec & Grima (2018), sulla base di studi precedenti (Saurin&Ferrera 2009).

Nei paragrafi successivi si cercherà pertanto di comprendere l'origine di questa ambiguità, analizzando prima le singole pratiche introdotte dalla Lean Production per poi considerarle nel loro complesso.

Partendo dalla visione negativa della Lean Production, è importante sottolineare come, in un primo momento, questa sia stata considerata dagli studiosi come l'unica interpretazione possibile (Arezes et al., 2015): a rendere la Lean "cattiva" ai loro occhi è stata soprattutto una delle sue pratiche fondamentali, il Just In Time. Come evidenziato da Forza (1996) ma anche da Longoni et al. (2013) sulla base di studi precedenti (Klein, 1989; Landsbergis, Cahill, Schnall, 1999; Askenazy, 2001), il Just in Time determina una riduzione del tempo di ciclo che può portare a un'intensità lavorativa maggiore e a un aumento dei carichi di lavoro, i quali a loro volta hanno un impatto negativo sullo stress e sulla salute dei lavoratori; come riportato inoltre da Arezes et al. (2015) basandosi su ricerche precedenti (Hunter 2002), la riduzione del ciclo lavorativo è considerata responsabile di un incremento degli infortuni sul luogo di lavoro, con una conseguente diminuzione del benessere sperimentato dai lavoratori. Contemporaneamente, il Just In Time sembra determinare anche una riduzione dell'autonomia individuale e di squadra nonché della libertà di correre rischi (Hiltrop, 1992; Klein, 1989; Wilkinson & Oliver, 1992, citati in Forza, 1996); ciò è dovuto al fatto che, come sostenuto da Womack, Jones e Roos (citati in Genaidy & Karwowski, 2003), la Produzione Snella risulta caratterizzata da una maggiore "fragilità" rispetto alla produzione di massa, che è invece progettata "with buffers

everywhere, extra inventory, extra space, extra workers” (Genaidy & Karwowski, 2003. Overview Of Lean Production Systems, par. 4), cioè con buffer ovunque, extra inventario, extra spazio ed extra lavoratori, motivo per cui i tre studiosi ritengono che ogni lavoratore di un ambiente Lean debba impegnarsi molto più del corrispettivo operatore di un contesto tradizionale con un conseguente aumento dello stress sperimentato.

Parallelamente, l’elevato grado di standardizzazione elimina la libertà decisionale degli operatori (Niepce & Molleman, 1996) e l’utilizzo di pratiche poka-yoke trasforma i lavoratori in meri esecutori, riducendone la discrezionalità in ambito lavorativo (Conti et al., 2006) elemento che, in accordo con il modello di Karasek, sembra determinare un maggiore livello di stress. Gli operatori sono infatti chiamati a soddisfare elevate richieste lavorative (determinate dal JIT) potendo esercitare un controllo minimo in termini di tempo e di procedure, combinazione che, in base alla teoria, colloca il loro lavoro direttamente nel quadrante degli “high strain jobs”. Contemporaneamente, altri studi (Eklund & Berglund, 2007; Johansson and Abrahamsson, 2009, citati in Arezes et al., 2015) sostengono che un contesto di produzione Lean determini più facilmente la comparsa di disturbi muscoloscheletrici proprio in virtù di numerosi movimenti unilaterali e ripetitivi derivati dalla standardizzazione, con un evidente impatto anche sullo stress percepito dai lavoratori.

Non mancano però opinioni contrapposte in merito alle pratiche citate: Longoni et al. (2013) riportano diversi studi (Mullarkey et al., 1994; Jackson & Martin, 1996) che sostengono che sia possibile introdurre il JIT senza impattare negativamente sul benessere e sullo stress degli operatori mentre lo stesso studio di Azeres et al. (2015) mette in evidenza l’esistenza di altre ricerche (Hunter, 2002; 2008) che vedono nella corretta adozione dei principi Lean uno strumento in grado di migliorare la qualità della vita dei lavoratori e determinare effetti positivi sulla salute, tra cui la riduzione delle lesioni croniche e traumatiche, dovuta a una diminuzione dello sforzo umano richiesto per lo svolgimento dei compiti.

Questa ambivalenza è esemplificativa dei diversi approcci che hanno analizzato l’impatto della Lean Production sullo stress e la salute dei lavoratori. A fianco dei

detrattori della Lean si possono infatti trovare altri studi che hanno preferito soffermarsi sui risvolti positivi determinati dall'adozione dei principi snelli, sottolineando la natura compensativa di pratiche che sembrano associate a un livello inferiore di stress (Conti et al., 2006).

In tal senso, un primo esempio è rappresentato dal Total Productive Maintenance (TPM) che, con la manutenzione preventiva e la pulizia delle postazioni di lavoro, aumenta i benefici in termini di salute e sicurezza degli operatori assicurando anche una maggiore efficienza organizzativa (Longoni et al., 2013).

Un ruolo fondamentale è inoltre giocato dalle innovazioni a livello "umano" introdotte dalla Lean Production, quali l'aumento delle competenze dei lavoratori, il loro maggior grado di coinvolgimento nonché la rotazione del lavoro (Conti et al., 2006; Kaminski, 2001; Hasle, 2012; Toralla, Falzon, e Morais, 2012; Womack, Armstrong & Liker, 2009, citati in Longoni et al., 2013). A tali fattori viene attribuito un impatto positivo sulle condizioni di lavoro dal momento che la maggiore varietà di compiti e responsabilità permette di ridurre la monotonia e la ripetitività dettata dalla standardizzazione dei processi (Seppala & Klemola, citati in Arezes et al., 2015) con benefici anche legati all'ergonomia (Hunter, citato in Arezes et al., 2015). Inoltre la rotazione delle mansioni fa sì che i lavoratori familiarizzino con differenti compiti, il che li rende in grado di individuare più facilmente eventuali problemi legati alla linea (Arezes et al., 2015), con una conseguente maggiore velocità anche nell'individuazione di possibili soluzioni.

Anche in questo caso non mancano però opinioni contrastanti: Longoni et al. (2013) citano diversi studi (Askenazy, 2001; Brenner, Fairris, e Ruser, 2004) secondo cui la rotazione del lavoro contribuisce a creare un certo livello di rischio dovuto allo svolgimento da parte degli operatori di attività nuove; inoltre mettono in evidenza come l'eccessiva standardizzazione presente in un contesto Lean renda di fatto l'utilizzo della rotazione inutile in termini di stress e salute dei lavoratori, in quanto i compiti diventano così semplici e veloci che anche la rotazione non permette di evitare i problemi legati alla monotonia e alla ripetitività.

In termini di stress e coinvolgimento, significativo è il concetto elaborato da Womack, Jones e Roos (citati in Genaidy & Karwowski, 2003) che vede la Lean

Production autrice di una “tensione creativa”: quest’ultima, nata dalla possibilità degli operatori di prender parte alla risoluzione dei potenziali problemi, aumenta il controllo sul lavoro e compensa la mancanza di autonomia dettata dai ritmi di lavoro elevati e dalla standardizzazione delle procedure, con una conseguente riduzione dello stress percepito dai lavoratori. A tal proposito, lo studio condotto da Conti et al. (2006), mette in evidenza come gli operatori preferiscano apportare cambiamenti tramite programmi formali e organizzati piuttosto che avere la possibilità di attuare tali cambiamenti in maniera autonoma.

Un importante contributo è dato dall’introduzione dei team snelli i quali permettono di ridurre l’alienazione rispetto al luogo di lavoro (Conti et al., 2006; Kaminski, 2001; Brenner, Fairris, e Ruser, 2004, citati in Longoni et al., 2013) venendo contemporaneamente considerati un fattore in grado di migliorare le condizioni lavorative e la soddisfazione degli operatori (Arezes et al., 2015): lo studio di Conti et al. (2006) conferma una relazione negativa tra supporto di colleghi e superiori e stress percepito, con quest’ultimo che sembra diminuire di fronte a un maggior sostegno da parte della squadra. D’altra parte, anche in questo caso non mancano le opinioni contrastanti, con i team snelli accusati di non avere autonomia e di prevedere soltanto responsabilità e doveri (Van Amelsvoort, Benders, citati in Arezes et al., 2015).

In generale, come già sottolineato, ad emergere è quindi una visione contrastante delle diverse pratiche introdotte dalla Lean Production e del suo effetto complessivo sulla salute e lo stress dei lavoratori.

Cercando di capire le motivazioni alla base di questa contrapposizione, in uno dei suoi studi Parker (2003) mette a confronto gli effetti di tre diverse pratiche tipiche di contesti di Produzione Snella, ovvero i team snelli, le linee di assemblaggio e la standardizzazione dei flussi di lavoro, notando come ciascun fattore impatti in maniera diversa sull’autonomia lavorativa, sulla partecipazione al processo decisionale e sull’ansia da lavoro. Da ciò Parker arriva alla seguente conclusione: non soltanto elementi differenti del pensiero Lean hanno differenti conseguenze, ma a cambiare l’impatto sui lavoratori sono anche e soprattutto il modo e il contesto in cui la Produzione Snella viene implementata, motivo per cui ad essa non può

essere attribuito a priori un impatto negativo o positivo sullo stress dei lavoratori. Tale ipotesi è in realtà particolarmente diffusa nella letteratura relativa agli effetti della Lean Production: Jackson e Martin (citati in Stimec & Grima, 2018) evidenziano come essa possa generare stress se non si tengono in considerazione le condizioni in cui viene applicata; Longoni et al. (2013) ma anche Stimec e Grima (2018) sostengono che risultati negativi dell'implementazione della Lean possano essere spiegati considerando una comprensione incompleta da parte dei manager circa la filosofia Lean o una sua implementazione parziale; Bamber et al. (citati in Stimec & Grima, 2018) sottolineano come effetti differenti possano derivare dall'applicazione eterogenea dei principi snelli.

A sostegno di tale visione, che pur non escludendo una valutazione negativa della Lean ne ammette però anche un'interpretazione positiva, va inoltre sottolineato come diversi studi che hanno portato a una visione negativa della Lean Production spesso presentino in realtà alcune limitazioni. Un primo esempio è rappresentato dallo studio di Lewchuk e Robertson (1996) che, mettendo a confronto quattro differenti tipologie di organizzazione produttiva attraverso due questionari che hanno coinvolto 1670 operatori di 16 stabilimenti automobilistici canadesi, evidenziano come i lavoratori delle fabbriche snelle riportino maggiori livelli di stress, carichi di lavoro più pesanti e una minore autonomia e controllo nello svolgimento del proprio lavoro rispetto a quelli delle fabbriche tradizionali; Conti et al. (2006) sottolineano però come tale studio non dia informazioni circa l'effettivo grado di implementazione della filosofia Lean né tantomeno approfondisca gli effetti di pratiche specifiche. Interessante è il contributo di Longoni et al. (2013) che, in uno studio esplorativo sulle pratiche Lean correlate alla salute dei lavoratori, mettono in discussione gli studi a favore di una visione negativa della Lean Production, sostenendo che questi possono aver considerato impianti in cui la Produzione Snella non è stata implementata correttamente (Womack, Armstrong e Liker 2009), ma anche che il concetto stesso di Lean varia notevolmente tra gli studi in termini di pratiche considerate (Parker, 2003; Hasle et al., 2012). Inoltre, come puntualizzato da Arezes et al. (2015), una differente interpretazione dell'impatto

della filosofia Lean potrebbe derivare anche dal modello di organizzazione precedente all'implementazione stessa.

Un ruolo importante è assegnato soprattutto alle pratiche snelle legate alla sfera umana, considerate da alcuni studiosi come ciò che effettivamente tiene insieme le altre pratiche introdotte dalla Lean Production (Cua, McKone, e Schroeder, 2001; de Treville e Antonakis, 2006, citati in Longoni et al., 2013): in particolare, viene messo in evidenza come le pratiche più tecniche proposte dalla Lean (JIT, TPM) risultino essere efficaci nel lungo termine solo se combinate con le sue tecniche umane e sociali (Brown, Willis e Prussia, 2000; Brunet e New, 2003, citati in Longoni et al., 2013). Significativo a questo proposito è quanto sostenuto da Longoni et al. (2013), i quali affermano che l'adozione del JIT senza le pratiche legate alle risorse umane equivale a perseguire gli obiettivi della Lean Production affidandosi a lavoratori poco qualificati e non coinvolti, un mix che porta inevitabilmente non solo a un incremento dello stress da parte degli operatori ma anche a risultati negativi in termini di efficienza produttiva.

Un'altra pratica collegata alla Lean Production è rappresentata dall'automazione, di particolare interesse anche alla luce dello stretto legame tra Industry 4.0 e produzione snella prima presentato. Anche in questo caso esistono però opinioni contrastanti: Korner et al. (2019) mettono in evidenza come, in letteratura, la maggiore automazione venga associata da un lato a una riduzione del carico fisico e mentale con conseguenti benefici per il benessere del lavoratore, ma sia dall'altro accusata di imporre elevate richieste ai dipendenti, con conseguenze negative in termini di stress e salute psicologica (Cascio & Montealegre, 2016; Dombrowsky & Wagner, 2014). Lo studio stesso di Korner et al. (2019), condotto attraverso 36 interviste semi-strutturate a impiegati di differenti settori, conferma tale ambivalenza, mostrando però un atteggiamento complessivamente positivo da parte dei dipendenti verso una maggiore digitalizzazione.

In generale, al di là delle possibili conclusioni sull'impatto dell'Industry 4.0, è evidente come questa debba però essere considerata quando si cerca di capire gli effetti della Lean Production sullo stress e la salute dei lavoratori, soprattutto in

virtù della crescente evoluzione digitale e tecnologica che il mondo dell'industria sta vivendo.

3. Design of Experiment

3.1 Gli obiettivi

Dopo l'analisi della letteratura esistente, svolta al fine di comprendere meglio il contesto di riferimento e individuare eventuali spunti per le successive ricerche, l'attenzione si è spostata sull'ideazione di un esperimento pilota, da svolgersi in laboratorio: l'obiettivo all'origine dell'esperimento era quello di indagare la sensibilità e l'efficacia delle diverse strumentazioni a disposizione in modo da individuare quelle più affidabili per la rilevazione dei parametri fisiologici di interesse e, contemporaneamente, ottenere dati preliminari sulla variazione dei suddetti parametri fisiologici in un contesto simulato di Produzione Lean, su cui basarsi per l'implementazione sul campo di esperimenti futuri.

Data la complessità degli obiettivi trattati, si è deciso di scomporre l'esperimento "originale" in due diversi esperimenti, in modo da riuscire a isolare più facilmente il contributo di ciascun fattore. A tal proposito, di seguito sarà fatto riferimento ai due esperimenti come "Esperimento 1" ed "Esperimento 2": in particolare, l'Esperimento 1 è stato pensato per ottenere un'analisi quanto più completa e precisa della strumentazione utilizzata in modo da capire quale, tra gli strumenti a disposizione, risulti migliore per la valutazione dei parametri fisiologici di interesse (conduttanza cutanea, respirazione e battito cardiaco) e, contemporaneamente, valutare come situazioni diverse di stress impattino su questi parametri fisiologici; l'Esperimento 2 si propone invece di capire, in via preliminare, come i parametri precedenti cambino in un contesto di Lean Production.

3.2 Esperimento 1

Per quanto riguarda il primo esperimento, l'analisi è stata impostata considerando due differenti fattori, ovvero il fattore stress e il fattore movimento: il primo ha l'obiettivo di capire la sensibilità degli strumenti analizzati in condizioni di stress

differenti mentre il secondo nasce con la finalità di analizzare la qualità dei dati in condizioni di movimento diverse. Entrambi i fattori sono stati pensati per poter analizzare la strumentazione a disposizione e verificarne l'affidabilità e la precisione in condizioni differenti, in modo da capire quale risulti migliore per l'estrazione dei parametri fisiologici di interesse e sia quindi più adatta per futuri esperimenti della medesima tipologia. In particolare, durante l'esecuzione dell'esperimento vengono messe a confronto una strumentazione "tradizionale" e un moderno sistema di monitoraggio fisiologico wireless in modo da analizzare le prestazioni di entrambe le strumentazioni. Proprio in virtù della finalità dell'esperimento ma anche della disponibilità e compatibilità degli strumenti adottati, si è deciso di optare per un loro utilizzo congiunto che permette di ottenere una maggiore confrontabilità dei dati raccolti.

Per quanto riguarda la tipologia di strumenti, quella tradizionale è rappresentata da elettrodi Biopac già a disposizione del Dipartimento di Psicologia dell'Università di Torino, mentre la seconda soluzione (proposta da Gea Soluzioni) consiste in un dispositivo medico indossabile attraverso cui è possibile monitorare i parametri vitali del soggetto in esame. In particolare, GEA mette a disposizione una fascia multisensoriale elastica (indossabile come una canottiera) nel cui tessuto sono incorporati gli elettrodi per l'elettrocardiogramma e il trasduttore del respiro: l'elevata leggerezza della strumentazione e la totale assenza di cavi garantisce al paziente una maggiore libertà rispetto agli strumenti tradizionali e rende pertanto questa tipologia di strumento utilizzabile anche in contesti esterni al laboratorio, garantendo misurazioni sul campo¹¹.

Il task generale consiste nella costruzione di aeroplanini realizzati con mattoncini Lego, secondo una procedura standardizzata. L'utilizzo di giochi di simulazione basati sulla costruzione di aeroplanini è in realtà un elemento che ricorre spesso nell'ambito dell'apprendimento della Lean Production: l'Airplane Game è infatti uno dei giochi di simulazione maggiormente utilizzati per far comprendere i principi caratteristici della Produzione Snella. In particolare, lo spunto principale

¹¹ www.geasoluzioni.it

per la presente ricerca è arrivato però da Rybkowski, Wong, Ballard e Tommelein (2008) che nel loro studio propongono una versione dell'Airplane Game basata appunto sull'utilizzo di mattoncini Lego, contrapposta agli aeroplanini di carta presentati in altri studi (Billington, 2004). Nonostante la diversa finalità dello studio di Rybkowski et al. (2008), nato con l'obiettivo di utilizzare l'esperimento degli aeroplanini per calibrare un modello informatico, si è pertanto deciso di ricorrere alla medesima procedura di costruzione proposta. In figura 5 vengono riportati i mattoncini Lego necessari per la realizzazione di un singolo aeroplanino.

| Tipologia di mattoncino | Pezzi necessari |
|---|-----------------|
|  | 2 |
|  | 8 |
|  | 6 |

Figura 5: Mattoncini Lego necessari per un aeroplanino

La decisione di utilizzare dei mattoncini lego è stata presa anche tenendo conto del secondo esperimento: data la necessità di simulare un contesto produttivo, l'idea è stata quella di utilizzare un task che riuscisse a replicare un'attività di un contesto di produzione (nel caso specifico un'attività di montaggio) nel modo più fedele possibile. Inoltre la scelta della tipologia di costruzione è stata fatta consapevolmente al fine di utilizzare un procedimento di assemblaggio non troppo facile da replicare (e la cui sequenza è riportata in figura 6), motivo per cui è stata messa in conto la possibilità che alcuni soggetti non abbiano successo nella replicazione del task, con un conseguente aumento del livello di stress, fattore che

appunto si intende analizzare. Di seguito viene fornita una spiegazione più dettagliata di ogni fattore.

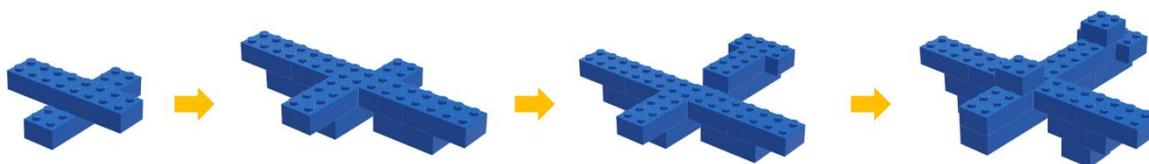


Figura 6: Sequenza di assemblaggio

3.2.1 I fattori

Per quanto riguarda il fattore movimento, questo è stato pensato con l'obiettivo di capire la qualità dei dati in condizioni di movimento differenti, in modo da individuare il livello di movimentazione accettabile e misurabile per i futuri esperimenti da condurre sul campo. Per la sua implementazione si è deciso di ricorrere a due diverse condizioni contrapponendo una situazione caratterizzata da movimenti limitati (denominata nel seguito condizione "poco movimento") a un'altra in cui il movimento risulta invece essere più accentuato (denominata condizione "tanto movimento").

In particolare, per gestire correttamente tale fattore, si è deciso di procedere con il task sopra riportato, affiancando però alla realizzazione fisica degli aeroplanini (condizione tanto movimento) una versione virtuale (condizione poco movimento), realizzata online tramite un servizio web, Mecabricks¹²: quest'ultimo permette di costruire modelli 3D realizzati con mattoncini Lego replicando perfettamente la procedura di realizzazione fisica degli aeroplanini ma limitando i movimenti dei partecipanti. Data la natura maggiormente complessa della costruzione virtuale rispetto a quella reale, è però prevista la possibilità di cambiare parzialmente la procedura di realizzazione, facendo costruire ai partecipanti dei semilavorati dell'aeroplanino (ali, voliera...) anziché l'aeroplanino intero. Tale possibilità andrà

¹² <https://www.mecabricks.com/it/>

vagliata e verificata durante uno studio pilota da condurre prima dell'esecuzione delle sessioni sperimentali registrate, mantenendo presente l'importanza di contrapporre condizioni tra loro uguali.

Durante la condizione "tanto movimento", al partecipante, che assembla pezzi lego da seduto, verrà inoltre chiesto di alzarsi e risedersi con una frequenza prestabilita, al fine di capire come un maggiore movimento (isolabile e analizzabile per via della sua natura puntuale) possa impattare sulla strumentazione.

Per quanto riguarda il fattore stress, questo nasce con l'obiettivo di capire la sensibilità degli strumenti utilizzati, analizzando se e come i parametri fisiologici cambino in situazioni caratterizzate da differenti tipologie di stress. Per la sua implementazione sono state previste quattro diverse condizioni, così denominate:

- Condizione No Stress
- Condizione Stress Endogeno
- Condizione Stress Esogeno
- Condizione Stress Mix

Il task richiesto al partecipante è sempre il medesimo per tutte le tipologie di stress e coincide con quanto descritto nei paragrafi precedenti.

Per quanto riguarda l'implementazione delle diverse condizioni, il punto di partenza è stata la definizione medica del termine "stress" che, come riportato dall'Enciclopedia Treccani, indica "la risposta funzionale con cui l'organismo reagisce a uno stimolo più o meno violento (denominato stressor) di qualsiasi natura (microbica, tossica, traumatica, termica, emozionale, ecc.)" (Enciclopedia Treccani, Vocabolario online, Definizione 2.a.).

Alla luce di tale definizione e dopo aver considerato diverse tipologie di stressor, si è deciso di utilizzare come stimolo esterno il rumore. Come riportato infatti da Callegari e Franchini (2000):

si ritiene che il rumore agisca come un generico elemento di stress e che come tale possa attivare diversi sistemi fisiologici, provocando modificazioni quali aumento della pressione sanguigna e del ritmo cardiaco e vasocostrizione. Il rumore attiva inoltre il sistema endocrino e simpatico provocando cambiamenti fisiologici acuti che sono identici a quelli che intervengono in risposta a un generico stress (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. (2000). Rassegna degli effetti derivanti dall'esposizione al rumore. [PDF]. p. 18).

In particolare, l'idea è quella di utilizzare un rumore rappresentativo delle condizioni che possono sussistere in un ufficio o un'azienda, al fine di ricreare un contesto quanto più simile a quello lavorativo.

L'ipotesi del rumore come stressor è stata ritenuta significativa anche alla luce di precedenti esperimenti documentati dalla letteratura. A tal proposito, importante è il contributo di Rylander (2004) che, nel suo studio, mette in evidenza la relazione tra l'esposizione al rumore e le risposte fisiologiche allo stress sottolineando come diversi studi professionali e ambientali abbiano dimostrato che, in presenza di rumore, si verificano reazioni di stress. Rylander specifica inoltre come il potenziale dei rumori ambientali di indurre reazioni di stress risulti elevato e che un'esposizione prolungata al rumore è causa del cambiamento di alcuni parametri fisiologici come un aumento della pressione sanguigna.

Nel suo studio vengono inoltre messi in evidenza gli effetti dovuti a un'esposizione acuta e cronica al rumore. Per quanto riguarda l'esposizione acuta, di maggiore interesse per il presente esperimento, gli effetti riportati da Rylander sono l'*orienting response*, che fa sì che occhi e testa si girino verso la fonte del rumore, lo *startle*, a cui è associato un frequente battito degli occhi e una contrazione dei muscoli centrali dell'orecchio e dei muscoli degli arti, e soprattutto la *fight response*, che comporta un aumento della tensione dei muscoli e della frequenza del polso, nonché una respirazione più lenta. Tutte queste reazioni sono inoltre accompagnate da un aumento della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca con una secrezione istantanea di corticosteroidi e la *fight response* è anche accompagnata da una riduzione della secrezione salivare e gastrica.

Un altro contributo importante e a sostegno del rumore come stressor è rappresentato dallo studio di Nketia (1997) in cui viene indagato in che modo situazioni di relax e di stress influenzino alcuni parametri fisiologici quali il volume del sangue venoso e arterioso e la temperatura dei polpastrelli. Anche in questo caso lo stress è stato ricreato attraverso la riproduzione di un rumore (nello specifico, il suono di alcune sirene). Come risultato, si è notato che il volume del sangue venoso, l'ampiezza del volume del sangue arterioso e la temperatura del polpastrello aumentano durante uno stato di rilassamento per poi diminuire durante una condizione di rumore, a simboleggiare la situazione di stress sperimentata dai partecipanti.

Alla luce di queste considerazioni, la condizione di stress legata al rumore è stata pertanto considerata valida anche se, al tempo stesso, non sufficiente. Il rumore rappresenta infatti uno stressor esogeno e non tiene quindi in considerazione un altro tipo di stress, ovvero quello di natura endogena. In particolare, lo stress viene definito esogeno quando i fattori che lo determinano sono esterni al soggetto, mentre si parla di stress endogeno quando i fattori scatenanti sono relativi all'individuo. Per tale motivo, si è ritenuto interessante procedere con la realizzazione di ambedue le condizioni di stress (esogeno ed endogeno), da implementare prima separatamente e poi congiuntamente. Tale decisione è stata considerata rilevante anche al fine di riuscire a distinguere, in esperimenti futuri, le reazioni determinate da diversi fattori di stress: la distinzione permette di raccogliere informazioni preliminari per distinguere, anche sul luogo di lavoro, l'impatto di uno stress esogeno da quello di uno stress endogeno, consentendo così di selezionare e studiare le misure migliori per le differenti cause all'origine dello stress da lavoro correlato.

Per ricreare una condizione di stress endogeno si è deciso di utilizzare la combinazione di due elementi, abbinando un vincolo produttivo all'esecuzione di un task matematico: in particolare, i partecipanti devono produrre il maggior numero possibile di aeroplanini in un certo periodo di tempo e, contemporaneamente, viene loro chiesto di fornire, ogni 30 secondi, il risultato di una semplice operazione matematica, a cui è associata una penalità in caso di errore.

Come ulteriore stressor, il task viene infatti implementato nell'ottica di una sfida, in merito alla quale viene preventivata la possibilità di incorrere in una penalità per i partecipanti che non riescono a raggiungere la realizzazione di un certo numero di aeroplanini.

La scelta dell'operazione matematica da svolgere è stata supportata anche dalla letteratura dove non pochi sono i riferimenti relativi all'utilizzo di un task mentale per la realizzazione di una condizione di stress (Specchia et al., 1984; Noto et al., 2005), spesso adoperato anche in associazione ad altre condizioni stressogene come nel caso del Trier Social Stress Test, uno dei protocolli più utilizzati per ricreare una condizione di stress psicologico e sociale in laboratorio (Kirschbaum, Pirke & Hellhammer, 1993; Dickerson & Kemeny, 2004).

Sempre relativamente al fattore stress è stata infine ipotizzata una quarta condizione, denominata "stress mix", che prevede l'implementazione congiunta dello stress endogeno e di quello esogeno; grazie a questo, sarà quindi possibile ottenere un'analisi quanto più completa che tenga conto sia dell'effetto separato che di quello congiunto delle due diverse tipologie di stress.

3.2.2 L'implementazione

Per quanto riguarda la struttura dell'implementazione, questa ha dovuto tenere conto dei diversi fattori e delle loro declinazioni e, dalla loro interazione, sono state ideate otto differenti condizioni sperimentali, riportate in tabella 1.

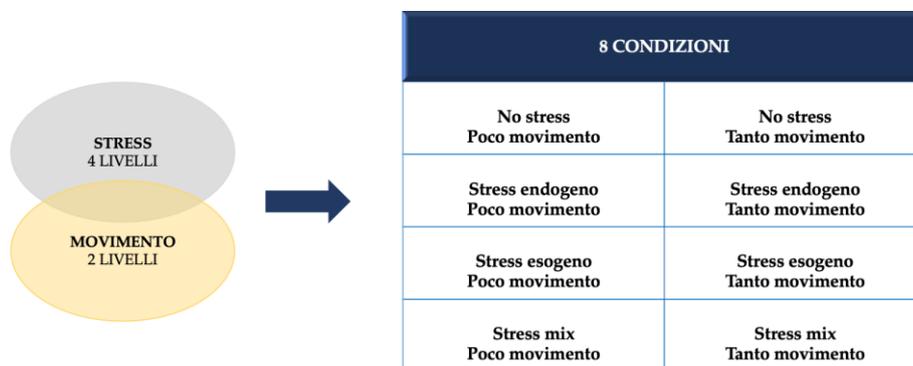


Tabella 1: Condizioni sperimentali Esperimento 1

In particolare, si è deciso di proporre un'implementazione congiunta del fattore stress e del fattore movimento. Questo rende infatti possibile analizzare il loro effetto incrociato, risultato che non sarebbe stato possibile ottenere con un'implementazione separata dei due fattori. Il numero di soggetti da coinvolgere ricade in un range di 10-15 persone e ogni condizione presuppone il coinvolgimento di un solo soggetto alla volta. Di seguito vengono delineate le caratteristiche di ogni condizione sperimentale:

- CONDIZIONE 1 (No Stress + Tanto Movimento): Il task è manuale. Il soggetto costruisce aeroplanini assemblando fisicamente mattoncini Lego reali e, ogni 30 secondi, si alza in piedi e si risiede. Non ci sono vincoli di quantità legati agli aeroplanini;
- CONDIZIONE 2 (Stress Endogeno + Tanto Movimento): Il task è manuale. Il soggetto costruisce aeroplanini assemblando fisicamente mattoncini Lego reali e, ogni 30 secondi, si alza in piedi e si risiede. Al soggetto viene richiesto di realizzare il maggior numero di aeroplanini nel tempo a disposizione con la previsione di una penalità finale nel caso non riesca a superare una certa soglia. Ogni 30 secondi viene chiesta la soluzione a una semplice operazione matematica con un errore in caso di penalità;
- CONDIZIONE 3 (Stress Esogeno + Tanto Movimento): Il task è manuale. Il soggetto costruisce aeroplanini assemblando fisicamente mattoncini Lego reali e, ogni 30 secondi, si alza in piedi e si risiede. Non ci sono vincoli di quantità legati agli aeroplanini. Viene riprodotto un rumore di fondo per tutta la durata del task;
- CONDIZIONE 4 (Stress Mix + Tanto Movimento): Il task è manuale. Il soggetto costruisce aeroplanini assemblando fisicamente mattoncini Lego reali e, ogni 30 secondi, si alza in piedi e si risiede. Al soggetto viene richiesto di realizzare il maggior numero di aeroplanini nel tempo a disposizione con la previsione di una penalità finale nel caso non riesca a superare una certa soglia. Ogni 30 secondi viene chiesta la soluzione a una semplice operazione

matematica con un errore in caso di penalità. Viene riprodotto un rumore di fondo per tutta la durata del task.

- CONDIZIONE 5 (No Stress + Poco Movimento): Il task è virtuale. Il soggetto costruisce gli aeroplanini «digitalmente» assemblando mattoncini Lego tramite un gioco online. Non ci sono vincoli di quantità legati agli aeroplanini;
- CONDIZIONE 6 (Stress Endogeno + Poco Movimento): Il task è virtuale. Il soggetto costruisce gli aeroplanini «digitalmente» assemblando mattoncini Lego tramite un gioco online. Al soggetto viene richiesto di realizzare il maggior numero di aeroplanini nel tempo a disposizione con la previsione di una penalità finale nel caso non riesca a superare una certa soglia. Ogni 30 secondi viene chiesta la soluzione a una semplice operazione matematica con un errore in caso di penalità;
- CONDIZIONE 7 (Stress Esogeno + Poco Movimento): Il task è virtuale. Il soggetto costruisce gli aeroplanini «digitalmente» assemblando mattoncini Lego tramite un gioco online. Non ci sono vincoli di quantità legati agli aeroplanini. Viene riprodotto un rumore di fondo per tutta la durata del task;
- CONDIZIONE 8 (Stress Mix + Poco Movimento): Il task è virtuale. Il soggetto costruisce gli aeroplanini «digitalmente» assemblando mattoncini Lego tramite un gioco online. Al soggetto viene richiesto di realizzare il maggior numero di aeroplanini nel tempo a disposizione con la previsione di una penalità finale nel caso non riesca a superare una certa soglia. Ogni 30 secondi viene chiesta la soluzione a una semplice operazione matematica con un errore in caso di penalità. Viene riprodotto un rumore di fondo per tutta la durata del task.

In merito all'effettiva implementazione di tali condizioni, per quanto riguarda i livelli di stress è prevista una randomizzazione della loro sequenza in modo da garantire dati il più possibile puliti e non sporcati da effetti di stress dovuti a una successione specifica. Nell'ambito invece dei livelli di movimento, data la

complessità del disegno sperimentale, si è deciso di suddividere l'esperimento in due sessioni differenti, andando a separare le condizioni caratterizzate da "poco movimento" da quelle di "tanto movimento". Questa scelta permette di evitare eventuali effetti di affaticamento o di stress legati a un modello di esecuzione eccessivamente lungo e complesso che metterebbe per di più in discussione l'origine dello stress sperimentato dai partecipanti: far svolgere tutte le condizioni una dopo l'altra rende infatti difficile capire se lo stress generato sia dovuto solo alle manipolazioni sperimentali eseguite o anche ad altri fattori quali la stanchezza o la noia. Inoltre l'implementazione separata dei due livelli di movimento, e quindi del task fisico e del task virtuale, evita eventuali effetti legati alla confusione dei partecipanti nello svolgere il medesimo task in versioni differenti. A tal proposito, risulta preferibile una progettazione within-subjects, con gli stessi soggetti chiamati ad affrontare tutte le condizioni; in particolare, per controbilanciare gli effetti dovuti a una specifica sequenza di movimento, è stato previsto di far svolgere a metà dei soggetti partecipanti prima le condizioni caratterizzate da "poco movimento" e poi quelle di "tanto movimento", invertendo l'ordine di esecuzione per l'altra metà dei partecipanti. Inoltre si ritiene opportuno far svolgere i due gruppi da quattro condizioni in giorni differenti ma allo stesso orario, in modo da rendere quanto più simili possibili i contesti del disegno sperimentale. Se questo non fosse possibile, per rimanere in un'ottica within-subjects è stato ipotizzato di far svolgere le diverse condizioni nell'arco della stessa giornata, separando le condizioni relative ai due diversi livelli di movimento da una pausa di almeno 30 minuti.

Un'ulteriore ipotesi è rappresentata dall'utilizzo di un disegno between-subjects che coinvolga soggetti diversi per i diversi livelli di movimento. Tale scelta andrà effettuata nel momento dell'effettiva esecuzione dell'esperimento, in base anche all'andamento della campagna di reclutamento dei soggetti.

Per quanto riguarda la durata di ogni condizione, questa è stata ipotizzata uguale a 5 minuti. Alle quattro condizioni relative agli altrettanti livelli di stress è stata aggiunta una baseline iniziale (anch'essa pari a 5 minuti) durante la quale effettuare una prima misurazione dei parametri fisiologici di interesse. Per la definizione della baseline, è interessante notare come i soggetti, se lasciati liberi di pensare, possano

generare pensieri capaci di determinare in loro una reazione emotiva: per ovviare a questa problematica una possibile soluzione è quella di guidare tali pensieri tramite domande o questionari neutrali e generici (Linden, Earle, Gerin & Christenfeld, 1997). Infine è stata inserita una pausa tra ogni condizione, la cui durata (pari a 10 minuti) è stata pensata, sulla base della letteratura (Kudielka, Buske-Kirschbaum, Hellhammer & Kirschbaum, 2004; Nilsen et al., 2007), in modo da garantire un totale recupero post-stress dei parametri fisiologici di interesse. Ogni sotto-esperimento assume quindi una durata totale registrata di 55 minuti.

In figura 7 viene riportata una timeline esemplificativa rappresentante l'avanzamento temporale dell'Esperimento 1 nei due sotto-esperimenti.

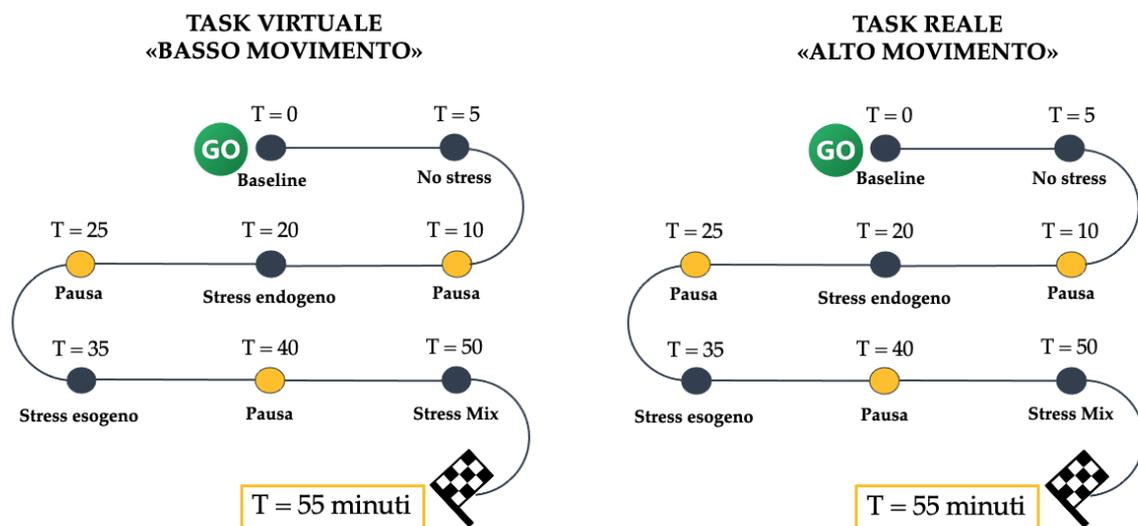


Figura 7: Timeline esemplificativa Esperimento 1

3.3 Esperimento 2

Come precedentemente sottolineato, l'obiettivo dell'esperimento 2 è quello di valutare la variazione di parametri fisiologici specifici (conduttanza cutanea, respirazione e battito cardiaco) generata da simulazioni di contesti produttivi differenti. Il focus è sulla contrapposizione tra Lean Production e produzione

“tradizionale”: il disegno sperimentale si propone di capire come determinati fattori produttivi impattino sullo stress percepito dai lavoratori, in modo da raccogliere ulteriori dati preliminari che, unitamente a quelli ottenuti dall’Esperimento 1, rappresenteranno la base da cui partire per nuovi esperimenti futuri.

In particolare, partendo dal presupposto che vi siano delle differenze in termini di stress a seconda che la Lean Production venga implementata correttamente oppure no, l’esperimento si propone di capire anche che tipo di differenze possano emergere: l’ipotesi di partenza è che la Lean Production, se implementata in maniera ottimale, permetta di ridurre il livello di stress dei lavoratori; al contrario, in mancanza degli strumenti giusti, l’implementazione della Lean Production può causare livelli di stress maggiori rispetto a un’organizzazione produttiva di tipo tradizionale. Tale ipotesi è sostenuta anche dalla letteratura: in particolare Conti et al. (2006) evidenziano come la Lean Production non sia intrinsecamente stressante dal momento che il suo impatto dipende dalle scelte attuate dal management in termini di progettazione e implementazione delle pratiche snelle, motivo per cui, se ben implementata, la Produzione Snella sembra valere la pena (Adler, citato in Conti et al., 2006).

Anche in questo caso il task si basa sull’utilizzo di mattoncini Lego e prevede la realizzazione di quattro differenti oggetti, uno per ogni condizione sperimentale nata dall’interazione dei due fattori proposti ovvero l’orientamento produttivo (push vs pull) e la standardizzazione.

Per ogni condizione vengono utilizzati tre soggetti posti uno in successione all’altro, con i dati che vengono però registrati esclusivamente per il soggetto centrale. I due soggetti laterali svolgono infatti il ruolo di attori nel disegno sperimentale e servono per ricreare un contesto quanto più simile possibile a quello di linea, in modo da far sentire il soggetto centrale parte di un flusso produttivo sequenziale. Al contempo, il loro ruolo di attori nel disegno sperimentale permette di condurre analisi più accurate sul soggetto centrale dal momento che viene limitata la variabilità esterna.

3.3.1 I fattori

Per quanto riguarda il fattore orientamento produttivo, questo nasce dalla contrapposizione tra la metodologia pull, tipica della Lean Production, e la metodologia push, tipica della produzione tradizionale. In particolare, come già precedentemente sottolineato, per produzione pull si intende una produzione “tirata” dall’effettiva domanda di mercato, mentre per produzione push si intende una produzione “spinta” dalla domanda di mercato prevista. Questo è accompagnato da una differente dimensione dei buffer: se infatti in una produzione push i buffer tra un operatore e l’altro vengono supposti infiniti, in una produzione pull essi hanno una dimensione finita che condiziona il lavoro degli operatori stessi. La capienza limitata di ogni buffer costringe ogni operatore a tenere conto di quanto fatto dall’operatore precedente e da quello successivo determinando due fenomeni noti come *starvation* e *blocking*: in particolare, il primo si verifica quando l’operatore non può lavorare per mancanza di pezzi perché il buffer a monte è vuoto mentre il secondo si verifica quando l’operatore non può produrre ulteriori pezzi perché il buffer a valle risulta pieno. Questo determina però un maggior controllo sul processo produttivo: la presenza di buffer con dimensione infinita è infatti stata pensata per tamponare eventuali problematiche, proprio in virtù del fatto di poter contare su scorte di grandi dimensioni. La Lean Production invece, riducendo tale dimensione al minimo, punta a individuare eventuali problemi ed errori lungo la linea di produzione, cercando contemporaneamente di garantire un flusso produttivo quanto più continuo possibile, grazie alla maggiore standardizzazione di procedure e tempi.

Partendo quindi dal presupposto che maggiore è la dimensione del buffer minore è il controllo che si riesce ad avere sul processo produttivo, si è andati ad agire proprio su tale dimensione, contrapponendo una situazione caratterizzata da un buffer “piccolo” (dimensione $n=1$), con il soggetto centrale strettamente condizionato dall’attore a valle e dall’attore a monte, a una situazione caratterizzata da un buffer “grande” (dimensione $n=x$), in cui il soggetto risulta invece più “libero”. Per quanto riguarda l’effettiva dimensione del buffer grande, questa dipende dal numero di

prodotti totale che un soggetto è in grado di assemblare nell'intervallo di tempo considerato e andrà pertanto individuata successivamente, modificandola anche in virtù delle differenti tipologie di oggetto da realizzare.

Con il secondo fattore l'attenzione si sposta invece sul concetto di standard, inteso come il modo migliore (finora conosciuto) di svolgere un determinato compito. A tal proposito, la filosofia Lean sottolinea l'importanza di una standardizzazione a tutto tondo, motivo per cui il presente esperimento si concentra sull'accezione più ampia di tale concetto andando a considerare una standardizzazione relativa alle procedure, ai processi e ai comportamenti che porta all'implementazione di due differenti livelli, ottenuti contrapponendo una situazione di "buona standardizzazione" a una situazione di "cattiva standardizzazione".

In particolare, nella prima situazione viene fornita una procedura di assemblaggio ottimale per la realizzazione dell'oggetto assegnato e, contemporaneamente, vengono assicurate una serie di condizioni al contorno, basate su principi Lean, che siano funzionali all'esecuzione del compito, ovvero:

- perfetta sincronia degli attori nel fornire i pezzi lego al soggetto centrale nel buffer a monte e perfetta sincronia nel togliere i prodotti finiti dal buffer a valle in modo da evitare i già citati fenomeni di *starvation* e *blocking* (es: se il soggetto impiega 30 secondi per svolgere il task, l'attore a monte fornisce i pezzi ogni 30 secondi e l'attore a valle toglie il prodotto finito ogni 30 secondi);
- fornitura del numero esatto di pezzi Lego necessari (a simboleggiare l'implementazione di una pratica Poka Yoke volta a evitare possibili errori);
- fornitura dei pezzi Lego necessari già divisi per colore e dimensione (a simboleggiare l'implementazione delle pratiche collegate al 5s).

Al contrario, nel caso della standardizzazione "cattiva", al soggetto viene fornita una procedura non ottimale per la realizzazione dell'oggetto assegnato e, contemporaneamente, non vengono implementate le condizioni sopra citate: oltre a una mancanza di sincronia da parte degli attori (che sono chiamati a fornire/togliere i prodotti con tempistiche variabili che non rispettano il tempo di esecuzione del task del soggetto centrale), i pezzi Lego vengono forniti senza essere

suddivisi per colore e dimensione e in numero superiore rispetto a quello effettivamente necessario.

La disposizione dei tre soggetti e la posizione dei buffer intermedi viene riportata in figura 8.



Figura 8: Layout Esperimento 2

Altri elementi quali la standardizzazione del layout e la presenza/assenza dei tempi di attrezzaggio delle macchine sono invece stati lasciati come spunto per studi futuri, al fine di non complicare ulteriormente il disegno sperimentale proposto, già di per sé molto complesso.

3.3.2 L'implementazione

Per quanto riguarda la struttura dell'esperimento, anche in questo caso si è deciso di proporre un'implementazione congiunta dei due fattori considerati e, dall'interazione tra i diversi livelli proposti, sono state sviluppate le quattro condizioni sperimentali presentate in tabella 2.

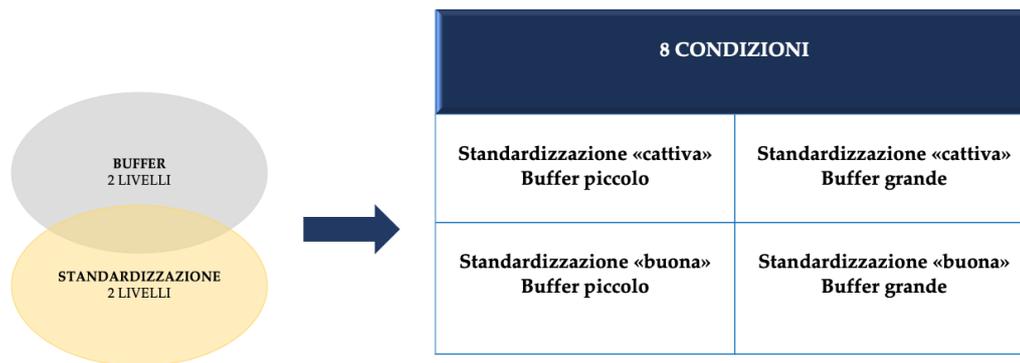


Tabella 2: Condizioni sperimentali esperimento 2

Di seguito vengono delineate le caratteristiche di ogni condizione sperimentale:

- **CONDIZIONE 1 (Standardizzazione Cattiva + Buffer Piccolo):** viene inserito un buffer con dimensione $n = 1$. Il soggetto dispone del materiale sufficiente per costruire un oggetto finito alla volta; contemporaneamente, può trasferire solamente un oggetto finito alla volta alla postazione successiva e non può iniziare a produrre finché la postazione successiva non ha svuotato il buffer in entrata. Il procedimento di assemblaggio risulta standardizzato ma non ottimale e il contesto produttivo è caotico (asincronia degli attori, pezzi Lego non ordinati per dimensione e colore e forniti in numero superiore a quello necessario);
- **CONDIZIONE 2 (Standardizzazione Cattiva + Buffer Grande):** viene inserito un buffer con dimensione $n = x$. Il soggetto dispone del materiale sufficiente per costruire x oggetti finiti alla volta; contemporaneamente, può trasferire solamente x oggetti finiti alla volta alla postazione successiva e non può iniziare a produrre finché la postazione successiva non ha svuotato il buffer in entrata. Il procedimento di assemblaggio risulta standardizzato ma non ottimale e il contesto produttivo è caotico (asincronia degli attori, pezzi Lego non ordinati per dimensione e colore e forniti in numero superiore a quello necessario);

- CONDIZIONE 3 (Standardizzazione Buona + Buffer Piccolo): viene inserito un buffer con dimensione $n = 1$. Il soggetto dispone del materiale sufficiente per costruire un oggetto finito alla volta; contemporaneamente, può trasferire solamente un oggetto finito alla volta alla postazione successiva e non può iniziare a produrre finché la postazione successiva non ha svuotato il buffer in entrata. Il procedimento di assemblaggio risulta standardizzato e ottimale e il contesto produttivo è ordinato (sincronia degli attori, pezzi Lego ordinati per dimensione e colore e forniti in numero uguale a quello necessario);
- CONDIZIONE 4 (Standardizzazione Buona + Buffer Grande): viene inserito un buffer con dimensione $n = x$. Il soggetto dispone del materiale sufficiente per costruire x oggetti finiti alla volta; contemporaneamente, può trasferire solamente x oggetti finiti alla volta alla postazione successiva e non può iniziare a produrre finché la postazione successiva non ha svuotato il buffer in entrata. Il procedimento di assemblaggio risulta standardizzato e ottimale e il contesto produttivo è ordinato (sincronia degli attori, pezzi Lego ordinati per dimensione e colore e forniti in numero uguale a quello necessario).

Tali condizioni sono state pensate come parte di un disegno sperimentale di tipo *within subjects*, con ogni soggetto chiamato ad affrontare tutte e quattro le condizioni. In particolare, è prevista una randomizzazione della tipologia di standardizzazione e della dimensione del buffer e una randomizzazione della sequenza delle diverse condizioni per ogni partecipante in modo da evitare eventuali effetti di stress o di affaticamento, dovuti a una precisa sequenza di condizioni, che potrebbero sporcare i dati raccolti. Parallelamente, è necessario mettere in atto anche una randomizzazione della tipologia di oggetto da costruire, che verrà assegnata in maniera casuale tramite l'utilizzo di un dado: questo permette di evitare anche eventuali effetti di apprendimento che potrebbero invece comparire utilizzando il medesimo oggetto per tutte le condizioni. A tal proposito, risulta necessario individuare quattro diverse tipologie di oggetto costruibili con

mattoncini Lego che possano essere equiparate per livello di difficoltà e la cui definizione viene lasciata a studi futuri.

Infine, per quanto riguarda la durata, come per l'Esperimento 1 sono stati ipotizzati 5 minuti per ogni condizione a cui aggiungere una baseline iniziale (anch'essa della durata di 5 minuti) e quattro pause di 10 minuti tra una condizione e l'altra, in modo da garantire il pieno recupero dei parametri fisiologici di interesse.

Si ottiene così un disegno sperimentale della durata di 55 minuti, di cui viene riportata una timeline esemplificativa in figura 9.

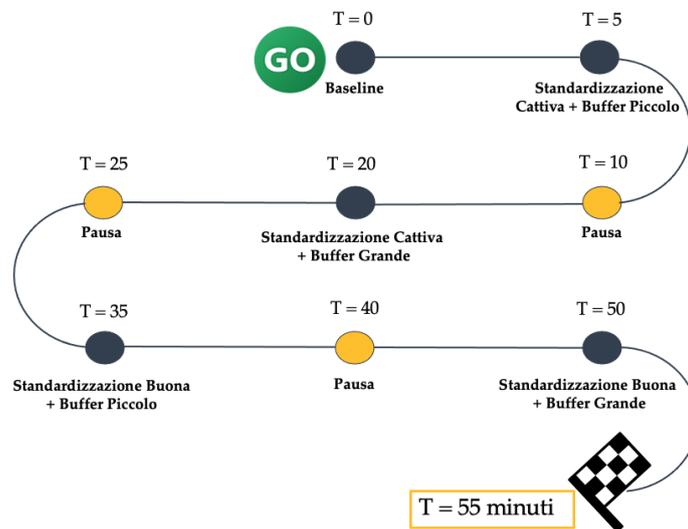


Figura 9: Timeline esemplificativa Esperimento 2

4. La ricerca qualitativa e quantitativa sullo stress lavoro-correlato

4.1 Gli obiettivi

Parallelamente all'ideazione dell'esperimento pilota (declinato, come visto, in Esperimento 1 ed Esperimento 2), è stato portato avanti uno studio preliminare dedicato all'analisi delle principali procedure e degli strumenti qualitativi e quantitativi maggiormente utilizzati per indagare la presenza di stress lavoro-correlato.

Tale studio nasce con lo scopo di raccogliere informazioni su cui basare l'implementazione di nuovi strumenti di raccolta dati, adatti ad indagare la presenza e le caratteristiche dello stress occupazionale in un ambiente di produzione caratterizzato da principi ispirati alla metodologia Lean. Dopo aver condotto un approfondimento della letteratura relativa alle procedure di analisi qualitativa e quantitativa utilizzate per indagare tale tematica, si è giunti all'elaborazione e realizzazione di una serie di interviste semi-strutturate condotte coinvolgendo diversi operatori di linea; i dati raccolti dallo studio della letteratura e dalle interviste, oltre a rappresentare un punto di partenza per lo sviluppo di nuovi strumenti di analisi, saranno anche utili, congiuntamente ai dati ottenuti dagli esperimenti pilota, per realizzare i successivi esperimenti da svolgersi in azienda.

4.2 Linee guida per una corretta analisi qualitativa e quantitativa sullo stress lavoro-correlato

4.2.1 La procedura per l'analisi qualitativa e quantitativa

Come riportato in Mucci et al. (2015), nel tempo è stato fatto uso di diversi strumenti di indagine per valutare le esperienze di stress dei dipendenti durante il loro lavoro,

tra cui check-list basate su dati oggettivi ma anche domande a risposta chiusa (sì/no) sull'ambiente organizzativo (Pasquarella, 2012).

A tal proposito, di fondamentale importanza per comprendere come impostare una corretta valutazione dello stress occupazionale risulta però la monografia *La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato* (2017) ad opera dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro [INAIL] nata con l'obiettivo di supportare le aziende nel processo di analisi e gestione del rischio da stress-lavoro correlato e realizzata basandosi sulla revisione dei principali modelli scientifici di riferimento e delle principali proposte metodologiche pubblicate.

In particolare la metodologia proposta dall'INAIL (2017) "offre un processo dinamico e continuo che, a partire dall'identificazione e misura/stima del rischio, identifica le risorse, le strategie e le azioni essenziali a correggerlo, governarlo e prevenirlo" (p. 19). Tale processo viene coperto da quattro diverse fasi (fase propedeutica, valutazione preliminare, valutazione approfondita e pianificazione degli interventi), il cui completo svolgimento risulta essenziale per una corretta identificazione dei livelli di rischio e quindi anche per un intervento di risoluzione efficace. Il presente studio si concentra però esclusivamente sulle prime tre fasi in quanto di maggior interesse per la ricerca affrontata.

La fase propedeutica è ritenuta di primaria importanza in quanto permette di compiere i "passi fondamentali per il corretto ed efficace sviluppo del percorso metodologico, quali la definizione delle figure coinvolte e dei relativi ruoli, l'identificazione e la pianificazione delle attività da compiere e delle procedure da adottare e la programmazione delle modalità di implementazione del percorso metodologico" (INAIL, 2017, p. 21). Tale fase prevede la costituzione di un Gruppo di Gestione, il cui ruolo fondamentale consiste nel programmare, monitorare e rendere possibile la valutazione stessa ma la cui presenza è anche funzionale a ottenere un corretto processo di comunicazione interna, garantendo totale trasparenza sulle finalità e sulle modalità della ricerca (Emanuel, Molino, Ghislieri & Ghini, 2016). Per questi motivi il suo utilizzo è spesso riscontrato in letteratura, dove si possono osservare gruppi di gestione costituiti da personale appartenente

alla sezione di Medicina del Lavoro e consulenti esterni (Magrini, Pelagalli, Pietroiusti & Livigni, 2015) ma anche gruppi di progetto formati da ricercatori del Dipartimento di Psicologia e dalla Direzione aziendale dell'impresa coinvolta (Emanuel et al., 2016). La composizione del Gruppo di Lavoro può infatti essere variabile, "a seconda della complessità organizzativa aziendale e delle specifiche esigenze relative al processo di valutazione" (INAIL, 2017, p. 21). Inoltre la monografia dell'INAIL ha messo in evidenza l'importanza di ricorrere all'utilizzo del management, soprattutto in due momenti decisivi del processo metodologico, ovvero in fase di avvio e in fase di restituzione dei risultati.

Successivamente alla realizzazione del Gruppo di Gestione è necessario passare all'identificazione di gruppi omogenei di lavoratori, dove per Gruppo Omogeneo si intende "un insieme di lavoratori (...) che (...) presenta analoghi aspetti di organizzazione e gestione del lavoro, condivide ambienti di lavoro, ha in comune un modello unico di comunicazione e una linea gerarchica diretta con la direzione" (INAIL, 2017, p. 22) e che, in virtù di questo, è pertanto esposto agli stessi rischi. Tale passaggio è importante in quanto ogni eventuale valutazione deve essere condotta tenendo presente le differenti caratteristiche di ogni gruppo di riferimento. Una volta individuati i gruppi omogenei di interesse per la ricerca, può avere inizio la cosiddetta fase di valutazione preliminare, durante la quale è necessario procedere con l'analisi di eventi sentinella e la rilevazione e l'analisi degli indicatori di contenuto e di contesto del lavoro. In particolare, per eventi sentinella si intendono "gli indicatori organizzativi considerati possibili esiti di stress lavoro-correlato (...) (quali) gli indici infortunistici, le assenze per malattia, il turnover, i procedimenti e le sanzioni, le lamentele formalizzate da parte dei lavoratori" (INAIL, 2017, p. 26) e la loro analisi va effettuata per ogni gruppo omogeneo precedentemente individuato; per quanto riguarda invece gli indicatori di contenuto e di contesto del lavoro, i primi fanno riferimento all'ambiente lavorativo, alle attrezzature, ai ritmi e all'orario di lavoro, ai turni e alla corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e i requisiti professionali richiesti, mentre i secondi sono relativi al ruolo nell'ambito dell'organizzazione, all'autonomia decisionale e di

controllo, ai conflitti interpersonali sul posto di lavoro, allo sviluppo della carriera e alla comunicazione (INAIL, 2017).

Sia gli eventi sentinella che gli indicatori di contenuto e di contesto del lavoro devono essere accorpati nella cosiddetta "Lista di Controllo", che "permette di effettuare una valutazione delle condizioni di rischio attraverso la compilazione di indicatori riferibili alle tre famiglie identificate" (INAIL, 2017, p. 27) e che deve essere compilata da ogni gruppo omogeneo precedentemente individuato. In particolare, la compilazione della lista di controllo deve essere effettuata secondo precise linee guida che permettono di calcolare il livello di rischio dell'organizzazione in esame. A seconda del punteggio ottenuto tramite l'analisi degli indicatori, all'azienda viene attribuito un livello di rischio basso, medio o elevato, a cui seguono apposite procedure.

La lista di controllo non viene tuttavia approfondita in questa sede in quanto non inerente all'obiettivo dello studio ma è importante sottolinearne l'esistenza e il funzionamento, proprio in virtù della natura esplorativa della presente ricerca.

Di maggior importanza per gli obiettivi qui proposti è invece la terza fase della metodologia proposta dall'INAIL, ovvero la fase della valutazione approfondita, che ha l'obiettivo di evidenziare le percezioni dei lavoratori circa le tematiche relative al contenuto e al contesto del lavoro e durante la quale possono essere utilizzati diversi tipi di strumenti quali questionari, focus-group o interviste semi-strutturate, discussi nei seguenti paragrafi.

Nonostante la procedura qui riportata nasca ai fini della valutazione di un generico stress lavoro-correlato, la struttura che ne emerge risulta di grande importanza anche per il presente studio in quanto mette in evidenza i passaggi chiave che, riadattati al contesto di riferimento, permettono di ottenere un'analisi quanto più completa possibile del tema in esame. In vista di un futuro studio in azienda volto ad analizzare lo stress lavoro-correlato in relazione ai principi Lean, appare fondamentale rispettare le diverse fasi proposte a cominciare da quella propedeutica, volta a delineare e definire l'intervento che si vuole mettere in atto: in base alle ricerche effettuate, la mancata implementazione della fase propedeutica determina infatti un'affidabilità e un'efficacia inferiore del percorso metodologico

(INAIL, 2017). A tal proposito, la definizione di gruppi omogenei di lavoratori permette di impostare un'analisi più approfondita e specifica per gli operatori in questione, evitando di dover ricorrere, al momento della valutazione approfondita, a domande generiche che possono portare a risultati fuorvianti e difficilmente confrontabili. Infine, anche la raccolta e l'analisi degli eventi sentinella e degli indicatori di contenuto e di contesto del lavoro risulta imprescindibile in quanto permette di avere dati oggettivi da accompagnare alle successive informazioni raccolte tramite questionari, focus group o interviste.

4.2.2 I questionari stress lavoro-correlato (Magnavita 2008, Mucci 2015, INAIL 2017)

Per quanto riguarda i questionari, numerosi sono quelli di cui si può trovare traccia nella letteratura relativa allo stress lavoro-correlato. Nonostante il presente studio si concentri su un aspetto specifico di tale tematica, andando a valutare lo stress da lavoro in un contesto Lean, l'analisi dei questionari finora utilizzati per indagare la relazione tra stress e lavoro risulta di notevole importanza in quanto permette di avere una visione più approfondita sull'argomento, indispensabile per capire il contesto in cui ci si muove e sviluppare una base da cui partire per l'implementazione di nuovi strumenti di indagini. Nei paragrafi successivi vengono pertanto riportati i principali questionari relativi allo stress lavoro-correlato.

Un primo esempio si può trovare nella già citata monografia dell'INAIL dove viene approfondito il cosiddetto Questionario Strumento Indicatore, ovvero la versione italiana del Management Standard Indicator Tool sviluppato dall'Health and Safety Executive (HSE), uno "strumento multidimensionale che misura gli aspetti del Contenuto e del Contesto del lavoro ritenuti come potenziali di stress-lavoro correlato" (INAIL, 2017, p. 42). Tale questionario, che deve essere somministrato ai diversi gruppi omogenei di lavoratori, va ad indagare l'impatto che precise dimensioni dell'organizzazione del lavoro (Domanda, Controllo, Supporto del management, Supporto dei colleghi, Relazioni, Ruolo e Cambiamento) hanno sulla

salute e sul benessere dei lavoratori. Secondo la visione dell’HSE, una gestione non corretta di tali dimensioni, riportate in tabella 3 con le rispettive descrizioni, può infatti generare situazioni di stress lavoro-correlato¹³.

| Dimensione | Descrizione |
|-------------|--|
| DOMANDA | Analizza temi quali il carico e l’organizzazione del lavoro per capire se le richieste lavorative sono compatibili in termini di tempo e competenze. |
| CONTROLLO | È relativo al livello di controllo e autonomia nella gestione e organizzazione del lavoro. |
| SUPPORTO | Analizza il livello di supporto percepito dal lavoratore in termini di risorse fornite dall’azienda e sostegno da parte di colleghi e superiori. |
| RELAZIONI | Indaga le relazioni tra colleghi e superiori per verificare che non vi siano comportamenti scorretti |
| RUOLO | Si occupa di temi quali la consapevolezza del lavoratore in merito al proprio ruolo e alle proprie mansioni |
| CAMBIAMENTO | Analizza in che modo i cambiamenti di qualsiasi natura vengono gestiti a livello aziendale |

Tabella 3: Dimensioni HSE

Il Questionario strumento indicatore risulta essere uno strumento particolarmente valido: dopo essere stato sviluppato dall’HSE, il Management Standard Indicator Tool è stato validato attraverso un processo in cui sono stati coinvolti oltre 26.000 lavoratori britannici, per poi venire tradotto in italiano, verificato da esperti madrelingua e sottoposto a una ulteriore doppia validazione (INAIL, 2017).

Numerosi sono però i questionari che indagano lo stress-lavoro correlato, proprio in virtù della difficoltà di analisi di tale fenomeno. A tal proposito, Magnavita (2008) sottolinea che:

la prima difficoltà è semantica: nel linguaggio comune il termine stress viene spesso impiegato sia per indicare le cause (“lo stress professionale”) che le conseguenze patologiche (“essere stressati”). Nel primo caso, è più corretto parlare di “fattori di stress” o, con maggiore precisione, di “fattori di strain”, agenti cioè capaci di mettere sotto tensione l’individuo.

¹³ <https://www.hse.gov.uk/stress/causes.htm>

L'evento patologico vero e proprio, ovvero lo "stress" può invece verificarsi solo dopo il superamento delle capacità di opporsi all'agente di rischio (Introduzione, par. 2).

Questo, unito al fatto di dover adattare ogni strumento al proprio contesto di riferimento e all'indagine di aspetti differenti dello stress lavoro-correlato, ha fatto sì che nel corso del tempo siano state sviluppate diverse tipologie di questionario, distinguibili in primo luogo tra quelle finalizzate a indagare le fonti dello stress e quelle mirate a studiarne gli effetti.

Tra i numerosi strumenti di indagine esistenti, proprio la ricerca di Magnavita (2008) viene in soccorso in quanto effettua una revisione di quelli maggiormente utilizzati in Italia per la valutazione dei rischi psicosociali in ambito lavorativo: poter contare su un'analisi focalizzata sull'ambito italiano è infatti un aiuto importante per capire come sviluppare una nuova analisi dello stress-lavoro correlato e da quale strumento di analisi già esistente partire in quanto, come sottolinea lo stesso Magnavita (2008):

per i ricercatori italiani, si aggiunge un ulteriore problema: i questionari per la misurazione delle variabili psicosociali sono standardizzati nella versione originale in inglese o in altre lingue. Dopo la traduzione in italiano è necessaria, oltre a una verifica di correttezza e coerenza, una nuova standardizzazione (Introduzione, par. 4).

La possibilità di conoscere quali di questi strumenti sono già stati utilizzati e validati rappresenta quindi un'importante base di partenza per svilupparne di nuovi. Inoltre, come sottolineato sempre da Magnavita (2008), quando si parla di analisi relative allo stress lavoro-correlato "anche l'osservazione più accurata finisce per essere limitata dall'unicità e non casualità del campione" (Conclusioni, par. 4). Proprio per questo motivo, sarebbe opportuno utilizzare o quantomeno basarsi su "strumenti di validità internazionale, con una versione nazionale uniformata e con procedure di somministrazione e valutazione rigidamente standardizzate" (Magnavita, 2008, Conclusioni, par. 4). Di seguito viene fornita una rassegna dei principali questionari riportati da Magnavita (2008).

Per quanto riguarda i questionari che indagano lo stress percepito, uno dei più conosciuti e rilevanti è il Job Content Questionnaire (JCQ) di Karasek (Karasek 1985). Basandosi sul modello demand-control, secondo cui lo stress lavorativo percepito (definito come "job strain" o "perceived job stress") è determinato dalla relazione tra due variabili indipendenti, ovvero la domanda lavorativa (job demand) e la libertà decisionale (job control o decision latitude), tale strumento consente di catalogare i rispondenti in quattro categorie: lavoratori con alto strain lavorativo percepito (alta demand, basso control), lavoratori attivi (alta demand, alto control), lavoratori passivi (bassa demand, basso control) e lavoratori con basso strain (bassa demand, alto control). Successivamente è stata introdotta una terza variabile indipendente, ovvero il supporto sociale, che ha portato a una rappresentazione dei rispondenti in uno spazio a tre dimensioni (Magnavita, 2008). La versione estesa è stata usata in numerosi studi nazionali (italiani, olandesi, spagnoli, belgi, finlandesi, lituani, francesi, coreani, polacchi, cechi, ungheresi) ma, contemporaneamente, anche l'utilizzo delle versioni ridotte è stato altrettanto frequente; come riportato da Magnavita (2008):

il JCQ è uno strumento che offre al ricercatore una scelta veramente ampia di opzioni e il cui impiego esteso e prolungato ha consentito di ricavare informazioni relative alle situazioni lavorative più diverse, rendendole in certa misura omogenee e confrontabili nel tempo (Valutazione dello stress percepito, par. 14).

In particolare, il sostegno sociale risulta essere una dimensione fondamentale che aggiunge valore al modello di Karasek. A tal proposito, interessante è il contributo di Batista et al. (2011) che, basandosi sugli studi di Leiter et al. (2010) e Leiter e Harvey (1998), evidenziano l'enorme impatto che i supervisori possono avere sulla salute psicofisica dei loro dipendenti, dato dalla loro capacità di plasmare le percezioni dei lavoratori circa l'ambiente di lavoro e il valore dell'organizzazione, elemento che permette di influire su risultati quali la soddisfazione, l'impegno e la performance lavorativa.

Un altro questionario finalizzato a indagare lo stress percepito è quello basato sul modello di stress Effort-Reward Imbalance (ERI) di Siegrist, secondo cui lo stress lavorativo ha origine dalla mancanza di equilibrio tra l'impegno profuso e le ricompense ricevute: attraverso 23 domande il questionario analizza quindi tali tematiche, concentrandosi parallelamente sul concetto di over commitment, inteso come coinvolgimento eccessivo da parte del lavoratore (Magnavita, 2008).

Interessante è il confronto tra l'ERI e il JCQ in quanto diverso ma complementare è il contributo fornito da ciascuno di essi in merito all'analisi dello stress lavoro-correlato, con l'ERI che risulta più adatto a valutare i fattori di stress a livello intellettuale e dirigenziale (Magnavita, 2008). Per questo motivo, come riportato dallo stesso Magnavita (2008), un utilizzo congiunto di entrambi i questionari risulta preferibile dal momento che, anche se determina una maggiore complessità, permette di ottenere una definizione migliore della tematica analizzata; allo stesso tempo non sembra però opportuno cercare di far convergere i due questionari in un solo strumento anche in virtù del fatto che i tentativi condotti in tal senso non hanno portato a risultati utili: il questionario ottenuto dalla combinazione dell'ERI con il JCQ risulta infatti dominato dalle domande provenienti dall'ERI (Magnavita, 2008).

Considerando gli strumenti pensati per analizzare gli effetti dello stress, un possibile questionario è il Subjective Health Complaint Inventory, utilizzato nei paesi scandinavi e composto da un totale di 29 domande volte a indagare la frequenza, negli ultimi 30 giorni, di precisi sintomi relativi all'ambito muscoloscheletrico, pseudo-neurologico, gastrointestinale, allergico e influenzale (Eriksen & Ihlebaek, citati in Magnavita, 2008).

Un ulteriore strumento sono i cosiddetti "indicatori generici di qualità della vita", di cui un esempio è rappresentato dal questionario SF-36; quest'ultimo, attraverso 36 domande, permette di considerare otto differenti scale ovvero l'attività fisica (10 domande), le limitazioni di ruolo dovute alla salute fisica (4 domande), le limitazioni di ruolo dovute allo stato emotivo (3 domande), il dolore fisico (2 domande), la percezione dello stato di salute generale (5 domande), la vitalità (4 domande), le attività sociali (2 domande), la salute mentale (5 domande) e le

variazioni nello stato di salute (1 domanda). L'SF-36 è stato successivamente ridotto e ne è stata creata una versione a 12 domande (SF-12), utilizzata nel 2000 dall'ISTAT per condurre un'analisi sullo stato di salute degli italiani (Magnavita, 2008), a conferma della sua efficacia e validità. È inoltre interessante notare come le numerose prove effettuate con l'SF-36 abbiano dimostrato la presenza costante di una componente mentale e una componente fisica (Magnavita, 2008), elemento che non dovrebbe pertanto essere ignorato nell'implementazioni di nuovi strumenti di analisi.

Tra gli strumenti da tenere in considerazione vi è anche il Nottingham Health Profile (NHP), un questionario molto semplice e sensibile alle variazioni dello stato di salute che indaga il grado di disagio fisico, emotivo e sociale dei rispondenti attraverso 38 domande relative alle reazioni emotive, al disagio sociale, al grado di energia, alla mobilità fisica, al sonno e al dolore (Magnavita, 2008).

Come sottolineato da Magnavita, all'analisi diretta dello stress da lavoro deve essere affiancata anche una valutazione relativa allo stato psicologico dei rispondenti "sia perché lo stress può indurre problemi psichiatrici sia perché lo stato psichico dei soggetti influenza gli effetti dello stress" (Problemi psichici, ansia, depressione, burn-out, par. 1).

A tal proposito esistono diversi strumenti, tra cui il MiddleSex Hospital Questionnaire, il questionario STAI e il General Health Questionnaire (GHQ). Il MiddleSex Hospital Questionnaire (MHQ) è un questionario auto-valutativo composto da 48 domande volte a indagare le tematiche relative all'ansia, ai comportamenti ossessivo-compulsivi, ai sintomi somatici e depressivi che si è inizialmente dimostrato particolarmente valido per distinguere le persone sane da quelle affette da qualche patologia, prima di diventare obsoleto con l'avvento dei nuovi criteri di classificazione nosografica (Magnavita, 2008).

Il questionario STAI (Spielberger, 1970) permette invece di analizzare contemporaneamente l'ansia di stato, cioè come il soggetto reagisce a un nuovo accadimento e l'ansia di tratto, connessa ai tratti costanti di ogni personalità e la cui versione italiana, come sottolineato da Magnavita, è stata utilizzata da differenti

ricercatori (Dorz, Novara, Sica, Sanavio, 2004; Forcella, Di Donato, Coccia, Tamellini, Di Giampaolo, Grapsi, D'Intino, Pulini, Di Giuseppe, Turano, Boscolo, 2007; Zoni, Albini, Marchetti, Franceschini, Taccia, Trombini, Lucchini, 2007).

Il General Health Questionnaire (GHQ) di Goldberg è un questionario che ha l'obiettivo di analizzare la salute mentale soggettiva chiedendo all'intervistato se ha recentemente sperimentato un sintomo o un comportamento di disturbo psichiatrico (Mucci et al., 2015). Come riportato anche da Magnavita, la sua versione italiana a 12 item risulta essere la più usata e si può trovare, ad esempio, negli studi di Magrini et al. (2015) e Mucci et al. (2015).

In Mucci et al. (2015), è interessante notare l'utilizzo di un altro questionario, il Negative Acts Questionnaire Revised (NAQ -R) (Einarsen et al., 2009), volto ad indagare la presenza, sul luogo di lavoro, di episodi di bullismo personale (esposizione a comportamenti quali pettegolezzi, commenti offensivi, prese in giro e critiche persistenti) o legati al lavoro stesso (scadenze irragionevoli, carichi di lavoro ingestibili, monitoraggio eccessivo, omissioni di informazioni cruciali).

In generale, ciò che emerge dai numerosi questionari esistenti è la necessità di indagare lo stress lavoro correlato soffermandosi sui vari aspetti ad esso correlati in modo da garantire una visione quanto più ampia possibile della tematica analizzata. A ulteriore sostegno di ciò, si può notare come tale scelta si ritrovi in numerosi studi: Mucci et al. (2015) nel loro *Work-related stress assessment in a population of Italian workers. The Stress Questionnaire* fanno contemporaneamente uso del GHQ, del NAQ-R e dello Stress Test mentre Magrini et al. (2015) in *La valutazione approfondita dello stress lavoro correlato in una grande azienda in cambiamento* utilizzano il General Health Questionnaire 12, l'HSE - Management Standards Indicator Tool e un questionario costruito ad hoc al fine di ottenere una valutazione soggettiva dello stress lavorativo in una grande azienda delle telecomunicazioni e di capire l'impatto psicofisico sui lavoratori dell'attività lavorativa e di cambiamenti lavorativi specifici (taglio dei costi e aumento della produttività). Ma altri casi sono riportati da Magnavita (2008): in uno studio condotto da Marinacci et. al (2005) si può assistere a un utilizzo combinato del modello demand/control con uno strumento di

valutazione della soddisfazione del lavoro e un questionario basato sul modello di Karasek è stato utilizzato unitamente a una versione a 12 domande dell'ERI nel National Population Health Survey (NPHS) condotto in Canada.

Anche Emanuel et al. (2016), al fine di ottenere una valutazione soggettiva dello stress lavoro-correlato all'interno di una azienda farmaceutica italiana, sviluppano un questionario di 58 domande che, per indagare tutte le tematiche coinvolte (esaurimento emotivo, soddisfazione lavorativa, clima di sicurezza, chiarezza dei ruoli, chiarezza e applicabilità delle procedure di lavoro, giustizia dei supervisori, supporto dei colleghi, carico lavorativo, sforzi lavorativi, locus of control, auto-efficienza lavorativa) prende a piene mani dai precedenti studi combinando tra loro svariati questionari (Demerouti, Moster, Bakker, 2010; Cooper, Sloan, Williams, 1988; Neal & Griffin, 2006; Ostrom, Wilhelmsen & Kaplan, 1993; Elovainio, Kivimaki, Vahtera, 2002; Caplan et al., 1975; Pombeni & Guglielmi, 1998; Schwarzer & Jerusalem, 1995). E ancora Giorgi (2013) (citato in Mucci et al., 2015) ha sviluppato lo Stress Questionnaire (SQ), un bilancio di diversi strumenti di self-report che va ad indagare cinque diversi fattori legati allo stress lavoro correlato ovvero il conflitto di ruolo, il supporto da parte dei colleghi, il supporto da parte dei supervisori, le richieste del lavoro e il controllo sul lavoro.

Alla luce di quanto emerso dallo studio della letteratura, tenere conto di tutte le possibili dimensioni collegate allo stress risulta pertanto fondamentale per l'implementazione di un nuovo strumento di analisi. A tal proposito, è evidente come non soltanto sia opportuno cercare di indagare sia le cause che gli effetti dello stress, ma di estrema importanza sia anche affiancare, a strumenti di natura "soggettiva", altri strumenti che permettano di raccogliere dati oggettivi (quali il tasso di infortunio o il tasso di assenteismo) in grado di dare maggiore solidità alle informazioni raccolte.

Come sottolineato da Mucci et al. (2015), la combinazione di più strumenti di analisi quantitativa, se fatta adeguatamente, permette inoltre di ridurre i possibili bias che si possono creare durante la somministrazione di un questionario, come ad esempio il "bias di desiderabilità sociale" (Donaldson & Grant-Vallone), ovvero la tendenza

delle persone intervistate a rispondere in maniera non veritiera preferendo dare la risposta che risulta essere socialmente più accettabile rispetto alle altre.

4.2.3 Gli strumenti per l'analisi qualitativa: focus group e interviste

Un altro aspetto interessante sostenuto dalla teoria ed emerso anche dalla letteratura è l'importanza di ricorrere all'analisi qualitativa nella forma di strumenti quali focus group e interviste. Si tratta di due metodi che, pur presentando alcune differenze, risultano accomunati da un elemento importante: entrambi permettono di interfacciarsi in maniera diretta con le persone coinvolte e consentono di trarre ispirazione e suggerimenti per la tematica affrontata.

Per quanto riguarda il focus group, come messo in evidenza da Homlgren, Hensing e Dahlin-Ivanoff (2009), questo viene considerato dalla letteratura un supporto particolarmente utile per le fasi iniziali di realizzazione di un questionario. In particolare, un focus group si configura come un'intervista di gruppo durante la quale 6-12 persone (il numero ottimale è 8 ma può variare in funzione delle circostanze) vengono invitate a esprimere la propria opinione su una tematica prestabilita. Durante la riunione un ruolo centrale è svolto dal moderatore, una figura che ha la funzione di agevolare il libero scambio di pensieri e la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti.

Proprio in virtù del fatto che un focus group si basa, per sua natura, su un confronto libero e spontaneo tra i partecipanti, risulta evidente l'importanza di creare un contesto che permetta di esprimere liberamente il proprio pensiero e che agevoli lo scambio di opinioni anche contrastanti. Questo è tanto più importante quando si ha a che fare con una tematica delicata come quella dello stress lavoro-correlato, dove il rischio è che i partecipanti non si sentano liberi di parlare per paura di pressioni da parte di colleghi e superiori: per questo motivo è opportuno che i partecipanti siano "accumunati il più possibile per status gerarchico e con un'esperienza significativa all'interno dell'azienda, in modo da garantire che si tratti di una discussione tra pari" (INAIL, 2017, p. 49). Quando questo è possibile, il focus group

risulta di enorme utilità ed efficacia: si tratta infatti di uno strumento ideale per raccogliere i bisogni e i pensieri della popolazione da analizzare e che permette di far emergere quelle differenze individuali difficilmente catturabili tramite un questionario. Proprio per tale motivo, l'utilizzo dei focus group ritorna spesso negli studi presenti in letteratura: a tal proposito, in Emanuel et al. (2016), prima di procedere con la realizzazione e la somministrazione del questionario da 58 domande sopra riportato, vengono effettuati degli studi qualitativi attraverso la creazione di otto diversi focus group, durante i quali la conversazione viene organizzata utilizzando una traccia semi-strutturata e focalizzata su temi ben precisi (ambiente e attrezzature di lavoro, organizzazione del lavoro, orari lavorativi, chiarezza e organizzazione dei ruoli, salute e sicurezza sul luogo del lavoro, rischio e prevenzione, cultura organizzativa, rapporti interpersonali, relazione tra lavoro e vita personale). Tale analisi risulta di fondamentale importanza in quanto rende possibile l'individuazione delle principali dimensioni relative al lavoro e al suo rapporto con altri aspetti della vita che sembrano avere un impatto positivo o negativo sul benessere sperimentato dai lavoratori, ovvero la comunicazione interna, le relazioni professionali, il carico di lavoro, la flessibilità oraria e infine la sicurezza e le procedure (Emanuel et al., 2016), tutti temi da cui si può prendere spunto per la realizzazione di nuovi strumenti di analisi. In Magrini et al. (2015) i focus group, condotti in due momenti diversi, arrivano invece ad essere addirittura 24: durante la prima fase, di natura esplorativa, l'obiettivo è quello di comprendere il contesto aziendale e gli elementi risultanti critici agli occhi dei lavoratori (con un focus su tematiche quali carico di lavoro, autonomia decisionale, orario di lavoro, rapporto con i colleghi, rapporto con i superiori), mentre durante la seconda fase gli stessi partecipanti vengono chiamati ad analizzare e risolvere tali punti di criticità. Interessante, nella conduzione della prima fase, è l'utilizzo di alcuni test associativi, attraverso cui i partecipanti, assegnato un concetto relativo allo stress da lavoro, vengono chiamati a creare catene di parole a partire da quello. Ma non mancano ulteriori esempi dell'utilizzo di focus group come strumento preliminare di analisi, come lo studio di Homlgren et al. (2009), dove l'analisi qualitativa viene utilizzata

come punto di partenza per l'elaborazione di un nuovo questionario volto a indagare lo stress lavoro-correlato in un campione di lavoratrici donne.

Il contributo offerto dai focus group nell'analisi dello stress lavoro-correlato appare quindi di fondamentale importanza: partendo da un insieme di tematiche più generali, essi permettono di far emergere gli aspetti più interessanti visti con gli occhi dei lavoratori nonché eventuali dubbi e nuovi spunti di riflessione, consentendo parallelamente di raccogliere informazioni precise sull'azienda e sulle caratteristiche del lavoro oggetto dell'analisi (Emanuel et al., 2016); rendono inoltre possibile interfacciarsi con i linguaggi e i concetti che definiscono le esperienze dei partecipanti (McLafferty, citato in Hughes & DuMont, 1993) e consentono un'identificazione più ampia e completa possibile dei rischi legati allo stress da lavoro (INAIL, 2017), permettendo di concentrarsi sulla generazione di nuova teoria piuttosto che sulla verifica di quella passata (Glaszer e Strauss, citati in Kitzinger, 1994). Come sottolineato nella monografia dell'INAIL, il focus group risulta inoltre utile non soltanto come strumento di valutazione approfondita, ma anche come supporto per la comprensione dei dati ottenuti attraverso altri strumenti di analisi.

Per quanto riguarda i partecipanti a un focus group volto a indagare lo stress lavoro-correlato, oltre a dover garantire un ambiente quanto più possibile basato su un confronto tra pari, garantendo un bilanciamento anche per quanto riguarda aspetti quali genere ed età, risulta importante reclutare lavoratori con "una buona conoscenza delle condizioni di lavoro e dell'organizzazione (e quindi) evitare lavoratori neoassunti o appena trasferiti" (INAIL, 2017, p. 49). Il reclutamento basato su gruppi omogeni di lavoratori permette inoltre di avere una visione più approfondita e completa per ogni gruppo di lavoratori coinvolto.

Di fondamentale importanza è anche il moderatore: data la complessità della tematica trattata risulta opportuno rivolgersi a figure con esperienza nel ruolo (preferibilmente psicologi) e che soprattutto vengano percepite come imparziali e fidate da parte dei partecipanti (INAIL, 2017).

Infine, per quanto riguarda lo svolgimento del focus group, questo dovrebbe essere impostato come una sorta di intervista basata però sull'interazione tra tutti i

partecipanti: è importante che si parta da una traccia più o meno strutturata in modo da essere sicuri di toccare tutti gli argomenti oggetto di analisi, lasciando però spazio a eventuali digressioni che siano coerenti con gli argomenti di interesse. A tal proposito, come riportato da Robyn Longhursts (2003), il moderatore deve mantenere l'attenzione sulla tematica centrale consentendo però al gruppo di affrontare l'argomento dai punti di vista che preferisce.

Un secondo strumento per l'analisi qualitativa è rappresentato dalle interviste, che possono essere non strutturate, semi-strutturate o strutturate, a seconda del grado di libertà che viene lasciato all'evoluzione della conversazione. In tutte e tre le tipologie ci si basa però non più sull'interazione tra i partecipanti ma bensì sull'interazione tra l'intervistato e l'intervistatore (Longhurst, 2003): proprio per questo le interviste non permettono di unire opinioni diverse e favorire un confronto, motivo per cui, come sottolineato da Longhurst basandosi su studi precedenti (Greenbau 1993, Morgan 1997) i focus group risultano maggiormente indicati quando si vuole orientare la ricerca verso un nuovo campo di esplorazione. Tuttavia un buon compromesso è rappresentato dalle interviste semi-strutturate, soprattutto quando queste vengono utilizzate come strumento complementare al focus group. Esse infatti, pur basandosi su una lista prestabilita di domande, lasciano sia l'intervistato che l'intervistatore liberi di spaziare sull'argomento affrontato e risultano pertanto di notevole utilità anche ai fini di una ricerca di natura esplorativa. A tal proposito, è importante che l'intervistatore non segua la scaletta delle domande secondo un ordine preciso, ma si lasci guidare dalla conversazione, sentendosi libero di approfondire eventuali aspetti che possono emergere, anche quando questi non sono stati preventivamente considerati.

Per quanto riguarda i partecipanti, anche in questo caso la loro selezione risulta di fondamentale importanza: come mette in evidenza Longhurst (2003), mentre quando si usano metodi quantitativi è importante ricorrere a un campione casuale o rappresentativo, questo non succede quando si utilizzano metodi qualitativi. Il metodo qualitativo non punta infatti a ottenere un campione rappresentativo, ma piuttosto a comprendere come un determinato fenomeno sia vissuto e sperimentato

dai singoli individui (Valentine, citato in Longhurst, 2003). Risulta quindi importante selezionare partecipanti che possano dare un contributo effettivo alla tematica trattata, in virtù della propria esperienza e delle proprie impressioni sull'argomento.

Sia per quanto riguarda le interviste che i focus group un discorso fondamentale è infine relativo alla totale riservatezza e anonimato, che devono essere entrambi assicurati ai partecipanti, anche per favorire una conversazione il più possibile aperta e sincera.

4.3 Progettazione e svolgimento di interviste semi-strutturate finalizzate a indagare lo stress lavoro-correlato

Alla luce di quanto emerso dalle ricerche relative agli strumenti dedicati all'analisi qualitativa e quantitativa, si è deciso di ricorrere, nell'ambito della presente ricerca, all'utilizzo di un'intervista semi-strutturata, volta a ottenere informazioni preliminari circa lo stress lavoro-correlato in relazione allo sviluppo di pratiche Lean. Tali interviste si inseriscono in una ricerca di più ampio respiro e i dati raccolti servono come base di partenza per condurre, in futuro, ricerche più approfondite relative al contesto produttivo di specifiche aziende.

Data la natura esplorativa dell'intervista sono stati coinvolti nove partecipanti, di cui otto operatori di linea e un team leader, operanti in aziende differenti e con differenti mansioni: sarà compito delle future ricerche individuare un campione omogeneo su cui condurre interviste più specifiche.

Ai fini del presente studio, un'attenzione particolare è stata mostrata nei confronti delle dimensioni maggiormente collegate a un contesto produttivo Lean, quali ad esempio il controllo sul ritmo del lavoro, il carico lavorativo e il supporto, tutte dimensioni di cui verrà fornita una spiegazione più dettagliata nei successivi paragrafi.

4.3.1 La struttura

Per quanto riguarda la struttura dell'intervista (la cui versione finale è riportata in Appendice A), questa è stata pensata adottando uno sviluppo su più fasi, basato su quanto proposto dalla teoria per lo svolgimento di interviste e focus group: dopo una prima fase iniziale, utilizzata per presentare ai partecipanti in maniera approfondita le tematiche trattate (già delineate a grandi linee durante la fase di reclutamento) e per rimarcare la totale confidenzialità di tutte le informazioni raccolte, sono state inserite le cosiddette domande di apertura, volte a conoscere il partecipante e a comprendere il suo ruolo all'interno di un contesto di linea. Successivamente sono state inserite le domande chiave, con l'obiettivo di spostare l'attenzione sulla correlazione tra stress da lavoro e pratiche Lean, per poi passare alle domande di chiusura, volte a raccogliere eventuali spunti e suggerimenti su ulteriori tematiche non considerate in fase di stesura dell'intervista.

Per quanto riguarda le tematiche trattate, queste sono state individuate tenendo in considerazione da un lato le pratiche Lean e dall'altro i principali strumenti ad oggi utilizzati per indagare lo stress lavoro-correlato da un punto di vista generale. In particolare, un punto di partenza importante è stata la suddivisione basata sulle sei dimensioni organizzative (domanda, controllo, supporto, relazioni, ruolo, cambiamento) proposte dall'Health and Safety Executive¹⁴, la cui gestione non ottimale viene ritenuta fonte di stress. Tra queste sei dimensioni, l'attenzione si è focalizzata su quelle relative alla domanda, al controllo e al supporto, ritenute di particolare interesse per il presente studio in quanto maggiormente correlate ai risvolti determinati dall'adozione delle pratiche snelle. La dimensione della domanda fa riferimento a tematiche quali l'organizzazione del lavoro e il carico lavorativo e individua, come condizione ottimale, una situazione in cui le richieste siano compatibili con le competenze dei lavoratori e con le tempistiche messe a disposizione; la dimensione del controllo è invece relativa al grado di autonomia con cui i lavoratori possono affrontare i propri compiti mentre il supporto fa

¹⁴ <https://www.hse.gov.uk/stress/standards/>

riferimento al sostegno fornito dai colleghi e dai superiori nello svolgimento delle attività lavorative¹⁵.

Mentre l'analisi delle prime due dimensioni risulta importante da considerare proprio in virtù delle pratiche introdotte dalla Lean Production (quali Just In Time e standardizzazione), la sfera del supporto non può essere trascurata anche e proprio alla luce del cambiamento che tali pratiche introducono nella sfera sociale. Come precedentemente evidenziato, la filosofia Lean determina infatti un aumento dell'importanza del supporto tra colleghi: la logica pull e la mancanza di sicurezza garantita dalle scorte rendono indispensabile la creazione di un ambiente totalmente collaborativo e basato sul lavoro di squadra (Forza, 1996). Inoltre quella del supporto è una dimensione che, al di là della definizione data dall'HSE, ritorna in molti dei questionari e degli studi sullo stress lavoro-correlato: non soltanto viene introdotta nel modello esteso di Karasek come terza variabile indipendente che impatta sullo stress, ma si può trovare anche nel modello di Cooper (Cooper, 1976), il quale identifica nelle interazioni sociali con colleghi, subordinati e superiori una possibile fonte di stress. La dimensione sociale del lavoro è inoltre ancora più importante se si considera il contesto oggetto della presente ricerca, ovvero un ambiente di produzione di linea in cui il lavoro di ogni operatore risulta strettamente legato a quello dei suoi compagni.

Oltre alle dimensioni legate alla domanda, al controllo e al supporto è stata prevista la possibilità di affrontare anche altre tematiche, in base all'evoluzione delle singole interviste. Inoltre, la struttura stessa è stata modificata in corso d'opera a fronte delle interviste già svolte, pur lasciando inalterate le domande ritenute fondamentali

4.3.2 I partecipanti

Le interviste hanno visto la partecipazione di otto operatori di linea e un team leader, operanti in aziende di differenti settori. Ogni partecipante è stato informato della totale confidenzialità delle informazioni da lui riferite e del rispetto della

¹⁵ <https://www.hse.gov.uk/stress/standards/demands.htm>

privacy a tutela della sua identità ed è stato chiesto il consenso per la registrazione delle interviste, di cui si può trovare la trascrizione integrale in Appendice B. Delle nove interviste svolte, due sono state condotte di persona e sette via telefono, anche in virtù dell'emergenza da Covid-19.

Nell'ambito delle domande di apertura, per ogni partecipante sono state ricavate alcune informazioni di carattere socio-demografico (età, genere, settore dell'azienda, ruolo, tipo di contratto e anzianità del ruolo) in modo da ottenere una più precisa definizione del campione di riferimento. In particolare, il campione risulta formato da sette uomini e due donne (Grafico 1), di cui cinque di età inferiore ai 30 anni, tre di età superiore ai 50 anni e uno di età compresa tra i 30 e i 50 anni (Grafico 2).

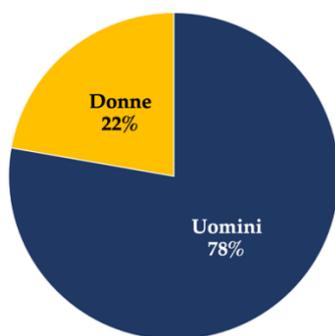


Grafico 1: Genere dei rispondenti

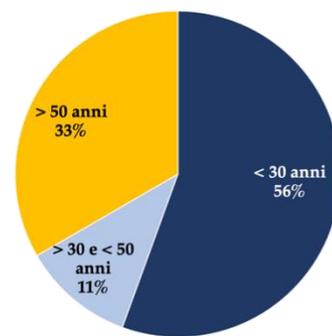


Grafico 2: Età dei rispondenti

I settori di riferimento sono quello metalmeccanico (5 rispondenti) e quello automotive (3 rispondenti), a cui si aggiunge un rispondente operante nel settore della lavorazione della plastica. Il campione presenta inoltre un certa variabilità in termini di tipologia di contratto (2 rispondenti con contratto di lavoro somministrato, 3 rispondenti con contratto a tempo determinato, 4 rispondenti con contratto a tempo indeterminato) ma soprattutto per quanto riguarda l'anzianità del ruolo, che si muove in un range compreso tra 4 settimane (1 rispondente) e 31 anni (1 rispondente), con valori intermedi pari a 4 mesi (1 rispondente), 3 anni (3 rispondenti), 5 anni (1 rispondente), 15 anni (1 rispondente) e 20 anni (1 rispondente).

4.3.3 I risultati

Come anticipato, le interviste sono state condotte concentrandosi sullo stress correlato a pratiche Lean quali la standardizzazione (delle procedure e dei processi), l'autonomia nella gestione del tempo e la sfera del supporto, ma non sono mancate riflessioni anche relativamente ad altre tematiche quali il livello di coinvolgimento degli operatori e il grado di automazione della produzione.

Per quanto riguarda la standardizzazione, ciò che emerge dalle interviste è una visione fondamentalmente positiva di quello che è il suo contributo al processo produttivo: essa viene vista quasi da tutti come un supporto importante nello svolgimento del proprio lavoro, specialmente in termini di prevenzione degli errori. La possibilità di avere delle procedure ben definite e con una sequenza di operazioni prestabilita e nota viene infatti considerata come uno strumento in grado di ridurre la variabilità del processo e assicurare contemporaneamente una riduzione della probabilità di errore da parte degli operatori ("nel momento in cui ti viene imposto diciamo il lavoro...ti dicono "guarda si fa così"...non essendo tu responsabile di fatto di quello che fai non puoi aumentare di fatto sopra una certa soglia di stress perché non...se c'è un errore non è colpa tua"¹⁶). Nonostante questo non manca anche una visione negativa della standardizzazione che la vede responsabile di un maggior senso di alienazione rispetto al proprio lavoro. Bisogna però sottolineare come tale opinione sia attribuibile solo a una piccola percentuale dei rispondenti in quanto la maggior parte ritiene che la standardizzazione sia in realtà già di per sé un elemento caratterizzante di un contesto produttivo come quello della fabbrica, basato su operazioni che per loro natura devono essere, per l'appunto, standardizzate ("diciamo che in catena uno entra proprio nell'ottica che deve fare così (...) non puoi scegliere di mettere prima una vite e poi un coperchio se il ciclo prevede prima il coperchio e poi la vite"¹⁷); in tal senso, il fatto di poter contare su un processo ben definito e "a prova di errore" per la realizzazione dei propri compiti assume pertanto una valenza solo positiva. A tal proposito, curiosa ed

¹⁶ La citazione fa riferimento all'Intervista 1, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

¹⁷ La citazione fa riferimento all'Intervista 5, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

esemplificativa è la frase riportata da uno dei rispondenti che, interrogato in merito all'impatto della standardizzazione sullo stress percepito, ha affermato: "di solito ci divertiamo a dire che noi non siamo pagati per pensare (...) e quindi più la gente pensa per noi, tra virgolette, più per noi il lavoro è semplice"¹⁸.

La standardizzazione viene inoltre vista come particolarmente utile soprattutto in quanto strumento di supporto nelle fasi iniziali di approccio a un lavoro, perché permette di avere delle linee guida precise da seguire grazie alle quali poter prendere la giusta manualità. Proprio in tal senso emerge come, paradossalmente, la standardizzazione venga in aiuto anche nel perseguire quella che, nelle interviste, è stata presentata come "polivalenza"¹⁹: quest'ultima, definita come la possibilità di cambiare tipologia di attività nel corso della giornata o della propria esperienza lavorativa, è stata suggerita come la migliore arma possibile per combattere la ripetitività delle procedure. L'estrema standardizzazione dei processi li rende infatti particolarmente facili da eseguire e soprattutto da imparare, favorendo un maggiore turn-over da parte degli operatori all'interno dell'azienda che può, nel lungo periodo, contribuire a ridurre il livello di stress sperimentato dai lavoratori. A tal proposito è interessante rimarcare come la Lean Production preveda la possibilità di cambiare attività all'interno dello stesso team o addirittura coinvolgendo team diversi, elemento che sembra sposarsi perfettamente con la necessità da parte degli operatori di introdurre un certo grado di variabilità nello svolgimento del loro lavoro. Parallelamente, è però necessario mettere in evidenza la presenza di lavoratori che preferiscono svolgere sempre la stessa mansione ("ci sono degli individui che preferiscono sempre stare nella stessa postazione perché comunque la conoscono, sanno come muoversi, sanno quali sono i difetti, sanno cosa controllare...essere magari spostato nella postazione 1 oggi, nella postazione 2 oggi...può creare più stress che stare sempre nello stesso posto...è una cosa individuale quella"²⁰), motivo per cui una corretta implementazione della Lean Production dovrebbe tenere conto anche delle preferenze del singolo lavoratore.

¹⁸ La citazione fa riferimento all'Intervista 6, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

¹⁹ La citazione fa riferimento all'Intervista 5, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

²⁰ La citazione fa riferimento all'Intervista 5, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

Sempre parlando di standardizzazione, le interviste confermano, come sostenuto dalla teoria, che, per renderla veramente efficace e positiva, è importante che essa venga però implementata in maniera fluida, intervenendo tempestivamente nel caso in cui lo standard adottato non risulti essere ottimale. Quando questo viene fatto, si hanno evidenti risultati sia in termini di stress che di efficienza produttiva. Proprio per quanto riguarda l'implementazione del miglior standard possibile, la Lean Production suggerisce e sostiene, come noto, il coinvolgimento diretto degli operatori nell'organizzazione del processo produttivo, motivo per cui si è cercato di capire se e come questo avvenga nelle realtà considerate e quale sia l'impatto percepito da parte dei lavoratori.

In generale, il coinvolgimento nel processo produttivo viene considerato da tutti i rispondenti come un elemento in grado di ridurre lo stress in maniera considerevole; ciò dipende sia dal fatto che un maggior coinvolgimento permette di sentirsi meno alienati rispetto al lavoro svolto ma anche perché consente di dare un contributo che parte non da una base teorica ma dall'esperienza di chi svolge il lavoro sul campo e che quindi determina, oltre a un incremento dell'efficienza produttiva, anche un miglioramento delle condizioni lavorative. Il problema emerso dalle interviste è che però tale coinvolgimento risulta spesso essere soltanto di facciata: i lavoratori vengono invitati a fornire i propri suggerimenti ma spesso non vedono un reale riscontro rispetto a quello che dicono e, quando vengono ascoltati, spesso si sentono usati in quanto non viene riconosciuto loro un effettivo merito per quanto proposto, anche quando questo si rivela di qualche utilità. Tale trend viene confermato anche dal team leader intervistato, il quale ha messo in evidenza come, mentre ai lavoratori della sua categoria viene riconosciuto un premio per gli eventuali suggerimenti utili proposti, gli operatori non godano invece dello stesso trattamento. A tal proposito, è interessante notare come l'entusiasmo mostrato dai rispondenti con anzianità di ruolo minore in merito a iniziative volte a coinvolgere l'operatore nel processo di progettazione (tramite ad esempio questionari anonimi) venga controbilanciato da un sentimento di rassegnazione da parte dei rispondenti con anzianità di ruolo maggiore, i quali

invitano addirittura i loro colleghi più giovani a non compilare i questionari sostenendo che questi vengano “presi e buttati”²¹.

Laddove tuttavia il coinvolgimento degli operatori risulta reale, questo sembra associato a un'accresciuta soddisfazione da parte degli operatori stessi nonché a una riduzione effettiva dello stress sperimentato, anche in virtù di implementazioni ideate direttamente sul campo e che tengono conto delle effettive caratteristiche del lavoro.

Un altro elemento della Lean Production oggetto dell'intervista è stata l'automazione: essa viene considerata da tutti i rispondenti come un aiuto concreto allo svolgimento del proprio lavoro, in particolare da quelli con anzianità di ruolo maggiore; questi ultimi, avendo visto l'evoluzione del lavoro di fabbrica nel tempo, ritengono che il supporto delle macchine abbia dato un importante contributo al lavoro dell'operatore sia da un punto di vista di stress (che è diminuito) che da un punto di vista di efficienza (che è aumentata).

Il ruolo della maggiore automazione è importante anche in termini di gestione degli errori in quanto l'utilizzo delle macchine permette di evitare che questi si verifichino o di individuarli immediatamente se non è stato possibile evitarli: in particolare l'utilizzo delle macchine viene considerato di grande aiuto perché permette di avere sempre pezzi perfetti e standardizzati da lavorare e, contemporaneamente, aiuta nello svolgimento stesso del proprio compito che, anche in virtù dell'aiuto delle macchine, consente un minor grado di concentrazione da parte dell'operatore (“tendenzialmente nella mia linea di produzione se tutto va bene tu non tocchi niente, fanno tutto loro”²² ma anche “diciamo che un giorno che magari sei sovrappensiero, non hai la testa troppo attaccata al collo...allora è meno facile che tu faccia un errore...chiaramente riesci ad andare avanti molto più...meccanicamente no? Senza stare a pensarci troppo”²³).

In generale, i rispondenti hanno mostrato una netta preferenza per quei contesti che prevedono l'utilizzo di sistemi automatici di prevenzione e rilevazione degli errori

²¹ Parafrasi da intervista 4, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

²² La citazione fa riferimento all'intervista 6, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

²³ La citazione fa riferimento all'intervista 7, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

in quanto è emerso come questo li faccia sentire maggiormente tutelati e meno stressati relativamente allo svolgimento delle proprie mansioni. Tale impressione è stata confermata anche dal team leader, il quale ha messo in evidenza come l'utilizzo di un sistema "anti-sbaglio" sia di particolare aiuto per gli operatori in quanto, delineando l'intero programma del ciclo di lavorazione, permette di prevenire eventuali errori, assicurando una maggiore tranquillità sia per l'operatore autore del lavoro sia per gli operatori successivi, i quali sanno di avere basse probabilità di ricevere un pezzo sbagliato. A tal proposito, il fatto di avere pezzi sempre perfetti elimina, o comunque riduce, la possibilità di doversi occupare del procedimento di segnalazione degli errori e di isolamento dei pezzi, in alcuni casi particolarmente complesso, che ruba tempo all'esecuzione del proprio lavoro generando ulteriore stress.

Tornando all'automazione, va sottolineato come si tratti in realtà di un discorso ambivalente: è infatti interessante notare come i lavoratori più anziani, i quali hanno vissuto in prima persona l'evoluzione tecnologica che ha caratterizzato il mondo (lavorativo e non solo) negli ultimi decenni, se da un lato ammettono il grande aiuto fornito dalle moderne tecnologie, dall'altro sono però maggiormente propensi a vedere l'elevato grado di automazione come una minaccia ("...purtroppo l'automazione limita i posti di lavoro"²⁴) nonché come elemento alienante del loro lavoro ("i primi giorni pensavo di essere parte della macchina...nel senso che ero io che servivo lei e non lei che serviva me"²⁵), con un conseguente aumento dello stress sperimentato. Al contrario, tale problematica non emerge dalle parole dei rispondenti più giovani, forse in virtù del differente approccio alla tecnologia, figlio di epoche diverse. Inoltre va evidenziato come, se da un lato il supporto delle macchine viene percepito come un aiuto concreto, dall'altro eventuali problemi tecnici dovuti a malfunzionamenti dei macchinari vengono percepiti da tutti i rispondenti come un fattore di stress. Dalle interviste svolte è comunque evidente come l'impatto di un elevato livello di automazione venga visto positivamente in

²⁴ La citazione fa riferimento all'intervista 5, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

²⁵ La citazione fa riferimento all'intervista 8, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

termini di stress ed efficienza, soprattutto quando le macchine assumono la funzione di supporto e non di sostituzione.

A tal proposito, è importante sottolineare come il crescente utilizzo delle moderne tecnologie possa in realtà offrire un aiuto concreto a tutti gli operatori anche in termini di riduzione della ripetitività delle operazioni. Ogni rispondente ha dimostrato un'elevata insofferenza dovuta al fatto di dover svolgere azioni ripetitive per otto ore ogni giorno ma, come evidenziato anche dalla letteratura (Sanders et al., 2016), l'utilizzo di dispositivi intelligenti in grado di eseguire autonomamente le attività di routine permetterebbe di liberare gli operatori dalla monotonia dovuta allo svolgimento di tali attività.

Altro tema centrale delle interviste è stato quello relativo all'autonomia nella gestione del tempo: la maggioranza dei rispondenti ha dichiarato di dover lavorare rispettando tempistiche particolarmente strette e con ritmi di lavoro perfettamente scanditi, che escludono pertanto qualsiasi tipo di autonomia. Da quanto emerso però dalle interviste, ad essere considerato un fattore di stress non è tanto la mancanza di autonomia nella gestione del tempo quanto il ritmo produttivo da sostenere che, in virtù di un obiettivo di massimizzazione della produzione, raggiunge livelli particolarmente elevati. È anzi interessante notare come la possibilità di avere tempi scanditi e quindi un minor livello di autonomia in termini temporali venga visto come uno strumento di supporto ai fini dello svolgimento del lavoro da parte di quei rispondenti che hanno sperimentato sia situazioni lavorative maggiormente vincolate che situazioni lavorative caratterizzate da un grado più elevato di libertà. Chi lavora senza una standardizzazione dei tempi deve infatti sottostare a un certo grado di variabilità frutto di diversi fattori e, in caso di ritardi dovuti a cause maggiori, spesso deve aumentare il ritmo di lavoro a scapito anche dell'efficienza. Avere tempi scanditi permette invece di mantenere un ritmo costante eliminando eventuali picchi di stress dovuti a fattori esterni.

La scarsa autonomia nella gestione dei tempi viene però considerata fonte di stress soprattutto quando abbinata a una sbagliata gestione delle condizioni al contorno: maggiori livelli di stress emergono da quei rispondenti che hanno dichiarato di doversi occupare non soltanto della lavorazione a loro assegnata ma anche di

attività come lo spostamento dei pezzi o l'approvvigionamento del materiale da utilizzare. Nella maggior parte dei casi tali attività devono infatti essere svolte all'interno del proprio turno di lavoro, rispettando i tempi dettati dalla linea di produzione, il che porta a un incremento del ritmo lavorativo da sostenere dal momento che gli operatori, spostandosi per recuperare il materiale, perdono del tempo che devono poi recuperare sulla linea. Al contrario, gli operatori che lavorano in contesti in cui vi sono persone preposte all'approvvigionamento dei materiali e allo spostamento dei pezzi e che operano in postazioni dotate di tutta la strumentazione necessaria per lo svolgimento del proprio lavoro (e non devono quindi spostarsi), sembrano percepire come meno stressante la presenza di intervalli temporali ben scanditi per l'esecuzione dei loro compiti. A tal proposito, numerosi sono i rispondenti che hanno sostenuto come il non doversi occupare di attività differenti da quelle strettamente legate alla produzione potrebbe essere un grande aiuto in termini sia di stress che di efficienza.

Un altro elemento oggetto delle interviste è stato l'ambiente di squadra e il suo impatto sullo stress percepito dai lavoratori. A riguardo, è importante fare una distinzione tra gli operatori inseriti in un contesto maggiormente organizzato (con tempi scanditi al minuto per la realizzazione del proprio compito, standardizzazione totale delle procedure ed eliminazione degli spostamenti non direttamente collegati all'esecuzione del task) e quelli operanti in un contesto caratterizzato da una minore standardizzazione dei tempi, delle procedure e degli spazi. Dai primi è emersa la percezione di una minore importanza nei confronti del lavoro di squadra, con un rispondente arrivato a descrivere la presenza di "muri invisibili"²⁶ tra un operatore e l'altro: questo è dovuto al fatto che, come sostenuto da un altro rispondente, "a livello di colleghi sicuramente un buon ambiente lavorativo diminuisce abbondantemente lo stress ma il vantaggio di essere in linea ti permette non necessariamente di interagire con gli altri"²⁷. Al contrario, la seconda tipologia di operatori ha messo in evidenza come un buon ambiente di squadra sia fondamentale per una migliore gestione dello stress sul luogo di lavoro.

²⁶ La citazione fa riferimento all'intervista 2, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

²⁷ La citazione fa riferimento all'intervista 1, la cui trascrizione integrale è presentata in Appendice B

Fare parte di un buon team consente infatti di rimanere allineati nello svolgimento dei compiti, rispettando le tempistiche date dal contesto di linea, ma soprattutto avendo la possibilità di avere un supporto su cui contare in caso di errori o necessità. In entrambi i contesti è stata comunque sottolineata l'importanza di un buon ambiente di lavoro soprattutto perché permette di ridurre l'alienazione causata da un contesto regolato dai principi della produttività. In tal senso, di notevole importanza risulta essere la figura del superiore. In particolare, un capo in grado di capire il giusto tono da utilizzare e capace di arrabbiarsi solo quando necessario, senza usare mai toni aggressivi e dittatoriali ma mantenendo una buona predisposizione al dialogo e alla collaborazione è ritenuto essenziale dai lavoratori in termini di impatto sullo stress.

Interessante da questo punto di vista è stato anche il contributo offerto dal team leader che ha permesso di osservare il lavoro degli operatori in un contesto di linea da un altro punto di vista, tenendo presente aspetti che spesso vengono ignorati dagli operatori stessi. A tal proposito, il team leader ha rimarcato una profonda attenzione mostrata nei confronti degli operatori: pur ammettendo i tempi scanditi alla base del lavoro da loro svolto e l'elevata standardizzazione, ha infatti messo in evidenza come la loro implementazione, congiuntamente all'adozione di alcune pratiche (ad esempio il ricorso a un ergonomo per la progettazione delle postazioni), non solo permetta di mantenere un'elevata produttività, ma sia in realtà anche un sostegno per la salute e lo stress dei lavoratori.

In generale, quanto emerso dalle interviste sembra pertanto confermare, anche se in maniera preliminare, l'ipotesi del presente studio secondo cui la Lean Production (se correttamente implementata) risulti essere uno strumento utile per ottenere contemporaneamente un aumento dell'efficienza produttiva e una diminuzione dello stress percepito dai lavoratori. Come si può infatti vedere in tabella 4, le valutazioni complessive emerse dalle interviste circa l'impatto delle pratiche Lean sullo stress percepito dai lavoratori risultano essere sostanzialmente positive. In particolare, è importante sottolineare come, dalle parole dei rispondenti, risulti fondamentale un'implementazione che tenga in considerazione la qualità della vita

dell'operatore: da quanto affermato dai rispondenti emerge come, al di là dei ritmi produttivi elevati dovuti a un obiettivo di massimizzazione della produzione, non siano in realtà i tempi scanditi o la standardizzazione delle procedure a generare stress (anzi questi vengono visti come un supporto) quanto una serie di condizioni quali una progettazione sbagliata del layout, la mancanza di persone preposte all'approvvigionamento dei materiali, una mancanza di supporto da parte dei colleghi e soprattutto dei superiori e la mancanza di ordine e pulizia della postazione, tutti elementi che rientrano però in una corretta implementazione della Lean Production.

| ASPETTO ANALIZZATO | PRO | CONTRO | IMPATTO COMPLESSIVO PERCEPITO sullo STRESS |
|--------------------------|--|--|---|
| STANDARDIZZAZIONE | <ul style="list-style-type: none"> • Riduce la variabilità del processo e aiuta a ridurre gli errori • Facilita l'apprendimento del proprio lavoro • Facilita il turn over favorendo la polivalenza | <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta l'alienazione | <p>POSITIVO</p> <p>Se implementata in maniera fluida, con interventi immediati nel caso in cui lo standard adottato non risulti ottimale</p> |
| COINVOLGIMENTO | <ul style="list-style-type: none"> • Riduce l'alienazione • Contribuisce a migliorare le condizioni lavorative | | <p>POSITIVO</p> <p>Se reale e non soltanto di facciata</p> |
| AUTOMAZIONE | <ul style="list-style-type: none"> • Diminuisce lo sforzo fisico • Fornisce un supporto nello svolgimento del proprio lavoro • Aiuta a prevenire e individuare gli errori | <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta l'alienazione • Viene percepita come una minaccia | <p>POSITIVO</p> <p>Se assume la funzione di supporto e non di sostituzione</p> |
| TEMPI SCANDITI | <ul style="list-style-type: none"> • Riduce la variabilità • Permette di mantenere un ritmo costante | <ul style="list-style-type: none"> • Difficile da rispettare e fonte di stress quando le condizioni al contorno non funzionano bene (bisogna muoversi per recuperare/spostare il materiale) | <p>POSITIVO</p> <p>Se le condizioni al contorno funzionano</p> <p>NEGATIVO</p> <p>se manca organizzazione</p> |

Tabella 4: Risultati emersi dalle interviste

Conclusioni

Dallo studio della letteratura è emersa l'ipotesi che la Lean Production, quando correttamente implementata, risulti in grado di ridurre lo stress degli operatori, presentandosi come un supporto importante nello svolgimento delle mansioni; contemporaneamente, un'implementazione errata o parziale dei principi snelli pare invece essere associata a un peggioramento delle condizioni di lavoro.

La letteratura esistente risulta però limitata a un approccio di auto-analisi di tale tematica, che viene inoltre considerata soltanto a livello psicologico.

Per superare tali limiti, il Politecnico di Torino, in collaborazione con il Dipartimento di Psicologia dell'Università degli Studi di Torino, ha iniziato un progetto di ricerca volto a raccogliere informazioni preliminari in merito a come la Lean Production impatti sullo stress degli operatori a livello sia psicologico che fisiologico. Il lavoro di tesi si è inserito nell'ambito di tale progetto allo scopo di porre le basi per un suo corretto avanzamento e, contemporaneamente, raccogliere dati utili per i futuri studi sullo stress lavoro-correlato in un contesto Lean.

La ricerca si è basata in primo luogo sull'analisi della letteratura con l'obiettivo di comprendere il concetto di stress e il fenomeno dello stress lavoro-correlato, di cui sono stati analizzati i principali modelli teorici di riferimento. Successivamente lo studio è stato integrato con una revisione dei principi della Lean Production e di come questi hanno modificato il ruolo degli operatori di linea, a cui ha fatto seguito un'analisi dei principali studi dedicati all'impatto delle pratiche Lean sullo stress e la salute degli operatori. Tali studi hanno messo in evidenza come la valutazione positiva o negativa della Lean Production a livello umano dipenda soprattutto dalle modalità e dal contesto della sua implementazione, motivo per cui la Lean non può essere considerata intrinsecamente positiva o negativa (Parker, 2003; Conti et al., 2006).

Successivamente si è passati all'ideazione di un disegno sperimentale, volto a indagare la sensibilità e l'efficacia delle diverse strumentazioni a disposizione in modo da identificare quella più adatta per la valutazione di specifici parametri

fisiologici (conduttanza cutanea, respirazione, battito cardiaco) e, contemporaneamente, valutare la variazione di tali parametri in un contesto simulato di Produzione Lean. Data la complessità degli obiettivi proposti, il disegno sperimentale è stato suddiviso in due esperimenti: l'esperimento 1 è stato sviluppato con la finalità di testare la strumentazione a disposizione (elettrodi Biopac vs moderno sistema di monitoraggio fisiologico wireless) in differenti condizioni di stress e di movimento, cercando al tempo stesso di capire come stress di diversa natura possano impattare sui parametri fisiologici di interesse; l'esperimento 2 si propone invece di ricavare dati preliminari per capire come i precedenti parametri fisiologici cambino nella simulazione di un contesto produttivo Lean.

Parallelamente all'ideazione dei due esperimenti, ci si è concentrati sulla revisione dei principali strumenti di analisi qualitativa e quantitativa ad oggi utilizzati per indagare lo stress lavoro-correlato, a cui ha fatto seguito la progettazione di un'intervista semi-strutturata finalizzata a indagare la relazione tra stress e pratiche Lean in un contesto di linea. Tali interviste, che hanno visto il coinvolgimento di otto operatori di linea e un team leader (appartenenti ad aziende di differenti settori e con anzianità di ruolo variabile), hanno indagato lo stress e l'efficienza in relazione a tematiche quali la standardizzazione delle procedure, l'autonomia nella gestione del tempo, il grado di automazione, il coinvolgimento al processo produttivo e infine la sfera del supporto, cercando di analizzare la Lean Production sia nelle sue innovazioni tecniche che in quelle a livello umano.

In generale le risposte ottenute sembrano confermare l'ipotesi di partenza del presente studio con i rispondenti che hanno manifestato una percezione complessivamente positiva delle pratiche Lean, in termini di stress ma anche di efficienza produttiva. In particolare, è emerso come pratiche quali la standardizzazione delle procedure e l'utilizzo di tempi scanditi per lo svolgimento delle mansioni vengano visti come uno strumento di grande supporto, in quanto permettono di ridurre la variabilità del processo produttivo e mantenere un ritmo di lavoro costante. Anche la valutazione circa l'elevato grado di automazione risulta prevalentemente positiva: pur venendo percepita in alcuni casi come una possibile

minaccia, prevale infatti una visione dell'automazione come strumento in grado di ridurre lo sforzo fisico richiesto e favorire la prevenzione e l'individuazione di possibili errori. Infine le interviste hanno confermato l'importanza della sfera relativa al supporto, definendo fondamentale la presenza di un buon ambiente di lavoro (in termini di colleghi e superiori) per garantire bassi livelli di stress e alti livelli di efficienza.

Le interviste, unitamente allo studio della letteratura, hanno inoltre permesso di definire tematiche e linee guida che potranno essere usate come base di partenza per l'implementazione di strumenti di analisi qualitativa e quantitativa più approfonditi.

Limiti e sviluppi futuri

Anche in virtù della sua natura esplorativa, il lavoro svolto presenta una serie di limiti che costituiscono però anche una base di partenza per ricerche future.

In primo luogo, gli esperimenti proposti risultano adatti a studiare lo stress secondo un'ottica di breve periodo ma non sono però in grado di analizzarlo secondo un'ottica di lungo periodo, la quale può essere perseguita soltanto con analisi condotte in azienda. A tal proposito, risulta interessante la possibilità di contrapporre i risultati dei due diversi scenari, per capire come l'impatto delle pratiche Lean sullo stress possa modificarsi nel tempo. Tale ricerca viene quindi lasciata come spunto per studi futuri.

Parallelamente anche il contributo offerto dall'analisi qualitativa risulta limitato in quanto condotto su un numero ristretto di partecipanti. Le ricerche future dovranno pertanto coinvolgere un campione più ampio e che sia in grado di valutare l'effettivo impatto delle pratiche Lean, motivo per cui sarebbe consigliabile rivolgersi agli operatori di aziende che abbiano sperimentato un passaggio da pratiche tradizionali a pratiche ispirate ai principi della Lean Production.

Sarà inoltre importante cercare di isolare l'effettivo impatto delle pratiche Lean all'interno dei moderni contesti aziendali; questi ultimi, caratterizzati da una costante ricerca della massimizzazione della produttività, rendono infatti difficile capire come l'implementazione dei principi snelli possa di per sé influire sullo stress percepito dai lavoratori in quanto, parafrasando Graham (citato in Conti et al., 2006), anche durante l'implementazione di una filosofia Lean la ricerca di una società di massimizzare i profitti rende i lavoratori semplicemente sacrificabili, con il rischio di compromettere eventuali risultati.

Tali precisazioni vengono quindi lasciate come suggerimento per le future ricerche.

BIBLIOGRAFIA

Accordo europeo, 8 ottobre 2004, *Stress nei luoghi di lavoro*

Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro. (2000). *Ricerca sullo stress correlato al lavoro*. Edizione italiana a cura di Emanuela Giuli. Dipartimento Documentazione, Informazione e Formazione. Istituto Superiore per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro. [PDF]

Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (2000) *Rassegna degli effetti derivanti dall'esposizione al rumore*. [PDF]

Arezes, P.M., Dinis-Carvalho, J. & Carvalho Alves, A. (2015). Workplace Ergonomics in Lean Production Environments: A Literature Review. *IOS Press*, 52, 57-70.
DOI: 10.3233/WOR-141941

Batista-Taran, L. C. & Reio, T. G., Jr. (2011). Occupational stress: Towards an integrated model. In M. S. Plakhotnik, S. M. Nielsen, & D. M. Pane (Eds.), *Proceedings of the Tenth Annual College of Education & GSN Research Conference* (pp. 9-16). Miami: Florida International University
corpus ID: 34062663

Benesova, A. & Tupa, J. (2017). Requirements for Education and Qualification of People in Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 11, 2195-2202.
DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.366

Billington, P.J., (2004). A Classroom Exercise to Illustrate Lean Manufacturing Pull Concepts. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 2(1), 71-76.
DOI: 10.1111/j.0011-7315.2004.00021.x

Cooper, C.L. & Marshall, J. (1976). Occupational Sources of Stress: A Review of the Literature Relating to Coronary Heart Disease and Mental Ill Health. *J. Occup. Psychol.*, 49, 11-28.
DOI: 10.1057/9781137310651_1

Conti, R., Angelis, J.J., Cooper, C. & Faragher, B. (2006). The Effects of Lean Production on Worker Stress. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(9), 1013-1038.
DOI: 10.1108/01443570610682616

De Falco, G., Messineo, A. & Vescuso, S. (2008). *Stress da lavoro e mobbing. Valutazione del rischio, diagnosi, prevenzione e tutela legale*. EPC Libri, III Edizione.

- Dickerson, S. & Kemeny, M.E. (2004). Acute Stressors and Cortisol Response: A Theoretical Integration and Synthesis of Laboratory Research. *Psychological Bulletin*, 130 (3), 355-391.
DOI: 10.1037/0033-2909.130.3.355
- Emanuel, F., Molino, M., Ghislieri, C. & Ghini, R. (2016). Dalla valutazione dello stress lavoro-correlato alla promozione del benessere organizzativo: il caso di un'azienda farmaceutica italiana. *La Medicina del Lavoro*, 107 (5), 364-377.
- Forza, C. (1996). Work organization in lean production and traditional plants. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (2), 42 - 62.
DOI: 10.1108/01443579610109839
- Genaidy, A.M. & Karwowski, W. (2003). Human Performance in Lean Production Environment: Critical Assessment and Research Framework. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 13 (4), 317-330.
DOI: 10.1002/hfm.10047
- Gilbert-Ouimet, M., Vézina, M. & Trudel, L. (2011). Intervention Study on Psychosocial Work Factors and Mental Health and Musculoskeletal Outcomes. *Healthcare Papers*, 11, 47-66.
DOI: 10.12927/hcpap.2011.22410
- Hines, P., Holweg, M. & Rich, N. (2004). Learning to evolve. A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (10), 994-1011.
DOI: 10.1108/01443570410558049
- Holmgren, K., Hensing, G. & Dahlin-Ivanoff, S. (2009). Development of a Questionnaire Assessing Work-Related in Women - Identifying Individuals Who Risk Being Put on Sick Leave. *Disability and Rehabilitation*, 31 (4), 284-292.
DOI: 10.1080/09638280801931287
- Holweg, M. (2006). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25, 420-437.
DOI: 10.1016/j.jom.2006.04.001
- Hughes, D. & DuMont, K. (1993). Using focus groups to facilitate culturally anchored research. *American Journal of Community Psychology*, 21 (6), 775-806.
DOI: 10.1007/BF00942247
- Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro. Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale, *La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress-lavoro correlato. Manuale ad uso delle aziende in attuazione del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.*, Milano, Edizione Inail-2017. [PDF]

- Kain, J., & Jex, S. (2010). Karasek's (1979) job demands-control model: A summary of current issues and recommendations for future research. In P. L. Perrewé & D. C. Ganster (Eds.), *Research in occupational stress and well-being: Vol. 8. New developments in theoretical and conceptual approaches to job stress* (p. 237-268). DOI: 10.1108/S1479-3555(2010)0000008009
- Kirschbaum, C., Pirke, K.M. & Hellhammer, D.H. (1993). 'The Trier Social Stress Test' - A Tool for Investigating Psychobiological Stress Responses in a Laboratory Setting. *Neuropsychobiology*, 28 (1-2), 76-81. DOI: 10.1159/000119004
- Kitzinger, J. (1994). The Methodology of Focus Groups: the Importance of Interaction between Research Participants. *Sociology of Health & Illness*, 16 (1), 103-121. DOI: 10.1111/1467-9566.ep11347023
- Korner, U., Muller-Thur, K., Lunau, T., Dragano, N., Angerer, P. & Buchner, A. (2019). Perceived stress in human-machine interaction in modern manufacturing environments - Results of a qualitative interview study. *Stress and Health*, 35, 187-199. DOI: 10.1002/smi.2853
- Kudielka, B.M., Buske-Kirschbaum, A., Hellhammer, D.H. & Kirschbaum, C. (2004). Differential Heart Rate Reactivity and Recovery after Psychosocial Stress (TSST) in Healthy Children, Younger Adults, and Elderly Adults: the Impact of Age and Gender. *International Journal of Behavioral Medicine*, 11 (2), 116-121. DOI: 10.1207/s15327558ijbm1102_8
- Le Fevre, M., Kolt, G.S. & Matheny, J. (2003). Eustress, distress, and interpretation in occupational stress. *Journal of Managerial Psychology*, 18 (7), 726-744. DOI: 10.1108/02683940310502412
- Le Fevre, M., Kolt, G.S. & Matheny, J. (2006). Eustress, distress and their interpretation in primary and secondary occupational stress management interventions: which way first?. *Journal of Managerial Psychology*, 21 (6), 547-565. DOI: 10.1108/02683940610684391
- Lewchuk, W. & Robertson, D. (1996). Working Conditions under Lean Production: A Worker-based Benchmarking Study. *Asia Pacific Business Review*, 2 (4), 60-81. DOI: 10.1080/13602389600000020
- Linden, W., Earle, T.L., Gerin, W. & Christenfeld, N. (1997). Physiological Stress Reactivity and Recovery: Conceptual Siblings separated at birth?. *Journal of Psychosomatic Research*, 42 (2), 117-135.

DOI: 10.1016/s0022-3999(96)00240-1

- Longhurst, R. (2003). Semi-structured interviews and focus groups. *Key Methods in Geography*, 3 (2), 143-156.
- Longoni, A., Pagell, M., Johnston, D. & Veltri, A. (2013). When does lean hurt? - an exploration of lean practices and worker health and safety outcomes. *International Journal of Production Research*, 51 (11), 3300-3320.
DOI: 10.1080/00207543.2013.765072
- Magnavita, N. (2008). Strumenti per la valutazione dei rischi psicosociali sul lavoro. *Giornale italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 30 (1), A87-A98.
- Magrini, A., Pelagalli, F., Pietroiusti, A. & Livigni, L. (2015). La valutazione approfondita dello stress lavoro-correlato in una grande azienda in cambiamento. *La Medicina del Lavoro*, 106 (4), pp. 250-260.
- Mancini, G.A. & Magnani, M. (2016). La valutazione del rischio stress lavoro-correlato. *I quaderni della fondazione degli psicologi della Toscana*, Numero 1.
- Mossman, A. (2009). Creating value: a sufficient way to eliminate waste in lean design and lean production. *Lean Construction Journal*, 13-23
- Mrugalska, B. & Wyrwicka, M.K. (2017). Towards Lean Production in Industry 4.0. *Procedia Engineering*, 182, 466-473.
DOI: 10.1016/j.proeng.2017.03.135
- Mucci, N., Giorgi, G., Cupelli, V., Giofrè, P.A., Rosati, M.V., Tomei, F., Tomei, G., Bresco-Esteve, E. & Arcangeli, G. (2015). Work-related stress assessment in a population of Italian workers. The Stress Questionnaire. *Science of the Total Environment*, 502, 673-679.
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2014.09.069
- Niepce, W. & Molleman, E. (1996). Characteristics of work organization in lean production and sociotechnical systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (2), 77-90.
DOI: 10.1108/01443579610109857
- Nilsen, K.B., Sand, T., Stovner, L.J., Leistad, R.B. & Westgaard, R.H. (2007). Autonomic and Muscular Responses and Recovery to one-hour Laboratory Mental Stress in Healthy Subjects. *BMC Musculoskelet Disord*, 8 (81).
DOI: 10.1186/1471-2474-8-81
- Nketia, P.O. (1997). *The relationship between thermoregulatory and haemodynamic responses of the skin to relaxation and stress*. Theses. 1026.
<https://digitalcommons.njit.edu/theses/1026>

- Noto, Y., Sato, T., Kudo, M., Kurata, K. & Hirota, K. (2005). The Relationship Between Salivary Biomarkers and State-Trait Anxiety Inventory Score Under Mental Arithmetic Stress: A Pilot Study. *Anesth Analg*, 101, 1873–1876.
DOI: 0.1213/01.ANE.0000184196.60838.8D
- Ohno, T. (1982). *How the Toyota Production System was Created*. *Japanese Economic Studies*, 10 (4), 83-101.
DOI: 10.2753/JES1097-203X100483
- Olivella, J., Cuatrecasas, L. & Gavilan, N. (2008). Work organisation practices for lean production. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19 (7), 798-811.
DOI: 10.1108/17410380810898750
- Parker, S.K. (2003). Longitudinal Effects of Lean Production on Employee Outcome and the Mediating Role of Work Characteristics. *Journal of Applied Psychology*, 88 (4), 620-634.
DOI: 10.1037/0021-9010.88.4.620
- Pettersen, J. (2009). Defining lean production: some conceptual and practical issues. *The TQM Journal*, 21 (2), 127-142.
DOI: 10.1108/17542730910938137
- Plonka, F.E. (1997). Developing a Lean and Agile Work Force. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 7 (1), 11-20.
DOI: 10.1002/(SICI)1520-6564(199724)7:1<11::AID-HFM2>3.0.CO;2-J
- Rosin, F., Forget, P., Lamouri, S. & Pellerin, R. (2019). Impacts of Industry 4.0 Technologies on Lean Principles. *International Journal of Production Research*, 58 (6), 1644-1661.
DOI: 10.1080/00207543.2019.1672902
- Rybkowski, Z.K., Wong, J.M., Ballard, G. & Tommelein, I.D. (2008). Using Controlled Experiments to Calibrate Computer Models: the Airplane Game as a Lean Simulation
- Rylander, R. (2004). Physiological Aspects of Noise-induced Stress and Annoyance. *Journal of Sound and Vibration*, 277 (3), 471-478.
DOI: 10.1016/j.jsv.2004.03.008
- Sanders, A., Elangeswaran, C. et Wulfsberg, J. (2006). Industry 4.0 Implies Lean Manufacturing: Research Activities in Industry 4.0 Function as Enablers for Lean Manufacturing. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 9 (3), 811-833.
DOI: 10.3926/jiem.1940

- Specchia, G., Servi, de S., Falcone, C., Gavazzi, A., Angoli, L., Bramucci, E., Ardissino, D. & Mussini, A. (1984). Mental Arithmetic Stress Testing in Patients with Coronary Artery Disease. *American Heart Journal*, 108 (1), 56-63.
DOI: 10.1016/0002-8703(84)90544-1
- Stimec, A. & Grima, F. (2018). The impact of implementing continuous improvement upon stress within a Lean Production framework. *International Journal of Production Research*, 57 (5), 1590-1605.
DOI: 10.1080/00207543.2018.1494391
- Doef, M. Van der & Maes, S. (1999). The Job Demand-Control (-Support) Model and psychological well-being: a review of 20 years of empirical research. *An International Journal of Work, Health & Organisations*, 13 (2), 87-114.
DOI: 10.1080/026783799296084

SITOGRAFIA

- Papale, A. Diritto del lavoro e della previdenza. *I danni da stress lavoro correlato: il report dell'eu-osha*. (2015, Giugno 23). Altalex.
<<https://www.altalex.com/documents/news/2015/06/15/i-danni-da-stress-lavoro>>
- TEDx Talks, *Workplace Mental Health – All you need to know (for now) | Tom Oxley | TEDx NorwichED*. 16 luglio 2018. [Video File].
<<https://www.youtube.com/watch?v=G0XUimJbz44>>
(Ultima consultazione 26 marzo 2021)
- Andrea Castello. *Articolo 4 - Lo stress lavoro correlato: Prospettive di intervento – Principali teorie*. Psicologia del Lavoro.
<<https://www.psicologiadellavoro.org/articolo-4-lo-stress-lavoro-correlato-prospettive-di-intervento-principali-teorie/>>
- *Cooper's 1986 Model Of Occupational Health*. articolo pubblicato su “Essay UK”
<<https://www.essay.uk.com/coursework/cooper's-1986-model-of-occupational-health.php>>
- Enciclopedia Treccani, Dizionario di Economia e Finanza
<https://www.treccani.it/enciclopedia/just-in-time_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/>
- Lean Lexicon 5th Edition. (2014). Lean Enterprise Institute, Inc. p. 131
<<https://www.lean.org/lexicon/jidoka>>
- Enciclopedia Treccani, Vocabolario online, Definizione 2.a.
<<https://www.treccani.it/vocabolario/stress/>>
- https://www.leancompany.it/it/il-lean-negli-anni/i-principi-del-lean_17.html
- <https://www.lean.org/lexicon/jidoka>
- www.geasoluzioni.it
- <https://www.hse.gov.uk/stress/standards/>
- <https://www.hse.gov.uk/stress/standards/demands.htm>

APPENDICE A - Canovaccio intervista

Obiettivo dell'intervista: capire come determinati aspetti dell'organizzazione del lavoro in un contesto di produzione di linea impattino sullo stress percepito dai lavoratori e sull'efficienza produttiva

Data della rilevazione.....

Nome del rilevatore.....

Caratteristiche dell'intervistato

- **Genere** (M/F)

- **Età**
 - Fino ai 30 anni
 - Dai 31 ai 50
 - Sopra i 50 anni

- **Settore in cui opera l'azienda**.....

- **Ruolo**.....

- **Tipo di contratto**
 - Tempo indeterminato
 - Tempo determinato
 - Collaborazione
 - Apprendistato
 - Contratto di lavoro somministrato
 - Altro

- **Periodo di anzianità del ruolo**.....

Domande

Sezione introduttiva

- Descrivere a grandi linee il tipo di lavoro svolto: in cosa consiste, come si inserisce nel processo produttivo

Sezione legate alle pratiche lean

- **AMBITO: GESTIONE DEL TEMPO**

- Il lavoro che devi svolgere è compatibile con il tempo che ti viene messo a disposizione?
Qual è il rapporto tra il lavoro che devi svolgere e il tempo che ti viene messo a disposizione? (hai tempi serrati...?)
- In generale, quanto controllo hai su come gestire il tempo (esempio: sei vincolato a quello che fanno i tuoi colleghi)?
- Come pensi che il livello di autonomia nella gestione del tempo possa influire sul livello di stress? E sul livello di efficienza produttiva?

- **AMBITO: GESTIONE DELLE PROCEDURE e STANDARDIZZAZIONE**

- Consideriamo la standardizzazione delle procedure, dei layout, dei comportamenti: in che misura questa è presente nelle tue mansioni? Quanto controllo hai sulle procedure?
- Data la natura del tuo lavoro, trovi che una maggiore standardizzazione venga in aiuto nello svolgimento del tuo lavoro (soprattutto se hai tempi serrati) oppure no in termini di stress ed efficienza?
- Se ci sono tempi serrati e alta standardizzazione, cosa pensi che potrebbe aiutare, relativamente al contesto produttivo, nel gestire meglio lo stress?

- **ALTRI AMBITI**

- In questo contesto (alta standardizzazione e tempi serrati) è importante secondo te il ruolo del lavoro di squadra in termini di efficienza e impatto sullo stress percepito?
- In quanto operatori, siete coinvolti nella progettazione del processo produttivo? Se sì pensate che questo impatti positivamente o negativamente sullo stress? E sulla produttività?
- Ti capita mai di allontanarti dalla tua postazione per svolgere compiti correlati al tuo lavoro? In che occasione? Pensi che questo aumenti o diminuisca lo stress percepito? E l'efficienza produttiva?
- Quanto è automatizzato il vostro luogo di lavoro e qual è l'impatto di questa automazione sul vostro lavoro? E sul vostro livello di stress? Pensi che una maggiore automazione potrebbe aiutare?
- La tua azienda utilizza sistemi di prevenzione degli errori? Cioè puoi contare su strumenti che ti permettano di renderti conto che stai commettendo un errore? Se sì quale impatto pensi che questo abbia sull'efficienza produttiva e sullo stress? Sono usate procedure di rilevazione degli errori? Quale impatto pensi che abbiano?

Sezione finale - suggerimenti futuri

- Ci sono altri elementi del tuo lavoro, legati al contesto produttivo, che percepisci come fonte di stress?

- Cos'è che a livello di organizzazione della produzione (tempi, procedure, layout) ti aiuta a sentirti meno stressato pur mantenendo una buona produttività?
- Pensi che ci siano condizioni sostenibili nel breve periodo ma non nel lungo periodo in termini di stress? Quali sono?

APPENDICE B - Le interviste

Nelle seguenti interviste l'intervistato viene indicato con la lettera I, mentre l'intervistatore con la lettera R

INTERVISTA 1

Data: 19/02/21

Genere: M

Età: < 30 anni

Settore azienda: Automotive

Ruolo: Montatore

Tipo di contratto: Somministrazione

Anzianità nel ruolo: 3 anni

R: Innanzitutto grazie per la disponibilità a partecipare a questa intervista. Mi puoi descrivere a grandi linee il tuo lavoro, in cosa consiste, il tuo ruolo...

I: Io sono un montatore di linea per un'importante azienda di automotive nella mia città natale e il mio ruolo consiste essenzialmente nell'avere attualmente 4 minuti per ogni macchina e montare i componenti prima che la nuova macchina arrivi nella linea...per cui per ogni macchina ho a disposizione 4 minuti per montare il volante, l'airbag e...i fari sotto al cofano

R: Okay... quindi diciamo che, parlando proprio di gestione del tempo, è un tempo molto vincolato

I: E' un tempo estremamente vincolato tanto è vero che la postazione è progettata per avere quella che viene definita una saturazione di 4 minuti, cioè...tutti i compiti che io compio devono essere svolti in 4 minuti...ed è progettata per essere svolta in 4 minuti

R: Ma può capitare che non succeda e perché succede?

I: Può capitare che non succeda e quello che può succedere è che o sei più veloce e quindi ti avanza del tempo - tempo che ti viene lasciato libero essenzialmente per cui magari ci metti 3 minuti e mezzo e hai 30 secondi di riposo a macchina, chiamiamolo così - ma può anche capitare quello che in gergo viene definito imbarcarsi cioè avere qualche problema e non riuscire a completare la macchina entro 4 minuti. Ciò che succede in quel caso lì...le opzioni sono due: o si chiama il team leader che è volgarmente il caporale che ti dà una mano a risolvere il problema prima che la macchina esca dalla tua postazione oppure si ferma la linea...cosa che

però ha conseguenze decisamente più gravi. Diciamo che non tutti i ruoli ti consentono di fermare la linea...il mio per esempio sì

I: Quindi diciamo non hai troppa autonomia su quella che è la gestione del tempo

R: Non hai ASSOLUTAMENTE [rimarcato dal tono di voce] autonomia nel senso che...[piccola pausa] mmm assolutamente non direi cioè...non hai autonomia nel senso che l'azienda si studia come occupare il tuo tempo ma in quei 4 minuti l'unico obiettivo che ha l'azienda è che la macchina dopo quei 4 minuti sia in una determinata condizione. Poi tu potresti davvero fare quello che vuoi, basta che alla fine di quei 4 minuti il tuo lavoro sia svolto.

I: Va bene. È in passato però hai avuto esperienze diverse?

R: Sì, ho lavorato per un'azienda più piccola, a livello di artigianato industriale che ti dava una massima autonomia di tempo e spazio ma...mmm...un livello di preparazione eccessivamente autonomo nel senso che ti davano come obiettivo finale quello della giornata e poi dovevi fare tu...cosa molto più difficile perché senza una struttura che ti gestisce il tempo rischi di arrivare in ritardo, dover sforare o far male il tuo lavoro pur di finirlo perché magari ti richiedono troppo

I: Okay...e quindi da un punto di vista di incidenza sullo stress percepito?

R: Lo stress percepito sicuramente dipende sia dall'organizzazione del tempo nel senso che in un'azienda in cui l'autonomia è massima quindi diciamo un artigianato industriale è più stressante perché dipende da te. Per quel che riguarda un lavoro di linea lo stress è minore ma solo nel caso in cui l'ambiente lavorativo sia favorevole quindi buoni colleghi, un capo che sia capace di capire quando spingere e quando non spingere a livello di aggressività diciamo...per cui se c'è un problema NON NECESSARIAMENTE [rimarcato] è colpa tua...è questo secondo me è importante perché nel momento in cui tu fai un danno è giusto che il capo si arrabbi così non sbagli...aumenterà il tuo stress ma migliorerà la tua produttività...d'altra parte se l'errore non è tuo e il capo si arrabbia aumenta lo stress e diminuisce la produttività quindi il contrario...quindi dipende molto dal tuo ambiente

I: E' un ruolo chiave...

R: Il ruolo chiave è quello del tuo superiore in campo di stress

I: Più superiore che colleghi quindi?

R: Più superiore. Il superiore è essenziale secondo me a livello di stress...perché a livello di colleghi sicuramente un buon ambiente lavorativo diminuisce abbondantemente lo stress ma il vantaggio di essere in linea ti permette non necessariamente di interagire con gli altri visto che è tutto MOLTO standardizzato e ognuno ha...un ruolo...nel momento in cui qualcuno non compie bene il suo

lavoro non sta a te andarglielo a dire, non sei tu che hai la responsabilità sul lavoro degli altri

I: Okay...e invece per quanto riguarda l'ambito delle procedure e della standardizzazione delle procedure...come dicevi sono molto...

R: E' tutto ESTREMAMENTE [rimarcato] standardizzato. Ogni singola cosa deve essere fatta in uno specifico modo tanto è vero che esiste un ciclo di lavoro standardizzato per ogni singola postazione...per cui non puoi tecnicamente...non puoi scegliere come farlo...in realtà questo è teorico, a livello pratico sì, puoi sceglierlo

I: In che misura però?

R: Nella misura in cui alla fine dei 4 minuti la macchina sia pronta

I: L'importante è il risultato insomma

R: L'importante è il risultato...assolutamente

I: Okay quindi comunque ti viene lasciata una certa libertà...

R: Certo. Nel momento in cui ti dimostri capace sì. Nel momento in cui...non riesci a farlo si impongono e lo stress sicuramente aumenta

I: Okay e quindi mi dicevi prima che un maggior grado di standardizzazione ti aiuta in un qualche modo da un punto di vista di stress

R: Sotto certi punti di vista sì. Nel senso ti aiuta perché nel momento in cui...ti viene imposto diciamo il lavoro...ti dicono "guarda si fa così"...non essendo tu responsabile di fatto di quello che fai non puoi aumentare di fatto sopra una certa soglia di stress perché non...se c'è un errore non è colpa tua

I: E ti è mai capitato però di avere situazioni in cui questa standardizzazione non fosse ottimale?

R: Capita...senza dubbio...anche perché, soprattutto all'inizio quando si progetta una postazione, le postazioni bisogna tener conto che sono progettate in funzione dell'operatore che ci lavora

I: Cioè proprio specifico?

R: Sì...cioè io sono giovane per cui la mia postazione può essere caricata di più...di lavoro. Se avessi 60 anni, prossimo alla pensione, mi dovrebbero dare meno lavoro. Di conseguenza...è molto fluida la progettazione delle postazioni...

I: Cambia...

R: Cambia in funzione dell'operatore...per cui...non mi ricordo scusami, non mi ricordo più come era iniziata la domanda [ride]

I: Se la standardizzazione...cioè se ti è mai capitata una standardizzazione non fatta bene e come ha impattato

R: Sì okay, ecco...il problema è quando una standardizzazione viene fatta male quindi diciamo quelli che sono i livelli di saturazione di una postazione non sono ottimali...ti caricano troppo di lavoro brutalmente parlando...genera...genera un livello di stress piuttosto elevato, nell'immediato...nel senso che...cerchi di farlo ma visto che non ci sei abituato e visto che il lavoro è troppo perché magari hanno aggiunto una nuova lavorazione o magari ti hanno tolto qualcosa e aggiunto qualcos'altro...sicuramente aumenta abbondantemente il livello di stress perché devi trovare un modo per farlo efficientemente e quindi cercherai di aumentare la velocità per poterlo compensare ma diminuendo la qualità quindi minore efficienza produttiva e sicuramente maggiore stress perché sta a te finire la macchina...sei tu che in quei 4 minuti DEVI riuscire a farlo...quindi spesso e volentieri se la standardizzazione della postazione è fatta male lo stress ha dei picchi elevati. Fortunatamente la cosa dura poco perché...

I: Viene subito individuata

R: Viene subito individuato il problema e risolto

I: Infatti, a tal proposito, proprio come operatori venite coinvolti nella progettazione...nella standardizzazione...nel capire come fare meglio le cose?

R: Mmh [accenna un sì ma non lo dice] parzialmente...nel senso non abbiamo totale autonomia sul come farle ma sicuramente diciamo nella nostra azienda c'è un certo...un buon livello di coinvolgimento...nel senso quando si tratta di risolvere una postazione che non funziona si chiede all'operatore che cosa si potrebbe migliorare, come si potrebbe migliorarla e cosa ne pensa dei miglioramenti...certo è che, se l'operatore pretende troppo, dall'altra parte...

I: Non viene accontentato

R: Non viene accontentato

I: Però comunque il fatto di poter comunque in qualche modo dire qualcosa ti aiuta?

R: Sì, quello sì aiuta molto e...aiuta tantissimo...cioè se l'argomento è quello dello stress aiuta tantissimo il poter dire la propria opinione perché...ti consente comunque di crearti una postazione che mmm è personalizzata anche su di te, da te. Cioè...banalmente parlando, a livello di disposizione di materiali attorno a te tu puoi scegliere come metterti i materiali, puoi scegliere come...quali passaggi fare

prima e quali fare dopo...questo è lasciato totalmente all'operatore con suggerimenti da parte dei superiori per cui se non ci riesci loro si impongono e lo stress aumenta...ma se ti trovi una struttura che ha un senso per te allora nessuno ti dice niente...

I: Anche perché aumenti l'efficienza

R: E aumenti l'efficienza...e diminuisce tantissimo lo stress...infatti io attualmente sto da dio

I: Okay...invece...per quanto riguarda i movimenti attorno alla postazione, ti capita mai di allontanarti per un qualcosa che riguarda il lavoro?

I: Allora...no, in postazione l'idea è proprio che tu non ti allontani...cioè esiste tutto un apparato attorno alla postazione ideato diciamo tra virgolette per servirti...okay?...nel senso che i materiali devono arrivare per i fatti loro vicino a te, se si rompe qualcosa c'è qualcun altro che arriva e te lo aggiusta...tu non fai niente se non il tuo lavoro

R: Okay...e questo anche dove lavoravi prima?

I: Dove lavoravo prima invece funzionava in modo completamente diverso. Ogni problema doveva...ogni problema doveva essere risolto da te...esclusivamente...quindi significava che, se banalmente parlando, si rompeva qualcosa...tu dovevi interrompere il tuo lavoro per aggiustarlo

R: Cioè tu lo aggiustavi?

I: Tu lo aggiustavi. Era completamente indipendente...cosa che aumenta tantissimo [rimarcato] lo stress in realtà...bisogna dire che era una realtà industriale medio piccola familiare

R: E questo influisce molto quindi...

I: Influisce tantissimo secondo me

R: Va bene. E invece per quanto riguarda l'automazione...qual è il livello?

I: [Ride] è un livello...elevato...allora è un livello elevato di automazione per quel che riguarda tutti i processi che mm non hanno a che fare con il montaggio...cioè nei vari settori dell'azienda sono quasi tutti estremamente automatizzati tranne il montaggio effettivo del veicolo...il montaggio effettivo del veicolo è praticamente artigianale...certo si usano avvitatori elettrici, si usano mmm presse ad aria compressa...

R: Ma la componente umana...

I: Ma la componente umana è essenziale tanto è vero che la parte di montaggio è quella che richiede più personale...molto [marcato] più personale

R: Però vi sentite supportati da questa automazione...cioè come la percepite in termini di stress e di efficienza?

I: Cioè?

R: Cioè...il fatto che ci sia questo alto livello di automazione vi viene in aiuto?

I: Ah sì, okay, ho capito...sì allora sicuramente su moltissimi aspetti senza dubbio perché la cosa comoda diciamo che ci sia un abbondante livello di automazione...è che...a livello industriale ci siano molti meno errori...è il grosso, il grossissimo problema che causa ritardi sulla linea e quindi aumenta lo stress dei lavoratori perché...il lavoratore è tranquillo finché il lavoro rimane fluido...nel momento in cui rallenta il lavoro rallenta lo stress...per cui il grosso vantaggio dell'automazione è che tutto quello che ti arriva non è sbagliato...okay? Non può essere sbagliato perché facendolo una macchina e analizzandolo una macchina...il foro sarà sempre nello stesso posto...l'oggetto sarà sempre saldato esattamente nello stesso identico modo...le viti saranno tutte identiche e tutte queste cose qua che...il supporto della macchina è essenziale

R: Quindi diciamo che viene utilizzato proprio per prevenire eventuali errori

I: Esatto...cioè il livello di automazione serve a diminuire drasticamente il livello di errori e quindi aumentare...diciamo...la semplicità del lavoro e quindi diminuire lo stress

R: E se si dovesse presentare qualcosa di...fallato...sei... cioè lo segnali?

I: Devi segnalarlo perché il problema è che senno quello che fai tu potrebbe avere conseguenze su altri lavoratori dopo di te

R: Si quindi viene interrotta subito...

I: Viene corretto l'errore durante la produzione...essenzialmente...ci sono mille modi per correggere l'errore...di norma arriva una persona apposta per correggere l'errore, non sei tu che lo fai

R: Okay okay... E invece ci sono altri elementi che...di cui non abbiamo parlato...che secondo te hanno un impatto sullo stress e sull'efficienza?

I: Allora secondo me...uno degli essenziali motivi per cui in questo lavoro sono molto meno stressato rispetto a quello che facevo precedentemente è la questione dei servizi...mi spiego...un'azienda piccola, pressochè artigianale...cioè artigianato

industriale...non so se hai presente cosa intendo con artigianato industriale...cioè esistono macchinari che producono oggettistica ma sono macchinari estremamente personalizzabili e sono macchinari che vengono montati da una persona...

R: Okay per quello artigianato

I: Per quello artigianato. L'artigianato industriale può essere per esempio...mmm...io lavoravo con le piegatrici...piegatrici...producevo per esempio molle, boccole...comunque o che ne so...un tornio...okay? Un tornio è artigianato industriale perché qualcuno lo deve settare, progettare, produce un lotto di pezzi e poi va modificato e lì crea un altro lotto di pezzi diverso e così via e così via e così via...qua invece si produce sempre la stessa cosa...okay? E...quello che io intendo con i servizi è per esempio...cosa che però si possono permettere le multinazionali...è un servizio mensa o delle macchinette che abbiano un prezzo abbordabile e siano sempre rifornite...

R: Quindi non troppo legato alla produzione

I: Non troppo legato alla produzione...diciamo che a livello di produzione con i servizi si può intendere il fatto che per esempio...se uno ha un'urgenza o cose del genere...sa che è sostituibile...okay? Nel senso che essendo tutto così radicalmente standardizzato, così radicalmente, maniacalmente [rimarcato] azzarderei...organizzato...nessuno è indispensabile. Quando una persona non può essere a lavoro per mille motivi diversi non è un problema, non è mai un problema

R: Cioè non viene mai fatto pesare

I: Non viene mai fatto pesare. Perché...il livello di organizzazione ti permette di prendere in considerazione l'ipotesi che magari uno stia male

R: Okay...e questo...cioè...

I: Come in un'azienda sana funziona ecco

R: Però il fatto di essere comunque sempre sostituibile non può generare da un'altra parte un...

I: Genera...genera una...un minor attaccamento...una minor fidelizzazione all'azienda però non necessariamente diminuisce la produttività e non necessariamente diminuisce...aumenta lo stress o diminuisce lo stress...nel senso...è un po' come andare a far la spesa [ride]...nel senso non...è una componente della tua vita che non...

R: Pesa..

I: non ti pesa ma non...cioè ti lascia un po' indifferente ecco...perché sai che sei un numero

R: Sì, ne prendi atto e...

I: Ne prendi atto e va bene così...esatto

R: Invece per le competenze...tendenzialmente sono...cioè le richieste lavorative sono coerenti e compatibili con le vostre competenze o sentite a volte di non essere...

I: [Ride] Eh...fai la domanda alla persona sbagliata...sulle competenze lavorative e il lavoro che fa fai la domanda alla persona sbagliata [ride] perché ho troppe competenze per quello che faccio ma...purtroppo questa domanda non puoi secondo me metterla nella tesi perché secondo me è una questione di...periodo...cioè col Covid non c'è lavoro quindi hai due diplomi, sei abbastanza qualificato ma qualsiasi cosa va bene

R: No ma proprio in termini di quello che devi fare, cioè non come competenze...

I: Lo potrebbe fare una scimmia [ride]

R: Okay invece...ci sono quindi...forse ne abbiamo già parlato però...degli elementi che pur aumentando il livello di stress aumentano l'efficienza e quindi sei disposto...

I: A tollerare lo stress in cambio dell'efficienza dici? Eh da un punto di vista logistico in realtà è molto difficile che un subordinato, cioè un dipendente, sia favorevole ad aumentare lo stress in cambio di maggiore produttività...è una cosa che tendono a fare i tuoi superiori

R: Sì...

I: Nel senso, mi spiego, da esperienza personale come da interazione con i miei colleghi...in linea di massima siamo italiani, non c'è un c***o di voglia di lavorare, parliamoci chiaro...è una roba pazzesca...cioè scusa...taglialo, fai quello che vuoi però...quello che succede è che la gente tende a ricercare molto di più una diminuzione di stress piuttosto che un'efficienza lavorativa okay? È un po' come dire guadagniamoci la pagnotta e v*****o

R: Cioè l'astuzia nel leader sta nel...

I: L'astuzia nel leader sta nell'aumentare la produttività e non privare...diciamo della sensazione di libertà che ha una persona che in realtà non è libera...anzi, è molto...diciamo obbligata in quello che fa

R: Okay...ci sono condizioni che...magari in un primo momento non appaiono stressanti ma che poi ti sei accorto esserlo nel lungo periodo?

I: Allora sicuramente...mmm...esistono secondo me a livello lavorativo in linea delle situazioni in cui una cosa apparentemente...diciamo...piacevole...chiamiamola tra virgolette piacevole tipo un lavoro facile o cose del genere...a lungo termine...sono causa di stress, senza dubbio...per esempio può essere...che ne so...un lavoro che io faccio ora, per fare un esempio pratico, è piantare delle spine di plastica dentro un foro...okay? Sembra una boiata ma è una delle mille cose che faccio...e si fa col pollice...

R: Cioè proprio...

I: Schiacci il bottone [mima il movimento]

R: Ma per tot tempo fai solo quello o...?

I: No tra i vari lavori che faccio c'è anche quello...okay...il problema è che se lo fai 100 volte al giorno il pollice inizi a sentirlo...e quello è un po' una causa di stress...nel momento in cui ti rendi conto che c'è qualcosa che a lungo termine inizia a darti fastidio è difficile anche saper gestire...un aumento di stress a riguardo perché poi quando si va a discuterne con i propri superiori la domanda è "tu lo stai facendo da 6 mesi...com'è possibile che ti faccia male?"...perché son 6 mesi che lo faccia, nel senso...

R: Cioè non c'è troppa comprensione da parte di...

I: Non sempre, ecco...non sempre c'è comprensione per quel che riguarda il lungo termine...soprattutto sul lungo termine

R: E quindi lì ritorna il discorso di avere dei leader che...

I: Esatto. Secondo me il fulcro che c'è intorno allo stress è chi è superiore a te...quale persona è superiore a te, che tipo di persona è...quello fa tantissimo...perché appunto magari è un lavoro semplice e il capo che non sa qual è il suo lavoro ti dice "ma è una cavolata, perché non lo fai" e quello ti aumenta lo stress...ma perché magari lo prova ma magari lo fa una volta...non 100 al giorno...è un po' diverso...ecco una cosa che può essere stressante è non riuscire a interagire in un modo efficiente con chi è responsabile del tuo lavoro

R: Per quanto riguarda la sicurezza, secondo te qual è il livello di sicurezza necessario perché una postazione di lavoro non risulti stressante?

I: La sicurezza sul lavoro secondo me è una parte che influisce tantissimo per quanto riguarda lo stress...perché purtroppo esistono aziende in cui viene abbastanza tralasciata...pur di ottenere un'efficienza produttiva maggiore viene tralasciata la sicurezza, cosa che crea a livello personale una certa instabilità nel senso che una persona non si sente tutelato, una persona ha paura di farsi male, una persona...ragiona in termini di...faccio meno perché senno mi faccio male...nel

senso che...se mi chiedono di fare un lavoro che...secondo me...potrebbe causarmi un danno fisico proprio, a quel punto farò meno bene quel lavoro...nel momento in cui mi rendo conto che il lavoro che mi è stato proposto ha anche delle tutele a livello di sicurezza...per dire occhialini di sicurezza quando usi un tornio banalmente parlando..

R: è possibile che non ti vengano dati?

I: Senza ombra di dubbio...il lavoro precedente facevo una roba senza guanti, senza mascherina, senza tappi...easy...ho visto gente andare a lavoro con le crocs...cioè...

R: E nessuno diceva nulla?

I: E nessuno diceva nulla perché da un punto di vista puramente pratico l'ambiente lavorativo piccolo fa sì che ci siano...ci sia legami tra i...collaboratori...chiamiamoli così...i colleghi...legami tra i colleghi che possono essere sia di amore che di odio ma che sono sempre gli stessi...sempre le stesse persone...quindi un ambiente piccolo tende a far tralasciare di più i livelli di sicurezza...che sono invece essenziali anche perché una delle cose principali, per quel che riguarda gli infortuni, è...la troppa confidenza...

R: con quello che stai facendo?

I: Con quello che stai facendo. Diminuisce tantissimo i livelli di stress essere consapevoli che...se hai troppa confidenza con quello che stai facendo...comunque non ti farai male perché l'azienda ci ha già pensato. Cioè il modo in cui lo fai è letteralmente a prova di scimmia. Non ti puoi far male a meno che tu non tiri testate a un muro...cioè l'unico modo in cui ti puoi far male è se eclatantemente sbagli...nel lavoro quotidiano non c'è più la componente che ti causa un danno fisico dovuto all'eccessiva confidenza...okay? Perché l'azienda ti tutela

R: Ma quindi come fai? Coinvolgi gli operatori che lo fanno?

I: per ottenere il risultato?

R: Sì per capire come farlo fare in maniera più che sicura.

I: Mmm...[ride]...è un processo che...non sono esattamente sicuro di come funzioni...cioè mi pare...cioè c'è un organo di sicurezza fatto apposta, c'è gente che fa quello di lavoro, che gira per le postazioni e vede quali sono i potenziali pericoli e poi...trova una soluzione...banalmente parlando

R: Va bene. Grazie mille

INTERVISTA 2

Data: 22/02/21

Genere: M

Età: < 30 anni

Settore azienda: Metalmeccanico

Ruolo: Montatore

Tipo di contratto: Contratto di lavoro somministrato

Periodo di anzianità del ruolo: 3 anni

I: Ciao, come anticipato la mia tesi studia lo stress e il lavoro soprattutto in un contesto di linea, quindi si tratta di domande incentrate per lo più su alcune pratiche che vogliamo andare ad analizzare come la standardizzazione e la gestione del tempo

R: Allora, io ti parto subito...ti volevo dire, io ho lavorato come operatore di linea, proprio in linea di montaggio...catena di montaggio...2 o 3 anni fa quando lavoravo in azienda x. Io adesso ho cambiato lavoro e lavoro come...confezionamento, controllo qualità...roba del genere...

I: Okay, allora le domande sono riferite al lavoro in x...

R: Sì sì sì va benissimo

I: Okay allora il settore in cui opera l'azienda?

R: Metalmeccanica...fa...compone alluminio e altri metalli per fare radiatori e pezzi...componenti relativi ai climatizzatori delle auto o trattori o camion...collegato a quello

I: Ok e quindi il tuo ruolo era proprio quello di operatore di linea?

R: Sì il mio ruolo era che arrivava il pallet con i pezzi sopra...che poteva essere il climatizzatore di un camion come...il pallet enorme con il pezzo di un trattore...cioè variava da un pezzo grosso 50 cm a un pezzo grosso 3 metri no? E...arrivava su questo...su questa catena di montaggio il pezzo che si fermava davanti a te e tu avevi i tuoi movimenti prestabiliti quindi nel mio caso specifico era fare 3 avvitature in punti prestabiliti, alzare il pezzo, girarlo di 180° e mandare avanti il pallet...e ripetere questa operazione per 8 ore

I: E come rapporto con il tempo, eri abbastanza autonomo o appunto avevi dei tempi molto serrati?

R: Diciamo che all'inizio...i primi 2/3 settimane che dovevi prenderci un po' la mano era molto faticoso perché...la linea non si ferma e tu dovevi starci dietro e...i colleghi dietro ti spingevano i pallet avanti e avanti te li spingevano indietro perché volevano lavorare meno...quindi era un correre dietro uno, correre dietro l'altro tenendo conto della catena di montaggio che andava sempre avanti...però ti dico, una volta preso il giro, che riesci a limitare i movimenti facendo solo i movimenti necessari...quindi allungare la mano e prendere solo 3 viti giuste anziché prenderne 5 o 6 per poi ributtarle dentro...no? Evitare quei 2 secondi per i movimenti inutili riuscivi a starci bene dietro

I: Okay ho capito...quindi diciamo che il tempo comunque di per sé è compatibile con quello che devi fare, il tempo che ti viene dato...però devi capire tu come trovare la quadra per farlo in maniera ottimale?

R: Sì esatto...diciamo che il tempo è un po' stretto poi se tu riesci a gestirlo vivi...vivi correndo comunque però non c'è da ammazzarsi ecco

I: Okay e quindi questo...cioè il modo in cui vi permettevano di gestire il tempo pensi che possa influire sul livello di stress e su quello dell'efficienza produttiva?

R: Sì sì assolutamente...assolutamente sì

I: Okay e quindi diciamo che aumentava il livello di stress?

R: Sì perché...ti ripeto...bisogna vedere il team leader nel caso dell'azienda x o i capi turni nel caso del lavoro che sto facendo adesso...che passano e ti dicono "guarda che a livello di ora e mezza..." perché nell'azienda x ogni ora e mezza c'erano 10...un quarto d'ora di pausa no? "In quest'ora e mezza siamo 10 pezzi indietro o in quest'ora e mezza siamo 10 pezzi avanti"...da un punto di vista di 10 pezzi avanti...be stiamo lavorando bene magari gli ultimi 10 minuti prima delle due o prima delle 10 che chiudiamo il turno riusciamo ad andare un po' più tranquilli...se siamo 10 pezzi indietro sappiamo che fino alle due o alle 10 dobbiamo lavorare più di prima e quindi è...un rapporto di stress, ansia e poi...si rivela tutto in un malfunzionamento della linea perché io corro, tu corri, lui corre...

R: Ho capito. E quindi per quanto riguarda la standardizzazione delle procedure...era in che misura presente nelle mansioni che facevate?

I: Be era...[ride]...che arrivavi a inizio turno e sapevi che dovevi fare quei 3...4 movimenti 8 ore per 560 pezzi

R: Ma erano movimenti proprio prestabiliti cioè quelli dovevi fare e...in quel modo lì?

I: Sì sì sì...cioè tu...ti dico nel mio caso specifico dovevi stare fermo poi ovviamente ti prendevi...la scatola nuova di guarnizione o roba del genere togliendo la carta, ti

dovevi girare, fare un metro e buttare nel cestino...però era l'unico movimento un po' extra diciamo...perché poi stavi fermo con le tue scatole di oggettistica prestabilita per quella postazione e tu prendevi e avvivavi sto pezzo stando fermo e mandavi avanti il pallet...bom...tu facevi quello 8 ore

R: Okay quindi non c'erano nessun altro movimento per cui ti dovessi allontanare dalla postazione cioè...ovviamente correlato al lavoro che facevi...cioè soltanto quello?

I: No. No no...assolutamente

R: E questo secondo te come influisce sullo stress? Cioè il fatto di dover stare sempre lì fermo...può aiutare o...?

I: Eh...tanto...tanto perché poi inizi a pensare...per dirti nel mio caso il tragitto di un quarto d'ora da casa a lavoro pensi già "(Madoska) io adesso devo entrare e spegnere il cervello perché tanto so che devo fare per 8 ore 560 movimenti tutti uguali e chi me lo fa fare"...parti il lunedì che dici va be, parti il martedì e inizi a sentire un po' la stanchezza...il venerdì veramente arrivi che non parli con nessuno perché...sei completamente fuori di testa

R: E quindi anche da un punto di vista di efficienza alla fine rischi di fare...non dico male però...magari sei meno...

I: No ma male...male magari no però appunto arrivi al venerdì che devi fare 560 pezzi e ne fai 530...per dire

R: Okay e questo in realtà però va comunque corretto a livello di linea?

I: Mah sì però onestamente non saprei come...perché essendo una linea di montaggio dove ci sono 8-9-10 persone che fanno quelle postazioni per arrivare all'ultima che hai il condizionatore, il climatizzatore...finito...è difficile pensare di modificare la cosa. Noi per...per dire per riuscire ad arrivare a fine turno, a fine giornata...meno...[pausa]...stanchi e meno...ripetitivi...facendo movimenti meno ripetitivi...dopo 3 o 4 ore ci cambiavamo di postazione...quindi noi facevamo...io facevo 4 ore la mia postazione...dalle 6 alle 10 di mattina per dire che è il primo turno...dalle 10 alle 14 per il secondo turno facevo la postazione prima o facevo la postazione dopo

R: Ho capito...ed era una cosa che...si poteva fare ovviamente...cioè nel senso era riconosciuta...

I: Sì sì tanto una volta che arriva il team leader la linea è già prestabilita...cioè dopo che...sei sempre nelle stesse 7-8 persone che girano sulla linea...arrivi e sai che la postazione...quella lì è la tua e quella lì è la sua...quindi al team leader che io lavoro qua o lavoro là se so lavorare in tutte e due le postazioni senza far perdere tempo alla linea non ci sono problemi

R: Okay e quindi sempre in termini di standardizzazione però pensi che... venga in aiuto nello svolgimento del vostro lavoro o, non so, ti è mai capitato che non ci fosse standardizzazione delle procedure... come ha impattato?

I: Mah... non so... cioè nel senso sì aiuta perché... arrivi a un certo punto che le fai in modo automatico i movimenti... quindi... riesci a ottimizzare i tempi per farlo però... farlo oggi, domani per 8 mesi... arrivi a casa e fai gli stessi movimenti [ride]

R: Eh sì, okay, immagino... e quindi secondo te... proprio come opinione, ci sarebbe un modo per unire l'efficienza a un minore stress percepito nello svolgimento del compito?

I: Eh è questa è una bella domanda... non saprei, non saprei davvero... perché, ti ripeto, essendo una linea di montaggio che... devi arrivare alla fine della linea con quel pezzo, quei movimenti li devi fare... non so, non saprei davvero cosa rispondere...

R: Tranquillo. Ma quindi siete coinvolti però un minimo nella progettazione di queste... nei processi... cioè viene comunque tenuto conto del vostro parere in termini di... produzione?

I: Allora, io ti rispondo a questa domanda dicendoti... io quando lavoravo in x ero assunto come... tramite agenzia interinale quindi avevo sicuramente meno diritti, non potevo andare ad esempio alle assemblee sindacali quindi... noi arrivavamo mi ricordo... io e un mio amico che anche lui era stato assunto tramite agenzia interinale... che arrivavamo, ci mettevamo lì, non ci salutavamo neanche più per 8 ore, ci risalutavamo a fine turno... mentre io mi ricordo mia madre e la madre della mia ragazza [che lavorano per la stessa azienda come dipendente con contratto tempo indeterminato] che... loro essendo... dipendenti fissi, essendo che hanno una voce dentro la fabbrica... si permettono di dire determinate cose... però a livello di migliorare la linea non credo

R: Okay... tra l'altro tu per quanto quindi hai lavorato in azienda x?

I: Io ho lavorato per 3 anni... ho girato tutta l'azienda x perché sono passato dalla linea di montaggio nel reparto montaggio a controllare gli stampi plastici nel reparto stampaggio a scaricare i forni in altri reparti e tornare nelle linee di montaggio nell'ultimo reparto... me la son girata tutta

R: Così hai una visione a 360° dell'azienda...

I: Sì sì... esatto... [ride]

R: E invece in termini di automazione... quant'era il livello... appunto dell'utilizzo di macchine a supporto di quello che facevate... di tecnologia ecco

I: In che senso?

R: Nel senso eravate affiancati da macchine che voi diciamo utilizzavate...cioè loro svolgevano il lavoro però eravate voi a dare magari l'input...non so se si è capito

I: Ah allora dipende...dipende dalle linee...perché io ad esempio nella postazione che ti stavo spiegando prima io in dotazione avevo un trapano a colonna, facevo tre avviture con quel trapano e basta...e poi c'erano altre linee che...con migliaia e migliaia di robot...tramite i comandi del computer ti montavano i pezzi i robot

R: Però tu non le hai provate quelle?

I: No no...io assolutamente no...io da quelle linee con i robot e tutto scaricavo i pezzi poi dal forno

R: Okay. E invece per quanto riguarda i sistemi di prevenzione, individuazione degli errori...venivano utilizzati in qualche modo dall'azienda?

I: Ma...no...onestamente no...quando poi, una volta finiti i pezzi dalla linea di montaggio, ovviamente vengono passati tramite collaudo e controllati e monitorati vengono visti lì eventualmente gli errori e...tutto...ma nella...nella formazione del pezzo non ci sono controlli da dire..."guarda che stai sbagliando" oppure "hai dimenticato quello"...

R: Ah okay ma quindi poteva magari capitarti un pezzo che...su cui era stato commesso un errore prima, nelle fasi prima?

I: Sì sì sì...ad esempio a me...io mi ricordo una o due volte che mi è arrivata la scocca di plastica che rivestiva il radiatore o il condizionatore, quello che era...ed era completamente mancante

R: E in quel caso?

I: In quel caso abbiamo preso il pezzo direttamente da lì perché non puoi completare il lavoro e l'abbiamo messo come scarto...mandando avanti il pallet vuoto che ha rifatto il giro e è tornato poi all'inizio della linea

R: Ma ci sono magari anche dei pezzi che non sono ottimali ma che sono comunque lavorabili?

I: Sì sì sì assolutamente...per dirti magari su un climatizzatore ci sono due tubi di sfogo, uno dell'acqua calda e uno dell'acqua fredda...magari non sono proprio dritti, non coincidono bene con i buchi...quello fai un po' di sforzo e lo metti tanto sai che l'acqua circola lo stesso quindi il problema si risolve così

R: Okay e da un punto di vista di stress a voi impatta in qualche modo l'avere a che fare con pezzi non ottimali?

I: Mah dipende...perché se l'errore è come quello che ti ho spiegato prima, riesci a sistemarlo tu in breve tempo no...se invece ti arriva un pezzo bollato, ti arriva un pezzo mancante che devi tra virgolette perdere lavoro perché altra gente non ha notato questo errore allora sì

R: Perché comunque va risolto diciamo...se è risolvibile...senza fermare la linea però...

I: Sì sì sì, assolutamente

R: E invece ci sono altri elementi di cui non abbiamo parlato che percepisci come stressanti, per esempio l'ambiente di lavoro, mancanza di sicurezza, cose così...

I: Mah...in azienda x non ricordo grandi mancanze di sicurezza...poi ovviamente i pericoli e i problemi lavorando succedono e ci sono sicuramente però...mi ricordo c'erano un sacco di sistemi di prevenzione degli infortuni, quindi barriere laser che durante la procedura se vengono infrante fermano la macchina immediatamente...sì sì ce n'erano parecchi di sistemi di sicurezza

R: Okay mentre invece per l'ambiente di lavoro mi dicevi prima che può essere stressante il fatto di essere vincolato a quello che fanno prima e dopo i tuoi colleghi

I: Sì esatto...sì sì sì esatto...perché ti dicevo prima se la persona prima va più forte di te tu ti trovi che al posto di fare il tuo pezzo e averne uno giù pronto magari ne hai due o tre...e quindi sai che stai andando piano, devi correre di più e alla fine fai solo errori e danni...perché devo fare, devo fare, devo fare e invece per fare una cosa giusta ne fai tre sbagliate...e a quel punto più problemi di prima

R: Ma quindi praticamente...cioè ognuno si gestisce un po' il tempo diciamo...cioè scandisce anche il tempo dell'altro...cioè chi viene prima scandisce anche il tuo?

I: Sì...sì sì esatto...pur restando dietro alla linea perché comunque quando mi arriva il pallet a me, finché io non gli do il via il pallet sta fermo a me...quindi è capace che la postazione davanti se io vado piano non fa niente perché non ha pallet mentre la postazione prima non fa niente perché c'ha tutta la linea piena fino a me e quindi lui è fermo

R: Okay grazie...se vuoi dare altri suggerimenti...

I: Ma non so, ti direi del lavoro che sto facendo adesso ma c'entra relativamente poco con l'operatore di linea quindi...

R: Ma perché adesso di fatto cosa fai?

I: Adesso sono in una ditta e facciamo confezionamento plastico a livello medico e sanitario quindi forniamo una ditta secondaria che assembla i pezzi che noi facciamo e fornisce sale operatorie, ospedali, pronto soccorsi e roba del genere

R: Okay però proprio come lavoro...nel senso...non sei quindi più in linea...

I: Eh no, non sono in linea però è un lavoro molto ripetitivo, è come se fossi in linea solo che al posto di avere una catena di montaggio davanti a me e avere la postazione prima e avere la postazione dopo ho una, due, otto macchine...stampatrici, presse...da controllare e guardare...quindi io arrivo, come oggi, arriverò alle 14.00 a lavoro e avrò il programma con il mio nome e sei, sette presse da guardare...e questo da guardare vuol dire che arrivo lì, sotto lo stampo c'è uno scivolo che fa cadere i pezzi sui [parola non chiara] per riempire le scatole e io ogni...non ogni...a determinate ore prestabilite quindi la prima per esempio...la quinta ad esempio...deve prendere la stampata e controllare quei pezzi che possono essere 2 o 280...

R: Però anche in questo caso quindi...cioè sei meno vincolato sia in termini di tempo che di standardizzazione?

I: Ma in questi casi forse sono più vincolato ancora sai...

R: Ah okay ho capito tutto...

I: Eh sì perché...diciamo che a livello lavorativo, ti ripeto non è come lavorare in linea perché posso gestirmi io i movimenti da fare...nel senso a differenza della postazione che facevo in azienda x in linea io prendevo tre avvitature come ti ho detto, le avvitavo nei punti prestabiliti, giravo il pezzo e andavo avanti e facevo quello 8 ore...invece adesso...dove lavoro adesso...ho da seguire determinate presse e però i movimenti sono sempre gli stessi perché io devo prendere la scatola con...ti faccio un esempio, 8 kg di pezzi...devo chiudere la scatola e far la pedana...e faccio quello 8 ore...l'unica differenza è che non ho una catena di montaggio davanti

R: Quindi diciamo che ci sono...è l'unica proprio differenza in effetti sì...perché alla fine

I: Sì l'unica differenza è che non ho una catena di montaggio, perché poi so...ti faccio un esempio: tra le due e le tre di pomeriggio, nella prima ora di lavoro, so che devo fare tutti i controlli alle stampate dei pez...delle presse...quindi so che devo andare lì con una bacinella, prendere tutte le figure che stampa lo stampo e fare il controllo sotto la lente di ingrandimento, guardare tutti i difetti...è che la stessa procedura la devo fare alla quarta ora e la devo fare alla settima ora. Nel frattempo devo chiudere le scatole di quella pressa, di tutte le altre e fare i controlli di tutte le altre.

R: Ma anche in questo caso il tuo lavoro...cioè devi essere sempre fisso in quel posto o ti capita di spostarti...per...

I: Giro...giro tra le presse...però rimango sempre nello stesso reparto...è capace che faccio 30 metri per andare da una pressa all'altra stando nello stesso reparto

R: E questo, cioè se tu lo compari con quello che succedeva prima, comunque ti aiuta in qualche modo a...sempre appunti o parlando in termini di stress...a sentire meno lo stress...

I: Allora io ti dico, quando lavoravo in x [dove lavorava come operatore di linea] dicevo "(Madoska) chi me lo ha fatto fare entrare qua dentro a fare tutti...tutti i giorni la stessa cosa" mentre adesso dico "(Madoska) quanto stavo bene in x"...perché alla fine non ero in contatto con nessuno, facevo la mia postazione...mentre adesso che stai a contatto con più persone, con più clienti...eh clienti no...con più colleghi, con più capi turno...è tutto...[pausa] senti di più lo stress che sale giorno dopo giorno perché si lavora male, si lavora troppo, si lavora disorganizzati e in più ti senti il capo turno che arriva e ti fa lavorare male, il collega che arriva e si lamenta di come lavora e quindi...rilevi anche il loro stress non so bene come spiegarti...mentre nell'azienda x sapevi che avevi la tua postazione, muri invisibili attorno a te e bom

R: Sì...bella metafora questa...ma quindi proprio, cioè alla fine la standardizzazione ti aiutava, perché quello dovevi fare, quello facevi, senza stress...

I: Sì, ti aiutava...fino a un certo punto...perché io sono arrivato al culmine della sopportazione dopo 7/8 mesi che lavoravo in linea di montaggio, sono andato dal capo e gli ho detto "ascolta io ieri sera stavo mangiando e ho fatto finta di pigliare le avvitature per prendere il trapano, le viti e tutto quindi se puoi...magari spostarmi...farmi cambiare postazione starei meglio, diciamo così"

R: Okay diciamo che è una cosa che magari funziona nel breve periodo però devi introdurre un minimo di variabilità perché senno impazzisci

I: Esatto...ma infatti, adesso non vorrei dirti una cavolata enorme ma se non mi sbaglio c'era anche la possibilità di consultare uno psicologo se non mi sbaglio nell'azienda x

R: Ah ok quindi proprio offerto...

I: Non vorrei...non prenderlo come oro quello che ti sto dicendo perché non sono sicuro però mi era arrivata quella voce, me lo ricordo, che c'era anche la possibilità di consultare uno psicologo vista la ripetitività di...ripetere...

R: Ho capito...sì...quindi anche loro sapevano che potevano creare...

I: Sì è una cosa che...ti assicuro...ti auguro di non provarlo mai però è una cosa che veramente...ti manda fuori di testa...

R: Si posso solo provare a immaginare...

I: No ma ti faccio un esempio banale...tu adesso sei alla scrivania con davanti il portatile e le cuffie che mi parli al telefono giusto? Tu prendi una penna davanti al tuo computer e la metti sul tasto dello spazio...poi dopo 5 secondi la prendi e la metti fuori dal computer...poi dopo 5 secondi la prendi e la metti sul tasto dello spazio...e fai così per 8 ore...tu immagina quello che facevo io, quello che fa mia madre...diventi completamente pazzo...perché poi...noi siamo una macchina peggio delle presse, delle macchine stesse...quindi una volta che prendi il giro fai quello poi

R: Ho capito ma...ti spiego un attimo, in realtà quello che vogliamo dimostrare è che, quando hai dei tempi serrati, la standardizzazione se fatta bene in realtà ti aiuta ad avere un minor grado di stress...almeno questa era l'ipotesi di partenza, in realtà...

I: Ma è giustissimo, è giustissimo, ma come hai detto te...se fatta bene

R: Se fatta bene. È però quindi cos'è che non...che non funzionava...

I: No ma no...non lo so, onestamente non saprei dirti come migliorarlo però ti saprei dire ad esempio, come ti ho fatto prima l'esempio di ogni 4 ore cambiare postazione di modo che...non fai solo quello...cioè per me quello che era già...un sospiro di sollievo...

R: Eh si, e magari anche il fatto di poterti...muovere relativamente...cioè è vero che magari in quel tempo avresti prodotto di più però sul lungo termine...alla fine produci di più perché ti sei potuto svagare un attimo diciamo

I: Sì sì sì esatto...hai detto proprio bene

INTERVISTA 3

Data: 22/02/21

Genere: M

Età: > 50 anni

Settore azienda: Automotive

Ruolo: Team leader (reparto lastratura)

Tipo di contratto: Tempo indeterminato

Periodo di anzianità del ruolo: 15 anni

R: Mi può descrivere a grandi linee il suo ruolo?

I: Allora il mio ruolo è: arrivare al mattino sul lavoro, disporre a tutti gli operai le postazioni di lavoro dove devono andare, gli consegniamo i dpi... a tutti quanti... e poi all'orario stabilito va be come fosse le 8... si fa partire la linea e loro iniziano a lavorare... man mano la lavorazione... se ci sono dei problemi ti vengono a chiamare, fanno chiamata operatore e il team leader va lì e va a verificare che cosa è successo... se posso farlo io lo faccio io, senno chiamo la manutenzione e risolve il problema la manutenzione. Questa è la prima fase

R: E da un punto di vista di tempistiche... gli operatori hanno dei tempi molto fissi?

I: Mmm no, no, no... abbiamo più o meno... va be la linea diciamo che è lunghissima, è quasi... diciamo che è quasi 600 metri, 700 metri

R: E lei la gestisce tutta quanta?

I: Sì, sì... quindi c'hai il tempo che tu vedi sull'hand on (min 12:02)... c'è la chiamata operatore e ti esce la postazione per esempio facciamo conto che sia la postazione 90 o 100 o 200, tu vedi là sopra e vai a vedere e quindi c'hai quel tempo di andare fino a lì a controllare cosa è successo

R: Okay questo nei suoi panni quindi...

I: Sì sì sì sì

R: Ma l'operatore di per sé ha dei tempi fissi?

I: Ah sisì loro sì, hanno 4 minuti di tempo per fare la lavorazione sulla scocca, quello sì... è vero è vero... loro sì, hanno i minuti contati

R: E nell'ambito di questi 4 minuti possono gestire più o meno il tempo?

I: Sì sì sono abbastanza larghi, non sono stretti... sisì, i tempi sono... sono abbastanza larghi... poi ci sono delle postazioni dove ci sono solo i collaudi che ti controllano solo le scocche o le macchine come vuoi te... che se arrivano bollate o scocche fuori sede allora ti fanno la chiamata operatore e tu vai a controllare che cosa è successo, devi andare a trovare la dinamica, come mai succede, se c'è un attrezzo che va a sbattere contro la scocca o arriva già dal fornitore... un bollo che arriva già dal fornitore... tutte queste cose qua

R: Okay quindi nel momento in cui c'è un pezzo fallato viene subito...

I: Subito segnalato...o l'operatore o vai direttamente dal capo

R: Ma non può esserci invece il caso in cui magari sia fallato ma comunque utilizzabile e continua...

I: Lo facciamo lo stesso continuare, poi a fine linea invece di farlo andare bene per la verniciatura o per finire la scocca si mette su un piazzale a parte e si fa la riparazione

R: Quindi viene segnalato comunque?

I: Viene segnalato sull'SRDQ, sì...abbiamo dei fogli che viene segnalato con lo schermato della macchina...e c'è la persona addetta che sarebbe il deliberatore che ti segnala con la croce il difetto che c'è sulla scocca e poi va fuori a fine linea e va in riparazione...no non va via la macchina

R: Va bene. E invece in tema proprio di vincoli dovuti ai colleghi sulla linea però...gli operatori sono cioè dipendono da quello che fanno i colleghi prima e i colleghi dopo?

I: [silenzio]

R: Come tempistiche?

I: Sì a far lo stesso tempo, come tempistiche...c'è un operaio che lavora da un lato, un operaio che lavora dall'altro ma sono più o meno uguali le tempistiche

R: E non si verificano mai situazioni in cui magari uno rimanga bloccato perché quello prima...?

I: Sì può capitare che si blocca il macchinario dal lato destro o per esempio sinistro si blocca e allora c'è una perdita di tempo, l'altro finisce già prima e l'altro finisce dopo

R: E in quel caso niente, si aspetta..?

I: No no, non succede niente no...andiamo noi andiamo a risolvere il problema, bom...poi loro hanno le pause...2 cambi da 10 minuti durante la giornata...che aiuta a spezzare almeno durante le 8 ore [ride]

R: E infatti appunto, come standardizzazione delle procedure è molto...sono sempre uguali?

I: Sì sono sempre uguali, non cambiano...no no no non cambiano...durante la giornata hanno 2 cambi uno dopo 3 ore e poi l'altro di nuovo 2 ore e mezza...perché adesso la mensa non c'è più [allusione covid] , non facciamo più la mensa quindi

abbiamo solo due cambi da 10 minuti...noi in lastratura...il nostro reparto è lastratura

R: Ed è mai successo che qualche dipendente, qualche operaio sia venuto per...presentare un problema in termini di...cioè proprio per procedure che magari hanno...

I: Che sono sbagliate?

R: Sì, sia sbagliate anche

I: No perché noi abbiamo l'operazione cartellino. Noi ogni postazione c'è tutto il programma come devi svolgere durante la giornata il lavoro, quindi non puoi sbagliarti...se tu segui bene il ciclo non ti puoi sbagliare, se succede qualcosa di diverso è perché hai sbagliato tu come persona, fai il ciclo sbagliato della lavorazione...per esempio invece che avvitare la vita che c'è sopra avviti quella sotto ed è già sbagliato il ciclo...perché poi noi abbiamo...escono delle etichettatrici che ti dice come hai fatto il passaggio delle viti...può darsi che poi tu vai a influenzare che...non avendo fatto il ciclo giusto c'è un'altra vite sbagliata invece che quella lì corretta e allora non puoi fare il ciclo sbagliato...devi seguire per forza quello

R: E te ne accorgi per forza subito quindi?

I: Certo, certo, sì

R: Quindi c'è proprio un sistema per la rilevazione...

I: C'è un sistema antisbaglio, perfetto

R: E questo qua comunque riduce lo stress del lavoratore?

I: Sì no certo, infatti...no non ne hai stress, no no

R: Perché se sbagli te ne accorgi

I: Te ne accorgi subito, non puoi sbagliare

R: E anche quello dopo è sereno perché sa che arriva una cosa giusta

I: E' uguale certo...o senno viene segnalato proprio...ti viene segnalato

R: Durante le interviste ho però sentito altri operai, di altre aziende, che si sono...magari andavano a lamentarsi proprio perché le procedure sono sempre le stesse e nel lungo termine diventa molto...

I: Pesante? Eh...però noi allora...noi abbiamo addirittura l'ergonomo che viene a controllare...quindi loro no...loro guardano le posizioni della schiena, i movimenti alti delle braccia queste cose qua quindi noi siamo tutti in regola

R: No no perché le spiego, la nostra tesi è proprio che la standardizzazione, se fatta bene...

I: Ah nonono, c'è proprio l'ergonomo che viene a controllare, viene a prendere i tempi e tutto quanto e vede come si lavora, se fai tante flessioni con la schiena o sulle braccia...no no no su quello...è controllato

R: No no infatti...quindi diciamo che appunto ad altre aziende dove magari ci sono procedure schematiche, in questo caso invece...

I: Certo...no dai noi è più più...più seguito...perché avendo anche dei...oddio i delegati diciamo che non ci sono quasi più...però quei pochi che ci sono su queste cose si interessano

R: Okay...e oltre per esempio all'ergonomo ci sono altre...strumenti...strumenti, procedure che utilizzate per rendere più...

I: Sì, motorini, makita...quelli solo per avvitare...sì motorini, motorini quelli sì

R: Che...cosa fanno? Aiutano...?

I: Aiutano...non ti danno tante vibrazioni sulle braccia, queste cose qua...

R: Il motorino sarebbe...?

I: Eh...sai come i trapani della makita? Però sono dei motorini così [simula la grandezza con le braccia] che schiacci normalmente...non hanno come una volta che andavano a corrente che ti davano lo strattone...no questi sono delicati, no...hanno come diciamo...hanno una frizione che quando arrivano alla loro avvitatura basta

R: Ho capito...quindi c'è molta più attenzione al...?

I: Sì sì sì, non sono cose vecchie che oramai...la tecnologia è andata avanti

R: Eh sì...infatti a tal proposito, come grado di automazione cioè proprio come utilizzo di macchine, supporto...qual è il livello, com'è...?

I: Allora, il livello è buono perché adesso come lavorazioni proprio di operaio ce n'è poche perché adesso ci sono tutti sti macchinari...belli...che loro scendono sulla scocca...allora per esempio come...l'imbastitura dei parafanghi no? Delle macchine...i parafanghi...c'è proprio un attrezzo che ti fa tutta l'imbastitura, ti

chiude...e poi chiude tutto in automatico con i robottini...quindi l'operaio non è che fa tanti lavori adesso di...come si dice...pesanti...ci son tutti lavori leggeri, non sono come una volta che ti prendevi la macchina e te la seguivi, ti montavi le porte a mano...tutto a mano...adesso è tutto automatizzato...è a posto

R: E' a maggior tutela...del dipendente

I: Sì sì sì...è proprio come sicurezza anche sicurezza del lavoro, sì sicurezza del lavoro

R: Infatti da questo punto di vista, di sicurezza, è tutto...

I: Sì ce n'è ce n'è...certo che può capitare eh, che uno...o in quella giornata c'è l'operaio che c'è...gli è capitato qualcosa e può sbagliare quella giornata, però...

R: E' umano

I: E' umano, brava

R: E gli operatori, o anche voi, siete coinvolti nel processo di progettazione proprio... della produzione?

I: Sì, sì sì sì...loro ci dicono la produzione che dobbiamo fare, loro ci dicono sempre, purtroppo, che il numero paga...in base alle macchine che escono noi dobbiamo fare quel numero perché quel numero paga le persone perciò dobbiamo seguirlo, siamo obbligati a fare quella produzione perché quando non facciamo quella produzione devi dare sempre la motivazione, il perché, come mai, cosa è successo, si sono rotti dei macchinari...no no siamo coinvolti anche su queste cose

R: Però proprio nel modo di farle? Cioè...

I: Progettazione? Mmh no, i team leader no, è una cosa più tra capi...capi officina...no queste cose no

R: E invece gli operatori?

I: Noi operatori possiamo fare solo proposte di miglioramento...noi...per esempio noi vediamo che quel movimento di quel macchinario ha bisogno di un pezzettino o fai una fase diversa...noi facciamo lo schemino...uno schemino...poi lo mettiamo in rete e in base a quelli che fai durante la giornata, se effettivamente...serve...viene premiato...ecco

R: E per fare questo ascoltate anche proprio gli operatori di linea?

I: Sì glielo chiediamo...loro sono proprio sul campo, loro sono quelli che ti danno proprio lo spunto diciamo...e poi tu lo vai a svolgere

R: Okay quindi questo li fa sentire anche più coinvolti...diciamo...

I: Sì, diciamo sì...sì sì...loro vengono meno premiati perché...un po' si stufano, dicono no non ci danno niente, ci danno poco...noi durante l'anno...perché noi durante l'anno più o meno dovremmo farne un centinaio...

R: Di queste proposte?

I: Sì...più ne facciamo più ti viene premiato...ti fanno dei regalini durante l'anno

R: E invece l'operatore...

I: Eh...no è un po' diverso...siamo noi più dentro...siamo i team leader che siamo più dentro queste cose...loro ti possono dare l'idea di quello che è successo, però una volta era così, glielo davamo proprio a loro, li davamo il nome a loro e gliela caricavano a loro...adesso è un po' diverso

R: E ci sono mai state lamentate a questo...da questo punto di vista?

I: Eh sì...sì [ride]...sì sì sì...perché loro dicono avere sto regalino, che ti danno non so un ciondolo, una chiavetta...non mi interessa, io preferisco avere i soldi sulla paga base e bo, preferisco...però è una vita che non succede più questo...io mi ricordo che, 15 no forse 20 anni fa, ogni 6 mesi ti davano dei premi sulla paga base, ti davano una tantum che era più o meno sui 400-500 euro...adesso diciamo con la crisi eh...non ti danno più niente...l'unica cosa devi fare queste cose qua perché ti competono...facendo il team leader ti competono e devi farle

R: Mentre loro a cui non compete, non hanno nessun tornaconto...

I: No, non hanno interesse di farlo...se uno ha voglia di dirteli i problemi te li dice, senno te li devi...ce li dobbiamo gestire noi ecco

R: Sì sì...quindi potrebbe essere anche una soluzione per...migliorare sia l'efficienza

I: Certo, sì certo...del lavoro sì certo sì sì

R: E invece proprio i tempi...appunto così non serrati però ben scanditi secondo lei aumentano l'efficienza produttiva?

I: Allora se non avessero i tempi...sì certo...a voglia...lavori meglio...hai più temp...anche per loro certo

R: E rispetto a una volta quindi non c'era questa...questa cosa o è cambiata?

I: Una volta era peggio...era peggio perché una volta si pensava solo a far le produzioni alte, adesso le produzioni sono basse

R: Alte cioè?

I: Alte...400-500 in 8 ore eh...per turno...quindi uscivano quasi 1600 macchine al giorno...questo però ti parlo dietro di...torniamo indietro di...30 anni quasi va...30 anni...per esempio come quando facevamo la macchina A [marca], la B [marca]...erano macchine che tu le sfornavi così, non avevi neanche il tempo di fare il gioco, gioco e profilo...ste cose qua...mettevi le viti, davi una controllata una spinta e via...mandavi avanti.

R: Mentre adesso?

I: Adesso i tempi ci sono come ti dicevo, ci sono quei 4 minuti...riesci già a gestirti meglio il lavoro o meglio però i tempi sono quelli, devi andare veloce lo stesso perché sì, è vero che c'hai il tempo da fare la lavorazione però non hai...diciamo...tanto tempo margine di...

R: di errore

I: Di errore, brava

R: Okay e quindi in questo gli viene in aiuto il fatto che sia tanto standardizzato?

I: Certo, certo sì sì sì

R: Quindi è fatto proprio apposta

I: Apposta, sì sì sì

R: Okay... e invece in termini di...ambiente di lavoro

I: Allora ambiente di lavoro...allora diciamo che come quasi fosse un'indifferenziata...perché qualsiasi cosa noi abbiamo sulle postazioni delle linee...abbiamo degli appositi...coi sacchi...come fossero dei bidoni, dei bidoni dove mettiamo i guanti sporchi...gli stracci, le tute di lavoro quelle lì usa e getta quindi è abbastanza suddiviso, su tutto quanto...sui materiali

R: E per quello che serve agli operai per lavorare?

I: Allora ogni operaio c'ha i suoi attrezzi per lavorare...ha il suo carrellino, se lo porta nella sua postazione di lavoro e ha i suoi attrezzi...martelli, cacciaviti, tirabolli...tutte ste cose qua...lime per limare...sì sì

R: E quindi non si deve spostare?

I: No no se lo portano proprio vicino alla postazione dove lavorano

R: E questo anche una volta? O una volta...

I: Una volta...diciamo che c'era un piazzale...lavoravi su un piazzale e avevi degli armadi con dentro tutte queste cose qua... e tu te le prendevi...adesso diciamo che è quasi più...più gestito meglio

R: Okay quindi sempre in termini di stress...mmm è meglio...rispetto a una volta?

I: Sì certo, a confronto una volta sì sì

R: E anche come efficienza

I: Hai più efficienza, certo certo...anzi forse una volta...ecco il problema forse è che quando siamo entrati noi eravamo giovanissimi e c'erano gente anziana che aveva sui 60 anni così...erano persino gelosi di insegnarti il lavoro e di darti gli attrezzi per lavorare, invece adesso è diverso è cambiato tutto...avendo tutti la stessa età più o meno è diverso...non è come una volta che c'era...per esempio c'era troppa differenza di età, ecco...e loro non ti volevano neanche insegnare, erano gelosi

R: Mentre adesso...

I: No adesso diciamo che siamo quasi come una famiglia dai

R: Okay...e ci sono altri elementi che secondo lei possono impattare sullo stress del lavoratore...di cui non abbiamo parlato?

I: Secondo me in questo momento sì...però non so neanche se lo posso dire...sai che adesso non c'è più la mensa? E la gente purtroppo non può mangiare nella linea...è un po' pesante per loro perché avendo solo quei 10 minuti di cambio...o vai a fare la pipì, o ti vai a fare la sigaretta chi ha il vizio di fumare e in quei 10 minuti non puoi fare più niente...e non puoi mangiare quei 10 minuti per esempio uno si porta un panino ma...come fai...da quando c'è questo è un po' un problema e si lamentano un po'...giustamente, è giusto...perché noi una volta noi smettevamo per esempio alle 11.30, si andava a mangiare, avevi la tua mezz'ora per andare a mangiare...già mentalmente tu non pensavi al lavoro della linea però avevi quel quarto d'ora, 20 minuti che tu andavi a mangiare, era diverso...adesso non vogliono più che tu mangi in linea...non si può mangiare in linea

R: Per il covid o anche prima?

I: No adesso va be per il covid è peggio ancora perché devi tenere distanza da una postazione all'altra di 1 metro...devi lavorare prima quello che lavora a destra, prima lui perché non puoi mai stare vicino...per il covid.. ah è vero questo non te

l'ho detto...per il covid devi avere sempre...adesso per esempio lavora prima quello a destra...fa l'avvitatura e lui torna in postazione e arriva l'altro...eh si...per avere le distanze...

R: Ma perché il pezzo, io non so...

I: Allora no, noi facciamo conto che questa è la macchina...allora noi abbiamo tutta la linea con quelle macchine...ce n'è 32 macchine...allora la lavorazione...chi monta le porte è da una parte e dell'altra non succede niente...invece per mettere le cerniere per esempio del cofano, mettendo le cerniere non puoi andare tutte e due lavorando insieme, devi sempre avere la distanza di 1 metro

R: Sono sempre in due?

I: Sì sono sempre in due per postazione. Quindi lavora prima lui, avvita...lui torna a posto, poi lui avvita le viti, poi lui torna a posto [mima il movimento] per avere proprio la distanza giusta di 1 metro...per non avere l'assemblamento di stare vicino l'uno con l'altro...lavoriamo tutti con le mascherine...quello sì...però in questo tempo i minuti ce li hai tranquilli

R: E prima invece? Facevi sempre...

I: Prima no, prima quando non c'era il covid, va be un anno fa...no si lavorava proprio insieme

R: Ma i tempi erano gli stessi? Sempre 4 minuti?

I: Sì sì sì...allora i tempi vanno in base alle produzioni, più alta è al produzione meno tempo hai di lavorazione. Adesso ne facciamo diciamo poche...100-110...quindi i tempi ci sono

R: per cui il tempo è sempre fisso e tu ti devi velocizzare...all'interno?

I: Sì, hai un po' di perdita di tempo adesso col covid perché non puoi lavorare contemporaneamente...

R: però quindi uno si "riposa" mentre lavora l'altro?

I: Sì sì

R: E proprio legato al contesto produttivo però, cioè proprio alla linea...qualche suggerimento per lo stress, qualche cosa che potrebbe generare stress?

I: Eh...aspetta fammi fare mente locale [ride]...stress...cosa può essere di stress a loro...sai che non?

R: Qualche lamentela nel tempo da questo punto di vista?

I: Ma lamentele...lamentele...cosa può...

R: Che poi lo stress è causato anche...adesso non penso sia questo il caso, ma dalla mancanza di sicurezza che ti fa poi avere stress...

I: No sicurezza no, perché ormai diciamo che la gente insomma quasi... più o meno 30 anni di lavoro abbiamo tutti quanti, giovani non ce n'è...sperando che li assumano un po' di giovani...quindi come esperienza di lavorazione siamo più o meno tutti uguali...certo che c'è la persona che è capace a fare un determinato lavoro, c'è un'altra persona che ad esempio è capace a fare tutte le lavorazioni della linea...non sono tutti uguali, c'è persone che sono capaci a fare due/tre postazioni, c'è gente che è capace a fare tutta la linea e c'è gente che purtroppo è capace a fare solo una postazione

R: E si può tra l'altro quindi ruotare all'interno della postazione?

I: Sì, se abbiamo persone in più sì si può fare, o ci mettiamo dentro noi, gli facciamo vedere, gli facciamo vedere noi quando siamo liberi...quindi c'è la possibilità di fargli insegnare un'altra postazione di lavoro...però come stress no...più o meno come lavorazioni siamo tutti sui 30 anni di lavoro, 35 perciò non penso che...

R: Anche perché da quello che ho capito è proprio implementato bene il meccanismo...

I: Sì sì...da quando c'è proprio il...la questione dell'ergonomia è cambiato totalmente...una volta non esisteva, non esistevano ste robe...una volta c'erano addirittura i muletti, i carrelli...erano a gasolio una volta...adesso abbiamo tutti i carrelli a batterie...quindi...anche come rumore, tutto quanto...va be che usiamo...i tappi li usiamo, i dpi li usiamo, occhiali...si usano...poi quando ti sposti dalle linee ci sono tutte le linee con i tratteggiamenti che dove devi passare, non è che cammini così...passaggi pedonali, tutto quanto

R: quindi il lavoratore si sente...

I: Abbastanza sicuro, sì...se capita qualcosa è perché sei in quel momento distratto...certo che se tu vai in giro col telefono o pensi ad altro può capitare...

R: sta al dipendente insomma

I: Infatti

R: E come standardizzazione invece un tempo erano...si seguivano sempre...cioè le procedure erano così standardizzate?

I: Mmm no...no...quando sono entrato io 30 anni fa non c'erano tutti sti controlli, ste robe qua, per niente...

R: Ma proprio come procedure di realizzazione

I: Come lavorazioni? No era tutto diverso, non c'erano questi macchinari che ci sono anche adesso...una volta facevi tutto a mano, non ti aiutavano neanche...avevamo degli attrezzi che ti...che te lo mettevi te da solo, adesso fa tutto il macchinario...prendi il macchinario e fa tutto da solo

R: E anche come sequenza di operazioni...un tempo era meno...?

I: Forse come lavorazioni anzi...forse avevi più tem...più tempo di lavorazione perché dovevi fartelo a mano, avevi più tempo ancora

R: Che poi in realtà era di meno perché dovevi...

I: Sì certo, dovevi stare...ne facevi molte di più però era peggio, era peggio

R: Okay...e ci sono magari elementi che nel breve periodo non sono percepiti come stress ma che nel lungo periodo potrebbero in qualche modo generarlo?

I: Forse...stress possono averlo adesso come per esempio con [modello macchina], in questo momento hanno un po' di stress gli operai perché gli hanno dichiarato che faranno cassa integrazione e quindi staranno 2/3 settimane a casa e quello per esempio per gente che lavora da solo e c'ha due, tre figli è un problema...perché la cassa integrazione sì ti arrivano i soldi, però perdi lo stesso...chi lavora da solo è un dilemma...poi soprattutto col covid...

R: E invece proprio legato al contesto produttivo?

I: No perché non è che ti cambia da un momento all'altro...può cambiare solo, lo stress lo puoi avere solo quando abbiamo le produzioni più basse, invece di avere due operai sulla stessa postazione te lo fa solo un operaio...e allora può essere stress quello perché facendo meno macchine la lavorazione che facevano due persone te la può fare una persona sola...e l'altra persona la mandano in prestito e allora lo stress...può influenzare proprio sulla persona

Extra

I: No comunque questi 32 anni in questa azienda, però le cose son cambiate tanto, come sicurezza e tutto quanto...e poi vengono a fare anche, non so se ogni 6 mesi o una volta l'anno, vengono proprio esterni...vengono a farti proprio le visite sia per l'ISO e sia per il WCM, qualità, tutte queste cose qua, quindi i controlli ci sono...non è più come una volta che non gliene fregava niente a nessuno, ti dicevano questo

deve andare così e bo è finita, venivano i capi officina e “bisogna fare così” e basta...adesso bisogna proprio seguire bene tutto quanto

R: Ma perché appunto, la mia tesi indaga il fatto che la lean production...con i kanban, i cartellini...

I: Ah i cartellini operazione, certo...Eh no ma una volta non esistevano proprio i cartellini operazione...perché adesso l'operaio lui se vuole che noi gli possiamo dire una palla, diciamo, loro si vanno a leggere tutto il cartellino operazione e c'è scritto tutto quello che devono svolgere, perfetto...quindi non puoi sbagliarti e non puoi fare neanche più di quello che c'è scritto là sopra...se c'è scritto quello che devi fare, quello devi fare e basta

R: Ma infatti appunto la nostra idea è dimostrare che, quando fatta bene, come in questo caso, lo stress diminuisca, mentre se...magari ci sono delle realtà in cui tu hai tempi molto stretti, ti dicono di seguire un qualcosa che è fatto male...

I: ...è più stressante

R: Esatto. E quindi la procedura in questo caso è stata pensata proprio come...per miglioramento

I: Certo, per miglioramento, sempre miglioramento

R: Ma il concetto del miglioramento continuo?

I: Continuo, perfetto...comunque sai cos'è anche, tu dovresti fare...solo che noi in lastratura è diverso...dovresti prendere un operaio che lavora al montaggio

R: Sì ho intervistato già due operai addetti al montaggio

I: Ah...eh al montaggio è peggio ancora...perché da noi...la lastratura è diverso...il montaggio è più stressante ancora...perché al montaggio loro hanno la linea continua, non si ferma mai...ecco questo mi son scordato scusa...invece noi no, noi abbiamo la linea passo a passo si dice...noi quando finiamo di fare la lavorazione sulla scocca schiacci il bottone e va avanti la scocca...invece al montaggio no, è linea continua, va sempre avanti...tu sei obbligato ad avere... la lavorazione la devi fare in quei tempi e in movimento...devi seguire la macchina, è quello

R: Ah e questo aumenta...

I: Eh lì lo stress c'è, lì è differente...invece noi in lastratura è già diverso...è già più tranquillo...

R: Te lo gestisci...

I: Brava, ce lo gestiamo noi, giusto...io ci posso mettere quel mezzo secondo in più...

R: E non casca il mondo

I: No, brava...invece di là devi seguire per forza il macchinario e se dimentichi un pezzo...e non so come faranno di là, perché devi chiamare...o ti dicono di mandarla avanti però mandandola avanti poi non puoi mettere tutte le altre lavorazioni dietro

R: Perché c'è poi quell'errore che magari...

I: Brava, ecco...il montaggio è molto diverso, è molto più differente da noi, dai noi è molto più tranquillo

R: E quindi di là appunto, il sistema...anche lì hanno tutto...

I: Sì sì tutto...sì sì sì però è difficile, è più difficile, perché tu hai la linea in movimento e non vogliono che la fermi, è quello il problema, perché poi perdi le produzioni...di qua, di là...

R: E però se c'è un errore va fermata?

I: Eh devi chiamare chiamata operatore però non so lì cosa fanno se ti fanno mandare avanti la scocca o l'operatore ti va a prendere il pezzo e lo metti...però non sono mai stato...però so che il montaggio è molto più stressante

R: Che poi anche lì hai tutto quello che ti serve?

I: Hai tutto a portata di mano, quello sì...anzi lì te lo porti proprio dietro perché tu camminando ti porti dietro...o ti attacchi il carrellino proprio alla scocca

R: E quindi non ti puoi spostare perché senno...perdi..

I: No no no, è proprio differente...io ogni tanto vado a vedere al montaggio ma è un po' più stressante...poi tagliano sempre, cercano di tagliare persone e mandarle da un'altra parte perché non vogliono sempre assumere

R: Ma anche lì ci sono, se sa, due persone che...

I: Sì sì sì...no addirittura 3 in alcune postazioni ce ne sono 3

R: Quindi segui la macchina?

I: Segui la macchina, sempre. Ci sono le persone che vanno pure dentro la scocca per mettere i sedili, i cablaggi...tu stai proprio dentro seduto in uno sgabellino, ti fai la tua lavorazione...e due lavorano fuori per esempio...uno lavora dentro, uno

da una parte e uno dall'altra...però è più difficile, per quello ti dicevo il montaggio è un'altra realtà

R: Dipende anche tanto dal settore?

I: Brava, come la logistica sarà diverso...è tutto diverso...ogni reparto ha le sue gestioni

R: Ma il montaggio, per quanto ne sa, è cambiato però comunque nel tempo?

I: Penso di sì...sì sì...a confronto a 30 anni fa sì...è sempre migliorato

R: C'è comunque in tutta l'azienda un miglioramento continuo

I: Miglioramento continuo c'è sempre stato, ma l'ho visto come persona eh, come persona...

R: Che non è soltanto un concetto ma...

I: No no no no

R: E come membro di un'azienda da tanti anni, di appartenere a un'azienda che ha un miglioramento continuo, l'ha fatta sentire..

I: No, no...su questo non ti aiutano tanto, sei sempre considerato un numero...siamo lo stesso tutti numeri, anche se io sono team leader...anche se hai fatto meglio di un altro, sei un numero

INTERVISTA 4

Data: 22/02/21

Genere: M

Età: < 30 anni

Settore azienda: Automotive

Ruolo: Operaio

Tipo di contratto: Tempo determinato

Periodo di anzianità del ruolo: 4 mesi (poi lasciato a casa, adesso rinnovato per altri 5 mesi)

R: Mi puoi descrivere a grandi linee proprio il lavoro che svolgevi, in cosa consisteva?

I: Perfetto...io ero nel reparto del cablaggio della batteria...avevo dei connettori da connettere con degli avvitatori o strumenti pneumatici molto grandi come avvitatori e per esempio queste cose e facevo il cablaggio che si chiama...connessione della batteria posteriore e anteriore

R: E in termini di tempistiche il lavoro che dovevi svolgere era compatibile con il tempo che ti veniva messo a disposizione? Se c'era un tempo fisso

I: No perché...nel primo round...noi giravamo su due turni e dovevamo fare 151 macchina in 7 ore e mezza...quindi se fai più o meno il calcolo tra pause e tutto...una macchina ogni 3 minuti...quindi...era molto veloce, dovevi andare molto veloce

R: Quindi da un punto di vista di stress e di efficienza produttiva questo come impattava?

I: Allora...di stress non tantissimo...la questione era che magari se c'era la giornata no il tempo non passava perché comunque...incominci a fare le 40-50 prime macchine...dici sono fresco, mi sono appena svegliato e va bene...quando arrivi magari verso le 2-3 ore finali incominciano a salirti i pensieri...incominci a guardare il tempo e non passa più...quindi diciamo che è abbastanza faticoso le ultime ore

R: E tra l'altro...nel tempo hai un controllo...cioè hai proprio controllo su come gestire il tempo al di là del fatto che sia schedulato?

I: Esatto sì

R: Cioè puoi decidere cosa fare nel tempo che hai, come gestire il lavoro o...?

I: Allora se la linea non si dovesse fermare tu continui a fare sempre il lavoro che ti hanno messo a fare...se la linea invece si dovesse fermare per un guasto, un mancato linea, un mancato carico o un mancato scarico incominci a pulire la tua postazione...però non stai mai con le mani in mano cioè...magari stai 2-3 minuti che parli con i colleghi...4-5 minuti che parli con i colleghi...a meno che non è un guasto che dura 2-3 ore

R: E invece per quanto riguarda i colleghi, sei vincolato a quello che fanno?

I: Diciamo che ognuno ha la propria operazione...quindi...prima eravamo in 4 nella nostra postazione...quindi...c'era anche...diciamo potevi parlare, non c'era problema...potevi interagire anche con loro...quando hanno tolto una persona diciamo che eravamo un po' tutti e tre vincolati

R: Ma...cioè proprio in termini di...cioè tu lavoravi in linea giusto?

I: Sì esatto

R: Quindi in base a quello che faceva quello che stava prima di te cambiava quello che dovevi fare tu? Nel senso proprio come gestione del tempo

I: Se quello prima di me aveva un problema sulla macchina o comunque faceva una cosa non correttamente sì, poi ne passavo io come...come una catena di montaggio, automaticamente andava avanti...se invece quello prima di me non aveva problemi né niente io in automatico andavo tranquillo

R: Okay...e parere tuo personale, come pensi che il livello di autonomia nella gestione del tempo possa influire sul livello di stress?

I: Eh...allora...bella domanda...non saprei cioè...non lo so...cioè se dovessi...non so secondo me l'unica cosa è che sei abbastanza sfruttato...più che altro avessi messo un robot ti capisco che sei 3 minuti, 3 minuti, 4 minuti...una macchina...però essendo persone...comunque umani... lo trovo abbastanza eccessivo correre così...cioè alla fine non dico che siamo degli schiavi perché comunque sei pagato...e su quello non mi posso lamentare...però...è faticoso, non è...è abbastanza faticoso

R: E pensi che questo possa avere anche un impatto sull'efficienza produttiva finale? Magari più sul lungo termine?

I: Sì...sì sì sì...assolutamente sì

R: Ma in termini di quantità o qualità?

I: Qualità...ma perché è proprio anche successo [ride]...

R: Del tipo?

I: Perché...noi all'inizio dovevamo fare 80000 macchine...in cui eravamo in ritardo di 5-6000 macchine...quindi hanno cominciato con sabati straordinari, fermati un'ora, fermati due ore...quindi macchine ne facevamo tantissime però anziché farne per dire 155... su 155-154 che dovevano uscire bene, ne uscivano bene...per dire...100

R: Ma bene nel senso?

I: Complete, con tutto

R: E le altre?

I: Eh le altre magari...che ne so...magari avevano un connettore rotto...mancava un bracciolo...mancavano dei cavi...non c'era la perfezione e loro le lasciavano andare avanti

R: Ah capito...e in termini infatti proprio di pezzi che ti arrivano fallati o comunque non ottimali c'è un sistema di gestione di questi errori?

I: Sì allora...noi...ogni dipendente, ogni lavoratore nella propria postazione ha uno schermo...in cui quando fai queste chiusure con i propri strumenti ti dà...verde vuol dire che dovresti aver chiuso tutto come si deve...e invece se ti dà la x rosso dopo 3 volte vuol dire che c'è qualche errore nel sistema...però ogni tanto è successo che proprio il sistema sia fallato...quindi ti dà verde e quando arrivano al final, cioè quando controllano tutta la macchina all'ultimo pezzo di linea...magari se il sistema è fallato, non so...ha avuto un blocco...è mancata la rete...anche se ti dà verde la connessione che dovevi fare o il cablaggio che dovevi fare non era chiuso perfettamente

R: E invece ti capita mai che arrivi un pezzo che tu ti accorgi proprio di non poter lavorare? E in quel caso...?

I: Sì sì...tantissimi...soprattutto la mia postazione

R: E in quel caso?

I: In quel caso facevo chiamata operatore...cioè chiamavo il team leader e cercavano di sostituirlo il prima possibile senno nel caso c'è il blocco linea

R: Che immagino sia da evitare assolutamente

I: Esatto

R: Okay e invece per quanto riguarda la standardizzazione delle procedure, in che misura era presente in quello che facevi?

I: Mmh...in una scala da 1 a 10?

R: Sì...

I: Ah...io sul lavoro ci ho sempre messo passione, animo...cioè non è che ti mettano paura i capi però...come hai detto tu prima se già blocchi la linea sei preso di mira...cioè lo fai una volta, lo fai due volte va bene, già la terza ti dicono quella è la porta e ciao ciao

R: Anche se sei all'inizio

I: Sì sì...all'inizio hai la tua pratica...poi ripeto, lo fai tre volte e va bene però se sono passati uno, due, tre mesi e continui a fare gli stessi errori e non te ne accorgi...ci vuole veramente poco a dirti stai a casa

R: Ok...e invece proprio come sequenza delle operazioni da fare, erano...?

I: Allora all'inizio si poteva andare anche con calma, anche passeggiando...era veramente fattibile, lo poteva fare anche una persona...per dire...di 50-60 anni...quando...in quella sezione dove eravamo noi hanno tolto quella persona...in 3 in automatico si è accorciato il tempo a tutti e tre quindi o correvi...o correvi...perché non c'era veramente tregua

R: Ma proprio per quello che dovevi fare, dovevi seguire dei passaggi precisi?

I: Esatto sì, per 150 macchine sempre la solita storia

R: E qual è la tua opinione in merito a questa standardizzazione delle procedure? Ti aiuta anche in termini di stress a gestire la situazione?

I: Sì, sì, sì...perché comunque sai sempre...basta seguire le procedure e...te la cavi...non hai mai momenti dove non sai...non sai cosa fare...e questo ti aiuta...specialmente quando hai poco tempo

R: E invece ci sono altre cose che secondo te, quando ci sono tempi molto serrati e standardizzazione delle procedure...che potrebbero aiutarti a gestire lo stress? Legate al contesto produttivo

I: Mmh...non guardare mai l'orologio o l'orario...perché se dovessi guardare sempre l'orario come nei primi tempi...facevo una macchina, guardavo, passano 2-3 minuti e le 8 ore mi sembravano 16-24...non passavano mai

R: Okay quindi diciamo...cioè proprio il contesto di per sé...non è un contesto facile da vivere

I: Esatto, sì

R: E invece per quanto riguarda il lavoro di squadra? È presente?

I: Sì io mi son trovato benissimo perché nella mia squadra di lavoro eravamo tutti ragazzi giovanissimi...cioè il più grande aveva 25-26 anni...quindi ciò che vivo io lo stanno vivendo ancora loro...invece quando c'era un'altra persona di 50 anni...loro fanno già un po' più di battutine, sono più seri...però comunque con i miei colleghi ho lavorato bene

R: E pensi sia importante il fatto che ci sia un buon ambiente di squadra?

I: Assolutamente, sì sì...senno non si lavora bene

R: Sia da un punto di vista di efficienza che di stress?

I: Esatto

R: Invece per quanto riguarda la progettazione del processo...cioè come fare le cose, tu sai se gli operatori vengono coinvolti, se vengono chiesti suggerimenti?

I: Allora sì...noi...un po' prima del licenziamento chiamiamolo così...quando non ci hanno rinnovato il contratto...abbiamo fatto un corso con tutti i team leader...le postazioni di più parti di linea...in cui ci hanno chiesto proprio loro come potremmo migliorare la linea, cosa potremmo fare...e l'ho trovato interessante...la questione è che tu puoi scrivere anche qualsiasi cosa...infatti erano tutti anonimi...però diciamo che le persone che erano lì già da 20-25 anni dicevano "ragazzi non scrivete, non scrivete niente" perché tanto quei questionari li prendono e li buttano...comunque non è che se scrivi diminuite la linea, diminuite le macchine lo fanno...non se ne rendono conto...

R: No be solo suggerimenti da altri punti di vista immagino...cioè che non vadano a intaccare la produttività

I: Esatto

R: Però il fatto di pensare di potere in qualche modo contribuire ha impattato positivamente sullo stress?

I: Sì sì quello sì...anche se...per dire una volta ho una difficoltà...magari ero ancora all'inizio...comunque se ho una difficoltà e dovessi chiamare il team leader o il capo comunque interviene subito...fortunatamente...almeno nella mia parte era così

R: E invece per quanto riguarda i movimenti attorno alla postazione, ti capita mai di allontanarti per svolgere dei compiti?

I: Eh no...no

R: Hai anche tutto il materiale di cui hai bisogno?

I: Sì...il materiale alla fine...è sempre diciamo nel raggio di 5 metri...mi muovo attorno alla macchina...l'unica cosa mi potrei allontanare sempre ritornando al discorso di prima se dovesse esserci un blocco linea di 1-2 ore che magari c'è un guasto...il capo ti viene a chiamare e ti dice "guarda in un altro reparto c'è da guardare lo scarto, bisogna andare a guardare le gabbie" e quindi vai a finire diciamo i veicoli incompleti

R: E questo, cioè il fatto di avere tutto a disposizione pensi che aumenti o diminuisca lo stress percepito?

I: Mmm...magari ogni tanto vorresti una libertà però diciamo che le pause erano ben distribuite...quindi anche se avevi quei 10 minuti di pausa alla fine ti svagavi

con la mente...quei 10 minuti, un quarto d'ora...passavano velocissimi però servivano

R: Okay quindi diciamo anche se il tempo è serrato e tutto magari il fatto di avere una pausa un po' più lunga può servire per compensare...anche da un punto di vista di efficienza

I: Esatto, esatto

R: E invece per l'automazione del lavoro, qual era il livello?

I: Eh...di automazione non posso dire assolutamente nulla...un livello altissimo...

R: E il fatto di poter contare su un livello così alto di automazione da un punto di vista sempre di stress...?

I: Eh assolutamente aiuta...perché pensare che 40-50 anni fa la mia postazione la chiudevano a mano facendo 100000 volte quell'avvitatura con il cacciavite e farlo adesso con...un qualsiasi strumento automatico...hai meno fatica, meno stress...tutto

R: E invece mi dicevi prima della prevenzione e individuazione degli errori...il fatto di sapere che comunque gli errori vengono individuati ti aiuta?

I: Sì, sì sì...perché sai che comunque ti arriverà sempre un pezzo lavorabile...o comunque tendenzialmente...lo sarà...

R: Okay...ci sono altri elementi di cui non abbiamo parlato che senti come fonti di stress a livello di organizzazione del lavoro?

I: Mmm no...mi sembra di aver detto tutto

R: Okay...e invece magari condizioni che nel breve periodo non causano stress ma possono farlo nel lungo periodo?

I: L'unica cosa...lo stress è almeno per me l'ultimo giorno del contratto...perché ormai non esiste più quello che...diciamo il posto fisso...pensare che prendano ragazzi solo per sfruttarli...questo mi dà proprio stress

R: E invece per quanto riguarda il contesto produttivo non c'è nulla che...?

I: No no no

R: Tutto gestito bene?

I: Esatto

INTERVISTA 5

Data: 22/02/21

Genere: F

Età: > 50 anni

Settore azienda: Metalmeccanico

Ruolo: Operaio

Tipo di contratto: Tempo indeterminato

Periodo di anzianità del ruolo: 20 anni

R: Se mi puoi descrivere a grandi linee il tipo di lavoro svolto, in cosa consiste, come si inserisce nel processo produttivo

I: Allora io praticamente...la mia mansione in questo momento è quella di estrarre da un forno che praticamente solidifica una...come posso dire...una pappetta...perché è come se fosse una farina bagnata con dell'acqua che serve per solidificare tutti i pezzi che sono assemblati per formare un condensatore per autovettura e quindi passa all'interno di questo forno che ha una lunghezza di 50 metri a una temperatura che non saprei dirti ma sarà attorno ai 700-800 gradi...solidifica questo materiale in modo da evitare che ci siano delle fughe...perché poi questo prodotto viene inserito all'interno della vettura e dentro viene inserito un prodotto che credo sia dell'elio o qualcosa del genere per far sì che questo condensatore procuri aria calda, aria fredda, riscaldamento...è per il riscaldamento dell'autovettura...quindi io sono in questa postazione che è circa 1,5 metro quadrato...cioè per lato più che quadrato...e sono praticamente davanti alla bocca di questo forno e i pezzi arrivano...scorrono su un nastro che ruota all'infinito e ogni 30 secondi...45 secondi a seconda della dimensione del condensatore, ne devo prelevare uno...da questo forno e posizionarlo a seconda della tipologia e degli appositi carrelli che poi verranno passati alla signora...alla persona dopo di me che li lavorerà e farà tutte le verifiche del caso...io da 5 anni sono in questa postazione per fare questo lavoro praticamente

R: Okay, ho capito...e quindi il rapporto tra il lavoro che devi svolgere e il tempo che hai a disposizione com'è...serrato mi pare di capire?

I: Eh abbastanza...abbastanza veloce la lavorazione di per sé...di per sé è una lavorazione minimale nel senso che devo solo prelevare e posare...quindi il mio intervento è veramente limitato però è molto...molto molto pressante la cosa...perché questo nastro procede ad una velocità tale che il tempo che si ha tra prendere e posare è già ora di prendere di nuovo il pezzo successivo praticamente

R: Okay ma quindi diciamo che il lavoro che devi fare è compatibile con il tempo che hai a disposizione però comunque devi essere molto veloce nel farlo?

I: Sì...sì...diciamo che ci stiamo...come si dice ci stiamo dentro bene...però comunque sì, è una macchina proprio a getto continuo

R: Okay...e invece proprio sulla gestione del tempo, immagino quindi sia minima...cioè devi fare quello e devi giostrarti il tempo che hai disposizione...

I: Se mi devo soffiare il naso, se mi devo soffiare il naso per esempio devo calcolare che tra un pezzo e l'altro ho...che ne so 10 secondi...quindi devo togliermi i guanti, prendere il fazzoletto, soffiarmi il naso, rimettermi i guanti e nel frattempo c'è l'altro pezzo da prendere, ecco

R: Ecco quindi diciamo abbastanza serrato

I: Ecco sì, sì hai usato il...tempi serrati sì

R: E invece per quanto riguarda...cioè sei vincolata a quello che fanno i tuoi colleghi? O i tuoi colleghi a quello che fai tu?

I: Allora nel mio caso specifico, il mio è un ruolo...è una mansione abbastanza autonoma perché io devo avere a che fare solo con il forno...però nel momento in cui il mio lavoro arriva su questo mezzo di trasporto da lì vincolo il lavoro della persona che viene dopo di me...perché loro devono...praticamente poi utilizzano quello che io ho posato per fare andare avanti il resto della produzione

R: E anche il loro lavoro è comunque vincolato in termini di tempistiche?

I: Sì...sì sì sì...in termini di tempi e in termini di spostamenti...perché i tempi che noi chiamiamo tempi morti...per alimentare la postazione successiva devono comunque essere assorbiti dai tempi ciclo individuali...

R: E appunto, in termini di tempi morti quindi ce ne sono tanti comunque e per cosa sono fondamentalmente?

I: I tempi morti fondamentalmente sono il tempo che devi utilizzare questo mezzo di trasporto dalla tua postazione alla postazione dell'altra persona

R: Perché sei tu che sposti i pezzi quindi?

I: Sì, esatto...quando questo mezzo è...pieno, è carico...ne hai caricati 20 quanti ne servono...devo comunque portare questo mezzo alla postazione successiva sempre nei tempi del forno...e quindi praticamente in questi tempi che...mentre il carrello si sta caricando e quindi viene alimentato dai pezzi io ho solo il tempo forno che mi limita nello spostamento...nel momento in cui il carrello è pieno...devo valutare di allontanarmi nel momento giusto per tornare nel momento giusto

R: Okay perché non puoi fermare?

I: Eh no siccome il forno non può essere fermato quindi io devo comunque calcolare l'andata e il ritorno di modo che quando mi allontanano e quando torno il pezzo sta già arrivando di nuovo

R: E questo secondo te come impatta, proprio a livello di stress, cioè il fatto comunque di dover coordinare questi spostamenti?

I: Eh fortunatamente questi mezzi di trasporto sono abbastanza capienti e quindi gli spostamenti non sono così immediati...così imminenti...magari ti passa anche una mezz'ora tra un carico e l'altro e quindi questo trasporto viene comunque ammortizzato nella mezz'ora...

R: Okay...ma invece se ci fosse qualcuno/qualcosa proprio addetto a questo spostamento pensi che sarebbe un beneficio sia in termini di efficienza che di stress?

I: Eh sicuramente sì...sicuramente sì...a volte capita che questo trasporto viene fatto da un'altra persona proprio per velocizzare ed evitare gli spostamenti inutili...che può essere un movimento fatto da me che scarico, come un movimento fatto dalla postazione successiva alla mia che ti anticipa...dovrebbe esserci una figura esterna alle due postazioni che fa queste movimentazioni...a volte capita che passa qualcuno e lo fa

R: Però non è la norma

I: No, no non è la norma, no

R: Però appunto lo sentiresti come un grande aiuto da un punto di vista di stress?

I: Assolutamente sì, assolutamente sì

R: Okay e quindi anche in generale proprio il livello di autonomia nella gestione del tempo lo percepisci come un fattore di stress o un qualcosa che invece non impatta?

I: Eh sì sì...è stressante, è stressante...perché i minuti, i secondi sono veramente pochi e quindi non è...nel mio caso specifico non c'è tanto da guardarsi attorno ecco

R: E anche da un punto di vista di efficienza produttiva secondo te questo come...come impatta?

I: Eh purtroppo l'efficienza produttiva non dipende dalla...dall'individuo perché...io sono collegata a quello che ho nel forno e quindi se il forno quel giorno è stato impostato per fare 1000 pezzi l'operatore che posso essere io o la persona dell'altro turno...ma comunque l'operatore deve essere lì presente per scaricare 1000 pezzi

R: Ok quindi con questo tipo di compito non ci possono essere risvolti dal punto di vista della qualità del...pezzo?

I: Eh...è più una quantità che una qualità...poi la qualità molto probabilmente viene fatta nelle postazioni successive...quelli che poi analizzano nelle postazioni successive...non probabilmente, sicuramente viene fatta nelle postazioni successive dove viene analizzato pezzo per pezzo, il condensatore nella sua totalità...e allora lì sì che si fa qualità...però la mia postazione in questo momento è quantitativa, non qualitativa...a meno che non ci siano dei macrodifetti, delle cose che non puoi non vedere...un foro, un colpo, una ammaccatura...queste cose che noi definiamo macro non conformità...allora in quel caso la mia postazione deve rilevarlo...però se sono difetti o diciamo una non conformità che deve essere comunque analizzata con determinati macchinari no, io nella mia postazione questa qualità non la faccio

R: Okay...ma anche, diciamo non ci possono essere tra virgolette danni qualitativi per il fatto appunto di avere tanti pezzi da gestire...in questo tipo di lavoro qui?

I: Mmm no, no...nella mia postazione specifica no...un danno qualitativo dovuto alla velocità e alla movimentazione no...abbiamo delle strutture che comunque isolano il contatto tra un pezzo e l'altro affinché non si rischino delle ammaccature e poi comunque il tempo malgrado sia molto limitato è sufficiente per evitare dei...delle ammaccature sui pezzi ecco

R: Anche nel lungo periodo questo?

I: Eh sì...nell'arco della giornata sì

R: Okay..e invece mi dicevi che sono 5 anni che fai questo giusto? E prima invece?

I: Prima ero proprio nella catena di montaggio, il classico nastro che passa e che...ci sono gli avvitatori, ci sono...c'erano delle pinze che servivano per...otturare dei fori dentro al quale veniva passato un liquido che si chiama elio...elio non mi ricordo...e quindi questi...queste pinze saldano momentaneamente i fori, viene fatta questa analisi con questo liquido di refrigerazione per vedere se ha delle perdite...poi la pinza viene tolta e il pezzo passa nella postazione successiva...però è proprio un nastro come si vede in televisione...il classico...mentre dove sto lavorando adesso è una catena, proprio la classica catena delle biciclette larga 1,5 metri, prima ero proprio in un nastro verde che ruota all'infinito, il pazzo passa sopra, si ferma a determinati stadi e in quel momento...ogni postazione aumenta la quantità di assemblaggio...ti mette un pezzo, ti mette due viti, ti mette un coperchio...ti mette una guarnizione e alla fine si entra in un banco di collaudo che verifica che le operazioni lunghe 30 metri siano state fatte nel modo giusto e correttamente

R: Quindi anche lì il tempo era comunque serrato, immagino

I: Eh sì, sì sì...sì perché quando si lavora in catena il tempo è la macchina che te lo gestisce, devi stare dietro alla macchina

R: Solo alla macchina o anche...in quel caso appunto solo macchina, non a quello che facevano i colleghi prima e dopo?

I: No, in quel caso lì solo la macchina...c'è questo nastro che ha degli step predestinati quindi ogni 30 secondi- 1 minuto a seconda di quanta lavorazione c'è lui si ferma, ti fa lavorare e riparte...se tu hai finito bene, se non hai finito...gli corri dietro

R: Ah proprio letteralmente?

I: Sì, letteralmente sì...invece dove sono adesso dovendo agire da sola devo seguire il tempo di questo forno che è davanti a me però sono io...se sono veloce ci metto 1 secondo di meno e quel secondo lo uso per soffiarmi il naso...se sono un po' più lenta mi soffierò il naso dopo un minuto...invece nella catena di montaggio devi proprio...devi gestire il tempo esattamente come viene stabilito dalla macchina

R: Okay quindi hai molta meno autonomia?

I: Eh sì, eh autonomia non ce n'è proprio...

R: E quindi da un punto di vista di stress?

I: Ancora maggiore, sì...e infatti abbiamo dei tempi di pausa fisiologici più lunghi dove c'è la catena di montaggio

R: E invece in catena, da un punto di vista di efficienza, il fatto di doverlo fare in maniera così scandita può avere dei risvolti da un punto di vista qualitativo?

I: Allora per quanto riguarda la qualità viene comunque tutto stabilito nel collaudo finale...certamente ogni individuo, ogni operatore deve fare la sua postazione al meglio...una vite che viene montata storta alla fine magari viene trovata storta alla fine e quindi bisognerà smontare tutto per recuperare quel difetto e quindi è molto importante che l'operatore sia coscienzioso...che faccia il giusto nel momento giusto...per evitare che nelle postazioni successive ci siano dei danni

R: E infatti appunto, se ti accorgi di...se ti arriva un prodotto che magari non è ottimale, dove è stato commesso un errore, cosa fai? Fermi la produzione o provi a...?

I: No, no no...non si ferma la produzione...siamo dotati di un rotolo di bollini, classici adesivi...rossi...con scritto scarto...il pezzo nel momento in cui l'operatore

rileva che c'è stato una inefficienza nella postazione precedente viene messo questo adesivo rosso nel punto dove c'è il difetto e il pezzo procede senza essere ultimato

R: Quindi fermo all'ultimo step in cui è stato commesso l'errore?

I: Sì...però il pezzo passa comunque tutte le postazioni...non viene solo lavorato ulteriormente...questo bollino rosso sta a indicare che ci sono delle non conformità...quindi l'operatore della postazione successiva vedrà questo bollino e non...lavorerà su questo pezzo...starà lì 30 secondi ad aspettare che il nastro proceda...e non farà niente finché non arriva al fondo

R: E a quel punto se ne occupa il reparto di collaudo

I: Sì...lo analizzerà, recupererà il difetto e...o lo riporta alla postazione dove è stata registrata la non conformità oppure in alcune linee ci sono alcune aree apposta dove viene ultimata l'operazione mancante

R: Va bene. E invece per quanto riguarda la standardizzazione delle procedure, in che misura è presente sia in quello che fai adesso sia se mi puoi fare anche un confronto con quello che facevi prima?

I: Cosa intendi per standardizzazione?

R: C'è ad esempio una sequenza precisa da seguire?

I: Sì c'è una tabella di ciclo di produzione...e dobbiamo attenerci esattamente a quello che c'è scritto su questa cartella...che è affissa su tutte le macchine con tutte le operazioni che l'operatore deve fare...proprio specificato proprio...prendere la vite, prendere la guarnizione, appoggiare, avvitare, premere il pulsante...

R: Okay proprio dettagliato

I: Dettagliati, sì

R: Okay e quindi secondo te questa maggiore standardizzazione, cioè questa alta standardizzazione, viene in aiuto nello svolgimento di un lavoro che ha tempi così serrati?

I: Sì, all'inizio dell'addestramento sicuramente sì...è molto utile nel momento in cui viene...per necessità produttive si viene spostati da una postazione all'altra...e quindi potrebbero esserci dei dubbi su come deve essere fatto questo lavoro e quindi questa scheda evita che qualcuno possa procedere secondo sua iniziativa...perché comunque ti devi attenere...una volta che l'operatore ha dimestichezza ha dimestichezza, conoscenza e praticità allora...rimane appeso lì, è molto bello perché sono fatti molto bene, colorati, però...

R: A livello estetico diciamo

I: Esatto, sì...una volta che si ha la praticità è più un fattore estetico

R: Ma in termini di stress però il fatto che sia così standardizzato può aiutare?

I: Mmm non lo so...diciamo che in catena così uno entra proprio nell'ottica che deve fare...che ha quella mansione lì, che deve fare quelle 10-12 operazioni...e quindi si fanno quelle, non saprei dirti...non puoi scegliere di mettere prima una vite e poi un coperchio se il ciclo prevede prima il coperchio e poi la vite...assolutamente non si può... perché è proprio stato studiato per una...in un certo modo e ti devi attenere a quello

R: E però per aiutare a gestire comunque lo stress in una situazione caratterizzata da tempi così serrati e tutto pensi che ci sia qualcosa che potrebbe aiutare proprio a livello di contesto produttivo?

I: Allora...aiutare...aiutare potrebbe essere utile avere una persona estranea...all'interno della postazione che alimenta il prodotto che devi utilizzare, non so...che ti riempie la scatola dove tu contieni le viti piuttosto che...invece di allontanarti per fare rifornimento...alla postazione potrebbe essere utile avere una persona che ti fa questa operazione in modo da avere sempre...perché comunque oltre a produrre e assemblare bisogna fare anche il rifornimento del materiale, del semilavorato

R: Anche in linea questo?

I: Non in tutte le postazioni ma in molte bisogna fare approvvigionamento...

R: E questo viene comunque inserito...cioè nel senso devi comunque gestirti il tempo tenendo conto anche di questo fattore qua

I: Esatto, sì sì sì

R: Quindi sì diminuirebbe lo stress immagino...

I: Sì, assolutamente sì

R: E altri suggerimenti o elementi?

I: No...in questo momento no...

R: Tranquilla...e invece proprio come ruolo del lavoro di squadra...ma più che del lavoro...perché immagino che siano comunque compiti abbastanza individuali se non ho capito male...proprio come ambiente di squadra quanto è importante in termini di stress?

I: Eh la squadra è molto importante...a livello di stress è molto importante...se per squadra intendi il numero di operatori che lavorano tutti nello stesso...per lo stesso scopo è molto importante, se invece per squadra intendi un gruppo di persone che lavora all'interno di un reparto, allora è meglio l'individualità...

R: Più il primo

I: Eh allora è molto importante la squadra, è molto importante che ci sia coordinamento tra un individuo e l'altro per evitare che quello che ti precede sia troppo lento e quindi ti rallenta oppure che quello che ti precede sia talmente veloce che ti mette fretta...perché mentre tu sei ancora in fase operativa, la persona che ti precede ha già fatto la sua parte

R: Ma questo può succedere però nella linea? Anche se c'è il nastro? Cioè che uno faccia
più...?

I: Sì perché poi la velocità individuale è qualcosa che non è controllabile dalla macchina...cioè tu hai un tempo che il pezzo è a tua disposizione...poi la tua conoscenza, la tua abilità e la tua velocità fa sì che...lasciami dire i 30 secondi di tempo che hai a disposizione all'inizio e alla fine del tuo intervento sul pezzo possono essere utilizzati come meglio credi...se tu sei così abile, così veloce, così esperta che ci metti metà tempo invece di usare tutti e 30 i secondi ne usi solo 20 e quei 10 secondi che apparentemente sono niente 10 secondi...ma 10 secondi su 1500 pezzi fanno un quantitativo di secondi molto elevato che non puoi accumulare e ritrovarteli tutti a fine turno però...nel momento ti possono dare quell'attimo di respiro per recuperare le forze...però devi essere molto veloce, molto precisa

R: E però se tu lavori più velocemente questo può pesare sull'operatore dopo?

I: A livello tecnico no...perché l'operatore dopo comunque...lui ha il pezzo che tu hai ultimato nel momento in cui il nastro glielo dà...è una questione di individuo...se io sono leggermente più veloce del tempo macchina ho qualche secondo per potermi rilassare e come dicevamo soffiarmi il naso per esempio

R: Però nell'ottica del lavoro di squadra quindi diciamo che la diversa velocità lavorativa non impatta?

I: No...impatta sulla squadra solo se ci sono delle inefficienze proprio individuali...cioè ci sono delle persone che sono lente e quindi non finiscono...non ultimano proprio tutte le loro operazioni e quindi alcune vengono fatte da chi ti segue perché magari...

R: Ah può succedere?

I: Eh non dovrebbe però a volte può succedere...ma non dovrebbe

R: E lo stress quindi...

I: Aumenta, sì sì

R: E in quanto operatori siete coinvolti nella progettazione di quello che dovete fare...anche magari con suggerimenti in merito a come fare qualcosa?

I: Allora...hanno creato un modulo che si chiama PIM...che vuol dire proposta innovativa di miglioramento...ed è un modulo che ognuno...o nominativo o anonimo...non è una cosa vincolante...puoi compilare questo modulo e dare dei suggerimenti per il miglioramento della tua postazione o della linea in generale...però in linea di massima abbiamo delle persone preposte a quello...vengono, ti guardano lavorare e in base a come è il loro progetto stabiliscono se ti devi prendere l'avvitatore con la mano destra o con la mano sinistra...tendenzialmente...poi a lavoro iniziato ci sono poi delle migliorie in base a come le persone lavorano...perché in una postazione prettamente destra è quasi impossibile mettere una persona mancina e allora nel tempo attrezzano questa postazione in modo che una determinata...adesso io ti faccio un esempio di una determinata guarnizione...che possa essere inserita da sinistra verso destra piuttosto che da destra verso sinistra in modo da poter usare l'ambidestro...però sostanzialmente noi veniamo coinvolti ben poco...da mia esperienza personale eh

R: E questo in termini di stress è qualcosa che impatta in qualche modo?

I: Be sì...sì...impatta perché comunque un conto è fare un progetto a scrivania, un conto è viverlo personalmente 8 ore questo progetto...e tu potresti avere delle...diciamo non difficoltà...però delle difficoltà individuali per poterla gestire questa cosa

R: Quindi se uno potesse contribuire sarebbe meglio diciamo...anche in termini di produttività?

I: Sì, sì esatto...sicuramente noi come individui non possiamo dare dei consigli a quelli che studiano l'andamento produttivo della linea e tutto...però comunque l'impatto poi finale ce l'ha l'operatore

R: Che è unico nel suo genere quindi bisogna tenere in considerazione che è una persona diversa da tutte le altre..

I: Esatto, sì

R: E invece in termini di automazione, che livello c'è sul tuo luogo di lavoro e che impatto ha?

I: Sì l'automazione molto...siamo molto tecnologici...molto...sì...molto molto...sono anche molto attenti a trovare soluzioni per alleggerire la nostra mansione...nel senso possono essere...ultimamente sono stati inseriti dei carrelli elevatori individuali in modo da non sollevare da terra i contenitori pieni di materiale...quindi arrivano dal magazzino esterno su questi elevatori e man mano che il peso si alleggerisce l'elevatore fa sì che il contenitore sia sempre all'altezza della persona per evitare di prendere i contenitori da terra o di prenderli da un'altezza che va oltre la visione degli occhi perché poi diventa pericoloso perché... poi nel mio caso specifico ho visto molta tecnologia, molta innovazione e sono molto attenti anche a quello che da un lato può essere un suggerimento dell'individuo anche se poi è palestinese...è palestinese...certe cose sono palestinesi...ci si accorge poi man mano che si lavora se può servire un elevatore piuttosto che una guarnizione diversa...perché poi è proprio nel momento in cui si lavora che si vede quello che...però sì sì, per quello che mi riguarda sì...anzi a volte fin troppa perché poi purtroppo l'automazione limita i posti di lavoro

R: Bisognerebbe trovare come tutto il giusto compromesso di supporto ma non di sostituzione

I: Ecco sì, sono molto attenti come supporto purtroppo a volte il supporto evolve in sostituzione

R: Ecco quindi diciamo...sempre per quanto riguarda lo stress la tematica è un po' ambivalente, cioè dipende da come la guardi

I: Sì, sì...dipende da come la guardi...però ti confesso che comunque nel momento in cui mi sono accorta che al posto di un individuo arriva un robot a livello di stress un po' infastidisce perché...noi adesso abbiamo un'isola...è chiamata così, un'isola...e in questa isola lavoravano 4 persone...e a rotazione perché era una giostra, la classica giostra che vedi al luna park...ogni tot di tempo la giostra si fermava, l'operatore interveniva e faceva la sua parte...adesso quest'isola, questa giostra è stata sostituita da 4 belle braccia meccaniche...che sono molto belli da vedere...belli e simpatici perché fanno dei movimenti veramente incredibile però ci sono 4 persone che...sono macchine ecco

R: Però ecco diciamo che se non sfociasse nella sostituzione, la presenza delle macchine comunque è un buon modo per ridurre lo stress?

I: Assolutamente sì, assolutamente sì...se è un supporto e non una sostituzione assolutamente sì

R: E invece, ne parlavamo prima, per la prevenzione e l'individuazione di errori c'è semplicemente il...l'occhio dell'operatore che deve capire se è stato commesso...?

I: Inizialmente sì...la prima cosa iniziale è...la qualità visiva, quindi l'operatore è tenuto a dare la classica occhiata e poi ci sono le postazioni preposte proprio...per

il controllo visivo e di resistenza piuttosto che di tenuta ci sono delle macchine apposta però comunque passa molto dagli occhi, la qualità individuale...sì

R: Ma quindi può capitare in linea che ti arrivi un pezzo...sì mi dicevi prima, un pezzo che magari non è ottimale, non è lavorabile

I: Sì...sì sì sì...può succedere

R: E se ci fossero degli strumenti che magari fossero più attenti a individuare questi errori...cioè può creare dello stress nell'operatore il fatto di ricevere un pezzo magari non...non lavorabile?

I: Mmh no...non credo possa generare stress...provoca sicuramente diciamo disagio perché si innesca tutta una procedura di isolamento del pezzo che...è quello che crea stress, non tanto che ti arriva il pezzo non conforme, è perché quando arriva un pezzo non conforme c'è tutta una procedura che devi seguire per far sì che questo pezzo venga comunque isolato, segnalato...che non venga mandato in produzione nella postazione successiva...il fatto che materialmente il pezzo non sia conforme non crea stress perché purtroppo...

R: Anche se magari non è ottimale ma comunque lavorabile però magari per lavorarlo devi...?

I: No no, nel momento in cui viene rilevata una non conformità devi...diciamo si arriva ad un bivio: il pezzo può procedere verso la fine ma deve prendere una via traversa per andare nelle postazioni che analizzano il pezzo non conforme...per quello ti dicevo che viene messo il bollino rosso che è un bollino evidente...e quindi ci sarà poi tutta una serie di stazioni, di postazioni che analizzano quel pezzo lì...sia di individui che di macchine...a seconda di qual è la non conformità

R: Invece ci sono magari delle condizioni sempre legate al contesto produttivo che nel breve periodo possono non essere percepite come stress ma che lo sono nel lungo periodo? Si parla di lavoro di mesi, anni...se ti vengono in mente

I: Sì nel lungo periodo è sicuramente la non polivalenza...nel senso che comunque per quanto riguarda la mia realtà...siamo abili e consapevoli di lavorare in più postazioni però poi nel momento in cui in una determinata postazione l'individuo procede al massimo della redditività viene comunque standardizzato lì...stai lì...è raro che cambi...un po' per scelta dell'individuo, un po' per scelta della gestione del reparto, perché comunque detto francamente ci sono degli individui che preferiscono sempre sempre sempre stare nella stessa postazione perché comunque la conoscono, sanno come muoversi, sanno quali sono i difetti, sanno cosa controllare...essere magari spostato nella postazione 1 oggi, nella postazione 2 oggi...può creare più stress che stare sempre nello stesso posto...è una cosa individuale quella

R: Okay quindi diciamo che dovrebbe essere almeno data la possibilità a chi vuole di mostrare una preferenza per poter cambiare attività...non dico tutti i giorni però...per introdurre un minimo di variabilità

I: Sì...diciamo che ogni individuo ha una cartella in cui vengono segnalate le postazioni in cui si è...autonomi e c'è un bollino verde su questa cartella...un bollino giallo quando si è autonomi ma si ha bisogno comunque di un supporto perché comunque hai bisogno che magari qualcuno ti sposti il carrello come dicevo prima...e poi il bollino rosso vuol dire che quella postazione...o non hai mai lavorato perché non sei mai stato addestrato o che proprio non puoi...perché magari sei alto 1,50 m e la macchina è alta 2 metri...quindi non puoi proprio fisicamente lavorare...e sulla base di queste tipologie...i capi si giostrano un po' su come mettere le persone, su come posizionarle

R: Ma tenendo conto di quello che comunque l'individuo preferisce?

I: No. Di quello che l'individuo preferisce no...di quello che l'individuo è in grado di fare quello sì...poi oltretutto intervengono gli esoneri, purtroppo ci sono delle mansioni logoranti e quindi c'è quello che ha problemi alla schiena e quindi una postazione dove potrebbe lavorare non lo possono mettere perché magari è una postazione pesante...comunque adesso analizzo la mia postazione sotto forma di stress...perché non l'avevo mai analizzata ti confesso sotto questo punto di vista...perché comunque il lavoro diciamo in fabbrica è nel mio caso specifico abbastanza monotono...nel senso che come non c'è la polivalenza appunto vera e propria, solitamente ti mettono in un posto e ti lasciano lì...quindi uno si abitua, si abitua proprio e impari a lavorare per quella che è la tua mansione...non stai a guardarti troppo in giro e quindi lo stress uno lo assimila [ride]...lo trasformi in stanchezza perché magari non è una stanchezza fisica ma è proprio una stanchezza psicologica perché ti rendi conto che le tempistiche...i tempi tra una cosa e l'altra sono talmente ristretti, risicati che a volte per andare in bagno ti devi veramente rubare qualche secondo tra un pezzo e l'altro

R: Che poi devi recuperare

I: Sì...quello è una notevole forma di stress...per fortuna che in una squadra si tende sempre a agevolare le necessità fisiologiche prima della...ecco quel alto lì...la squadra è in quello...è fondamentale

R: Ma fondamentalmente la nostra tesi è che alcune pratiche come la standardizzazione, i tempi scanditi di per sé, se implementati bene aumentino...sia la produttività ma soprattutto facciano diminuire lo stress mentre vadano ad aumentarlo nel caso siano implementate male, quindi nel caso ad esempio di procedure con una standardizzazione non ottimale, oppure se appunto non c'è sincronia tra gli operatori, cose così...

I: Sì, assolutamente sì...hai ragione, quello è vero

R: Okay quindi diciamo che di per sé anche secondo te, non è tanto il fatto che il tempo sia scandito o che ci sia qualcosa di standardizzato a creare stress ma delle condizioni al contorno..

I: Sì, esatto sì

R: Okay...come il fatto che i pezzi non siano...che uno debba occuparsi dei pezzi, da spostare piuttosto che il fatto di non cambiare mai

I: Esatto...sì...anche il fatto ad esempio di alimentare il materiale che devi utilizzare, quello se ci fosse un supporto esterno in modo che comunque il materiale non venga mai a mancare o che non sia proprio...che non ti lascino arrivare all'ultimo pezzo prima di portarti l'approvvigionamento quello anche...determina forte stress perché comunque il nastro va avanti e tu vedi che il tuo materiale scarseggia e senza accorgersene uno pensa a come fare, come faccio ad andare, come faccio ad allontanarmi

R: E anche appunto in termini...io mi immagino diciamo di essere sulla linea, per quello che ne so, mi spiace non essere precisa...cioè appunto di dover montare un pezzo e quindi mi servono altri pezzi da montarci sopra...tendenzialmente...questi altri pezzi ce li ho a disposizione nel numero esatto che mi serve...non so, tiro fuori esattamente quelli che mi servono per svolgere il lavoro o li pesco...

I: Eh lì dipende dalla postazione...solitamente sono dei contenitori che sono molto più numerosi del pezzo...della quantità che ti serve in quel momento proprio per agevolare l'approvvigionamento...poi invece ci sono delle altre situazioni in cui invece il contenitore ne contiene esattamente quelli che ti servono in quel momento

R: Okay e questo è utile?

I: Eh non lo so, non lo so...dipende...non saprei dirti...certo è che avere una quantità di materiale sufficiente per lavorare per un'ora tranquilla è più positivo che avere i pezzi proprio contati...mi arriva un pezzo da sinistra e io ho un pezzo che prendo...non so spiegarti come...nel caso in cui ne arrivi uno che non è a posto c'è subito un sostituto ad esempio

R: Per contro però...non so se sia possibile commettere un errore del tipo mi dimentico un pezzo da mettere...diciamo che viene individuato subito dopo?

I: Diciamo che le postazioni sono state fatte in modo che...la postazione successiva fa delle...la macchina proprio fa delle prove affinché se c'erano dei pezzi da inserire la macchina se ne accorge...se non sono stati inseriti...ci sono delle cose ottiche oppure il peso...cose così...degli anti sbagli li chiamiamo noi

R: Sono tra...cioè c'è l'operatore, poi c'è questa macchina e poi l'altro operatore o sono ogni tot?

I: Anche lì dipende da come è stata pensata la linea...a volte ci sono proprio nella postazione c'è un rilevatore che analizza quello che ha fatto la postazione precedente e quindi se...questa prova ti dà semaforo verde tu procedi...oppure se invece ti dà semaforo rosso o non sei stato...o se è mancante in qualche cosa o non è stato inserito nel modo giusto...di solito prima di iniziare la tua operazione c'è questa rilevazione

R: E questo quindi come impatta a livello di stress?

I: Eh...sì...lo riduce perché sai che è più difficile fare errori...se sbagli lo capisci subito

INTERVISTA 6

Data: 23/02/21

Genere: M

Età: < 30 anni

Settore azienda: Metalmeccanico

Ruolo: Operatore

Tipo di contratto: Tempo indeterminato

Periodo di anzianità del ruolo: 5 anni

R: Intanto mi puoi descrivere a grandi linee che lavoro svolgi, in cosa consiste il tuo ruolo?

I: Allora il mio ruolo sostanzialmente è controllare le macchine...che abbiano diciamo l'efficienza maggiore e quindi per il più tempo possibile devono girare e produrre, all'occorrenza io devo fare correzioni al programma e rimetterle in quadro

R: Ok ma ti inserisci quindi in un contesto di linea?

I: Sì sì, cioè la mia macchina è un insieme...cioè è una della linea di produzione, abbiamo...partiamo...facciamo basamenti motore per [nome azienda]...quindi abbiamo una linea di produzione che parte da un basamento grezzo e arriva alla spedizione di un basamento comunque semi finito...in queste...c'è una serie di macchine in batterie e 5 miei colleghi più me ci occupiamo di una tranche di quel

macchinario gigante e quindi facciamo...ognuno ha la propria lavorazione da controllare che sia fatta in maniera ottimale e all'occorrenza metterla a posto

R: Okay ho capito. E in termini di tempo, quello che devi fare è compatibile appunto col tempo che ti viene messo a disposizione?

I: Sì sì nel nostro caso...anzi di per sé abbiamo anche più tempo di quello che ci servirebbe...siamo molto...tranquilli...si si...in un'ottica di normalità, ammesso che ovviamente le macchine non diano problemi, si parla di 4 ore di lavoro serrato più va be pausa refrazione...e eventuali cambi quindi abbiamo circa 2 ore e mezza, 3 di buono se le macchine non danno problemi

R: Ah okay...però non hai quindi un lavoro scandito in maniera precisa o sì?

I: Controlli precisi da fare che appunto possono essere a inizio turno e metà turno circa...il controllo del nostro...della nostra parte di basamento che può essere appunto il controllare con...sia tamponi meccanici oppure portarti in sala metrologica a farli controllare al micron per vedere che siano tutti in quadro e possiamo continuare a lavorare...poi a seconda della macchina questo procedimento porta via più o meno tempo

R: Okay...però...appunto diciamo non è che ogni x minuti devi fare qualcosa...sei abbastanza libero di...

I: No quello no perché io...cioè io e i miei colleghi in quanto conduttori abbiamo un lavoro che...è più sul "hai 4 semafori verdi e devono rimanere verdi per il più tempo possibile"...al fondo linea poi, una volta che il pezzo viene ultimato ci sono poi i collaudatori e i controlli tenuta...lì la procedura è molto più come può interessare a te, ovvero il collaudatore deve collaudare 233 pezzi in 8 ore e deve fare quello ripetuto, scandito meccanicamente tutto il turno...quindi se hai una produzione oraria del collaudo del getto e quindi loro ogni 3 minuti devono per forza avere collaudato un pezzo e mandato alla stazione successiva

R: E da questo punto di vista secondo te come impatto proprio sullo stress la gestione sul tempo e l'autonomia sulla gestione del tempo fa tanto?

I: Mah sicuramente il tenerli occupati aiuta a diminuire il loro stress perché loro ogni fine turno consegnano un foglio della loro produzione e se mancano pezzi devono giustificare l'ammacco di pezzi, quindi sicuramente...se riesci a organizzargli la giornata loro sono più tranquilli quindi sicuramente lo stress da lavoro per loro diminuisce

R: Se è bene organizzata quindi, cioè anche se il tempo è scandito?

I: Esatto...sì sì sì, se è bene organizzato...cioè lo vedo proprio da me visto che sono vicino a loro...quando loro...quando riesci a organizzargli il turno loro la vivono più serena

R: E organizzarlo in che termini? Cioè quale può essere una buona organizzazione?

I: Che può essere...sia...appunto in una questione dove mancano pezzi da collaudare può essere il...dirgli di tenere magari...di...cioè recuperare dei getti che possono essere da saldare, ammaccati, cose così...però organizzargli tutto il lavoro in modo tale che loro abbiano solo quello da fare...che può essere organizzazione sia di layout...come può essere la pedana lì piuttosto che là...devi fare questo, quello e quell'altro...magari li aiuti a farlo coi primi pezzi in modo tale che loro siano tranquilli e gestiscano da lì in poi la loro cosa

R: Okay quindi diciamo...togliere libertà ma per aiutarli appunto?

I: Esatto, sì...certo ovviamente sempre mantenendo dei toni poco dittatoriali perché senno ovviamente si ottiene l'effetto opposto

R: E infatti a questo proposito appunto, vengono comunque...o anche voi venite coinvolti nel...nel dare eventuali suggerimenti per come organizzare...?

I: Sì, abbiamo...sia suggerimenti per quanto riguarda la migliona generica cioè nel mondo di [azienda] c'è il wcm che appunto dà l'opportunità a chiunque all'interno della fabbrica di...eventualmente suggerire miglioni ai posti di lavoro in quanto siamo noi che passiamo lì la nostra vita...però quello ha comunque poi tutto un mondo dietro di costi-benefici e quindi molte volte quello che viene richiesto dalla linea per quanto può essere utile o non viene carpito dalla direzione o ha un costo talmente elevato per una migliona non così ottimale e quindi questo meccanismo qua funziona...più o meno

R: Okay...però se funzionasse diciamo che...

I: Se funzionasse sarebbe un'ottima cosa...anche perché siamo noi quelli che stiamo lì dentro

R: Okay e invece in termini di standardizzazione delle procedure o comunque in generale qual è il livello?

I: Ma allora genericamente abbiamo...adesso mi ricordo che l'acronimo è SOP ma non ricordo più cosa vuol dire...i termini alcuni sono inglesi alcuni italiani quindi...in sostanza comunque ci danno delle slide dove tendenzialmente si agisce per casi...cioè a parte la normale produzione che ha ovviamente il suo organigramma con scritto tutto, chi sono, cosa sono, cosa bisogna fare durante le lavorazioni, a problema di solito intervengono utilizzando altri...altre slide fatte ad hoc tipo "ho un problema su quello stampo in arrivo dalle colate" allora metto in

moto...evidenzio il problema e lo faccio sapere a chi di dovere che possiamo essere o noi alle macchine o al collaudo in caso di un'evidenza meccanica...non idonea...appunto per standardizzare il problema il più velocemente possibile ed evitare appunto...un carico di stress in questo caso a chi governa il turno praticamente...perché io non prendendomi la libertà di passare una cosa che secondo me non è conforme alzo la mano, vado dal capetto, il capetto va dal capo e si attiva tutta questa macchina che di solito degenera in una confusione totale per almeno un turno...non sappiamo cosa fare...quindi quando sanno di questo problema aggirano la squadra praticamente...direttamente i capi del reparto si parlano tra i due reparti e dicono "c'è questo problema, vedi di fare qualcosa tu" in modo tale da mettere a tuo agio la squadra diciamo

R: Quindi c'è anche una standardizzazione in questo senso diciamo? Cioè nelle procedure di contorno diciamo

I: Esatto, sì

R: E questo appunto immagino che vi aiuti...diciamo a gestire...

I: Sì sì anche perché di solito non abbiamo problemi come di solito ci divertiamo a dire che noi non siamo pagati per pensare...tendenzialmente...e quindi più la gente pensa per noi, tra virgolette, più per noi il lavoro è semplice perché io ho i miei problemi a cui pensare che sono direttamente riguardanti la linea di produzione...di mettermi a pensare cosa secondo loro sarebbe la cosa migliore da fare, prendermi la responsabilità che non mi compete comunque di dare direttive ai miei colleghi, tendenzialmente c'è gente pagata apposta per fare questa roba e quindi per noi è giusto sbolognargli il problema e...per evitare appunto casini interni

R: Ah okay questo è interessante...cioè non sentite invece di essere alienati dal fatto di dover fare delle cose...

I: No [convinto]...perché bene o male, bo, ora per quanto riguarda il mio lavoro non è troppo ripetitivo...sì ho una mansione che ogni giorno è quella, però...ho anche le mie libertà...cioè tipo nel mio reparto io immagino in particolar modo io fumando...dico al mio collega "vado a fumare un attimo, guardami le macchine 5 minuti" e me ne vado...cose che magari in altri reparti non si possono fare. Quindi io ho la mia libertà e...più la tengo meglio è quindi se c'è qualcuno che è pagato per farlo io posso suggerirgli qualcosa, ma non prendo la responsabilità di dire al mio collega fai così perché è giusto

R: Okay e questo impatta quindi positivamente sullo stress

I: Esatto...certo

R: E secondo te invece sempre in termini di alta standardizzazione, tempi serrati il ruolo del lavoro di squadra è importante?

I: Quello sicuramente. Nel reparto dove ero prima che ero proprio in colata e quindi lì sei in una micro squadra di 4 persone...che doveva portare a termine proprio la colata del pezzo quindi crearlo dal nulla e quindi in quel caso se avevi a che fare con persone di quella micro squadra che non ti stavano troppo simpatiche...non andavano troppo a genio tra di loro, ovviamente sia dal lato umano che dal lato produttivo la cosa ne risentiva...quindi sì

R: Immagino...ma eri anche vincolato in termini di tempo?

I: Lì sì, lì era molto più serrato, era molto più produzione...cioè la macchina sta ferma se tu non ti muovi quindi avevamo pause scandagliate, serrate da quell'ora a quell'ora con la produzione da fare all'ora e teoricamente al minuto nel senso che...la macchina non si deve mai fermare quindi tu devi continuamente agire per farla muovere...lì è più alienante sicuramente

R: Però il fatto che fosse standardizzato ti veniva in aiuto anche in quel caso?

I: Quello sì, quello sì...comunque lo standard del fatto tu devi andare da quell'ora a quell'ora...tu da quell'ora a quell'ora...quello aiuta sempre

R: E invece, sempre in quel contesto lì, proprio quello che facevano i colleghi ma proprio...produzione loro... ti poteva in qualche modo vincolare? Cioè magari ne facevano troppa o troppo poca...tu eri...?

I: Mmm no anche perché tendenzialmente quel discorso è più da...persone più elevate nel senso come possono essere i capi squadra...nel senso che la mia squadra del mio turno fa 200 pezzi, le altre due squadre degli altri 2 turni ne fanno 300...sarà il mio capo ad essere preso dal suo superiore e dire "ma come mai io ho due turni che fanno meglio di te" e sarà lui a giustificarci e poi eventualmente a venire a prenderci ma tra noi interni della squadra tendenzialmente appunto per il fatto che...sempre lì non siamo pagati per gestire la produzione ma per fare il nostro lavoro, tra i turni, di solito tra le squadre dei turni di solito non c'è molto stress da questo punto di vista cioè...quello che si fa si fa

R: Ok anche se l'altro fa meno a te non..?

I: Esatto sì...da quel punto di vista no

R: E in generale pensi comunque che nella tua azienda ci sia un processo di miglioramento continuo comunque?

I: Sì quello sì...si fa fatica a vedere [ride]

R: E' molto graduale

I: Esatto, è molto graduale, è molto lento anche perché comunque è una fabbrica molto grossa e quindi...ha dei tempi biblici per fare certe cose

R: Okay però noti che qualcosa si muove?

I: Sì sì, qualcosa si muove...comunque siamo riusciti a prendere la medaglia di bronzo del wcm dopo 5 anni che ci provavamo quindi vuol dire che da qualche parte qualcosa hanno fatto

R: E questo però lo senti anche in termini di stress appunto?

I: Durante il periodo subito prima delle visite sì ma perché sono i capi...sono molto bravi a ribaltare il loro stress su di te...perché loro ci mettono tra virgolette la faccia del reparto ma chiedono a noi di tenere più pulito del solito, di fare molta più attenzione a cosa di cui magari di solito noi non ci occupiamo e quindi lo stress aumenta perché tutta la macchina della fabbrica è sotto stress per questa cosa...quindi lì è proprio tutta la fabbrica a essere stressata in quei 4/5 giorni che precedono

R: Ma in termini mi dicevi del tenere pulito, la postazione più ordinata...

I: No quello sicuramente aiuta...entro un certo limite però. Perché se io devo avere...cioè se io ho un ordine mio organizzato e per il mio capo squadra non è ordinato, lì c'hai sempre la doppia cosa che io mi trovo bene così però il capo mi dice di mettere a posto e sei sempre combattuto tra il rispondergli male perché stai lavorando tu e non lui o semplicemente abbassare la testa in quanto tuo superiore e dirgli "va bene adesso metto a posto", poi magari non lo fai ma comunque devi fare la doppia faccia...senza contare il fatto che poi tu tra virgolette da operaio di linea vivi in quello sporco tra virgolette...e quindi lo noti molto meno essendo tu abituato a vederlo...tipo la perdita di refrigerante, la macchia per terra, queste cose qua sei talmente abituata a vederla che per te è così normale da non sembrare più sporco

R: E se invece fosse coinvolto qualcuno di esterno che si occupasse di tenere la postazione sempre pulita?

I: Ma allora, il grosso della pulizia è affidato a una ditta esterna però ci sono micro perdite o comunque possono essere proprio le macchine...dai centri di lavoro...non possono essere toccati da personale esterno e quindi fanno ricadere su di noi la loro pulizia e lì si crea quell'incongruenza del fatto che io la vedo tutti i giorni, ormai alle macchie ci sono quasi affezionato e non le vedo più...passa il capo e dice "eh fa schifo, non è possibile lavorare così", tu la guardi e dici "bah capo a me sembra pulita" e allora ti fa vedere lui dove è sporco perché tu proprio non lo vedi...magari c'hai una macchia gialla di fronte agli occhi ma sei saturo tra virgolette

R: E questo anche all'inizio però? O è una cosa a cui ti abitui?

I: No è una cosa a cui dopo un po' ti abitui tra virgolette...cioè all'inizio sembra sporchissima la linea, poi ti abitui a vederla tutti i giorni così perché ci sono comunque delle fonti di sporco tra virgolette incurabili...e quindi abituandoti a vedere quello abbassi anche la soglia di attenzione sul resto anche se potrebbe sembrare più pulito

R: Okay quindi o è una cosa da risolvere a monte appena inizi oppure...

I: esatto, sì

R: E invece in termini di spostamento ti capita mai, o anche negli altri reparti, di allontanarvi dalla postazione per svolgere compiti comunque correlati al lavoro?

I: Sì, capita anche quello...adesso tipo io nel mio caso sto facendo affiancamento per diventare team leader...quindi mi capita anche di fare quella parte di lavoro e quindi spostarmi fuori dalla linea...nell'ottica di normalità tendenzialmente chi è operaio sta lì per più tempo possibile

R: Okay...ma anche...cioè non so gli strumenti che ti possono servire sono tutti a portata o devi muoverti?

I: Di solito sì...all'occorrenza comunque tu al massimo sei tenuto a spostarti dalla tua postazione...va be a parte per varie pause, se devi andare in bagno, queste cose qua...per quanto riguarda vestiario o utensileria da lavoro cose così...teoricamente devi passare dal tuo superiore, il tuo superiore vede se può farsi arrivare la roba in reparto dal magazzino o senno ti rilascia un foglio apposta che ti autorizza ad uscire dal reparto per andare in magazzino a prendertele...però quel foglio lì ha un'ora di entrata e un'ora di uscita...il capo guarda l'orologio, ti mette l'ora che tu esci dal reparto e quando tu rientri in reparto devi cercare il capo squadra, ridargli quel foglio e lui ti firma quando rientri

R: Però appunto è più per queste cose qui, non per qualcosa che ti serve effettivamente per svolgere il lavoro?

I: No no...cioè può essere una cosa che ti serve per svolgere il lavoro...che può essere...però tendenzialmente per i collaudatori o comunque per i manutentori che hanno martelli e scalpelli, chiodi, viti...qualsiasi cosa del genere...magari ti serve per lavorare e in quel caso lì si spacca lo scalpello, vai dal capo "mi si è rotto lo scalpello" e lui ti fa il foglio perché se aspetti che il magazzino te la porta magari ci perdi 20 minuti invece lui ti fa il foglio, tu in 5 minuti vai e torni e sei a posto

R: E questo come pensi...cioè il fatto che sia organizzato per avere abbastanza tutto a disposizione come pensi che impatti...?

I: No be sicuramente è comodo...cioè aiuta da quel punto di vista essendo tutto organizzato, tutto sotto codici numerici quindi a codice corrisponde...tutto...ha un

suo codice diverso...quello sicuramente aiuta sia il magazziniere che deve cercarti la roba che io vado su con un codice numero, lui mi da lo scalpello e vado, punto

R: Perfetto. E invece sono presenti altri tempi morti?

I: Mah...di per sé è strutturata tutta la fabbrica per avere dei tempi morti per rientrare nella produzione perché già viene calcolata una fermata di macchina così randomica...quindi noi abbiamo...in una giornata ottimale noi abbiamo dei tempi morti perché tendenzialmente quei tempi morti servono per quando le cose non vanno bene...

R: Come appunto salvagente diciamo

I: Esatto, sì...tutta la produzione viene battuta sull'85% di OE, in modo tale che tu hai già strutturato un 15% di surplus che nelle giornate normali sono 15% di sto lì a guardare il muro aspettando fine turno, nelle giornate un po' più difficili quel cuscinetto ti serve per rientrare comunque in una produzione ottimale

R: Quindi appunto anche per quello i tempi sono relativamente larghi

I: Esatto, sì

R: E invece per quanto riguarda sistemi di prevenzione e individuazione degli errori, vengono utilizzati...quali sono?

I: S...allora abbiamo delle...tutta una procedura per l'individuazione degli...più che degli errori delle azioni pericolose perché degli errori è difficile comunque avendo macchinari automatici è più difficile che sbagliamo diciamo...cioè lo sbaglio può avvenire prima o dopo di noi quindi da quel punto di vista lì è un po' più complicato...

R: E se avviene prima, comunque viene individuato?

I: Be se viene prima...appunto come ti dicevo prima...passa direttamente...essendo un problema che non riguarda prettamente le nostre macchine di solito ci arriva la roba con già il problema segnalato in modo tale che prima di cominciare a processare quella roba abbiamo già disposizioni su cosa fare

R: E questo impatta molto...diciamo positivamente...?

I: Ah be quello lì è sicuramente una gioia diciamo...infatti le volte che per sbaglio...cioè per sfortuna...quelli prima di noi non si accorgono che magari hanno lo stampo difettoso, ci arrivano...arriva il carrellista, ci posa il cassone con i pezzi grezzi, guardi...vedi che manca un pezzo così, incominci, vai a cercare il capo, vai a dire "guarda capo che di là ci sono problemi, abbiamo questa roba qui", lo vai a cercare e tu sei lì come uno scemo ad andare su e giù per il reparto...incomincia a

diventare stressante quello...mentre invece quando ti arriva la roba, tu lo vedi, ah okay c'è quel problema, al massimo alzi la mano per dire "lo sai vero?" "si lo so fate così" e bom...prendi, butti dentro le macchine e cominci a lavorare

R: E appunto mi dicevi che c'è molto utilizzo di macchine, che è molto automatizzato

I: Sì...sì tendenzialmente appunto nella mia linea di produzione se tutto va bene tu non tocchi niente, fanno tutto loro

R: Okay...e questo, come impatto pensi che sia...?

I: Eh devi trovare un modo per organizzarti la giornata di solito...cioè da conduttore quando le cose vanno bene, oltre a fare i tuoi controllo che comunque ti portano via un paio d'ore al giorno sulle 8 ore, molte volte ti trovi a...va be...a me la roba sembra pulita, gli do una pulita...cioè almeno ti vedono impegnato perché ovviamente sanno che tu hai tanto tempo libero e quindi se tu proprio non fai niente e fissi il vuoto per 6 ore, la gente ti vede e giustamente ti rompe le balle perché dice sei pagato per fare qualcosa, sai cosa devi fare se le macchine girano, devi farlo

R: Okok ho capito...e quindi mi dicevi sono già 5 anni [comunicato dall'intervistato all'inizio] giusto che...

I: Sì

R: E tu hai notato comunque dei cambiamenti che possano avere impattato positivamente...nell'ambito del contesto produttivo proprio?

I: Mah allora...abbiamo...ho partecipato io in prima persona insieme a un utensiliere a una migliona di impianto...che era appunto cioè io dal punto di vista meccanico, pratico della macchina, lui dal punto di vista del suo utensile che gli era venuto in mente appunto di cambiare una fresa ...per velocizzare il tempo ciclo della macchina quindi lui si è occupato di quella parte, io gli ho dato una mano proprio dal punto di vista fisico della macchina...come si muove, cosa sta facendo...o come fare per caricarla, tutte queste cose qua...però quella è stata comunque una migliona di impianto che ho visto perché ha aumentato significativamente sia la vita dell'utensile che i pezzi che può fare durante un turno...quindi è una di quelle cose che esce una volta ogni tanto e il costo beneficio è assurdo e la fanno in tempi decenti

R: Ed è stata però ascoltata questa

I: Sì

R: E invece ci sono secondo te dei miglioramenti che secondo te possano contemporaneamente migliorare l'efficienza produttiva e ridurre lo stress...sempre a livello di produzione appunto, di contesto produttivo?

I: Dal nostro punto di vista quello che può aumentare l'efficienza produttiva è comunque molto difficile, intanto perché sono macchine a controllo numerico e tendenzialmente noi siamo abbastanza scemi...fare modifiche su quelle macchine richiede per lo meno una preparazione meccanica..

R: No no ma infatti intendevo...

I: No no aspetta che ti faccio capire...nel senso che per il lavoro che facciamo noi, modifiche che potrebbero migliorare sia lo stress che la produzione è collegata comunque prettamente a un macchinario molto complesso e quindi anche andare a suggerire qualcosa è molto difficile...ci sono postazioni più semplici tra virgolette dove magari è più facile fare un ragionamento del genere come i collaudatori hanno richiesto un vano porta utensili per i loro...per martello, scalpello, lime...queste cose qua...si sono messi tutti d'accordo loro per chiedere qualcosa che li aiutasse ad avere un ordine sul loro banchetto anziché lasciare tutti gli utensili lasciati sul loro banchetto in ordine sparso...e quello aiuta sia lo stress che la produzione perché li hanno tutti lì pronti e li mettono...ed è più facile anche per loro

R: Ok ho capito...e invece proprio concentrandoci proprio sul livello di stress, appunto delle miglorie ma sempre a livello di come organizzare la produzione diciamo...

I: Eh quello bo, è un po' più complesso...detto così su due piedi mi viene difficile aiutarti e dare una mano

R: No no tranquillo...e invece pensi che ci siano condizioni che magari nel breve periodo vengono viste come sostenibili sempre parlando di stress ma che invece poi nel lungo periodo possono generare uno stress maggiore, sempre legato al contesto produttivo

I: Sì sì...ma sicuramente certi lavori all'interno del mio reparto sono belli per i primi anni ma poi dopo un po' diventano ripetitivi come può essere il collaudatore che non ha assolutamente quasi nessun compito se non vedere che tutto sia fatto bene...quindi all'inizio ti piace il fatto che prendi gli stessi soldi degli altri ma tra virgolette non hai quasi...obblighi...perché una volta che impari quello che devi fare lo fai...ovvio che nel prolungarsi della tua vita farlo tutti giorni per tutta la tua vita di prendere quel pezzo, girarlo 6 volte, guardare che ci siano quei fori, metterlo nell'altra rughiera e mandarlo avanti...e andare avanti così come se fossi una macchina sicuramente genera più stress rispetto a quello che posso fare io dove ogni giorno è diverso dall'altro

R: Sì...diciamo che quindi andrebbe introdotta un minimo di variabilità

I: Sì, esatto...quanto meno farli girare su vari componenti...almeno svecchi un po' l'occhio e fai qualcosa di diverso...fai sempre la stessa cosa ma su un pezzo diverso

INTERVISTA 7

Data: 23/02/21

Genere: M

Età: < 30 anni

Settore azienda: Metalmeccanico

Ruolo: Operaio - Operatore macchina

Tipo di contratto: Tempo determinato

Anzianità del ruolo: 3 anni

R: Se mi puoi descrivere a grandi linee il lavoro che svolgi, in cosa consiste, come si inserisce nel processo

I: Sì allora in sostanza io mi occupo di una...una serie di 4 macchine...che sono forni, frese a 5 assi...e sono collegate tramite...sono collegate alla set up station che è dove io carico il pezzo...tramite un caricatore automatico...una sorta di robot...quindi quello che devo fare io è montare il pezzo...le varie operazioni...centrarlo perché deve girare per la tornitura...e...e poi lo mando in macchina e la macchina lavora...dopodiché lo smonto, lo controllo...cambio poi gli utensili della macchina e...a grandi linee è questo

R: Okay...e il lavoro che svolgi è compatibile con il tempo che ti viene messo a disposizione?

I: Mmm...be si dai...si dai non facciamo...l'azienda...[ride]

R: No ma tranquillo tanto non mettiamo nomi...comunque in generale quanta autonomia hai su come gestire il tempo quindi?

I: Mah diciamo che...forse hai preso la persona sbagliata perché l'azienda dove lavoro...siamo tutti molto easy...poi

R: No ma tanto a noi serve una panoramica generale quindi...

I: Okay sì...ma in realtà abbiamo un buon...sì abbiamo parecchia autonomia per gestire il tempo, sì...

R: Okay...e da un punto di vista di colleghi sei vincolato...cioè sei in linea tu no?

I: Sì...sono in linea perché io praticamente faccio più operazioni di uno stesso pezzo...che però poi quando ho finito le varie operazioni...le mando a chi fa la lavorazione successiva...per esempio di un pezzo noi facciamo...facciamo tutti i

dischi in sostanza...quindi facciamo prima un lato, poi lo giriamo facciamo il secondo lato...terzo lato...magari tra il terzo e il quinto che facciamo anche noi...lo mandiamo da un'altra parte...fanno un'altra cosa e poi torna a noi...quindi in sostanza le operazioni sono sempre quelle...ne facciamo una decina ma sono sempre quelle

R: Ho capito...e appunto in questo contesto sei vincolato a quello che fanno quelli prima? Nel senso...se loro lavorano di meno o di più?

I: Ah certo sì...tendenzialmente se non ci sono pezzi...quello che...cioè se ci sono pochi pezzi, quindi magari anche i grezzi cioè le prime operazioni che inizio a fare io per primo...se mancano quelli quindi il fornitore non li ha portati...e magari i miei colleghi... le operazioni che farebbero prima di me altre persone...sono indietro...io potrei rimanere senza lavoro quindi andare più...insomma piano

R: E per contro può capitare anche che loro facciano...più veloce? E quindi tu abbia tanti pezzi da gestire?

I: Sì...[ride]...come dico...da noi è proprio easy...piuttosto fai accumulare i pezzi...tendenzialmente un'azienda con grandi risorse come la mia, se ti vedono che non riesci a starci dietro ti danno più risorse...quindi magari qualche settimana dopo ti spostano una persona

R: Però da un punto di vista proprio di stress? Come impatta appunto...se non ho capito male, ma correggimi...non c'è proprio un tempo scandito come può esserci magari in altre aziende dove hai tot minuti per fare quello che devi fare

I: Eh...be diciamo che sì c'è il target...l'obiettivo...il fatto è che adesso è anche un periodo particolare...perché da noi cos'è successo...essendo calato il lavoro per questioni di voli...ci hanno tolto delle persone, parecchie persone...però perché è calato il lavoro...cioè hanno dimensionato un po'...e...praticamente...alla fine noi non andiamo quasi mai fuori...se andiamo fuori una settimana...

R: Recuperate

I: Sì ma in realtà non lo facciamo correndo...tanto basta che magari se siamo indietro, ci chiamano un giorno e ci dicono "venite di straordinario" e cioè...adesso non succede però...è un po' strano perché non so neanche dirti con precisione se i pezzi che stiamo facendo adesso vengono mandati ai clienti e quindi montati perché...probabilmente c'è anche tutta una questione di gestione del lavoro dietro che...magari loro si preparano, fanno già dei pezzi che tengono in magazzino e...in previsione...proprio perché è proprio un settore in cui adesso c'è una grande incertezza no?

R: Quindi adesso diciamo che ci si basa più su una previsione futura che non sull'effettiva domanda

I: Credo...credo che sia così...poi sai, essendo...noi non è che abbiamo proprio la visione generale...io ogni tanto chiedo al mio capo però...il mio capo è solo uno che sta sotto a un altro capo che sta sotto a un altro capo che sta sotto a un altro capo...quindi cioè non lo sa neanche lui in realtà che cosa stiamo facendo

R: Okay...però va be mi dicevi che avevi lavorato anche da un'altra parte giusto? [informazione reperita in fase di reclutamento]

I: Sì ho lavorato...prima alla Y...un'azienda che lavora da sempre per X...che fa interni sostanzialmente...delle macchine...che fanno a [nome posto] o a [nome posto]...

R: E lì come funzionava? Com'era la gestione del tempo e cosa dovevi fare?

I: Sì là era già differente...cioè era meno...poi poi...volevo chiederti, questa cosa qui dello stress conta anche il tipo di contratto?

R: Purtroppo no nel senso che non indaghiamo tutto lo stress correlato al lavoro ma siamo focalizzati sul processo produttivo, sugli strumenti giusti da implementare

I: Eh sì perché molto stress deriva da contratto...almeno dalle mie esperienze passate...e dagli orari di lavoro...che immagino che queste cose non continuo nel tuo studio [ride]

R: Eh...purtroppo no...infatti è difficile far capire che cosa intendiamo perché è un tema diverso...però appunto magari capire se è preferibile magari avere dei tempi ben scanditi oppure preferibile lavorare...del tipo che tu lavori quanto riesci però non hai questi vincoli stringenti...cioè ho sentito altri operai che ogni x minuti devono finire la lavorazione

I: Cioè...vediamo se ho capito...se è meglio avere i tempi scanditi...cosa intendi per scanditi?

R: Eh appunto che hai dei tempi ben precisi in cui devi svolgere quel lavoro...per dire ogni 4 minuti devi aver finito quel pezzo perché ne arriva un altro...l'idea è che se c'è questo e unitamente c'è però tutto un sistema di standardizzazione delle procedure o magari non ti devi muovere dal posto perché hai tutto a portata di mano, vieni coinvolto nella progettazione del processo produttivo...tutto insieme in realtà questo ti fa diminuire lo stress...perché parlavo ad esempio con un altro ragazzo che mi diceva che avere tutto standardizzato e che quindi non ti sia richiesto di pensare a come fare le cose ti riduca lo stress...secondo lui

I: Non lo so...secondo me è un po' il contrario...nel senso che...avere il cronometro dietro non è troppo...

R: No no ma infatti noi vogliamo sentire opinioni in generale

I: Una cosa che effettivamente potrebbe essere più consona a quello che cerchi tu potrebbe essere il lavoro che facevo prima...che era appunto...noi eravamo in una sorta di magazzino, prendevamo le scatole che ci arrivavano dai nostri fornitori...che erano le fodere in sostanza del sedile in pelle... però non imbottite, cioè proprio le fodere piegate entro una scatola abbastanza piatta no? E ce le avevamo in magazzino e noi avevamo un computer dove arrivavano gli ordini da Z...che ci stampa queste etichette che in base ad alcuni codici capivamo che tipo di colore era...del sedile...colori...poi c'era i fori per il riscaldamento, le cuciture, di che colore era il contrasto...così...e noi in base al codice che stampava andavamo a prenderle in magazzino, le mettevano su dei carrelli e le mandavamo proprio all'inizio della linea...eravamo noi...e questo effettivamente era più simile a quello che stai cercando...sì diciamo che i tempi scanditi potrebbe essere il fatto che noi avevamo...in realtà noi dipendevamo da Z perché...dal momento in cui il tipo prima ci mandava gli ordini e ci stampava queste etichette noi...iniziavamo a lavorare...poi non era molto regolare come cosa...poi dipende anche da giorno a giorno perché...perché a volte magari per 20 minuti-mezz'ora non stampava niente sta stampante e poi quando il tipo dannato schiacciava invio partivano tutti gli ordini e magari ci trovavamo con un plico di cartelline e lì dovevamo partire...magari sì, questo sicuramente è più stressante perché...cioè magari prima sei tranquillo e poi all'improvviso arriva del lavoro...e magari sarebbe stato meglio magari dividerlo equamente

R: E quindi in generale quello che è il tuo pensiero su come il livello di autonomia della gestione del tempo influisce sullo stress?

I: Allora...eh...chiaro che se uno fosse autonomo e riuscisse a organizzarsi il tempo sarebbe...sarebbe meglio insomma a capire quando vuole star tranquillo e si fa la pausa e magari lavora un po' più prima...uno si gestisce in questo modo qua e così almeno non ha sorprese...se invece dipende da qualcun altro e gli arrivano gli ordini all'improvviso...quando magari lui...non so...magari l'attimo prima faceva qualcosa per riempire il tempo e poi...voleva andare in pausa e a un certo punto si trova che...deve per forza alimentare la linea dopo e quindi...è insomma vincolato

R: E invece per quanto riguarda la standardizzazione di comportamenti, procedure e layout...in che misura era presente o è presente?

I: Standardizzazione...be...sì diciamo che attualmente è molto standardizzato il mio lavoro...eh ci sono pro e contro...sicuramente è più facile, ci sono meno errori che puoi fare no? Immagino...però c'è anche...cioè non saprei dire quale sia il più stressante perché comunque ci sono pro e contro...perché alla fine magari non impari neanche tanto a lavoro se è tutto standardizzato no? È lì un contro perché magari può capitare di cercare un altro lavoro...come si può misurare questo in misura di stress?

R: Diciamo...se ti aiuta, nell'ambito dello svolgimento del tuo lavoro, se ti viene in aiuto

I: Be allora io ti dico entrambi i miei pensieri...se tutto fosse standardizzato, come effettivamente è adesso...le macchine sono abbastanza automatizzate, devo caricare il pezzo...cioè la macchina mi dice persino se non l'ho centrato bene...mentre le macchine un po' più tradizionali, quelle dei miei colleghi...loro devono c'entrare bene il pezzo, la macchina non ha il centratore e se l'ha centrato storto va dentro e ciao...esce fuori tutto storto

R: E quindi, appunto, da questo punto di vista ti aiuta a diminuire lo stress?

I: Certo perché...diciamo che un giorno che magari sei sovrappensiero, non hai la testa troppo attaccata al collo...allora è meno facile che tu faccia un errore...chiaramente riesci ad andare avanti molto più...meccanicamente no? Senza stare a pensarci troppo e...poi va be l'altra cosa è che va be è che sei lì che fai sempre lo stesso lavoro e magari...insomma...se capita che magari ti succede qualcosa, vieni licenziato...l'azienda non va bene, devi cercare un altro lavoro, devi reinventarti...insomma devi sforzarti un po' di più per imparare qualcosa di...insomma...

R: Okay quindi diciamo che una buona standardizzazione presupporrebbe anche la possibilità di farti comunque variare...un minimo...però imparare...magari diversificare quello che fai

I: Esatto, sì

R: Questo secondo te aiuterebbe molto a ridurre un eventuale stress dovuto al lavoro?

I: Sì, sì

R: E invece sempre in un contesto di alta standardizzazione, tempi serrati...è importante secondo te il ruolo del lavoro di squadra?

I: Ah be certo, sì, senz'altro...be sì sempre...tra l'altro io ho lavorato fino a qualche mese fa con un collega...perché quell'impianto era da vedere in 2...e lavoravo molto bene in due perché ci dividevamo i compiti...logico sei meno stressato, hai più occhi...nel senso che poi io lavoravo particolarmente bene col mio collega...eravamo coscienti di tutta la linea...proprio perché ci consultavamo...lavoravamo pure parecchio proprio perché dicevamo "vediamo se riusciamo a far vedere che riusciamo a gestirla bene"...e allora...sì sì si lavorava molto meglio in 2...e per il discorso di avere qualcuno con cui chiacchierare ti allevia sicuramente lo stress

R: Okay...e ci sono invece altri fattori sempre legati a come viene gestito il processo produttivo che secondo te potrebbero impattare o positivamente o negativamente sullo stress e sull'efficienza?

I: Mmm...ma non lo so...vediamo...penso al lavoro che faccio adesso...è gestito abbastanza bene nel senso che noi non ci muoviamo tantissimo, ci sono i cpo...i capi che di solito portano i pezzi e non andiamo neanche a prenderli

R: Questo è uno dei temi tra l'altro...di non doversi allontanare dalla postazione...che può diminuire lo stress...

I: Sì certo...anche perché poi non sei di corsa che...devi tornare

R: Esatto e restare nei tempi...quindi secondo te questo è positivo?

I: Sì sì questo è un fatto positivo...poi per carità c'è sempre l'altro lato della medaglia perché uno se si fa anche quattro passi...

R: Eh si c'è sempre un compromesso da fare...e invece da un punto di vista di efficienza pensi che anche questo possa aiutare...cioè il fatto di non spostarsi?

I: Ah be...[ride] sì ma se guardiamo l'efficienza non ci muoveremmo tutta la giornata...proprio perché in realtà nelle grandi aziende come la mia...sai che c'è la divisione dei compiti e la divisione dei capi...sono molto fissati con l'efficienza, io l'efficienza me la vedo tutti i giorni, 8 ore al giorno...sfondi una porta aperta

R: E come ti dicono di perseguirla questa efficienza?

I: Ma in realtà il fatto è che il capo sa solo...il numero dell'efficienza...poi sei tu che sai, conosci la tua macchina e sai come fare ad aumentare l'efficienza...della macchina...solo che...scusa qual era la domanda?

R: Come viene...l'efficienza è un discorso che come si inserisce nel vostro lavoro?

I: [ride] a noi dicono ad esempio "spingete" ma...alla fine...va be l'efficienza noi la scarichiamo tipo con i minuti...sai...diciamo non c'è tutta sta pressione...però è logico che quando lavoriamo bene...cioè ad esempio adesso io non potrei raggiungere un'efficienza alta come facevo col mio collega...perché son da solo...e in teoria dovrei lavorare...cioè loro la calcolano proprio bene l'efficienza...in base a...funziona quando le macchine le fai lavorare più possibile...solo che in realtà è difficile adesso lavorare al 100% proprio perché noi facciamo molte operazioni che sono...alcune sono molto corte e alcune sono molto lunghe...quindi dipende da cosa devi fare nella giornata perché a volte devi farne di più di lunghe e a volte di più di corte...e quindi quando faccio di più di corte è normale che l'efficienza si abbassa e quindi l'efficienza non riusciamo neanche a perseguirla...tutti i giorni uguale no?

R: Dipende da troppe variabili

I: Esatto...per quello quando eravamo in due riuscivamo a essere più costanti...perché avevamo quel...cuscinetto...quella possibilità di essere...eravamo molto più versatili...perché magari quando avevamo operazioni lunghe riuscivamo però a preparare già le macchine per quelle dopo...e quindi le macchine non si fermavano mai no? E anche quando avevamo operazioni brevi riuscivamo a gestirci meglio...adesso quando ho operazioni brevi dico "io ci provo a tenere un'efficienza alta ma poi torno a casa con la lingua a terra" quindi vado calmo e tanto loro lo sanno che sei una persona a fare il lavoro di 2 persone...

R: Ho capito...e invece prima mi dicevi che voi siete quelli che meglio di tutti sanno come lavorare e appunto proprio in virtù di questo siete mai coinvolti nel processo di progettazione del processo produttivo?

I: Be oddio...da me passano gente degli uffici...ho avuto a che fare con gente che fa questa cosa qui...adesso io non ricordo chi sia di preciso però io credo che...proprio per l'interesse comune di avere un'alta efficienza chiedano a me comunque...

R: E questo come impatta sullo stress, cioè il fatto di poter partecipare al processo produttivo?

I: Aspetta che adesso penso se me l'hanno chiesto in passato...be oddio più o meno...no non credo mi abbiano mai consultato...anche perché tendenzialmente se loro cercano di alzare l'efficienza noi dobbiamo lavorare di più

R: Okay okay...e invece in termini di postazione puoi gestirla a tuo piacimento...anche come disposizione degli strumenti oppure è anche quella molto standardizzata?

I: Sì no...quella possiamo gestirla abbastanza noi...tipo solo spostarsi le cose più vicino...o più lontano...mi ricordo che comunque anni fa quando ero lì le cose che ora sono da una parte erano da un'altra parte...poi un giorno uno a caso le ha spostate e son rimaste sempre lì...ma se io domani magari le sposto poi rimangono lì...questo in effetti potrebbe aiutare...anche se non siamo abituati a spostare le cose, ogni tanto cambiare la disposizione aiuta, ti dà la parvenza di essere in un ambiente un po' diverso, ti tiene in moto un po' il cervello

R: Sì e magari se uno può disporre come preferisce della propria postazione e organizzarsela questo può aiutarlo perché poi è effettivamente lui che lavora

I: Sì sì...quello sì da noi si può fare

R: E invece in termini di automazione qual è il livello?

I: Be automazione...in sostanza tutto il mio lavoro è automazione, tutto quello che faccio...uso una macchina abbastanza automatizzata

R: Che come mi dicevi prima ti dice anche quando hai messo male il pezzo...e quindi questo ha un impatto positivo sullo stress perché sei più tranquillo...

I: Sì sì...esatto sì sì

R: E invece sai qualcosa sulla manutenzione delle macchine? Se c'è una manutenzione preventiva?

I: Ah interessante...si si chiama proprio così...sì sì tendenzialmente un'azienda grande che vuole essere profittevole anche in futuro fa queste cose qui perché alla fine se uno non fa manutenzione preventiva va a finire che rovina le macchine o magari durano di meno...o la qualità del prodotto finito si abbassa

R: E magari devi anche interrompere la linea e quindi produci di meno

I: Eh sì...soprattutto quando magari ti serve di fare minuti...e si ferma la macchina...il capo si arrabbia proprio

R: E da un punto di vista di stress come impatta il fermo macchina?

I: Eh...be guarda...non so se hai presente quale può essere la mentalità dell'operaio...è brutto da dire ma uno che non si prende tante responsabilità...per me se ho una macchina in meno, a me non interessa niente se il capo è arrabbiato...io ho una macchina in meno con cui lavorare e quindi festeggio

R: Ma magari se uno dovesse mantenere un target preciso di produzione?

I: Eh quella è un'altra cosa...è logico che in quel caso...nel mio caso non si potrebbe fare perché fare la stessa produzione con 3 macchine invece che con 4 non è possibile...se fosse possibile, quindi che magari hai meno pezzi in modo che puoi farli con 3 macchine anziché con 4 hai comunque meno stress...perché ti occupi comunque di 3 macchine...è vero che magari le fai lavorare di più ma ti occupi di meno macchine...e bom

R: Va bene...e invece pensi che ci siano condizioni sempre legate al contesto produttivo che possono essere sostenibili nel breve periodo ma nel lungo essere causa di stress?

I: Mmm...sostenibile nel breve periodo...no non credo, dovrei pensarci un po' sopra

INTERVISTA 8

Data: 23/02/21

Genere: M

Età: > 30 anni & < 50 anni

Settore azienda: Lavorazione della plastica

Ruolo: Operaio addetto alla termoformatura

Tipo di contratto: Tempo determinato

Periodo di anzianità del ruolo: 4 settimane (prima volta in un contesto di produzione di linea)

R: Puoi descrivermi a grandi linee il tuo ruolo, in cosa consiste

I: Allora io praticamente faccio...mi vengono date delle lastre di plastica vergini...quindi sono orizzontali senza forma, di varie dimensioni e di vario spessore che va da un massimo di 8 mm e che generalmente il minimo siamo sui 3,5-4 mm...sono più o meno 1 metro-1,5 metri o un po' più grandi...queste vanno messe su un macchinario che si chiama appunto termoformatrice...che con...lui scalda la plastica e poi con lo stampo, ovviamente tutto pre impostato prima, ti dà la forma del pezzo che serve...poi tu, finito questo procedimento, quando la macchina ha finito anche il suo raffreddamento...devi prendere il pezzo e quasi la totalità delle volte c'è da tagliare con una sega...elettrica ovviamente...come serve per loro...perché poi deve essere ancora definito in un secondo momento

R: Okay perfetto...ma quindi si inserisce comunque in un contesto di linea

I: Sì, sì...io praticamente sono all'inizio...prendo il pezzo dal bancale praticamente, apro il bancale ancora sigillato, faccio i pezzi...che poi verranno portati su un robot che li dovrà definire...e poi la persona che li definirà...perché il robot riesce a tagliare secondo i bordi del pezzo perché il pezzo che tiro fuori io non è definito, è grezzo...e quindi poi viene lavorato dal robot che lo taglia perfettamente secondo i bordi predefiniti...e poi la persona umanamente lima e diciamo...rende il pezzo più armonioso

R: E quindi c'è un grande livello di automazione comunque all'interno dell'azienda?

I: Allora...per quanto riguarda il mio...il mio ruolo...abbastanza...nel senso i primi giorni pensavo di essere parte della macchina...nel senso che ero io che servivo lei e non lei che serviva me

R: E secondo te come impatta questo sul livello di stress percepito dal lavoratore?

I: All'inizio...i primi giorni è stato difficile da metabolizzare...perché davvero mi rendevo conto che ero io che servivo la macchina e non il contrario...perché serve

solo qualcuno che prende il pezzo di plastica e lo mette dentro...e quindi non è il massimo ecco, mettiamola così

R: E questo i primi giorni però? Cioè sul lungo periodo pensi che possa essere un aiuto?

I: No...tendenzialmente come tutte le cose ti abitui...perché...per questioni di...diciamo che nel lungo periodo lo attenui un po' ma è chiaro che se ci pensi...

R: Non è il massimo okay... invece in termini di gestione del tempo, il lavoro che devi svolgere è compatibile con il tempo che hai a disposizione per farlo?

I: [silenzio]

R: Cioè sei stretto o...?

I: Al momento, al momento sì...tutti i pezzi che ho fatto...quindi ti parlo di 4 settimane non ne ho fatti tantissimi...i pezzi che mi hanno dato da fare fino a oggi...tendenzialmente tra un ciclo e l'altro non c'era un grosso problema

R: E secondo te qual è invece l'impatto appunto di quella che è la possibilità di gestire il tempo...l'autonomia di gestione...in termini sempre di stress?

I: Be...guarda ti parlo per me...sicuramente se sei indietro sei più sotto pressione perché c'è bisogno magari dei tuoi pezzi, dei pezzi che stai lavorando...quindi ti rende molto più sotto pressione e ti rende secondo ma anche più difficoltoso fare bene quello che già stai facendo

R: Okay quindi anche in termini di efficienza in realtà poi è...ha un impatto negativo?

I: Eh sì perché se tu sei indietro e sai di essere indietro e vedi che gli altri hanno bisogno dei pezzi che devi fare tu...veramente...psicologicamente saresti molto bravo a finire bene i tuoi pezzi e comunque...nonostante sapendo che hai dei pezzi arretrati...quindi saresti...avresti un autocontrollo elevato

R: E infatti volevo appunto chiederti, siete tutti abbastanza vincolati a quello che fanno i colleghi in termine di produzione?

I: Allora, in questo momento specifico c'è tanta roba...perché stanno aprendo anche...hanno chiuso un contratto...cioè i proprietari hanno chiuso un contratto con un'azienda x...per cui hanno dovuto aprire un nuovo capannone che sarà finito verso maggio, giugno...e quindi in questo momento ci troviamo...nell'ultimo mese, mese e mezzo hanno assunto 5 persone e quindi siamo sommersi dalla roba...qualcosa da fare c'è sempre...quindi al momento da quel punto di vista non siamo molto vincolati. Però...magari in un contesto diverso...io parlo per ipotesi

eh, perché non l'ho vissuto...se ci fossero solo loro cioè non queste 5 persone in più tra cui io magari si noterebbe un po' di più

R: Ma più che altro proprio in riferimento al fatto che fate parte di una linea...cioè voi dipendete da...cioè tu magari no perché sei il primo della linea da quel che ho capito, però in generale magari quello centrale dipende da quello che fa quello prima e da quanto fa quello dopo?

I: Esattamente, esattamente...perché io, io faccio il pezzo grezzo però se io non faccio il pezzo grezzo...se c'è una consegna magari quello dopo di me...tipo ti faccio un esempio...dovessero arrivare le lastre in ritardo e c'è una scadenza...fai che arrivano domani le lastre e la scadenza è venerdì [domani = mercoledì]...e io devo fare 60 pezzi...perché poi ogni pezzo richiede un minutaggio...e se io non riesco a fare i pezzi entro venerdì poi il secondo si troverà in enormi difficoltà...se poi il camion arriva a prendere i pezzi venerdì...sera, per dire, alle 5...quindi in questo caso diventa un problema grosso per lui

R: Okay...ma quindi voi non siete vincolati...nel senso, ho sentito altri ragazzi che in altre aziende lavoravano per dire con x minuti di tempo per la realizzazione del pezzo quindi dovevano per forza rispettare quel minutaggio lì...nel vostro caso?

I: Io no, io no perché una volta che metto la macchina...fa lui...e io intanto preparo il pezzo da fare dopo...però siccome c'è sia un tempo di riscaldamento della plastica, poi c'è un tempo di raffreddamento...in quei minuti...diciamo che sotto i 3-4 minuti è quasi impossibile...poi ci sono pezzi che ci metti anche 10 minuti a ciclo...l'importante è che se devi tagliare il pezzo devi rimanere dentro al ciclo della macchina...cioè tu prendi il pezzo fatto, ne metti uno nuovo, nel tempo che esce...che finisce il secondo, devi aver tagliato il primo...e questo è...la tempistica in cui devi stare per quanto riguarda il mio ruolo è questa...perché altrimenti diventa un problema, se non sei abbastanza diciamo veloce a tagliare i pezzi...però ripeto, al momento i ritmi dei pezzi che ho visto sono abbastanza...

R: Sì sì ma infatti è più un discorso generale, proprio su quella che è la tua impressione su questo tipo di tematiche...nel senso, tu mi dici che sei più vincolato in quanto persona a quello che è il tuo...il tempo di ciclo della tua lavorazione...però non a un tempo di ciclo totale che coinvolge tutti quanti e per cui tutti sono scanditi dalle stesse tempistiche

I: No no esatto, io faccio...ho il tempo che serve per il pezzo...quindi lui finché si scalda e finisce il raffreddamento non posso fare niente

R: Eventualmente quindi tu potresti anche avere pronti tot pezzi...cioè molti...quello dopo di te è più lento e quindi si ritrova più pezzi da lavorare?

I: Potrebbe succedere, sì...perché io tanto...si può fare anche un conteggio dei pezzi che si può fare perché ovviamente ogni pezzo c'è già delle schede che ti dice quanto

tempo devi scaldare, quanto tempo deve raffreddare...poi metto che ne so un minuto, un minuto e mezzo per prendere il pezzo, spostarlo e mettere quello nuovo...e quindi bene o male ti viene un numero approssimativo di quanti pezzi potresti fare su un determinato lavoro...è chiaro che se io ti faccio 50 pezzi e quello che deve lavorarli dopo deve farli in...4 minuti per dire e ce ne mette 6 allora diventa un problema

R: Quindi questo tipo di dinamica secondo te può generare più stress che non se tutti avessero lo stesso tempo per...generare...?

I: Esatto

R: E invece per quanto riguarda la standardizzazione sia delle procedure che del layout...in che misura è presente nelle tue mansioni ma anche nell'azienda diciamo?

I: Eh...cosa intendi nello specifico?

R: Come dire...standardizzazione quindi che si è deciso che le cose devono essere fatte in un determinato modo per dire oppure che ci sono delle procedure precise da rispettare...non so se...

I: Ma...guarda per quanto riguarda quello che faccio io...tendenzialmente la solfa dei pezzi...dei pezzi è sempre la stessa quindi è difficile...per dire non si può inventare niente...poi se lavori in un modo piuttosto che in un altro non c'è proprio una roba spaccata al millimetro anche perché c'è proprio poco spazio di manovra...c'è poco anche da inventarsi

R: Proprio per la tipologia di lavoro

I: Sì...quello che devo fare io...non ti devi inventare niente

R: O lo fai così, o lo fai così insomma

I: Sì sì, ci sono proprio...tanti pezzi che tu li prendi, li tiri fuori dalla macchina...li tagli e li metti su una pedana, non c'è proprio niente da inventarsi

R: E invece a livello proprio di azienda...se sai qualcosa appunto di questa tematica...

I: Ma sai essendo lì da appena 4 settimane non saprei dirti...

R: Eh sì...però pensi, appunto per quella che è la tua opinione, che una maggiore standardizzazione in qualche caso possa venire aiuto...in termini di stress e di efficienza?

I: Mmm forse per chi è all'inizio...allora per come sono io magari...anche essendo uomo cambia rispetto ad essere una donna...tendenzialmente se dici a un uomo cosa fare e in che parametri stare è molto meglio, soprattutto se all'inizio...perché così evita...sa dove può arrivare ed evita di poter fare errori...perché dici tu questa cosa la devi fare così, puoi arrivare fino a qua...e...quindi tu sai...vai tranquillo, ti hanno detto di fare così, tu l'hai visto e lo metti in pratica...poi prendi manualità nel tempo...in questo caso potrebbe essere un aiuto

R: E invece...cioè però pensi possa anche essere uno svantaggio...in certi termini?

I: Ah magari dopo che hai preso la mano...però ripeto, per quanto riguarda i pezzi che faccio io...è talmente uguale una volta dall'altra...cioè magari cambia il pezzo...però tu prendi il pezzo, lo tagli, lo metti a posto, prendi il pezzo, lo tagli, lo metti a posto...davvero non potendosi inventare nulla, è standard, è così, è proprio così...

R: E invece ci sono altri elementi, sempre per quello che pensi tu... nell'ambito sempre del contesto produttivo e dell'organizzazione del contesto che potrebbero in qualche modo appunto ridurre lo stress...la pressione del lavoratore?

I: Eh...bella domanda questa...mah allora per quanto riguarda l'azienda secondo me...forse sono da poco troppo tempo per dirti...mi viene difficile darti una visione...però per quello che ti posso dire io, secondo me il rapporto con i proprietari...con i colleghi è...è diciamo abbastanza basilare visto che ci passi tanto tempo e questo va sicuramente a incidere su quella che è poi la produzione

R: Sì quindi sia da un punto di vista di efficienza che di stress?

I: Esatto...sia di stress che di efficienza per l'azienda...ne ha un tornaconto sicuramente anche l'azienda

R: E invece per quanto riguarda il punto di vista di come organizzare il lavoro?

I: Mah guarda...per quanto riguarda me, quello che faccio io...al momento mi sembra difficile trovare un...un altro metodo rispetto a quello che faccio perché è talmente standard che...

R: Come mi dicevi o fai così o fai così

I: Sì...lo spazio di manovra è quello...quindi davvero...non ti puoi inventare davvero niente

R: Diciamo quindi che dipende anche dalla posizione, cioè dalla mansione che hai

I: esatto esatto...io lavorando alla termoformatrice devo fare i pezzi...e quindi tu metti la plastica, va e bom...quando ha finito cambi i pezzi

R: E invece...adesso forse 4 settimane è un po' poco...però sai se in quanto operatori siete coinvolti nella progettazione del processo produttivo? Cioè venite ascoltati in qualche modo...?

I: Mah..

R: se è troppo presto tranquillo, dimmelo

I: Sì...per quello che ho visto io diciamo che decide il proprietario anche perché l'azienda non è grandissima e questo potrebbe essere anche un vantaggio da quello che ho capito...quindi magari sì, il proprietario ascolta...o magari il capo officina sicuramente e magari gli operai più anziani che sono lì da tanti anni...magari hanno sicuramente un peso specifico diverso ma gli altri non credo abbiano...né voglia né voce in capitolo

R: Neanche voglia dici?

I: Mah...visti i tempi...

R: Non ti conviene?

I: Esatto...c'è un detto che dice "attaccati al ciuccio dove vuole il padrone" ...[ride]

R: Okay ho capito il concetto...e invece per quanto riguarda sempre il lavoro, sia nel caso tuo ma se sai anche a livello di azienda capita mai di allontanarsi dalla postazione però per svolgere qualcosa di inerente al lavoro che stai facendo...cioè appunto non in termini di pause, cose così

I: Ti capita di spostarti perché magari devi prendere...inerente al tuo lavoro...magari ti manca una pedana su cui mettere i pezzi

R: Quindi non hai tutto a disposizione?

I: No, no no no...soprattutto in questo momento che siamo tanti in quella azienda perché stiamo aspettando di spostarci...e abbiamo in questo momento un muletto solo e quindi il carrellista viaggia a destra e sinistra...l'ho visto in queste 4 settimane e...stress allo stato puro...perché con un mulo solo...in questa azienda quando devi spostare qualcosa il 90% delle volte hai bisogno di un mulo

R: E quindi non ho capito, c'è una persona proprio addetto a spostarlo o siete voi?

I: Sì c'è il carrellista...ma in teoria dovrebbero esserci 2 muletti solo che uno è rotto e quindi lui fa tutto da solo...proprio un mulo...e ogni postazione se devi spostare qualcosa tipo i bancali di lastre che uso io...devi usare il mulo quindi devi andare a prendere il mulo e metterle sul mulo...e lo stesso vale per gli altri due che fanno...che lavorano alle termo formatrici...più quelli che lavorano i pezzi perché

glieli devi portare...e poi gli scarti che hanno loro li devi portare via e li devi portare via col mulo...devi anche un po' aspettare e per magari non gravare vai alla ricerca di una pedana o delle scatole...dove mettere i pezzi...e...o anche dello scotch perché magari ti serve lo scotch

R: Ma quindi in generale non avete...cioè avete qualcosa di quello che vi serve proprio lì sempre alla postazione o spesso vi dovete spostare per...?

I: Allora...tendenzialmente quello che serve è lì...quindi viti, cacciavite...la cassetta degli attrezzi...però cose che servono sicuramente...tipo le pedane servono sempre perché i pezzi vanno messi sopra...capita in questo momento soprattutto che o li devi chiedere o li devi andare a cercare...anche perché a un certo punto non sai più dove mettere i pezzi e quindi...tanto poi dovranno essere messi su una pedana e per non fare il lavoro due volte vai a prenderle

R: E quindi questo immagino impatti negativamente sia a livello di efficienza produttiva, cioè proprio di quello che puoi fare che di stress

I: Eh...sì esattamente...be io a un certo punto devo fermarmi e andare a cercare la pedana, non posso fare le 2 insieme...[ride]

R: E quindi magari devi recuperare dopo il tempo che hai perso nel fare questo?

I: Ma...guarda loro non mi hanno detto niente ma credo che lo considerino come lavoro anche perché si rendono conto che un momento è un po' così e quindi intanto che aspettiamo di andare dall'altra parte...con un muletto, con 5-6 persone in più nel giro di un mese, un mese e mezzo...quindi...tieni conto che c'è lo stesso spazio di prima con lavoro in più per 5-6 persone...immagina con un muletto solo che cosa c'è

R: Sì forse è meglio non immaginare...okay e invece in termini di manutenzione se sai qualcosa visto sempre le 4 settimane sai se c'è una manutenzione preventiva al fine di evitare guasti appunto o interruzioni alla linea?

I: Ma...allora per adesso non ho visto niente...quindi c'è, c'è un elettricista che viene spesso...è sempre lì ad aggiustare, a controllare...però secondo me è fatto dopo, non prima

R: Dopo...quando si verifica il guasto insomma?

I: Sì...esattamente

R: E da un punto di vista di...mi spiace vado sempre a parare lì...di stress e di efficienza come pensi che impatti un guasto?

I: Allora ti faccio un esempio...oggi si è rotto un fusibile alla pompa dove lavoravo io...quindi spengo la pompa prima di andare in pausa pranzo, torno, la accendo e non si accende...cosa è successo? L'elettricista era già lì e quindi da un certo punto di vista è andata bene perché...il capo officina ha provato...gli ho detto "guarda beppe qui non funziona"...lui ha provato magari...a volte con l'olio perché magari manca l'olio e non funziona...non era...quindi ci vuole già del tempo...è venuto l'elettricista e poi anche lui ha fatto varie prove e alla fine ha aggiustato, era un fusibile che si era rotto...però tra una cosa e l'altra se ne saranno andati via 40 minuti-45...e lì in quei 40-45 minuti per dire...ho dato un po' una sistemata...ho pulito un po'...ne ho approfittato per andare un attimo in bagno...però per l'azienda è stato...ha perso 45 minuti di lavoro

R: Quindi immagino ci siano dei periodi in cui...magari la produzione deve essere maggiore...questo possa poi anche ripercuotersi sul lavoratore stesso?

I: Eh sì sì...nel senso, se capita dei guasti...anche perché lì se non funziona un pezzo sei bloccato tutto...devi aspettare, devi stare...ogni volta che...da quello che ho capito le volte che devi comunque dare un'occhiata perché è successo qualcosa porta via del tempo...quindi oggi è successo con un fusibile però...

R: Può succedere con qualsiasi cosa

I: Esatto

R: Quindi diciamo che dipende molto dal periodo? Da un lato ti puoi riposare, dall'altro magari devi aumentare il lavoro poi dopo

I: Sì sì...però per quanto riguarda me, essendo io vincolato alla tempistica del pezzo specifico, difficile che possano chiedermi qualcosa...al massimo mi possono chiedere di fare degli straordinari...perché se un pezzo ci vuole 10 minuti...

R: Non puoi farlo in 5

I: Eh sì appunto, esatto...per quanto riguarda me... è difficile per chi lavora alle termo formatrici...magari poi per chi deve sistemare i pezzi, allora sì...

R: Dove lì c'è più variabilità nei tempi?

I: Sì esatto, perché magari puoi essere un po' più veloce...perché i robot...quando lo mettono sul robot che lo definisce...il tempo è quello...se invece il lavoro è manuale magari ti chiedono di essere un po' più veloce

R: E quindi questo potrebbe magari avere anche dei risvolti in termini di qualità del prodotto?

I: Esattamente, esattamente...ogni volta che metti...o aggiungi un peso, anche fosse un grammo...alla lunga lo senti

R: Quindi sì diciamo che attuare una manutenzione preventiva potrebbe in qualche modo limitare queste situazioni

I: Sì...esatto...però secondo me è talmente troppo vasto...ripeto son lì da 4 settimane...però c'è davvero...dovessi chiedere a qualcuno "controlla la macchina" ...e dove vai? Forse da un certo punto di vista risparmi anche col dopo

R: Ah tu dici?

I: Eh sì perché se io devo chiamare un elettricista a fargli controllare una macchina e dirgli controllala tutta...eh...magari lui la controlla tutta e la controlla bene ma il giorno dopo si rompe un fusibile e siamo punto a capo...devi pagare due volte

R: Sì...diciamo che magari non basta soltanto quello...deve esserci un lavoro molto complesso dietro

I: Esatto...l'esempio di oggi è che se fosse venuto ieri dopo il lavoro e avesse controllato la macchina...magari andava tutto bene...e come faceva a sapere che si sarebbe fuso un fusibile

R: Okay quindi diciamo che magari si può pensare di fare a grandi linee per le cose che sono visibili, poi c'è l'imprevedibile che...

I: Esatto...a riguardo di questo c'è magari una manutenzione preventiva nel senso che ogni 1-2 anni oliano i macchinari, le catene...perché comunque ci sono tutte le catene del macchinario...poi puoi vedere anche a occhio nudo...ad esempio se una catena non ha abbastanza grasso e quindi può staccarsi...ma dentro la macchina è impossibile

R: E invece per quanto riguarda i sistemi di prevenzione o individuazione degli errori ne viene usato qualcuno?

I: Allora...mi hanno detto che...io non ho ancora visto però mi hanno detto che ogni tot vengono i responsabili dei macchinari per vedere...per aggiornare se sono arrivati dei sistemi di sicurezza nuovi...nella macchina con cui sto lavorando io c'è un sistema di sicurezza che non c'era tempo fa...la persona che mi sta diciamo seguendo...mi sta formando in questo periodo mi ha detto che non c'era e che adesso c'è...perché ogni tot tempo vengono...vengono questi non so se sono ingegneri comunque vengono mandati dall'azienda del macchinario per dirti che ci sono dei sistemi di sicurezza nuovi...e saltuariamente vengono...se hanno cose nuove vengono a proportele

R: Ma proprio per gli errori dei pezzi...cioè se è possibile che ci siano errori sul pezzo che lo rendano o non ottimale o non lavorabile

I: Ma un errore da parte mia o un errore di fabbrica del pezzo già arrivato?

R: Mmh entrambi...cioè anche quando arriva, se ti arriva un pezzo che non è utilizzabile che...?

I: Allora succede che...per quanto riguarda le lastre di plastica...se non fatte bene...capita che...uno spessore di 5-6 mm...quando tu fai il pezzo poi...e lo metti controluce...vedi che si forma una specie di brufolino...tendenzialmente tu giri la lastra e vedi se è polvere...cioè soffi sullo stampo per vedere se è sporco...può capitare però che si fa anche un piccolo granello di qualcosa e facendo il vuoto...quando poi fa il vuoto, la plastica calda tutto quello che c'è sotto lo tenga e viene il brufolino...a volte capita che lo fa questo brufolino e però non è colpa della polvere...dentro la plastica, dentro la piastra di plastica probabilmente ci sono dei residui di nylon...dentro alcuni pezzi di plastica c'è il nylon...e lì è un difetto di fabbrica perché ovviamente i clienti non vogliono quei brufolini, vogliono il pezzo giustamente buono...però capita in alcuni lotti...tipo è capitato a me ieri e a un ragazzo che si sta formando la settimana scorsa...e quando è così, quando viene il rappresentante glielo fai notare...gli dici "guarda questi pezzi qui hanno questo difetto di fabbrica" e lì non ci puoi fare niente

R: Però non vengono messi nella produzione quelli?

I: No quelli no...se ce n'è uno o magari 2 non dici niente però se iniziano a essere 5 o 6 allora lo fai presente anche perché magari hai perso 1 ora per fare 5 pezzi e non vanno bene...perché ad occhio nudo quando è fredda, quando la togli dal bancale non si vede

R: Ah okay quindi tu la lavori e dopo..?

I: La puoi vedere solo dopo averla lavorata

R: Ho capito...però appunto quello non è un errore tuo ma un qualcosa che è arrivato così...invece nel caso di errori da parte di operatori?

I: Tendenzialmente capita...puoi fare degli errori perché ci sono dei pezzi...mi è capitato...in cui devi accompagnare la plastica quando diventa morbida, nel momento in cui la plastica si scalda, arriva alla fine della sua...temperatura...vanno via le lampade che riscaldano la plastica...in quel momento si fa...diciamo una specie di pallone...dove la plastica si allunga...l'aria buttata dentro la tira su...e poi viene tirata giù...prima di fare il vuoto c'è un momento in cui devi accompagnare la plastica in modo che aderisca bene...altrimenti fa dei...degli sberlicchi tra virgolette che non vanno bene...che non vanno assolutamente bene...però ripeto, io...mi è capitato di far degli errori perché devi capire bene con...con degli attrezzi di fortuna...perché non c'è proprio un'attrezzatura apposta per questa cosa...di evitare il più possibile che lo faccia...quindi recuperare la lastra

R: Ah okay quindi...cioè comunque si cerca di recuperare, non viene messo tra gli scarti

I: Se viene bene, il pezzo viene fatto e ultimato...se viene male viene poi buttato

R: Però allora te ne accorgi subito e non lo metti nella linea

I: O lo butti...o a volte lo usano per quanto riguarda la seconda parte della produzione...con i robot...o le prove...invece di usare dei pezzi buoni usano quelli e fanno delle prove usando questi pezzi che sono da buttare

R: però comunque l'errore quindi viene individuato a livello umano...non c'è un sistema...?

I: Esatto...no no non c'è nessun tipo di sistema

R: E questo da un punto di vista sempre di stress può impattare in qualche modo?

I: Sì questo sì...sicuramente...dovendo far tu una cosa che dovrebbe far la macchina...magari anche facendo più pezzi...più volte...sì questo è abbastanza stressante

R: E può capitarti...forse a te no perché sei al primo posto...però a qualcun altro che arrivi un pezzo non lavorabile perché quello prima non se ne è accorto?

I: Ah...se arriva un pezzo...no quando arriva alla seconda parte se ne accorgono subito perché...quando tu giri i pezzi...c'è un taglio dentro dove si vede arriva il taglio del robot...quindi se l'errore arriva e non è influente non è un problema...o se arriva e loro si rendono conto subito che è sopra al taglio quindi a lavoro finito ci sarebbe il problema...non lo lavorano neanche

R: quindi questo in realtà ti aiuta perché sai già che il pezzo che ti arriva è lavorabile diciamo

I: Esatto, sì sì

R: Ultima domanda...se pensi che ci siano delle condizioni che sono sostenibili magari nel breve tempo ma nel lungo termine possono generare stress...sempre legate al livello appunto del contesto...organizzazione del lavoro, queste cose qua

I: Ma io vedo che è proprio il tempo...le 8 ore sia per quello che fa...che lavora come me sia il problema principale...perché a livello proprio anche di concentrazione...dalle 3 alle 5 diventa dura...volevo cercare anche su internet l'incidenza di infortuni sul lavoro nelle seconde 4 ore...

R: E secondo te potrebbe essere...non so, ti viene in mente qualcosa che potrebbe, mantenendo le 8 ore, aiutarvi in questo? Cioè ridurre lo stress...

I: Magari potresti allungare le pause ma...

R: Ma a livello proprio di organizzazione del lavoro?

I: Ah eh...per quello che faccio io la vedo dura...perché si magari potresti avere le pedane già le tue piuttosto che le lastre già lì però...sono piccolezze

R: Però diciamo che magari una maggiore attenzione a tutte queste piccole cose potrebbe parzialmente migliorare la situazione?

I: Sicuramente...sicuramente...nel senso che se non devi andare a cercare la pedana...queste cose...sicuramente nel lungo periodo ti aiuta...nel senso è già lì...oppure che ne so, le lastre sono già lì e non le devi aspettare...l'immondizia te la buttano subito...cioè l'immondizia scusami...gli scarti della plastica te li buttano subito e magari non si fa la montagna

R: Ah quindi anche in termini di pulizia della postazione, di ordine

I: Sì...sì...ovviamente una scopata gliela dai quasi tutti i giorni...mantenere un po' di decoro però

R: Questo però...cioè se qualcuno contribuisse esternamente a mantenere ordinata la postazione sarebbe meglio in termini di stress e di efficienza?

I: Sì sì sì...quello sì...se poi fai che arriva qualcuno e il suo lavoro è dare una ripulita...ovviamente...ovviamente ti aiuta

R: Mentre ora è una cosa che dovete fare più voi che magari vi fa perdere tempo

I: Sì...sì sì...magari quando hai dei pezzi che ci metti di più anziché stare lì ad aspettare dai una passata e una pulita...ma non è il massimo

INTERVISTA 9

Data: 24/02/21

Genere: F

Età: > 50 anni

Settore azienda: Metalmeccanico

Ruolo: Operaio

Tipo contratto: Indeterminato

Anzianità del ruolo: 31 anni

R: Allora intanto se mi puoi descrivere a grandi linee il tipo di lavoro che svolgi...cosa consiste e come si inserisce nel processo produttivo

I: Noi abbiamo...davanti a noi come un tappeto...linea ma è un tappeto dove prima di me c'è uno che mette un pezzo, fa già un pezzo...e io devo assemblare due parti...prendo questa scatola, la apro...è una scatola...per te è difficile capirlo ma è un componente di plastica...che viene aperto e messo nei posaggi...da lì prendo delle portelle, le inserisco, la richiudo, metto leve e rismi dove poi fai girare il...dove tu fai aria fredda, aria calda...se manuale senno automatico c'è un piccolo relè che fa muovere gli sportelli...metto queste leve, avvito, ingrasso dove va messo il grasso e la metto sul tappeto che va avanti...e c'è la persona dopo che continua la produzione

R: Okay e in termini di tempo il lavoro che devi svolgere è compatibile con...

I: Ah...mi sembra 2 minuti...sì meno di 2 minuti

R: Ma è compatibile con quello che devi fare o comunque sono tempi molto stretti?

I: Sì sì è compatibile però devi correre perché magari c'è una scatola...un componente che non va bene e perdi quel...pochettino di tempo che poi devi recuperare

R: E tutti quanti sono scanditi da questi due minuti?

I: No...più o meno c'è chi ci mette un po' di più e chi un po' di meno...ma più o meno sì...è quello

R: Hanno tutti comunque vincoli temporali

I: Sì sì...tutto a tempo

R: E all'interno di questi 2 minuti hai controllo su come gestire il tempo o diciamo che...?

I: No...no no...vai avanti come un robot...

R: E rimani vincolato a quello che fanno i tuoi colleghi o i tuoi colleghi dopo di te a quello che fai tu?

I: Eh...è vincolato quello dopo di me perché deve aspettare la mia lavorazione che passa a lui...sono tutti vincolati a me poi in poche parole

R: Okay...ma ci può essere il caso in cui tu lavori più velocemente e quindi quello dopo...?

I: Sì, c'è...faccio magari dei pezzi e li metto...magari 2 pezzi di scorta chiamiamo noi...e li metto sul carrello casomai capitasse qualcosa...io sono a posto, capita un imprevisto ho un pezzo che l'altro dopo di me può prendere, può continuare

R: Ma quindi sono più un qualcosa di scorta, non è che tu li produca mettendoli tutti a disposizione..

I: No no perché tanto deve sempre essere quello dopo di me che vada avanti nella lavorazione...quindi...

R: E secondo te come influisce il livello di autonomia nella gestione del tempo sullo stress?

I: Eh...non è facile...perché poi gli viene l'ansia se vedi che un pezzo non va bene...o l'altro ti sta aspettando...è tutto un po' così...in agitazione...oppure sei indietro, dici una parola...basta dire una parola e sei fregata perché comunque...parlando...l'abbiamo notato anche noi...sembra assurdo perché comunque muovi le mani...però comunque...rallenti la produzione

R: Ma quindi secondo te, sempre da un punto di vista di stress, è preferibile avere tutti un tempo ben preciso per svolgere il proprio compito oppure avere...diciamo...un tempo generale in cui devi svolgerlo e poi ognuno si gestisce...col rischio però appunto che poi qualcuno magari ne faccia di più e magari quello dopo si senta sopraffatto o qualcosa del genere?

I: No, che tutti abbiamo lo stesso tempo...senno c'è chi magari si fa 20 pezzi e l'altro che magari ne fa 2...no ma poi è scandito abbastanza giusto cioè...che se io ci metto tot tempo quello dopo di me ci mette più o meno lo stesso e quello dopo anche...sta poi a noi essere più veloci, trovare...che poi ci sono le malizie...dopo un po' che ci lavori trovi la malizia, fai un movimento così e faccio più veloce di come mi hanno detto loro...perché loro dicono tu devi mettere gli sportelli così, devi prenderli qui, devi prenderli là

R: E infatti appunto parliamo anche della standardizzazione delle procedure...è presente in misura molto alta nelle tua mansioni?

I: Come devo prendere i pezzi?

R: Sì esatto, tutte le procedure da seguire...sono standardizzate?

I: Sì, sì, sì...vengono loro a farci vedere...cioè viene quello che poi prende i tempi a dirci come dobbiamo lavorare

R: Ok però mi dicevi che magari dopo un po' impari...

I: Eh trovi la gabula per far prima...per ritagliarti quel pochetto di tempo che non è mai tanto eh, credimi...però magari mi cola il naso, posso soffiarmi il naso...oppure voglio bere...c'è dei momenti che dici "ho sete" e non posso bere

R: E secondo te però nello svolgimento del lavoro una maggiore standardizzazione può essere un aiuto...cioè proprio il fatto che ti venga detto esattamente come fare può essere un aiuto o in realtà appunto no, da un punto di vista di stress?

I: No, può essere un aiuto...perché ci sono proprio persone che studiano il...metodo lavoro...quello più veloce in minor tempo

R: E quindi ricapitolando, se tutta questa standardizzazione è fatta bene anche se hai tempo limitato è comunque preferibile in termini di stress rispetto all'avere tempi più liberi?

I: Sì...no no è giusto così...uno segue sempre il suo iter come deve lavorare e va avanti...no no è giusto

R: E invece sempre in questo contesto di tempi serrati, standardizzazione, pensi che qualcos'altro a livello di contesto produttivo possa aiutare a gestire meglio lo stress?

I: Eh...sarebbe fare meno pezzi...invece la richiesta è sempre alta...e...è proprio la produzione elevata che...quando sono entrata io nell'89 credimi, era proprio come andare a ballare...col tempo è proprio peggiorato, peggiorato, peggiorato

R: Ma in termini di quantità?

I: Sì, di quantità sì

R: E per altro...come hai notato il cambiamento nel corso degli anni?

I: Be io sono entrata che eravamo 80 operai più o meno...quindi era molto più piccolo, ti conoscevi tutti...era un lavoro molto più...sciallo diciamo...e quindi era...invece adesso siamo in 1500, il lavoro...il ritmo lavorativo è cresciuto di tanto quindi anche lo stress è cresciuto...poi io comunque sono invecchiata...e quindi faccio anche più fatica di uno di 20 che è entrato ieri...quello...pensa che io all'inizio quando sono entrata io...facevo i turni e alle 8.30 di sera avevamo già finito, cioè eravamo già tutti in giro...che poi è troppo così eh...è troppo...però adesso finiamo, ti giuro, 2 minuti prima e vogliono anche che dai una pulita...ma se io finisco 2 minuti prima io alle 5 me ne vado, cioè...dal troppo al troppo...dopo...no prima era una pacchia

R: Okay quindi bisognerebbe trovare una via di mezzo...cioè mantenere alta la produttività ma magari migliorando le condizioni al contorno...

I: Eh però...ci hanno già tolto i 10 minuti...noi avevamo 10 minuti...5 minuti per pulire...ci facevano finire 5 minuti prima per pulire...ce li hanno tolti quindi noi lavoriamo fino all'ultimo e ci danno mi sembra...qualcosa in più in busta...ci pagano poi i minuti e vengono calcolati a fine anno...proprio per fare più pezzi

R: Okay...e proprio in termini di pulizia della postazione com'è cambiato nel corso del tempo?

I: Eh è peggiorata...perché prima avevamo la...quella delle pulizie che passavano, cambiavano i cestini dove noi buttiamo, svuotavano loro...e passavano la scopa...anche se velocemente ma passavano...adesso invece non svuotano i cestini dove noi buttiamo, abbiamo tutti gli adesivi quindi devi togliere la carta...non svuotano quelli e non puliscono più...passano solo a togliere proprio i bidoni grandi

R: E questo da un punto di vista di stress nel momento in cui vai a lavorare come influisce?

I: Eh influisce...verso la fine del turno che devi pulire perché poi la vite cade...è inutile dirlo non deve cadere ma lavorando...capita

R: No però appunto durante il lavoro il fatto magari di avere una postazione meno pulita può in qualche modo...?

I: Eh era un aiuto, sì...anche se passavano una volta a metà mattina quindi tu a fine turno sporcavi di nuovo e quindi dovevi di nuovo pulire

R: Capito...e invece per quanto riguarda sempre la postazione, avete tutto quello che vi serve o ci sono dei movimenti che dovete fare...cioè dovete allontanarvi dalla postazione per...?

I: No dobbiamo fare dei carichi...delle viti, delle rondelle..

R: Non ho capito, cosa dovete fare?

I: Abbiamo delle ciotole diciamo...delle ciotole sì, dei contenitori...dove abbiamo delle viti...quello che ci serve e quindi finiscono poi, devi fare...devi muoverti dalla linea...dovrebbe farlo...noi abbiamo un carico linea, un ragazzo che carica...però giustamente anche lui corre di qua e di là...magari lo chiami e lui non ha tempo in quel momento allora ti allontani...oppure nella pausa durante la giornata rubi quei due minuti e ti vai a riempire i tuoi contenitori così quando ricominci hai di nuovo...

R: Altrimenti devi riuscire a farlo nel tempo che comunque hai a disposizione?

I: Eh sì...non dovremmo farlo...almeno dovrebbe farlo quel ragazzo

R: Che però è uno da solo...per tutti?

I: Sì anche lui corre come noi...oppure lo chiami e non viene, che fai? Vado...

R: E questa cosa secondo te come influisce sullo stress durante la lavorazione?

I: Ieri...l'altro ieri la collega vicino a me si è arrabbiata perché dice "ma porca miseria, è tre ore che ti chiamo, ho bisogno dei passa cavi, non me li porti..." eh è uscita un po' fuori di testa

R: Okay quindi anche se, appunto...rimanessero i tempi molto serrati però aveste qualcuno che vi assicura il rifornimento già sarebbe una situazione migliore in termini di stress?

I: Sì...saresti più tranquillo perché dici "ok mi manca, lo chiamo, viene" e io son tranquilla e invece ti preoccupi già...se io lo chiamo, non viene e vado io

R: Quindi devi pensare anche a quello e non solo alla produzione

I: Sì...non dovresti eh comunque...

R: E questo influisce anche in termini di efficienza produttiva?

I: Eh sì perché poi rubi del tempo al pezzo che devi fare...lo recuperi poi perché...se hai diciamo la mano a lavorare lì riesci a recuperare il pezzo correndo...però hai stress perché devi correre

R: E in termini di qualità può succedere che facendo le cose velocemente...?

I: Eh sì capitano delle cavolate...

R: E invece sono presenti altri tempi morti? Tipo questi qua...appunto non legati alla lavorazione...

I: Abbiamo quello oppure abbiamo i carrelli dietro dove ci sono queste scatole...componenti di plastica e...sono 3 piani e ogni piano ha 8 scatole però devi girare il carrello per essere più comoda a prendere il pezzo poi...

R: Tutte le volte?

I: Eh sì

R: Quindi non è immediato diciamo

I: No perché hai 5-15 pezzi poi...lo giri e ne hai 3, 6, 9...noi facciamo più o meno 20 pezzi all'ora...

R: E invece proprio in quanto operatori siete mai coinvolti nella progettazione del processo produttivo? Magari con suggerimenti

I: No...possiamo dire noi...guarda se magari questa vite me la metti qua magari è più comodo...di come l'hanno progettata chi ha pensato alla linea...perché siamo noi che...la gente che lo fa non lavora, è dell'ufficio...quindi per loro facile parlare ma è poi sul momento che vedi come gestire...

R: Quindi se voi foste maggiormente coinvolti diciamo che questo diminuirebbe comunque lo stress? Sempre anche se comunque ci fosse una produzione molto elevata

I: Sì, sì...quello sì perché...dai consigli di come può essere messo il materiale...anche se secondo me chiedono...noi abbiamo un team leader...ogni linea ha un team leader che segue...non lavora eh, il nostro proprio non fa...non lavora...però è l'unico, perché gli altri bene o male qualcosa fanno...lui non lavora però qualunque cosa è a lui che noi facciamo riferimento...un pezzo che non va bene...un pezzo rotto, abbiamo dei problemi...sempre riferimento a lui...e quando installano le linee di solito...viene coinvolto...lo chiamano per capire anche lui cosa ne pensa, come vanno messi i pezzi...

R: E lui quindi si interfaccia con voi e di conseguenza...

I: Sì, sì...

R: E invece per quanto riguarda il grado di automazione, qual è il livello presente nella vostra azienda o nel lavoro che fai tu?

I: Come robot...cose così...ce n'erano anni fa, sì...all'inizio che sono entrata io, proprio allo stampaggio facevano...stampavano le due componenti che poi venivano assemblati...faceva un robot...che li prendeva...era proprio un braccio...li assemblava e ce li buttava a noi...però poi dopo l'hanno tolto...c'è poco poco da noi

R: Ah e questo secondo te appunto...sempre parlando in termini di stress come può influire? Cioè è meglio che ci sia un maggiore livello di automazione o no?

I: Ma il lavoro che facciamo noi...cioè è difficile avere robot che lo fanno...erano in...noi abbiamo anche lo stampaggio dove stampano proprio il materiale plastico...viene messo sui carrelli e portato in produzione da noi...e c'erano due robottini, erano due...sì due robottini...che prendevano questi carrelli con le pale e li portavano dove dovevano essere sistemati...ma erano sempre bloccati...cioè sovente...infatti non ci sono più

R: Ah è un po' in controtendenza rispetto ad altre aziende...

I: No no ma dove lavoro io, poi più avanti dove fanno i condizionatori...e là invece sono più...robotizzati...sì...hanno tutto un...da noi no, da noi è più...

R: Ma se ci fossero secondo te lo stress diminuirebbe oppure...

I: Non ti saprei dire...perché tanto la produzione è alta quindi loro vogliono pezzi...

R: Capito...e invece in termini di manutenzione delle macchine, se sai qualcosa, viene fatta una manutenzione preventiva in modo tale da...?

I: No, no...

R: Ok quindi ci sono dei guasti, delle interruzioni alla linea?

I: Aspettano proprio fino all'ultimo e poi...quando si rompe...e invece dovrebbero...avevano provato a dire che sabato...sabato e domenica dovevano andare i manutentori a fare manutenzione continua...e invece hanno provato un po' e poi non l'hanno più fatto...se si rompe un pezzo a volte non hanno un pezzo di ricambio

R: E quindi si ferma la produzione?

I: Sì...o si ferma o si cerca di rattoppare in qualche maniera...però loro in magazzino non hanno pezzi di ricambio...non vogliono avere soldi fermi...in logistica è così

R: E da un punto di vista sempre di stress...un eventuale fermo della macchina come impatta su voi lavoratori?

I: Mah...no niente, stiamo fermi oppure noi per fortuna abbiamo tre linee quindi se si ferma una possiamo andare su un'altra

R: E non dovete poi magari recuperare dopo?

I: No...no no...viene scalato il tempo che è stato fermo...anche perché è impossibile se sta fermo un'ora, recuperare un'ora

R: E invece in termini di sistemi di prevenzione e individuazione degli errori...in particolare errori commessi dall'operatore, è possibile individuarli subito, cioè ci sono dei sistemi per farlo?

I: Arrivano anche al cliente...errori nostri grandi fatti...sono arrivati...non indifferenti...però abbiamo, proprio a fondi linea c'è un banco prova, collaudo...che dovrebbe collaudarlo...però a volte qualcosa sfugge

R: Ma non c'è niente che ti permetta di renderti conto proprio a te operatore...

I: No abbiamo, aspetta...perché nelle linee vecchie no ma nelle linee più nuove abbiamo tipo...io devo mettere 10 viti...il mio avvitatore mi conta 10 viti, non mi fa mettere una in più...e se io non metto le 10 viti non posso...devo magari mettere il grasso, non me lo dà...quindi io capisco che c'è qualcosa che non va...non mi fa continuare la lavorazione

R: E questo da un punto di vista di stress e anche di efficienza immagino impatti positivamente

I: Positivo però a volte...10 viti...tu le metti tutte e 10 e lui si perde perché...dove è andato non si sa...non ha contato 10 viti e quindi tu devi svitare e avvitare finché non ti dà la decima vita...cioè ci sono però...dicono che noi siamo troppo veloci e lui non riesce a leggere...così ci hanno detto

R: Okay quindi diciamo che se funzionasse bene sarebbe un bell'aiuto perché sei più sereno nell'affrontare il compito?

I: Sì sì però non è tutto così...perché io mettere tipo 2 leve...abbiamo tanti tipi di leve...cambi il modello e magari in quel momento lì...è successo anche a me, sei sovrappensiero perché ormai lo fai talmente a occhi chiusi il lavoro che non ragioni neanche più con la testa, vai avanti così...e magari metto la leva del tipo prima...e quello non c'è nessuno...cioè può essere la mia collega dopo che se ne accorge

R: Okay e quindi confrontando queste due situazioni tu...mettiamo caso che tutto funzioni nel modo giusto e quindi non si inceppi mai il sistema delle 10 viti...tu preferisci che cosa?

I: Eh sì, meglio...meglio...son più tranquilla

R: E in termini invece di...cioè nel momento in cui viene riconosciuto un errore qual è la procedura?

I: Arriva in fondo e c'è il team leader che viene prima a fare il cazziatone a chi ha sbagliato e poi lo ripara

R: Però se viene invece riconosciuto mentre è in lavorazione...per dire a metà della linea?

I: Ah no ci aggiustiamo noi..."guarda che hai sbagliato la leva...ah cavolo...dai te la do cambiamola"

R: Ah comunque continuate a lavorare su quel pezzo?

I: Sì sì se è una leva, se è una roba fattibile eh...lo mandiamo avanti

R: okay quindi anche da questo punto di vista un sistema che permettesse di individuare subito l'errore sarebbe più utile?

I: Eh lavori più tranquilla

R: E invece da un punto di vista di ambiente di lavoro, lavoro di squadra quanto è importante sempre per lo stress?

I: Tanto perché se sei affiatato sei sicuro che sei...se sbagli qualcosa la tua collega ti dice "guarda hai sbagliato"...se invece non c'è affiatamento lo mandi avanti e rischi...o magari ho bisogno di quello..."ma no tranquilla vado io"...ti aiuti

R: E quindi diciamo che se tutte le condizioni che abbiamo detto funzionassero bene, nonostante un'elevata produzione, sarebbe comunque tutto più gestibile

I: Sì...sì sì

R: E invece secondo te ci sono altre cose sempre a livello del processo produttivo che potrebbero aiutare a mantenere un livello di stress inferiore?

I: Ma quello che stressa tanto...almeno per me è il correre...è tutto un correre...e facciamo 180 pezzi ma perché è lunga la lavorazione...ci sono delle linee che ne fanno 600

R: E quindi secondo te che cos'è che vi costringe a correre? Nel senso c'è una perdita di tempo da qualche parte?

I: No...no no...è tutto veramente calcolato da noi...son giapponesi quindi credimi...però proprio anche sulla sicurezza bisogna dirlo, sono molto molto attenti...guardano molto sulla sicurezza

R: E invece pensi che ci siano delle condizioni sostenibili nel breve periodo ma che nel lungo periodo possano essere causa di stress?

I: No...non mi vengono in mente...cioè il mio è quello, è che è un correre in continuo

R: Okay...niente, se vuoi fare delle osservazioni tu in merito a questa tematica

I: E' che è proprio cambiato...io ti parlo dall'89 che sono entrata io...il mondo in fabbrica in generale è peggiorato...è vero che guardano...una volta era più sporco, non guardavano tanto la sicurezza però...era un altro vivere...un altro lavorare...ti prendono la pelle come diciamo noi...vogliono sempre di più

R: Non pensano che magari potrebbero anche migliorare in termini di efficienza ed evitare appunto errori dovuti alla fretta...

I: Eh sì perché poi con la fretta...fai cose sbagliate...però è normale...loro vogliono sempre di più ma penso dappertutto, non solo da noi...poi ci sono le parti dove sono più tranquilli, lavorano più...fanno lavori manuali ma più tranquilli...in linea è così...che poi noi siamo quasi al top perché studiano i movimenti, guardano tutto e di più, la pulizia...più o meno in generale...però è proprio il tempo che è stretto

R: Però appunto...se proprio il tempo non fosse scandito...e poi ognuno facesse a modo proprio diciamo

I: Dico...mi danno un tot di pezzi, tu devi fare 120 pezzi e te li fai tu...tutto il giorno...magari quando hai voglia tiri un po' di più...perché comunque al mattino vai...poi c'è un calo...verso il pomeriggio, le due così c'è un calo e poi riprendi...ma è proprio...è calcolato anche da loro questo andamento della persona...te ne accorgi proprio te come persona che al mattino sei fresca e vai, poi scendi un po' e all'ultimo riprendi...ho anche lavorato dove dovevi fare 200 pezzi però te li facevi tu nei tuoi tempi...hai meno stress in quel caso...mi scandisco io il mio tempo...se voglio correre un po' corro un po' e poi magari voglio andare per dirti in bagno, vado in bagno e torno

R: E però in quel caso com'era in termini di standardizzazione...tutto il resto funzionava?

I: No no andava andava...se trovi la persona che ha buon senso va...se trovi la persona che invece se ne frega un po'...e ce ne sono...invece così non va bene

R: Sì il problema è appunto se c'è qualcuno che fa troppi pezzi oppure tu fai i pezzi e li devi dare a quello dopo...

I: Quando è così non puoi sgarrare, così deve andare perché l'altro ti aspetta e blocchi tutto il ciclo del lavoro...però è tutto studiato così...poi da noi se vedono...perché ci sono proprio quelli che studiano il tempo...da lontano lo fanno, non vengono vicino...ci spia...e vede che magari in quella linea finiscono 20 minuti prima perché è bassa come produzione...puoi stare sicura che te la aumenteranno di 40...che poi non riesci più a farlo...vogliono sempre di più quindi se vedono che finisci prima...perché magari hai una produzione bassa tranquilla che te la aumentano...una volta non era così mentre ora a volte dici "ma caspita ferma sta linea" perché comunque rimane sporco...vuoi mettere un po' in ordine per il giorno dopo...dal troppo al troppo, non c'è stata una via di mezzo