



**S**.ervizio  
**I**nformativo  
**R**.appresentanti  
**S**.icurezza

**S**

**I**

**R**

**S**

Collana INFOSIRS

N° 1 2004

Bologna 7 giugno 2004

## ATTI DEL SEMINARIO

**Non solo sedie!  
L'ergonomia come  
strumento di prevenzione**



DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA  
AUSL DI BOLOGNA

Via Gramsci n. 12 – 40121 Bologna

Tel. 051 6079934-9936-9805 Fax 051 6079541

[www.sirs.provincia.bologna.it](http://www.sirs.provincia.bologna.it)



Il SIRS - Servizio Informativo Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza di Bologna è costituito da

- Provincia di Bologna;
- Dipartimenti di Sanità Pubblica della provincia di Bologna;
- Cgil Cisl Uil della provincia di Bologna;

I componenti il Comitato di Progettazione e valutazione del SIRS sono:

Wiliam Alberghini	SPSAL Ausl Città di Bologna
Claudio Arlati	CISL Bologna
Giorgio Dal Fiume	AGEFORM Bologna
Giorgio Ghedini-	SPSAL Ausl Bologna Nord
Giuseppe Lelli	UIL Bologna
Leopoldo Magelli	PROVINCIA di Bologna
Leo Morisi	SIRS di Bologna
Daniela Patelli	SIRS di Bologna
Ilia Pompei	DSP Imola
Sacchi Giuliano	CGIL di Bologna
Turchi Stefania	CSES Ausl Città di Bologna
Anna Maria Zacchi	PROVINCIA di Bologna

La presente pubblicazione è stata curata da

- Leonildo Morisi, responsabile SIRS di Bologna
- Daniela Patelli, Rls della Provincia di Bologna e collaboratrice SIRS
- Andrea Spisni, RLS Az. USL Città di Bologna e collaboratore SIRS

*Copia del volume può essere richiesta a:*

SIRS – Via Gramsci, 12 40121 Bologna  
tel. 051-6079934 - 36 fax 051-6079541  
e-mail: [Daniela.patelli@ausl.bologna.it](mailto:Daniela.patelli@ausl.bologna.it)  
email: [Andrea.spisni@ausl.bologna.it](mailto:Andrea.spisni@ausl.bologna.it)

## **PROGRAMMA DELLA GIORNATA**

### **NON SOLO SEDIE! L'ERGONOMIA COME STRUMENTO DI PREVENZIONE**

**09.00—Apertura dei lavori**

A. Zacchi (Provincia di Bologna)

**09.30— L'ergonomia nei luoghi di lavoro**

R. Arduini (DSP Azienda USL di Bologna)

**10.00— L'ergonomia come strumento di prevenzione**

S. Grillo (DSP Azienda USL di Ravenna)

**10.30— Il RLS e l'ergonomia: un approccio corretto alla qualità  
del lavoro**

L. Morisi (SIRS di Bologna)

**11.00— Dibattito**

**13.00— Conclusioni dei lavori**

L. Magelli (Provincia di Bologna)



# INDICE

L'ERGONOMIA NEI LUOGHI DI LAVORO .....	7
<b>Introduzione</b> .....	7
<b>Le principali Norme I.S.O. - U.N.I.</b> .....	10
<b>Le definizioni della I.S.O. 6385/81</b> .....	11
<b>Ergonomia e D.Lgs 626/94</b> .....	12
<b>Lavoro organizzato e salute</b> .....	14
L'ERGONOMIA COME STRUMENTO DI PREVENZIONE .....	16
<b>Lavoro mentale</b> .....	17
<b>Livello di carico mentale</b> .....	21
<b>I compiti di controllo</b> .....	23
<b>Mansioni di controllo visivo ad alto carico</b> .....	26
<b>La fatica come sistema di segnali per il controllo dell'elaborazione dell'informazione</b> .....	27
<b>Protocollo di studio della "fatica mentale" Gruppo regionale ergonomia regione Emilia Romagna</b> .....	32
IL RLS E L'ERGONOMIA: UN APPROCCIO CORRETTO ALLA QUALITÀ DEL LAVORO .....	44
<b>Introduzione.</b> .....	44
<b>Ergonomia e lavoro.</b> .....	46
<b>L'ergonomia e il decreto legislativo 626/94</b> .....	47
<b>Strumenti per un intervento ergonomico</b> .....	53
<b>L'ergonomia e l'impresa</b> .....	57
<b>Conclusioni</b> .....	61
DIBATTITO .....	64
<b>Come possono i RLS fare applicare questi principi?</b> .....	64
<b>La fatica di essere ergonomo</b> .....	64
<b>Ergonomia al computer e certificazione di qualità</b> .....	66
<b>Lavoratori usa e getta</b> .....	72

<b>Come migliorare la qualità lavorativa? Scelta o strategia.....</b>	<b>74</b>
<b>Organizzazione del lavoro e organizzazioni sindacali.....</b>	<b>75</b>
CONCLUSIONE DEI LAVORI .....	85
NOTE BIBLIOGRAFICHE .....	92



# L'ERGONOMIA NEI LUOGHI DI LAVORO

A cura di R. Arduini – DSP Azienda USL di Bologna

## Introduzione

La moderna Ergonomia viene definita dal suo fondatore come “*Studio interdisciplinare del rapporto tra l'uomo e il suo contesto di lavoro, con il fine di assicurare i più elevati livelli di sicurezza e di benessere di chi opera*” (Murrel, 1965).

I primi tentativi di un incontro interdisciplinare nello studio dei rapporti tra lavoro e salute risalgono però all'inizio del '900, quando la Psicologia sperimentale tedesca intraprende studi sulla fatica dell'uomo al lavoro orientati a interpretare congiuntamente le componenti fisiche e psichiche dello stato di benessere dell'uomo in rapporto alle influenze esercitate dalla situazione di lavoro.

Murrel stesso riconosce una filiazione diretta dalle ricerche di fisiologia e di psicotecnica degli anni 20 e 30 (in quegli anni sorge in Inghilterra l'“Istituto Nazionale di Psicologia Industriale”) orientate allo studio della fatica in rapporto alla durata, alla monotonia, alla carenza di significato, alla ripetitività dei compiti lavorativi più diffusi nella grande industria.

Nasce la “fatica industriale” che si vuole tenere distinta, pur comprendendola, dalla fatica fisica.

Vengono studiate le caratteristiche del lavoro, organizzato secondo i canoni dello Scientific Management, e i suoi effetti sul sistema nervoso, la circolazione del sangue, la respirazione, l'attività muscolare, con attenzione crescente alle caratteristiche psicologiche dei soggetti come le emozioni, l'interesse, la personalità.

Da questi primi incontri tra psicologia, fisiologia, sociologia delle organizzazioni, discipline tecniche nasce alla metà del '900 la moderna (o seconda) ergonomia.

Oggi però dobbiamo riconoscere alcuni limiti di tale approccio metodologico, così come si è venuto sviluppando:

- le diverse discipline hanno ormai linguaggi e metodi rigidamente distinti;
- prevale a volte l'impianto fisiologico e igienistico;
- i contributi delle altre discipline (antropologia, psicologia, sociologia del lavoro, ingegneria, architetture) vengono quindi assunti solo se coerenti con tale impianto;
- si può parlare pertanto di multidisciplinarietà, ma non sempre di interdisciplinarietà;
- il contesto di lavoro è visto prevalentemente da prospettive meccanicistiche;
- l'uomo da prospettive organicistiche;
- si studiano i gradi di adattamento e di funzionalità del sottosistema organico uomo in rapporto al sottosistema meccanico costituito dal contesto di lavoro;
- l'oggetto dell'ergonomia è dato pertanto dalle condizioni di lavoro in atto, dalle richieste che tali condizioni rivolgono all'uomo e dalle sue capacità di risposta
- si conferma quindi nei fatti una concezione tecnico-centrica del rapporto tra l'uomo e il lavoro

Sembra dunque necessaria una ridefinizione in termini antropocentrici dell'oggetto di studio a partire dalla condivisione di alcuni concetti:



- il carattere organizzato di ogni realtà lavorativa è un elemento essenziale in un percorso interdisciplinare;
- la situazione di lavoro esiste in quanto prodotta da scelte di organizzazione di attività;
- in una situazione di lavoro non si devono studiare solo i risultati prodotti dalle scelte organizzative, ma innanzitutto le *scelte stesse*, i *processi di decisione* e i *corsi di azione*

Le discipline interessate all'oggetto dello studio ergonomico sono:

#### **Discipline biomediche**

- Fisiologia del lavoro
- Igiene de lavoro
- Medicina del lavoro

#### **Discipline tecniche**

- Ingegnerie
- Architetture

#### **Discipline sociali**

- Psicologia del lavoro
- Sociologia del lavoro

L'incontro interdisciplinare ha come oggetto la verifica del rispetto dei principi ergonomici nella progettazione e realizzazione di sistemi di lavoro e deve avvenire tra professionisti che *orientano ergonomicamente* le loro diverse e apparentemente lontane competenze.

I principi ergonomici sono dettati da condivise e autorevoli fonti internazionali di normazione, in particolare dall'International Standardisation Organisation (*I.S.O.*), "tradotti" per la realtà italiana dall'Istituto Nazionale di Uniformazione (*U.N.I.*).

## Le principali Norme I.S.O. - U.N.I

### I.S.O. 6385/81 – U.N.I. 26385/91

- **“Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro”**

### I.S.O. 10075/91

- **“Principi ergonomici correlati con il carico di lavoro mentale”**

### U.N.I. 10120/92

- **“Definizione e metodologia di rilevazione delle variabili antropometriche essenziali per la progettazione ergonomica”**

### I.S.O. 9241/92 – U.N.I. 29241/93

- **“Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con V.D.T.”**

### I.S.O. 11226

- **“Ergonomia – Valutazione delle posture di lavoro”**

### I.S.O. 11228

- **“Ergonomia – Movimentazione manuale dei carichi – Sollevamento e trasporto”**

### La norma I.S.O. 6385/81

Nel 1981 l'I.S.O. pubblicò la norma che rimane un riferimento insostituibile per tutti coloro che si occupano di ergonomia nei luoghi di lavoro; nella I.S.O. 6385 vengono infatti fissati i *principi ergonomici* che devono essere rispettati in tutte le fasi della progettazione di un sistema di lavoro.

Insieme ai principi la norma indica anche i *criteri* che consentono di verificare tale rispetto. E' pertanto lo strumento principale in mano ai professionisti che da diversi angoli visuali progettano il lavoro o osservano, leggono, interpretano, modificano realtà organizzate già esistenti.

E' il punto di incontro ideale dove convergono le discipline interessate all'oggetto di studio ergonomico.

La I.S.O. 6385, cui si rimanda per le molteplici applicazioni operative, è fondamentale anche per un altro aspetto: introduce le *definizioni* degli oggetti dello studio ergonomico, fissa cioè un linguaggio comune e fortemente condiviso che consente non solo ai professionisti, ma a tutti gli attori della prevenzione di "parlare la stessa lingua".

## **Le definizioni della I.S.O. 6385/81**

### **Sistema di lavoro**

"Combinazione di persone e attrezzature di lavoro, che agiscono insieme nel processo lavorativo per eseguire un *compito* lavorativo, in un dato *spazio* di lavoro, entro l'*ambiente* di lavoro, all'interno di condizioni imposte dal compito"

### **Processo lavorativo**

"Sequenza spazio-temporale della interazione tra il soggetto, le attrezzature di lavoro, i materiali, le fonti di energia e le informazioni entro un sistema di lavoro"

### **Spazio di lavoro**

"Volume assegnato ad una o più persone nel sistema di lavoro per portare a termine il compito lavorativo"

### **Ambiente di lavoro**

"I fattori fisici, chimici, biologici, sociali e culturali che circondano un soggetto nel proprio spazio lavorativo"

### **Compito lavorativo**

"Il prodotto previsto del sistema di lavoro"

## **Ergonomia e D.Lgs 626/94**

L'art. 3, comma 1, lettera f, introduce, tra le misure generali di tutela, **l'obbligo per il datore di lavoro del "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo"**.

Si tratta di una delle maggiori innovazioni introdotte dal D.Lgs 626/94, poiché in precedenza non vi erano vincoli legislativi specifici relativi a principi di carattere ergonomico.

Riferimenti al rispetto di tali principi sono presenti anche in altri titoli del decreto, in particolare:

### **Titolo III (Uso delle attrezzature di lavoro)**

- Art. 35 (Obblighi dei datori di lavoro)
  - o comma 1: "Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature *adeguate* al lavoro da svolgere ovvero *adatte* a tali scopi e idonee ai fini della sicurezza e della salute"

### **Titolo IV (Uso dei dispositivi di protezione individuale)**

- Art. 42 (Requisiti dei D.P.I.)
  - o comma 2 , lettere c - d: I D.P.I. devono inoltre "tenere conto delle *esigenze ergonomiche* o di salute del lavoratore e "poter essere *adattati* all'utilizzatore secondo le sue necessità"

### **Titolo V (Movimentazione manuale dei carichi)**

- Art. 47 (Campo di applicazione)
  - o comma 2, lettera a: "Si intendono per movimentazione manuale dei carichi le operazioni...che, per le loro caratteristiche o in conseguenza di condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportino tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari"

- Art. 48 (Obblighi dei datori di lavoro)
  - o comma 1: “Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie...per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori”
  - o comma 2: “Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi... adotta le misure organizzative necessarie...allo scopo di ridurre il rischio...”

## **Titolo VI (Uso di attrezzature munite di videoterminali)**

- Art. 52 (Obblighi dei datori di lavoro)
  - o comma 1, lettere b – c: Il datore di lavoro... analizza i posti di lavoro con particolare riguardo “ai problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico o mentale” e “alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale”
  - o Art. 53 (Organizzazione del lavoro): “Il datore di lavoro assegna le mansioni e i compiti lavorativi...anche secondo una distribuzione del lavoro che consenta di evitare il più possibile la ripetitività e la monotonia delle operazioni”

Diventa quindi essenziale, al fine del concreto rispetto degli obblighi previsti dalle nuove previsioni legislative, il riferimento a standard nazionali e internazionali (in precedenza ne abbiamo ricordati alcuni) capaci di fungere sia da guida applicativa per il datore di lavoro, sia da criterio di riferimento univoco nei rapporti con i lavoratori, i loro rappresentanti e gli organi di vigilanza.

La legge nel richiamare i datori di lavoro al rispetto dei principi ergonomici, si prefigge da un lato di ridurre le situazioni di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori conseguenti ad un cattivo disegno del sistema organizzato del lavoro, dall'altro di attenuare i compiti caratterizzati da maggiore monotonia e ripetitività.

## **Lavoro organizzato e salute**

Se l'oggetto di studio ergonomico è in ultima analisi il rapporto tra l'uomo e il suo lavoro, tra il lavoratore e la sua situazione di lavoro, risultano altresì evidenti i nessi tra lavoro organizzato e salute.

Le discipline che si occupano di organizzazione possono dare un sostanziale apporto alla valutazione critica delle proposte ergonomiche, se considerano i problemi della salute dell'uomo al lavoro.

Ormai da oltre dieci anni è in corso un'approfondita riflessione sulla necessità di passare da una ergonomia esclusivamente "biomeccanica-correttiva" ad una di progetto.

Con ciò non si vuole sostenere che i contributi delle discipline politecniche e biomediche tradizionali non abbiano condotto a significativi risultati, ma affermare che solo all'interno di una visione dell'ergonomia in chiave progettuale, che si faccia carico anche dei problemi legati all'azione organizzativa nel lavoro, è possibile proporre un modo diverso di lavorare, orientato alla salute, che non sia subordinato alla logica meccanicistica della produzione.

Con l'affermarsi di nuove patologie da lavoro (come quelle a carico del sistema muscolo-scheletrico conseguenti a sovraccarico fisico o a fissità posturali, o quelle a carico del sistema neuro-psichico conseguenti a sovraccarico o sottocarico mentale), si rivelano insufficienti le categorie classiche della medicina del lavoro e della ergonomia quando non affrontano l'analisi della organizzazione del lavoro e non distinguono adeguatamente l'uomo e i compiti lavorativi a lui assegnati.

Si può anche sostenere che fare oggi della medicina del lavoro coincide con il praticare l'ergonomia e viceversa.

Un corretto approccio ergonomico consente quindi di ridefinire l'oggetto di studio interdisciplinare nei termini di "lavoro (attività organizzata) e salute", nel tentativo

di comprendere il disagio organizzativo ed i conseguenti effetti per la salute dei lavoratori.

L'approccio anche aziendale al problema della salute nei luoghi di lavoro non può che essere interdisciplinare e culturalmente orientato in senso sistemico e partecipativo.

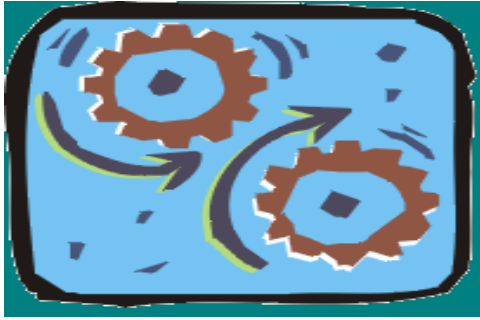
Che vi sia un interesse "storico" per l'organizzazione da parte delle discipline biomediche e in particolare della medicina del lavoro è evidente (basti pensare a Bernardino Ramazzini che nel XVII secolo visitava le botteghe più umili). Oggi le situazioni di lavoro stanno cambiando profondamente e in modo così rapido da richiedere nuovi atteggiamenti interpretativi.

La medicina del lavoro, di fronte al modificarsi della realtà oggetto di studio, non ritiene più sufficiente rivolgersi al processo di lavoro come fonte di emissioni chimico-fisiche o luogo di espressione della fatica fisica; diventa invece centrale l'attenzione, propria delle discipline sociali, per le configurazioni delle situazioni di lavoro e per le scelte organizzative che le producono.

L'uomo e il suo contesto di lavoro sono in effetti definiti da tutte le discipline che sono interessate ad un incontro interdisciplinare, ma ciò non è sempre sufficiente a fornire un'interpretazione unitaria dell'oggetto di studio.

L'intuizione di un certo approccio ergonomico è stata quella di riconoscere il carattere organizzato delle attività. La situazione di lavoro esiste infatti solo in quanto prodotta da scelte di azione organizzativa. Se vengono analizzati non solo i risultati delle scelte organizzative, ma le scelte stesse, diventa finalmente ridefinibile, in termini compiutamente antropocentrici, il rapporto tra uomo e lavoro.

Deve consolidarsi una consapevole esigenza di passare da "molte pratiche" di lettura delle situazioni di lavoro al possesso di un metodo di analisi organizzativa. La conoscenza organizzativa è la chiave preliminare di lettura della situazione complessiva di lavoro.



# L'ERGONOMIA COME STRUMENTO DI PREVENZIONE

A cura di Salvatore Grillo – DSP Azienda USL di Ravenna

L'approccio ergonomico ai sistemi di lavoro si propone di promuovere e di mantenere per il lavoratore condizioni non solo di sicurezza e di igiene ma anche, e soprattutto, di benessere, di soddisfazione, migliorando l'umore, la motivazione, il significato del lavoro per l'individuo, in altre parole sviluppare la qualità della vita del lavoro.

In un famoso ed ancora attuale saggio pubblicato nel 1984 ("Informatica e qualità del lavoro" – Einaudi), Luciano Gallino, intende per "qualità del lavoro" una "variabile di cui sono da tempo note le modalità negative, nel senso che appaiono insoddisfacenti ai lavoratori perché non soddisfano o addirittura negano i loro bisogni fondamentali, ma di cui occorre pur sempre individuare modalità positive" e ne individua, sulla base di ricerche, quattro dimensioni:

- "la dimensione **ergonomica**, che comprende i bisogni psicofisici dell'uomo al lavoro (e quindi il rispetto degli standard ambientali di "gradevolezza" del microclima e dell'illuminazione e di "non effetto" di rumori, vibrazioni, radiazioni e così via – Nota mia);
- la dimensione della **complessità**, che corrisponde ai bisogni di impegno nelle difficoltà, di creatività e di cumolazione dell'esperienza (progressivamente, scegliere tra poche azioni e variabili e tra molte azioni e variabili);



- la dimensione dell'**autonomia**, che corrisponde ai bisogni di stabilire con una certa discrezionalità le condizioni del proprio lavoro (progressivamente, scegliere le azioni, le variabili naturali, gli obiettivi, le azioni e le variabili naturali, le azioni, gli obiettivi e le variabili naturali);
- la dimensione del **controllo**, che corrisponde ai bisogni di controllare le condizioni generali in cui il proprio lavoro si inquadra (progressivamente, stabilire le azioni, le variabili, gli obiettivi dell'organizzazione)".

Per questi motivi il campo ergonomico (anche se Gallino usa il termine in senso restrittivo) non si limita solamente all'ambiente fisico del posto di lavoro, ma si estende, in termini sistemici, agli aspetti organizzativi, comunicativi, culturali e normativi, insomma all'intero ambito psico-sociale.

Potremmo parlare piuttosto di "ergonomie", a seconda del campo di interesse: l'ergonomia dell'hardware (ambiente fisico), del software (interfaccia con le macchine, linguaggi, codici, procedure) e dell'know-ware (processi decisionali). Per fare un solo esempio di intervento ergonomico riguardo il software, basti pensare a quanto è migliorato il rapporto con il PC dell'operatore con il passaggio dal sistema Dos al sistema Windows (il primo rigido, che non ammetteva approssimazioni), il secondo ben più friendly.

Qui di seguito sarà sviluppata l'applicazione dei principi ergonomici al lavoro mentale.

## **Lavoro mentale**

Un ambito di azione assai rilevante è costituito dal "lavoro mentale" rispetto al quale l'ergonomia oggi si propone di prevenire la fatica ad esso correlata e di evitare il sovraccarico.

Il *carico di lavoro* e la *performance* dipendono dalla interazione di 4 fattori:

1] *esigenze* [richieste] del compito che possono essere di due tipi:

- quantità di dati da trattare in un dato **momento**
- quantità di dati da trattare in un dato **periodo**

e che sono in relazione con le funzioni centrali principali di:

- percezione ("immagini mentali")
- trasmissione (decisione-scelta)
- movimento (sincronizzazione-coordinazione-precisione-velocità)
- memoria
- motivazione

2] *capacità* dell' operatore [ed effetti su di essa di fattori diversi]

tale capacità è in relazione con il rapporto segnale\rumore nel SNC

Si sa che i segnali sono ricevuti e veicolati da un distretto cerebrale all' altro, su un fondo di attività nervosa aleatoria (il "rumore neuronale"), per cui, in termini di rapporto segnale\rumore, possono essere misurate le capacità dei sistemi funzionali

Se il livello di attività si eleva in modo considerevole, il S/R si abbassa ed il sistema si satura.

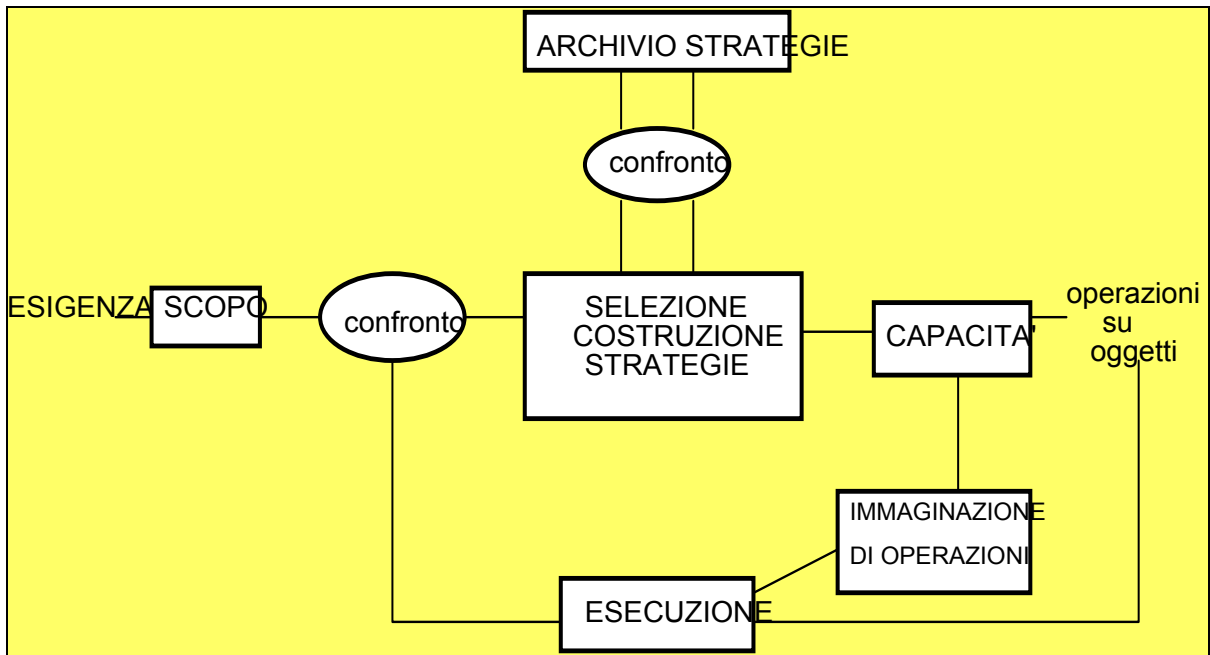
3] *strategie operative*

3 tipi principali:

- codificazione e programmazione
- metodi di ricerca
- equilibrio di fattori conflittuali (velocità e precisione, omissione e false risposte)

4] *abilità*'

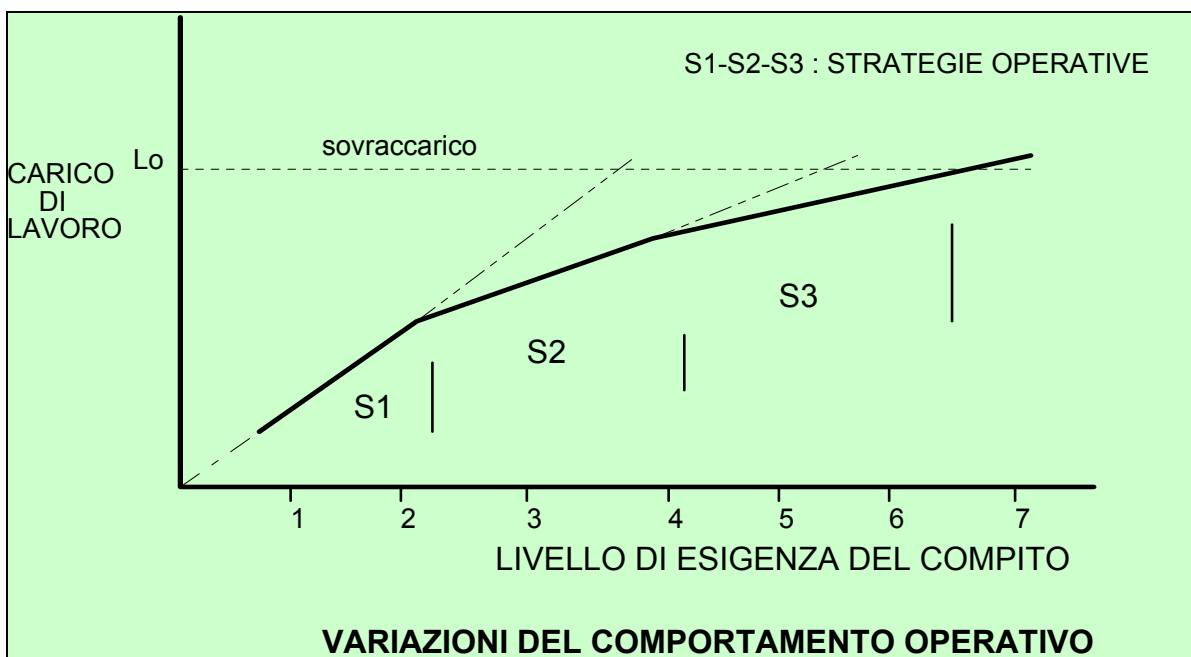
scelta della strategia più efficace:



L'operatore può usare **strategie diverse** (alternative), che **differiscono riguardo il lavoro mentale** necessario per l'esecuzione del compito.

Inoltre, strategie diverse possono essere usate ai diversi livelli di richiesta del compito.

Secondo Brainbridge, questi due aspetti interagiscono tra di loro: **umentando la richiesta**, l'**esecuzione** di ciascun componente del compito viene portata a termine mediante una **strategia più economica** in termini di lavoro mentale.

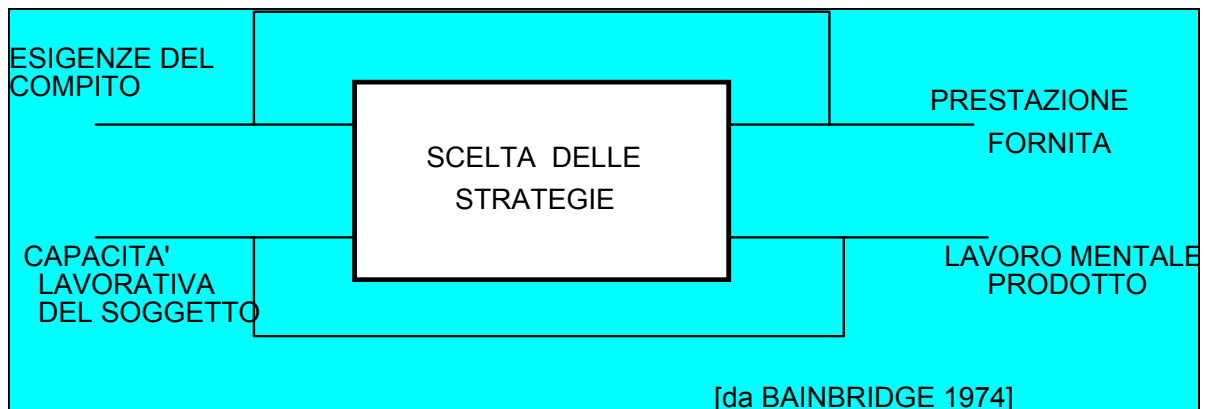


Le variazioni di strategia operativa possono avvenire a diversi livelli ed in maniere differenti. La capacità potenziale di un operatore consiste nelle operazioni e nei procedimenti che ha a disposizione, indipendentemente dal tipo di compito o da limiti di tempo. Quando l' operatore si serve di tale potenziale per eseguire un compito raggiunge un particolare livello di performance.

Se usa strategie alternative può essere in grado di raggiungere differenti capacità esecutive per uno stesso potenziale e per una stessa quantità di lavoro mentale.

L' uomo si adatta per mantenere un livello di lavoro mentale ottimale.

Le strategie più economiche sono usate quando le richieste sono elevate e viceversa.



Il problema del carico mentale dà luogo ancora a numerose controversie, sia sul piano teorico (i fenomeni sono mal conosciuti, il concetto stesso è messo in gioco) che su quello pratico (mancanza di criteri sufficientemente sensibili alle variazioni dei fattori di carico).

Il carico mentale può essere definito come "uno stato di mobilitazione globale del soggetto risultante dalla esecuzione di un compito che mette in gioco il trattamento della informazione. Simbolizza il costo per l' operatore di questo tipo di lavoro" (Szekely, 1975).

Il costo di un lavoro mentale è dunque il risultato della mobilitazione dell' insieme delle funzioni mentali messe in gioco dall' operatore per realizzare il proprio compito.

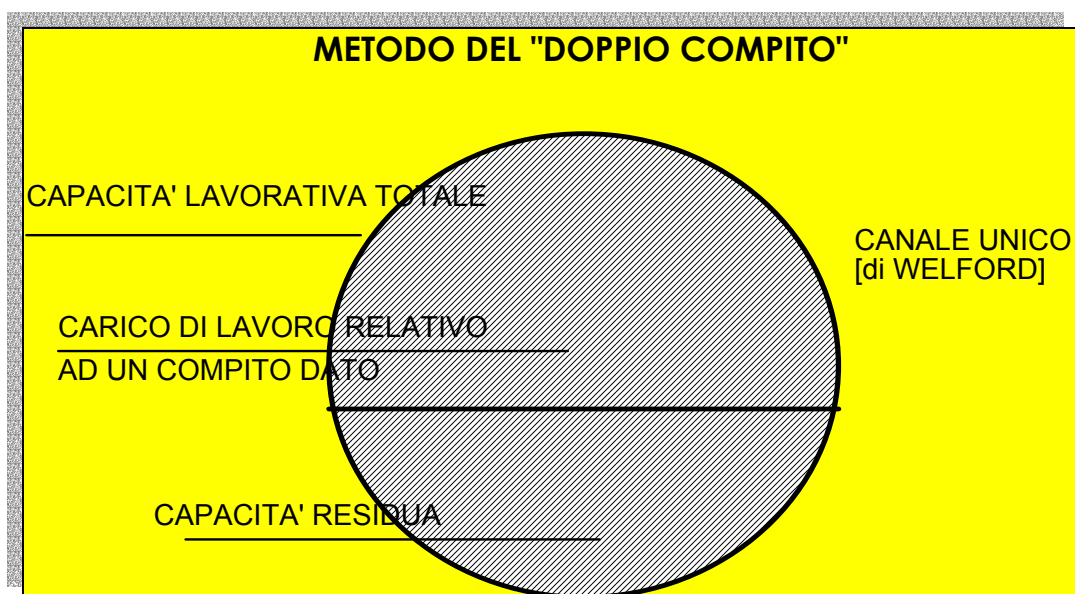
Il livello di carico varia a seconda di fattori:

- legati alle caratteristiche (o esigenze) del compito (durata, numero di informazioni da trattare, etc.)
- legati alle modalità procedurali
- legati alle condizioni in cui il compito viene svolto (rumorosità, calore, costrizione temporale, etc.)
- propri dell' operatore stesso (età, sesso, motivazione, livello di apprendimento).

Tale nozione di sforzo del soggetto durante il lavoro va distinta da quella di fatica che può essere conseguente a tale sforzo e che va valutata alla fine del lavoro. Se tale fatica dura nel tempo, essa può, a sua volta, costituire un fattore di carico supplementare.

### **Livello di carico mentale**

Il concetto di carico mentale si iscrive entro la teoria dell' informazione: l'operatore è considerato come un sistema attivo di trattamento dell' informazione, di cui si può dire che è a capacità limitata.



Secondo tale concezione, l' operatore funziona come un canale ad un unica via, con una entrata ed un' uscita. Quando la quantità di informazioni in entrata è modesta, essa viene trasmessa interamente al soggetto.

Quando essa aumenta, l' informazione trasmessa aumenta ugualmente fino ad una soglia limite, oltre la quale non è più possibile ricevere o trattare una informazione nuova.

L' esecuzione di qualsivoglia compito mette in gioco tale sistema di trattamento e costituisce una costrizione per l' operatore, senza che tale costo abbia tuttavia effetti nocivi sulla sua salute, né a breve né a medio termine.

Si dirà che il soggetto ha un sovraccarico mentale quando si trova in una situazione per cui non può più trattare tutte le informazioni disponibili: la probabilità di fare errori è allora più grande, in quanto non si può selezionare e trattare se non il minimo di informazioni.

All' inverso, lo stato di sottocarico mentale è legato ad un livello troppo debole di informazioni da trattare (situazione che ricorre nei lavori ripetitivi) e s' accompagna con noia, abbassamento del livello di vigilanza.

Questi stati estremi di carico hanno conseguenze a breve e medio termine, in particolare sullo stato di salute del soggetto (fatica) e sulla sua sicurezza; possono avere ripercussioni sulla frequenza degli infortuni, sulla qualità del lavoro, sul tasso di assenteismo; ma tra tali estremi si pone uno stato in cui il soggetto è in grado di fronteggiare le esigenze richieste, adottando strategie variabili.

La misura del carico è dunque un problema importante, che richiede mezzi appropriati per mettere in relazione i fattori di carico e i loro effetti sullo sforzo globale richiesto.

### Rapporto tra carico di lavoro e fatica:

PUNTI IN COMUNE	DIFFERENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uno stato di affaticamento diminuisce l'efficienza dell'operatore e può quindi dare luogo ad un più forte carico di lavoro</li> <li>• un compito svolto con un alto carico di lavoro può essere più facilmente causa di affaticamento</li> <li>• alcuni fattori di affaticamento (es. elementi di nocività ambientale) possono costituire fattori di carico di lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il <b>carico di lavoro</b> può essere misurato solo <b>durante</b> l'esecuzione del compito.</li> <li>• La <b>fatica</b> può comparire e quindi essere misurata <b>dopo</b> la fine del compito</li> <li>• ci possono essere sintomi di fatica anche quando il carico di lavoro è debole o limitato</li> <li>• un carico di lavoro gravoso non comporta necessariamente sintomi di fatica</li> </ul>

### FATTORI CHE DETERMINANO IL CARICO DI LAVORO:

<b>A) RELATIVI ALLA SITUAZIONE LAVORATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• condizioni fisico-ambientali</li> <li>• dispositivi di segnalazione e compatibilità tra segnali e risposte</li> <li>• organizzazione del lavoro: necessità di svolgere più compiti contemporaneamente, rigidità delle modalità operative assegnate, intensità dei ritmi</li> </ul>
<b>B) RELATIVI ALL'INDIVIDUO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grado di addestramento</li> <li>• età</li> <li>• modificazioni fisiologiche (livelli di vigilanza e livelli di attenzione)</li> <li>• aspetti di personalità (ansietà / intraestroversione)</li> <li>• atteggiamenti nei riguardi del compito (motivazione/gratificazione)</li> </ul>
<b>C) FATTORI SOCIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grado di inserimento del soggetto nel gruppo di lavoro / comunicazione con gli altri operatori</li> <li>• organizzazione del gruppo</li> <li>• caratteristiche della vita non lavorativa (abitazione/spostamenti...)</li> </ul>

### I compiti di controllo

I **compiti di controllo** si caratterizzano abitualmente per una attività percettiva, principalmente di tipo visivo, e per una attività mentale: si tratta di confrontare il prodotto da controllare con una immagine mentale del prodotto stesso che risponda alle norme di produzione, per evidenziare le differenze, le quali sono incerte sia per la posizione che per il momento di apparizione".

Riconosciamo **due fasi specifiche** dei compiti di controllo:

a) **riconoscimento e discriminazione** del difetto eventualmente presente sul prodotto (colore, forma...)

b) **decisione** relativa all' importanza del difetto rispetto alle norme di qualità previste.

L' attività percettiva è sollecitata specialmente nel corso della fase a); essa permette la raccolta dell'informazione necessaria per realizzare la fase b).

La **percezione** si realizza in tre tappe:

- raccolta dell' informazione da parte dei recettori sensoriali periferici
- trasmissione di tale informazione al SNC
- suo trattamento.

Si tratta di una codificazione sempre più fine dei messaggi sensoriali e non di trattamento nel senso di "attività raziocinante".

L' **attività cognitiva**, che qui si presenta soprattutto come attività **decisionale**, interviene quando l' operatore, per prendere la decisione di rifiutare o non l' articolo che sta controllando, confronta il (o i) difetto (i) che percepisce ai limiti della tolleranza determinati dall' azienda o piuttosto dalla rappresentazione che egli ne ha.

L' insieme di tale **attività percettivo-cognitiva** si avvia quindi a partire dalle informazioni raccolte nel corso della prima fase; tale attività è anche chiamata "**trattamento diretto da dati**" (sensoriali), durante il quale le informazioni sono trattate ed identificate in funzione del loro arrivo. Tale meccanismo di riconoscimento non è il solo messo in opera dal soggetto, il quale è spinto a cercare attivamente elementi di informazione per assumere la decisione: tale tipo di attività cognitiva orienta l' attività percettiva, per cui è chiamata anche "**trattamento diretto da concetti**" (cioè, a partire da una immagine mentale o rappresentazione dell' oggetto che il soggetto ha in memoria).



### Attività esplorativa specifica-

Una delle caratteristiche essenziali dei compiti di controllo è l'ignoranza dell'operatore riguardo il luogo di comparsa del difetto.

Questa "**incertezza spaziale**" si traduce, in termini di attività, in una esplorazione percettiva dell'oggetto, cioè in diverse fissazioni visive per percepire il difetto eventuale. Tale esplorazione è facilitata dalla strutturazione dell'oggetto, dal grado di visibilità del difetto, ma anche dalla probabilità del luogo di comparsa: l'operatore dirige lo sguardo verso le **zone** cosiddette "**informative**" e l'analisi dei suoi movimenti risulta, a questo riguardo, rivelatrice della modalità con cui conduce l'esplorazione.

Il programma esplorativo è ugualmente determinato dall'incertezza riguardo il **momento di comparsa** del difetto ("**incertezza temporale**"). Si tende a fissare la zona di comparsa più probabile. Il reperimento della zona è legato alla conoscenza del processo di fabbricazione, che può produrre questo o quel difetto.

### Attività decisionale specifica

Se si vuole apprendere l'attività di controllore in termini di efficacia, l'esperienza dimostra che le decisioni dell'operatore non coincidono sempre del tutto con lo stato del prodotto: prodotti senza difetto possono essere rifiutati, mentre sono accettati prodotti non conformi.

### DECISIONI POSSIBILI DI UN OPERATORE DI CONTROLLO DI QUALITA' IN FUNZIONE DELLO STATO DEL PRODOTTO:

		STATO DEL PRODOTTO	
		CONFORME	NON CONFORME
DECISIONE DE L'OPERATORE	ACCETTAZIONE	Giudizio <b>corretto</b>	<b>Rischio</b> per il consumatore
	RIFIUTO	<b>Rischio</b> per il fabbricante	Giudizio <b>corretto</b>

(da Leplat e Cuny, 1984)

L' operatore assume la decisione in funzione di un modello mentale di buon prodotto o di cattivo prodotto, elaborato durante l' apprendimento o nel corso del lavoro, integrando le norme di tolleranza ammesse dall'azienda. La conoscenza e la precisione di tali norme faciliterà la decisione.

## **Mansioni di controllo visivo ad alto carico**

[Thackray & Touchstone]

Sono state studiate, in condizioni simulate, al monitor, mansioni visive ad alto carico tipiche dei controllori di volo. Il test durava **2 ore** ed interessava **48 soggetti**, ai quali venivano presentati **2 tipi di segnali critici**:

eventi **semplici**:

cambiamento, facilmente riconoscibile, di segnali **anumerici**, relativi ad altitudini, composti di 3 cifre

eventi **complessi**:

riconoscimento di due aerei, viaggianti alla stessa quota, sulla stessa traiettoria, con **POSSIBILE CONFLITTO**.

Nel primo caso [eventi semplici], dopo 2 ore, non si osservava aumento del tempo di riconoscimento.

Nel secondo caso [eventi complessi], in cui il riconoscimento richiede una notevole elaborazione delle informazioni, dopo 2 ore il tempo richiesto per il riconoscimento aumentava considerevolmente.

1. Gli eventi critici, facilmente riconoscibili, non producono un decadimento significativo della performance
2. Per gli eventi **complessi** il **decadimento** [maggiore difficoltà nel riconoscimento] è correlato con il **task-load**:  
**-il numero dei mancati riconoscimenti aumenta con l' alto carico.**



## La fatica come sistema di segnali per il controllo dell'elaborazione dell'informazione

Esiste un consenso pressoché generale sul fatto che la **mente umana** può essere descritta come un **sistema di elaborazione dell'informazione**.

Molte ricerche empiriche confermano che tale impostazione è particolarmente adatta per descrivere il lavoro mentale umano.

Distinguiamo due tipi di limiti:

1. **limiti strutturali**, evidenti quando un qualsiasi sistema o meccanismo mentali (la memoria di lavoro, il meccanismo di selezione e programmazione delle risposte motorie, i sistemi di acquisizione dell'informazione), devono trattare una quantità di informazione superiore a quella per la quale sono tarati (sono *data-limited*). Sono **indipendenti dall'attenzione o dall'impegno** che il soggetto dedica a ciò che sta svolgendo.

2. **limiti di capacità**, che dipendono sia dalle condizioni ambientali sia dalle caratteristiche del compito, sia dalla **decisione volontaria** del soggetto di dedicare risorse. E' il caso dei compiti monotoni che vengono svolti nonostante le condizioni ambientali e le caratteristiche del compito siano

ben poco adatte per richiamare risorse volontariamente erogate dall' individuo (sono *resource-limited*).

La distinzione tra questi due tipi di limiti è cruciale per separare due problemi che vengono spesso concepiti come largamente simili:

il **sovraccarico di lavoro mentale**: fenomeno puntuale connesso con l' **eccesso di informazione** da trattare

la **fatica mentale**: connessa con la **disponibilità di risorse**, e soprattutto con la sua erogazione volontaria, incidendo soprattutto sul controllo ed il coordinamento dell' attività mentale (non incide invece sul funzionamento, spesso automatizzato, di singole operazioni mentali).

La **fatica** mentale va ad **incidere** su quel sistema critico per il lavoro mentale che è la "**coscienza**", o "**sistema di controllo**". La coscienza può lavorare in base a rappresentazioni esplicite, "coscienti" della realtà, sia interne che esterne.

La fatica mentale può essere concepita come un insieme di segnali interni che riguardano l' erogazione, eccessiva o distorta, delle risorse mentali. Questi segnali vanno però coscientemente interpretati perché il sistema di controllo possa attivare strategie di adattamento. Se essi non vengono riconosciuti o interpretati in modo erraneo perché la rappresentazione interna cosciente non è capace di catturarli in modo adeguato, non si stabilisce alcuna strategia coerente e si può arrivare al "break-down" del sistema umano di elaborazione dell' informazione.

Questa condizione si stabilisce in modo privilegiato quando ci si trova a lavorare *mentalmente* in condizioni o con metodi diversi da quelli su cui è stata costruita la rappresentazione mentale disponibile.

In questi casi cambia il modo abituale di erogazione di risorse mentali e, quindi, il sistema di segnali di fatica mentale viene qualitativamente modificato.

## COMPORAMENTO COGNITIVO

<b>CONTROLLO PRESTAZIONI</b> [Rasmussen]	<b>PROCESSI MENTALI</b> [Rasmussen 1983]	<b>ERRORE</b> [sec. Rewson]	<b>CARATTERISTICHE</b>
<b>SKILL-BASED</b>	<b>-automatici</b>	<b>-slips</b> nessuna possibilità di correzione in fase	<b>-variabilità motoria</b> <b>-rigidità</b> di schemi -esecuzione di azioni: *senza costo *rapidamente *standards *poco adattive <b>-controllo ridotto</b> solo sui <b>risultati</b>
<b>RULE-BASED</b>	<b>-automatizzati</b>	<b>-captures</b>	* <b>stereotipia</b> di azioni e di sequenze *uso di feed-forward *scarso controllo interno
<b>KNOWLEDGE-BASED</b>	<b>-controllati</b>	<b>-mistakes</b>	*richiede <b>controllo continuo</b> *è <b>adattivo</b> *è <b>lento</b> *usa il feed-back *usa <b>simboli</b> *richiede un <b>modello</b> di: *compito, ambiente, *risultati *si basa su <b>diagnosi</b> : -esplicitazione scopi -formazione strategie -costruzioni immagini -metodo di controllo

Lo schema adottato per la classificazione degli errori umani è il GEMS [**Generic Error-Modelling System**] [Reason, 1987], risultato della combinazione della classica distinzione tra slip e mistake [Norman, 1981; Reason & Mycielska, 1982] con i tre livelli di controllo delle prestazioni umane identificati da Rasmussen [1986]: skill, rule e knowledge-based behaviour.

**FATTORI DI CARICO DEL LAVORO - EFFETTI E RACCOMANDAZIONI  
PRATICHE  
(posto di controllo qualità)**

Categorie di fattori	Fattore specifico	Effetti sulla performance	Raccomandazioni pratiche
<b>Caratteristiche individuali</b>	<b>Età</b>	L' invecchiamento implica: . minore precisione aumento di: • numero difetti percepiti • tempi di ricerca • numero di errori (falsi riconoscimenti)	Cura luminosità  Compensazione effetti età mediante riqualificazione
	<b>Esperienza professionale</b>	L' esperienza professionale implica: • minori errori • minore velocità di esplorazione • minore tempo di fissazione e di trattamento	acquisizione accelerata di esperienza professionale con stage di formazione
<b>Ambiente fisico</b>	<b>Ambiente luminoso</b>	E' importante per il reperimento dei difetti (visibilità)	rispetto dei livelli richiesti da compiti fini tener conto di fattori quali il locale di lavoro, l'operatore, il compito
<b>Contenuto del compito</b>	<b>Complessità del compito (grandezza del difetto, contrasto, numero e varietà dei difetti)</b>	Aumento de numero di errori (tasso più elevato di buoni riconoscimenti, tasso elevato di falsi riconoscimenti) tempi di ricerca numero di fissazioni su zone complesse	Miglioramento delle condizioni luminose Adattamento alle caratteristiche del compito e alla natura dei difetti
<b>Organizzazione del tempo</b>	<b>Durata globale del lavoro</b>	La monotonia + lavoro lungo implicano: • aumento del numero dei prodotti non controllati • aumento del numero dei difetti non riconosciuti	Mantenere la vigilanza mediante: pause brevi ma frequenti modifiche degli orari di lavoro • realizzazione di una attività motoria parallela all'attività visiva • cambi frequenti del posto di lavoro • (con altre esigenze visive)

<b>Organizzazione del tempo</b>	<b>Ritmo di lavoro</b>	del ritmo implica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione del numero di fissazioni</li> <li>• minore durata delle</li> <li>• fissazioni</li> </ul>	Controllo dei ritmi per evitare una caduta di efficacia e per limitare al massimo la carica percettiva dell'operatore
<b>Contesto relazionale</b>	<b>Relazioni tra gli operatori</b>	l' influenza sociale fa emergere norme di gruppo (=modifiche delle decisioni prese dall'operatore)	Separazione geografica tra il servizio di controllo e gli altri servizi
	<b>Relazioni tra il servizio di controllo ed altri servizi</b>	modifiche delle decisioni assunte dagli operatori su pressione degli altri colleghi	Mantenimento (o instaurazione) di informazioni di ritorno tra i servizi, per migliorare la qualità del prodotto

in François M. - Ergonomie des postes de controle de qualité - Cahiers de Notes documentaires - 137 – 1989

## **Protocollo di studio della "fatica mentale" Gruppo regionale ergonomia regione Emilia Romagna**

Lo studio della **fatica mentale** in ambiente di lavoro richiede l'integrazione tra variabili tecnologiche, organizzative ed umane in un'ottica di tipo sistemico.

Il metodo proposto si articola ne:

- 1. Analisi del lavoro**
- 2. Stima soggettiva della fatica**
- 3. Misurazione oggettiva di parametri fisiologici.**

1. L'**analisi del lavoro** può essere condotta attraverso l'approfondimento di aspetti che riguardano:

- \*la struttura del compito
- \*il comportamento lavorativo
- \*l'erogazione di risorse mentali intesa essenzialmente come condizione di sovraccarico \ sottocarico
- \*l'influenza del contesto lavorativo
- \*il rapporto tra prescrittività \ discrezionalità tra lavoro e compiti, in particolare per quanto riguarda le dimensioni razionali \ non razionali.

Gli strumenti più opportuni per indagare l'eventuale grado di "costrittività" e di disagio, legati all'organizzazione del lavoro nel suo complesso fanno riferimento a:

- **gruppi di discussione**, da cui si presume che emergano in modo "spontaneo" indicazioni utili e condivise dal gruppo di lavoratori;
- approccio **socioanalitico**, il quale può evidenziare i vantaggi ma anche i rischi di un compito caratterizzato da una certa discrezionalità e, quindi, da livelli di ansia più elevati rispetto ad un compito regolato da norme puntuali;
- metodo delle **congruenze organizzative** che, attraverso l'analisi degli elementi fondamentali (compiti, modalità di svolgimento e conoscenze tecniche richieste) verifica se il disagio e la fatica possono dipendere da un legame tra struttura, funzione e conoscenza;



- l'esistenza di un rapporto dinamico tra i suddetti elementi dell'assetto organizzativo come si conviene, secondo il **modello sistemico**, ad ogni entità organica ed efficiente.

2. Per la **quantificazione della fatica** attraverso la **stima soggettiva** dell'intensità dei sintomi si ritiene utile proporre la **SCALA "F"** (messa a punto dal Japanese Industrial Fatigue Research Com. e modificata da P. Aimard); essa valuta:

- sintomi di **sonnolenza** (gruppo A - 10 item)
- sintomi di **fatica mentale** (gruppo B - 10 item)
- sintomi di **fatica fisica** (gruppo C - 10 item):

Al di là della semplice quantificazione della fatica, la scala "F", attraverso i tre distinti gruppi di item, facilita la comprensione delle cause che la inducono e delle più frequenti somatizzazioni, consentendo di formulare criteri di prevenzione più mirati:

- a **livello individuale**, per favorire l'aggiornamento della rappresentazione interna della fatica;
- a **livello di gruppo**, per consentire, nella progettazione del lavoro, l'autonomia nell'uso delle risorse cognitive e la mobilità nel controllo cosciente dell'attività mentale.

Altri strumenti di **valutazione soggettiva** sono:

- **\*Schema corporeo** - Rappresentazione del corpo umano di schiena e di fronte, suddiviso in 30 regioni anatomomorfologiche, su cui il soggetto dovrà segnare quelle che gli procurano una sensazione di disagio, fatica o dolore.
- **\*Analogo visivo**, per la misura del carico inteso come sensazione immediata di affaticamento, sulla seguente linea di 10 cm:

!	!-----!	!
0	5	10
nessuna	media	elevata

il soggetto è invitato ad indicare l'intensità del suo disagio.

3. Gli **indici fisiologici** rilevabili, prima e dopo un turno lavorativo, sono:

- \*frequenza cardiaca
- \*attività muscolare
- \*temperatura cutanea
- \*attività elettrodermica

Particolarmente significative appaiono le differenze prima \ dopo nella rilevazione dell'attività elettrodermica, che appare il parametro singolo più utile da studiare. E' interessante segnalare che, sperimentalmente, la misura degli indici fisiologici indicati si correla molto bene con la scala "F".

E' opportuno, infine, sottoporre il campione prescelto ad una valutazione preliminare delle **caratteristiche di tratto** della personalità: attraverso il **Maudsley Personality Inventory** (M.P.I.) di Eysenck, sulla cui validità esistono buone indicazioni in letteratura, è possibile, fra l'altro, avere delle indicazioni circa il grado di integrazione personalità \ ambiente e di adattabilità all' impegno lavorativo. Predisposizioni negative in questo senso possono rappresentare un pregiudizio molto significativo che va considerato quando, attraverso l'analisi del lavoro, vengono individuate le variabili che concorrono a determinare il disagio e la fatica.

**SCALA "F" del Japanese Industrial Fatigue Research Committee**  
**(modificata)**

Qual è lo stato del vostro corpo in questo momento?

Rispondete con un SI o con un NO a tutte le domande seguenti:

**GRUPPO A**

- |     |   |                             |                             |
|-----|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1.  | Mi sento la testa pesante                       | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 2.  | Sono stanco in tutto il corpo                   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 3.  | Ho le gambe stanche                             | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 4.  | Sbadiglio spesso                                | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 5.  | Mi sento la testa stanca e confusa              | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 6.  | Mi sento insonnolito                            | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 7.  | Sento un senso di peso e di tensione agli occhi | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 8.  | Mi sento rigido e poco sciolto nei movimenti    | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 9.  | Mi sembra di barcollare quando sono in piedi    | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 10. | Provo desiderio o bisogno di sdraiarmi          | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

**GRUPPO B**

- |     |   |                             |                             |
|-----|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 11. | Trovo difficoltà a pensare  | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 12. | Mi affatico mentalmente a parlare   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 13. | Mi sento nervoso  | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 14. | Provo serie difficoltà o addirittura mi sento incapace<br>di concentrare l'attenzione | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 15. | Provo disinteresse per le cose  | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 16. | Mi sembra di dimenticarmi le cose   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 17. | Sento che potrei commettere facilmente degli errori                                   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 18. | Mi sento inquieto, angustiato, preoccupato senza ragione                              | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 19. | Sono incapace di stare fermo in una posizione   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 20. | Mi sembra di aver perso la pazienza   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

**GRUPPO C**

- |     |                              |                             |                             |
|-----|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 21. | Ho mal di testa              | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| 22. | Mi sento le braccia indurite | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

23. Ho dolori di schiena SI NO
24. Provo difficoltà a respirare SI NO
25. Mi sento la bocca secca SI NO
26. Ho la voce rauca SI NO
27. Ho dei capogiri SI NO
28. Ho tremori alle palpebre SI NO
29. Mi tremano le mani SI NO
30. Mi sento poco bene SI NO

**PARAMETRI PER VERIFICARE L'APPLICAZIONE DEI PRINCIPI  
ERGONOMICI (LISTA ESTESA)**

<b>Caratteristiche antropometriche</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. La progettazione di spazio e attrezzatura tiene conto delle dimensioni corporee in rapporto al processo di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. L'altezza è adatta alle dimensioni corporee e al tipo di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Seduta, superficie lavorativa e/o tavolo sono un sistema unitario che consente una postura corretta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La seduta è adatta alla morfologia e fisiologia della persona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Vi è spazio sufficiente per i movimenti del corpo (testa, braccia, mani, gambe, piedi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. I comandi sono a distanza funzionali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Impugnature e maniglie tengono conto dell'anatomia funzionale della mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Postura - sforzo - movimenti</b>		
8. Non vi è affaticamento eccessivo o non necessario di muscoli, articolazioni, legamenti, sistema circolatorio, apparato respiratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Gli sforzi sono entro limiti fisiologicamente accettabili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. I movimenti del corpo seguono ritmi naturali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Postura - sforzi fisici - movimenti sono tra loro armonizzati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. E' possibile alternare postura in piedi e postura seduta (in subordine, è prevista la postura seduta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. La catena di forza attraverso il corpo è ridotta al minimo in caso di sforzi elevati (postura opportuna e supporto adeguato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Non vi è affaticamento da postura statica prolungata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Lo sforzo richiesto è compatibile con le capacità fisiche del soggetto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. I gruppi muscolari impegnati sono sufficientemente forti per lo sforzo richiesto (o sono previsti ausili)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Non vi è tensione statica prolungata in uno stesso muscolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Vi è un buon bilanciamento tra i movimenti del corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Non vi è immobilità prolungata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ampiezza, sforzo, velocità e ritmo dei movimenti sono reciprocamente adattati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. I movimenti di precisione non implicano sforzi muscolari notevoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Sono adottati sistemi di guida della sequenza di esecuzione dei movimenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Segnali, dispositivi di segnalazione e di controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Segnali e display sono scelti, concepiti, sistemati in maniera compatibile con la percezione umana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Tipo e numero di segnali e display sono compatibili con le caratteristiche dell'informazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Quando i segnali sono numerosi, sono installati nello spazio in modo da fornire un orientamento chiaro e rapido e una identificazione chiara dell'informazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. E' garantita una percezione non ambigua, soprattutto dei segnali di pericolo (intensità, grandezza, forma, contrasto, sporgenza, rapporto segnale/disturbo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Ritmo e direzione del cambiamento del display è compatibile con ritmo e direzione del cambiamento della sorgente primaria di informazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. In attività prolungata di osservazione e di controllo, sono progettati e installati segnali e display per evitare effetti di sovraccarico e sottocarico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. I controlli sono scelti, progettati e installati in modo da essere compatibili con le caratteristiche (specie di movimento) di quella parte del corpo con cui si esegue il controllo (capacità, accuratezza, velocità, forza)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Vi è corrispondenza tra tipo, concezione e installazione del controllo e compito di controllo (caratteristiche dell'uomo, risposte innate e risposte apprese)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Lavori di controllo e resistenza sono scelti sulla base del	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

compito e di dati biomeccanici ed antropometrici		
33. Movimenti di controllo, attrezzatura di risposta, display informativi sono compatibili gli uni con gli altri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. La funzione di controllo è facilmente identificabile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Se i controlli sono numerosi, sono installati e raggruppati in modo da consentire operazioni sicure, non ambigue, veloci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. I controlli di tipo critico sono salvaguardati da operazioni involontarie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ambiente di lavoro</b>		
37. L'ambiente di lavoro è progettato e mantenuto in modo che le condizioni fisiche, chimiche e biologiche non provochino effetti nocivi per gli operatori e ne garantiscano salute e capacità lavorative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. I locali hanno dimensioni adeguate (disposizione, spazio, circolazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Vi è un sufficiente rinnovo dell'aria in rapporto a: numero di persone, intensità del lavoro fisico, dimensione dei locali, emissione di inquinanti, attrezzature che consumano ossigeno, condizioni termiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Le condizioni termiche sono adeguate alle condizioni climatiche (temperatura, umidità e velocità dell'aria, radiazione termica, intensità dello sforzo fisico, caratteristiche dell'abbigliamento, dell'attrezzatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. L'illuminazione consente una percezione visiva ottimale per le attività del compito (luminanza, colore, distribuzione della luce, abbagliamenti e riflessi, contrasto di luminanza e di colori, età degli operatori)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. I colori delle pareti e delle attrezzature tengono presente la distribuzione delle luminanze, la struttura e la qualità del campo visivo, la percezione dei colori di sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. L'ambiente acustico evita effetti dannosi o disturbanti, anche rispetto alle sorgenti esterne (pressione sonora, spettro di frequenze, distribuzione nel tempo, percezione di segnali acustici,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

comprensione del linguaggio parlato		
44. Vibrazioni e impatti trasmessi al soggetto non producono danno fisico, reazioni fisiopatologiche, disturbi sensorimotori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Non vi è esposizione a materiali dannosi o a radiazioni pericolose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Durante il lavoro esterno il lavoratore è adeguatamente protetto da condizioni climatiche avverse (caldo, freddo, vento, pioggia, neve, ghiaccio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Processo di lavoro</b>		
47. Il processo di lavoro salvaguarda salute e sicurezza promuove il benessere, facilita l'esecuzione del compito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. E' evitato il sovraccarico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. E' evitato il sottocarico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. E' evitata la ripetitività eccessiva che può indurre monotonia, saturazione e noia e insoddisfazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Sono evitate scadenze di tempo eccessive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. L'operatore dispone di tempo sufficiente per modulare il proprio ritmo di lavoro o per prendere una o più pause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. L'operatore ha un grado di autonomia decisionale sufficiente, in materia di priorità, ritmo e procedimenti di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Sono previste pause di lavoro, distribuite in modo adeguato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. L'operatore non dipende completamente da compiti assegnati ad altri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. E' evitato il lavoro solitario, senza opportunità di contatti sociali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57. Contenuto del compito, ripetitività di operazioni e controllo del lavoratore sul processo lavorativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Compito</b>		
58. E' stato progettato in modo che l'esecuzione sia facilitata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59. Sono date opportunità agli operatori di sviluppare le competenze e le capacità in relazione al compito in questione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



60. Il compito è identificato come parte di un tutto, piuttosto che come frammento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61. L'operatore riceve un ritorno di informazioni sufficienti sull'esecuzione del compito, in termini comprensibili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62. Il compito è assegnato in modo chiaro, evitando interpretazioni soggettive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63. Sono evitate tante decisioni in poco tempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64. Nelle decisioni importanti si dispone di aiuto adeguato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65. L'informazione è chiara e si dispone di indicazioni sul grado di importanza dell'informazione da usare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66. E' evitata la ridondanza di informazioni non indispensabili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67. I compiti che richiedono attenzione non sono eseguiti contemporaneamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. I compiti routinari vengono automatizzati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69. L'operatore dispone di una rappresentazione mentale adeguata della propria situazione lavorativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70. L'informazione è presentata per un tempo sufficiente alla selezione ed alla memorizzazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71. E' possibile consultare un elenco di riconoscimento dei dati necessari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. E' evitato un eccessivo impegno di tipo motorio, per tenere sotto controllo un sistema di lavoro; se si richiedono più movimenti in contemporanea, questi sono adeguatamente coordinati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. Sono evitati percorsi operativi troppo rigidamente prefissati, ed è consentito il ricorso ad altri percorsi più adatti alla situazione contingente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. L'ultima azione è reversibile (si può tornare indietro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. Le azioni critiche sono confermate prima dell'esecuzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. E' possibile cambiare compito lavorativo, passando periodicamente da un lavoro impegnato ad un lavoro più routinario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARAMETRI PER VERIFICARE L'APPLICAZIONE DEI PRINCIPI ERGONOMICI  
(LISTA SINTETICA)

**Caratteristiche antropometriche**

1. Vi è spazio sufficiente per i movimenti del corpo (testa, braccia, mani, gambe, piedi)
2. La progettazione dello spazio e delle attrezzature tiene conto delle dimensioni corporee, in rapporto al processo di lavoro
3. Seduta, superficie lavorativa e/o tavolo sono un sistema unitario che consente una postura corretta

**Postura - sforzo - movimenti**

4. Gli sforzi rientrano nei limiti fisiologicamente accettabili
5. Non vi è affaticamento dovuto a una postura statica prolungata
6. Lo sforzo richiesto è compatibile con le capacità fisiche del soggetto
7. È evitato l'affaticamento eccessivo o non necessario di muscoli, articolazioni, legamenti, sistema circolatorio, apparato respiratorio
8. Segnali e display sono scelti, concepiti, sistemati in maniera compatibile con la percezione umana
9. E' garantita una percezione non ambigua, soprattutto dei segnali di pericolo (intensità, grandezza, forma, contrasto, sporgenza, rapporto segnale/disturbo)
10. Non è possibile agire involontariamente sui controlli di tipo critico

**Ambiente di lavoro**

11. I locali hanno dimensioni adeguate (disposizione, spazio, circolazione)
12. Vi è un sufficiente rinnovo dell'aria in rapporto a numero di persone, intensità del lavoro fisico, dimensione dei locali, emissione di inquinanti, attrezzature che consumano ossigeno, condizioni termiche
13. Le condizioni termiche sono adeguate alle condizioni climatiche: temperatura, umidità e velocità dell'aria, radiazione termica, intensità dello sforzo fisico, caratteristiche dell'abbigliamento, dell'attrezzatura
14. L'illuminazione consente una percezione visiva ottimale per le attività del compito: luminanza, colore, distribuzione della luce, abbagliamenti e riflessi, contrasto di luminanza e di colori, età degli operatori
15. L'ambiente acustico evita effetti dannosi o disturbanti, anche rispetto alle sorgenti esterne: pressione sonora, spettro di frequenze, distribuzione nel

tempo, percezione di segnali acustici, comprensione del linguaggio

### **Processo di lavoro**

16. È evitata la ripetitività eccessiva che può provocare monotonia, saturazione, noia e insoddisfazione

17. L'operatore dispone di tempo sufficiente per modulare il proprio ritmo di lavoro o prendere una o più pause

### **Compito**

18. L'operatore riceve un ritorno di informazioni sull'esecuzione del compito, sufficienti e comprensibili

19. Il compito è assegnato in modo chiaro, evitando interpretazioni soggettive

20. È possibile cambiare compito lavorativo, passando da un lavoro impegnato ad un lavoro più routinario



## **IL RLS E L'ERGONOMIA: UN APPROCCIO CORRETTO ALLA QUALITÀ DEL LAVORO**

A cura di L. Morisi – Sirs di Bologna

### **Introduzione.**

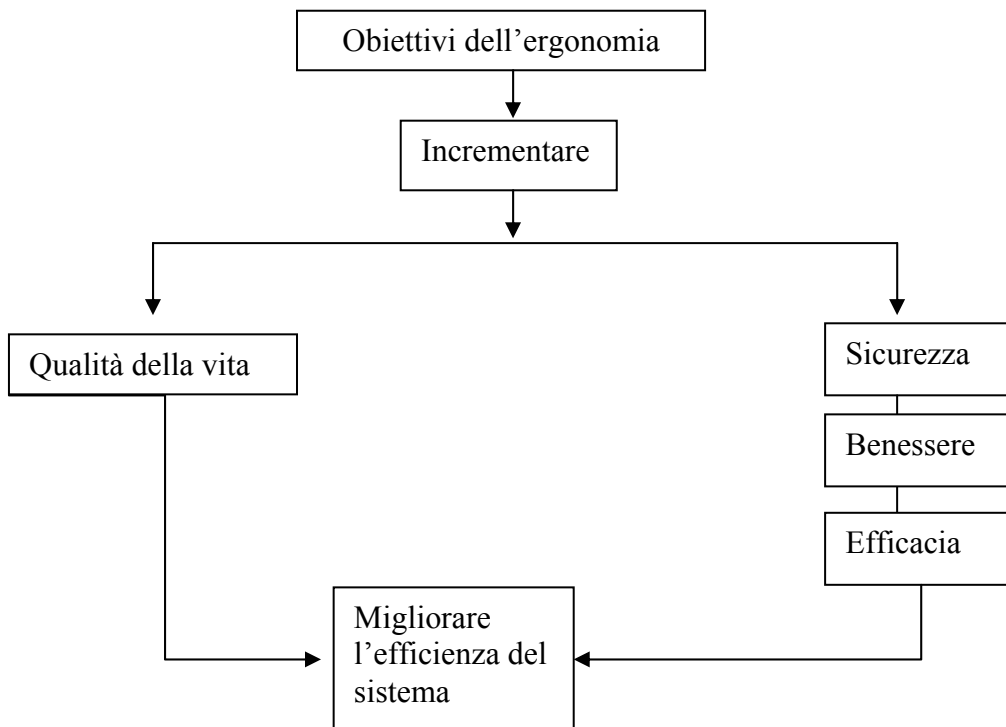
Dalla notte dei tempi, l'uomo ha sempre cercato la sua comodità nella manipolazione dei propri attrezzi, come per esempio, gli uomini preistorici che hanno dato loro forme diverse in considerazione dei materiali da costruzione, della capacità e dei limiti della persona (dimensioni delle pietre, della mano, della lunghezza del braccio, ecc.), tutto questo con lo scopo di raggiungere una migliore precisione, estensione, mobilità, forza; in altri termini garantirsi la sopravvivenza.

Da ciò ci rendiamo conto che il concetto ergonomico è insito nel concetto stesso dell'attività e del lavoro dell'uomo e che ha avuto le sue prime applicazioni in anni non sospetti con gli stessi scopi di oggi e cioè che non è facile e semplice per noi adattarci effettivamente al processo lavorativo, ma è necessario adattare il processo di lavoro a noi. Non è un caso infatti che la parola ergonomia, coniata per identificare questo aspetto della scienza del lavoro, derivi dai termini greci *ergón* (lavoro) e *nomía* (conoscenza) e cioè lo studio del lavoro.

L'obiettivo perseguito dall'ergonomia, è il miglioramento della qualità della vita dell'utente, tanto all'interno del posto di lavoro quanto in un certo luogo domestico; **in ogni caso questo obiettivo si definisce con la riduzione dei rischi possibili e con l'aumento del benessere degli utilizzatori.** L'intervento ergonomico non si limita ad identificare i fattori di rischio e di disturbo, ma propone soluzioni positive che si muovono nell'ambito delle potenzialità effettive dei lavoratori e dell'attuabilità economica che coinvolge tutto il progetto. Dal punto di vista

ergonomico, il lavoratore non è concepito semplicemente come un oggetto da proteggere ma come una persona alla ricerca della migliore collocazione possibile con le esigenze dell'ambiente in cui opera (vedi figura n. 1)

Fig. 1



L'ergonomia può essere definita da vari aspetti, in base all'area di applicazione: ·

- a livello tecnico; è una tecnologia di comunicazioni fra l'uomo e le macchine che consiste in segnali e in risposte a questi segnali d'entrata. Questa branca dell'ergonomia è lo studio del sistema uomo-macchina (con tutte le variabili che avvengono al suo interno e che sono comuni a tutto il sistema);
- a livello lavorativo; è la disciplina che ha come primo obiettivo quello di misurare le capacità dell'uomo e adeguare l'ambiente alle stesse. L'ergonomia prova ad adeguare il lavoro all'uomo e non adattare l'uomo al lavoro. ·
- a livello metodologico; è l'insieme degli studi e delle indagini sull'organizzazione metodica del lavoro e la predisposizione della stessa in funzione delle possibilità dell'uomo, delle sue capacità fisiche e mentali, dei suoi limiti e l'applicazione della conoscenza ottenuta in processi organizzativi adeguati.

## **Ergonomia e lavoro.**

Avendo detto in premessa che l'ergonomia è insita nel lavoro è importante sottolineare che, come conseguenza diretta di questa affermazione, ogni tentativo di ottimizzare l'efficienza del lavoratore rientra nel campo dell'ergonomia, ma gli strumenti utilizzati e le soluzioni adottate possono a volte differire notevolmente ed avere quindi ripercussioni positive o negative nei confronti dei lavoratori e non è detto che tutto ciò che viene venduto come ergonomico, si traduca poi in un vantaggio per i lavoratori.

Ad esempio lo studio dei tempi e dei movimenti, su cui si fondava la fabbrica taylorista, si riferiva fondamentalmente alle prestazioni aumentate per mezzo della misura e della diminuzione dei tempi necessari a realizzare le varie operazioni (movimenti). Le linee fondamentali di questa disciplina suggeriscono che:

- (a) anche se normalmente ci sono parecchie modi per effettuare un'operazione, un metodo dovrà essere superiore agli altri e
- (b) il metodo superiore si può determinare per mezzo dell'osservazione e dell'analisi dei tempi che sono richiesti per effettuare le parti di quella attività.

Lo studio sul lavoro fatto in questa ottica, ha certamente sovrapposizioni con l'ergonomia, perché entrambi considerano l'uomo nel suo ambiente lavorativo, entrambi provano ad analizzare il processo di lavoro per ottimizzare le prestazioni, tuttavia è importante accennare che il fordismo, esamina le mansioni con pochi riferimenti all'individuo, che è valutato esclusivamente in una posizione progettata al livello più basso delle sue abilità; quindi, si potrebbe dire che certi studi prodotti sul lavoro contengono una determinata filosofia ergonomica, ma non sufficiente per rendere ergonomico un posto di lavoro.

Infatti un'indagine ergonomica corretta deve produrre un ambiente di lavoro ottimale attraverso l'analisi dei requisiti del sistema, la progettazione del carico di lavoro, la capacità del sistema di rispondere a queste esigenze. Di conseguenza, sembra evidente che ogni disciplina che si occupa di lavoro implica qualcosa

dell'ergonomia e che questa scienza, a sua volta, adotta qualcosa della relativa filosofia, dei relativi metodi e delle tecniche di ognuna di loro; tuttavia, è ovvio che a seconda dello studio e dell'enfasi che viene data ai diversi aspetti di ognuna, esse differiscano a volte in maniera significativa.

**L'obiettivo principale dell'elaborazione ergonomica delle attività che interessa i RLS è la salute come benessere fisico, psichico e sociale delle persone** tramite uno stretto rapporto con le discipline incaricate della sicurezza e dell'igiene dei luoghi di lavoro. All'interno delle sue attività principali si collocano lo studio e l'analisi dei livelli di sicurezza, di salute e di confort del lavoro.

**L'ergonomia è un importante strumento preventivo** perché in stretta collaborazione con altre specialità dell'ergonomia come è il caso della biomeccanica e della fisiologia, partendo dall'analisi delle mansioni, prende in considerazione la valutazione dello sforzo, dell'affaticamento muscolare, del processo di ricezione dei segnali e delle informazioni, della capacità di processarle e di comportarsi in base alle informazioni ottenute nella conoscenza e nell'esperienza precedente, della determinazione dell'orario di lavoro, della organizzazione del sistema azienda, ecc.

Esistono due tipi di approcci ergonomici quello preventivo e quello correttivo; si parla di ergonomia preventiva quando il sistema che si valuta ancora non esiste nella realtà. È evidente che in ergonomia preventiva, gli studi sono più efficaci che in ergonomia correttiva, che parla di un sistema già fatto. L'ergonomia correttiva corrisponde con frequenza purtroppo eccessiva all'ergonomia industriale mentre l'ergonomia preventiva viene attuata solamente se applicata ai sistemi militari e spaziali.

### **L'ergonomia e il decreto legislativo 626/94**

Il Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626 sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro introduce nelle prassi della gestione aziendale della prevenzione dei rischi da lavoro, diverse novità; una di queste riguarda i principi ergonomici, la necessità cioè di realizzare condizioni di

lavoro che rispondano ai più moderni criteri di tutela **della salute e del benessere dei lavoratori**. Questa esigenza si rileva in modo esplicito od implicito, in diversi articoli delle nuove norme di prevenzione.

Va innanzitutto ricordata la lettera f) del primo comma dell'articolo 3, che include tra le misure generali di tutela, all'osservanza delle quali i diversi soggetti sono tenuti, quella del *"rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo"*.

Prima di addentrarci sui contenuti di questo articolo, bisogna interrogarsi sul perché il legislatore abbia voluto introdurre i principi ergonomici nell'ambito dei principi generali di tutela e come tali trasversali a tutti gli interventi in tema di prevenzione dei rischi e di tutela della salute. Uno dei motivi principali dell'interesse all'ergonomia da parte del legislatore europeo, e quindi anche di quello italiano, deriva dalla constatazione, ormai comune a tutti i paesi industrializzati, che mentre diminuiscono i danni alla salute dovuti ad eventi traumatici, come gli infortuni, quelli dovuti ai cosiddetti "microtraumi ripetuti" (Cumulative Trauma Disorders) oppure quelli relativi a stress o a disturbi del sistema nervoso, stanno aumentando ad un tasso di sviluppo allarmante.

Sulla base di queste evidenze, l'OSHA (l'Agenzia americana per la sicurezza e la salute dei lavoratori) ha posto tra gli obiettivi prioritari di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro già dagli anni '90 la riduzione dei danni dovuti a "cattive condizioni ergonomiche" anche perché è stato ampiamente riconosciuto che oltre a ridurre i rischi per la salute, l'ergonomia è anche uno dei principali strumenti per aumentare la produttività e la qualità delle condizioni di lavoro e questo sarebbe già un motivo più che sufficiente per una sua sistematica applicazione.

Il fatto che questi principi siano inseriti nell'ambito dell'art. 3 del 626/94 non è certamente casuale, ma è indicativo del fatto che **l'ergonomia non è considerata dal legislatore un optional, un lusso o una possibilità per le aziende, ma al contrario, un principio ispiratore che sta alla base di tutto il progetto sicurezza di un'azienda e su cui debbono essere tracciate le linee guida per**



## **un approccio corretto verso un lavoro sicuro e un miglioramento della qualità della salute dei lavoratori.**

Chiarito ciò e riprendendo i contenuti dell'articolo 3, la prima domanda che ci viene in mente è: ma, in pratica, che cosa significa rispetto dei principi ergonomici? La risposta più semplice è nella definizione data da Odescalchi, uno dei padri fondatori dell'ergonomia italiana, che definiva nel 1970 l'ergonomia come:

**"una tecnica di procedure che, avvalendosi di apporti interdisciplinari, studia i rapporti del sistema uomo/macchina/ambiente, al fine di intercorrelarli in termini umani, adattando il lavoro alle esigenze psicofisiche del lavoratore".**

Questa definizione compendia in maniera sintetica ed esaustiva quanto detto in premessa e in essa sono presenti i tre principi che caratterizzano un approccio ergonomico corretto:

- quello della globalità (il concetto di sistema uomo/macchina/ambiente);
- quello della interdisciplinarietà, della necessità cioè della stretta interazione tra i vari contributi disciplinari necessari per affrontare compiutamente i complessi rapporti dell'uomo con la macchina e con l'organizzazione;
- quello della partecipazione dei lavoratori sia nel momento dell'analisi che in quello della valutazione dei risultati; la partecipazione e la consultazione dei lavoratori che sono, in definitiva, le architravi del D.Lgs. 626/94.

Se l'approccio ergonomico non viene considerato sin dal momento della valutazione dei rischi attraverso questi principi vengono a cadere i presupposti stessi, previsti dal legislatore, della massima tutela possibile nei confronti dei lavoratori e non si avrà una piena e corretta applicazione di quanto previsto dal 626 stesso essendo i due aspetti strettamente connessi tra loro.

Per un RLS è quindi un momento irrinunciabile l'approccio ergonomico a tutto il processo previsto dal D.Lgs 626/94 all'interno dei luoghi di lavoro, poiché senza una visione del sistema completa in tutti i suoi aspetti tecnici e umani, globale nel

suo approccio interdisciplinare e integrata dalla più ampia partecipazione possibile delle figure coinvolte, l'esito finale sarà sempre parziale e conterrà comunque margini di miglioramento dei livelli di sicurezza in contrasto con quanto prevede proprio il 626 quando vincola il datore di lavoro ad una continua ricerca per migliorare la tutela dei lavoratori in tema di salute e sicurezza.

Infatti se rileggiamo quanto riportato in precedenza dall'articolo 3 sulle misure generali di tutela, alla lettera f), esso richiede "il rispetto dei principi ergonomici" nella:

- concezione dei posti di lavoro;
- scelta delle attrezzature;
- definizione dei metodi di lavoro e produzione.

Come si può facilmente rilevare si tratta delle fasi attraverso le quali passano le decisioni fondamentali che disegnano e condizionano struttura e gestione del processo produttivo, dal punto di vista della salute e del benessere degli addetti dando precise indicazioni di quali siano gli ambiti di riferimento dei principi ergonomici prima richiamati. Questi ambiti passano dalla scelta delle attrezzature fino alla individuazione dei metodi di lavoro; non solo sedie dunque, ma anche tutta l'attività produttiva deve essere pensata, organizzata e gestita alla luce dei principi di globalità, interdisciplinarietà, partecipazione e consultazione per poter parlare di un processo ergonomico corretto e di qualità del lavoro.

Anche quanto disposto dall'art. 4, comma 5, lettera c) del decreto 626, ove si richiede che il datore di lavoro, oppure i dirigenti o i preposti, **"nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza"**, fa esplicito riferimento ad un approccio alla organizzazione del lavoro che tenga conto di quanto dettato dai principi ergonomici ed evidenzia in questo articolo la rilevanza del concetto di "adattamento del lavoro all'uomo" che sostanzia il concetto di ergonomia quale già prima citato.

Una fedele e corretta interpretazione di questo articolo prevede un'applicazione di un obbligo preciso da parte dei dirigenti e preposti nel commisurare l'impegno richiesto ai lavoratori nei confronti di due parametri precisi quali:

- le capacità del lavoratore che sono frutto non solo della sua esperienza, ma soprattutto di momenti di informazione, formazione, addestramento, apprendimento di procedure e di un comportamento corretto, oltre a tutto ciò che può aumentare le sue capacità di conoscere e controllare le situazioni più o meno a rischio in cui ritrova ad operare;
- le condizioni dei lavoratori ovvero le loro potenzialità e predisposizioni a sostenere determinati carichi di lavoro che comportano fatica fisica, stress (come ad esempio turni notturni o di lavoro prolungati) o momenti di forte tensione (ad esempio un front office) che potrebbero determinare situazioni patologiche nelle persone inadeguate o non preparate ad affrontarli.

In altre parole con questo articolo il legislatore ha voluto chiarire che in una buona organizzazione del lavoro basata su una corretta distribuzione dei compiti e delle responsabilità, il lavoro deve essere prima di tutto pensato e poi tarato a misura della specificità del lavoratore e delle sue caratteristiche previste dal D.Lgs 626 e non esclusivamente sulla sua capacità di produrre. **Questo non significa assolutamente che ogni lavoratore debba avere un posto di lavoro “arredato” a suo piacimento**, ma solamente che egli possa intervenire nella gestione del proprio lavoro con suggerimenti e modifiche mirate ad un aumento della sua efficienza produttiva nell’ambito comunque di una progettazione dell’attività improntata a caratteristiche ergonomiche. Tutto ciò determinerà, come logica conseguenza, una aumentata redditività tramite una valorizzazione massima delle capacità dell’operatore.

Una conferma importante a quanto sostenuto in precedenza è data dalla modifica portata al 626/94 dal D.Lgs 195 del 2003 che introduce l’art. 8-bis che definisce le capacità e i requisiti professionali degli addetti e dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione interni o esterni. Al comma 4, il predetto articolo esige per lo svolgimento della funzione di responsabile del servizio prevenzione e protezione, la partecipazione a **“specifici corsi di formazione in materia di prevenzione e protezione dei rischi, anche di natura ergonomica e psico-**

**sociale, di organizzazione e gestione delle attività tecnico amministrative e di tecniche di comunicazione in azienda e di relazioni sindacali.”**

Questa modifica ribadisce ulteriormente, se ce ne fosse stato bisogno, il fatto che i principi ergonomici di cui all'art. 3 debbono essere parte integrante delle conoscenze e delle competenze di quella figura che ha il compito di analizzare i diversi sistemi e di trovare le soluzioni adeguate alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori: Era infatti una palese incongruenza il fatto che, a fronte di un obbligo generale di tutela nei confronti dei lavoratori, non facesse riscontro una figura tecnica che avesse i requisiti professionali richiesti per la sua applicazione.

Rimane comunque una grave carenza normativa, il fatto che invece i datori di lavoro, che intendono svolgere le funzioni di responsabili della sicurezza in quella tipologia di aziende previste dalla normativa, non ricadano nell'obbligo dell'articolo 8-bis, ma che per loro sia sufficiente il corso previsto dal DM del 97 che prevede un corso molto breve, 16 ore, su temi di carattere molto generale in cui non verranno sicuramente toccati questi argomenti. Ciò comporterà che in alcune aziende, forse, verrà posta attenzione a questi temi mentre in altre, sicuramente, questi stessi saranno esclusi. Il tutto poi aggravato dal fatto che nel nuovo testo unico che il governo si appresta a varare viene alzato il limite di addetti (sembra fino a 50) al sotto dei quali è possibile usufruire di questa possibilità da parte del datore di lavoro

Per concludere il discorso del rapporto tra ergonomia e D.Lgs 626/94 riportiamo altri articoli presenti nel testo di legge in cui viene fatto esplicito riferimento a questi principi; gli accenni agli aspetti ergonomici sono un ulteriore richiamo del legislatore a prestare particolare attenzione a questi fattori nei confronti di particolari rischi o aspetti applicativi in cui i principi ergonomici diventano particolarmente rilevanti e non sono certamente un riferimento di esclusività nei confronti di altri aspetti della normativa.

In altre parole, l'applicazione dei requisiti ergonomici deve permeare tutta la valutazione del sistema, ma in modo particolare questi aspetti debbono essere presidiati nei confronti della scelta dei dispositivi di protezione individuali (DPI)

dove all'art. 42 comma 1 lettera c) si dice che **“I DPI ..... devono tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore”**; e nella movimentazione manuale dei carichi in base all'art. 47 dove al comma 2 recita che le norme del presente titolo si applicano alle attività che comportano movimentazione manuale dei carichi perché **“..... in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari”** pertanto all'art. 52 comma 2 lettera c) **“il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio analizza i posti di lavoro con particolare riguardo alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale”**.

Nel caso poi dei personal computer o elaboratori elettronici il 626, al momento in cui ne deve individuare e definire le caratteristiche tecniche tramite un allegato specifico, fa un preciso riferimento agli aspetti ergonomici alla voce interfaccia elaboratore/uomo, quando afferma che **“All'atto dell'elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorché questo viene modificato, come anche nel definire le mansioni che implicano l'utilizzazione di unità videoterminali, il datore di lavoro terrà conto dei seguenti fattori:**

.....

**e) i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.”**

Questa precisazione è particolarmente significativa in quanto il legislatore richiama l'attenzione di chi si occupa della valutazione dei rischi, non tanto sugli aspetti hardware delle attrezzature informatiche in quanto tutto ciò è dato per scontato se viene applicato correttamente quanto previsto dall'art. 3 sugli aspetti generali di tutela, ma si pone l'accento sugli aspetti dell'interfaccia con l'uomo nell'uso di questi strumenti. Non è sufficiente quindi considerare solo la sedia o il tavolo, che sono certamente importanti, ma è indispensabile integrarlo con modalità operative e una qualità delle informazioni basate appunto su principi ergonomici così da evitare il più possibile monotonia e ripetitività.

## **Strumenti per un intervento ergonomico**

Per realizzare gli obiettivi di cui si è fatto cenno fino ad ora, è necessario disporre di procedure adatte a comprendere le condizioni materiali e immateriali dei sistemi di lavoro, misurarle e valutarle e infine riprogettare o progettare ex novo, in tutto o in parte, il sistema oggetto di analisi ed intervento ergonomico.

Ad esempio con riferimento al sistema, si potrà parlare di:

- lavoratore,
- attrezzature,
- materiale da lavorare,
- ambiente di lavoro;
- organizzazione del lavoro.

In riferimento al tempo di osservazione, l'analisi potrà essere:

- statica;
- dinamica.

Rispetto al livello di indagine, si potrà parlare di ricerche:

- sul campo,
- in laboratorio,
- prove di simulazione,
- elaborazione di modelli, ecc.

Infine, a seconda delle tecniche di analisi adottate, si parlerà di

- osservazione diretta,
- misurazioni,
- interviste,
- registrazioni, ecc.

I metodi utilizzati per un'analisi ergonomica di un ambiente di lavoro sono diversi, tra questi vi sono ad esempio quello di ROHMERT, denominato AET, quello di LEAMON sul sistema uomo/macchina/ambiente, oppure quello delle "congruenze organizzative" di MAGGI.

Ovviamente questa non è la sede adatta per analizzare i contenuti delle diverse teorie sopraccennate, per cui ci limiteremo a qualche breve accenno, giusto per capirne i concetti fondamentali, lasciando a chi ne fosse interessato ulteriori approfondimenti.

Alla base del metodo AET (iniziali del termine tedesco: Metodo per l'analisi ergonomica delle mansioni lavorative) c'è la teoria "stress-strain" nella sua accezione ergonomica messa a punto qualche anno fa (1972) da ROHMERT. Secondo questa teoria, il lavoro umano può essere concepito come un sistema il cui input è costituito da energia, informazioni e materiali e l'output dal risultato qualitativo e quantitativo. L'uomo utilizza i metodi di lavoro (acquisiti attraverso la formazione di base e/o l'esperienza di lavoro) più adatti per svolgere il compito che gli è richiesto.

L'AET si divide in tre grandi parti:

- Analisi del sistema di lavoro; nel corso della quale vengono documentati, mediante scale descrittive e numeriche, tipologia e proprietà dell'oggetto di lavoro, strumenti utilizzati, ambienti chimico-fisico e organizzativo sociale.
- Analisi dei compiti, in rapporto sia agli oggetti di lavoro materiali, sia a quelli astratti, sia infine a quelli basati su relazioni interpersonali.
- Analisi dell'impegno richiesto dalla mansione attraverso tre sezioni: percezione, decisione, risposta.

Il manuale AET comprende oltre 200 voci a scala descrittiva e numerica e una sua corretta applicazione necessita di analisti in possesso di determinate caratteristiche e adeguatamente formati all'uso del metodo stesso.

Sempre per l'analisi di un singolo posto di lavoro può essere utilizzato il modello proposto da LEAMON (1980) anch'esso ispirato al concetto di sistema uomo/macchina/ambiente. Secondo questo modello, l'uomo riceve attraverso gli organi ricettori, dalla macchina o dal materiale in lavorazione (direttamente o attraverso strumenti), una serie d'informazioni. Attraverso meccanismi e processi

di elaborazione - che chiamano in causa ad esempio operazioni d'interpretazione, memorizzazione, decisione, ecc. - l'uomo esegue delle azioni, attraverso gli organi effettori, agendo sui comandi della macchina (o direttamente sul materiale).

Uomo e macchina interagiscono con l'ambiente fisico e chimico circostante (microclima, polveri, sostanze inquinanti, ecc.) e con quello organizzativo.

LEAMON così descrive i nove blocchi di parametri introdotti nel suo modello e che dovranno essere analizzati:

1. Processo di lavorazione;
2. Strumenti (display);
3. Ricettori (sensory): meccanismi sensoriali di ricezione esterni ed interni;
4. Elaborazione (processing): percezione dello stato di processo di lavorazione e decisioni sulle alternative per controllare o modificare l'andamento del processo;
5. Effettori (effectors): mani, piedi, parlato.
6. Comandi (controls): mezzi di collegamento tra l'uomo e la macchina (leve, pulsanti, pedali, manopole, ecc.);
7. Posto di lavoro (work space): postura, spazio;
8. Ambiente (environment): condizioni visive, uditive, termiche, vibrazioni, inquinanti chimici, polveri, ecc.);
9. Organizzazione del lavoro: ritmo, vigilanza, ripetitività, selezione, addestramento, interazioni sociali.

Infine, il Metodo delle Congruenze Organizzative, ideato da Bruno MAGGI, secondo il quale nell'arco di un quarantennio l'ergonomia ha realizzato cospicui risultati nel miglioramento delle condizioni di lavoro, riguardo alle caratteristiche fisiche ambientali, alle caratteristiche di strumenti e macchine, alle trasformazioni dei materiali, sia ai contenuti cognitivi dei compiti di lavoro. E' però sostanzialmente rimasta prigioniera della progettazione tecnico-organizzativa fondata su presupposti meccanico-funzionalistici. Sono stati studiati compiti e posti di lavoro vincolati da scelte tecniche e da configurazioni di mansioni e ruoli, sono state studiate le richieste che condizioni di lavoro date rivolgono all'operatore umano e le sue capacità di risposta.



L'ergonomia porta a un rovesciamento di prospettiva. Per la realizzazione di tale obiettivo è necessario risalire al disegno dei processi organizzativi di lavoro, ponendo in discussione la predeterminazione del sistema di lavoro organizzato e delle scelte tecniche, e valutando per ogni ordine di scelte il possibile insorgere di condizioni potenzialmente patologiche o comunque influenti sugli stati di benessere dei soggetti agenti.

Questa teoria consente di leggere nel processo di lavoro e analiticamente nelle scelte di compiti, di conoscenze tecniche e di obiettivi, le condizioni di rischio che possono dar luogo ad effettivi rischi, sia ai rischi da agenti fisici che da patologie aspecifiche. L'identificazione delle condizioni di rischio consente inoltre la valutazione di scelte organizzative alternative, preferibili ai fini di tutela e prevenzione della salute.

## **L'ergonomia e l'impresa**

Ma perché un'azienda dovrebbe affrontare e gestire il proprio sistema sicurezza attraverso un approccio ergonomico e non semplicemente limitarsi ad applicare indicazioni tecnicamente corrette senza preoccuparsi di ulteriori implicazioni? Vediamo quali possono essere le motivazioni che un RLS potrebbe portare al proprio datore di lavoro per cercare di modificare questo atteggiamento di chiusura o di non conoscenza della materia ergonomia.

Al di là del fatto che, come detto, è un obbligo previsto dal 626/94, ma come tale abbiamo visto in altre occasioni, non sembra un motivo sufficiente, cerchiamo di vedere l'applicazione dei concetti ergonomici dal punto di vista delle opportunità per un'impresa.

**Il primo aspetto da sottolineare è che una organizzazione del lavoro efficiente (per efficiente intendiamo massimamente produttiva) è basata fondamentalmente su principi ergonomici.**

Per l'ergonomia, l'organizzazione comprende le interazioni degli uomini tra loro, quelle tra gli uomini e le macchine e tra gli uomini e l'ambiente; nessuna di queste

interazioni può essere studiata separatamente, senza considerare i possibili effetti sulle altre variabili del sistema. L'organizzazione per l'ergonomia è quindi uno degli aspetti che rientrano nella progettazione integrata e il fatto di non progettare separatamente attività umane e attività tecnologiche è ciò che rende questo approccio particolarmente vantaggioso.

Di fatto, alla base di una organizzazione, indipendentemente dalla grandezza e dalla complessità, vi è un solo obiettivo che la muove, uomini che dedicano le loro energie per raggiungerlo e strumenti di vario genere e rilevanza che li aiutano. Gli uomini e le macchine in una realtà dinamica danno origine a una varietà di rapporti e interazioni che sono essenzialmente di due tipi: degli uomini con altri uomini e degli uomini con le macchine. A seconda del tipo di organizzazione possono prevalere sia i rapporti interpersonali sia quelli tra gli uomini e le macchine, oppure, nella stessa organizzazione, alcuni possono essere più direttamente coinvolti in un rapporto con le macchine e altri in attività relazionali. Questi concetti si possono trovare in qualunque tipo di attività organizzata e con una enorme possibilità di combinazioni che hanno numerose e diverse implicazioni che sono oggetto dell'analisi dell'ergonomia.

Per ottenere un prodotto o un servizio di qualità, tutti ormai hanno riconosciuto la centralità dell'uomo nel contesto operativo e persino l'importanza del suo coinvolgimento e il D.Lgs 626 ne prende esclusivamente atto, ma ciò contrasta con una realtà di riferimento ancora tradizionale e con un atteggiamento sempre strumentale: partecipazione quanto basta per attribuire la responsabilità, qualità del lavoro quanta ne consente l'organizzazione scelta. L'approccio ergonomico propone criteri e metodi che considerano la centralità dell'uomo senza condizioni e contribuisce ad orientare i cambiamenti nel modo di lavorare e di comunicare e a progettare strutture organizzative che consentano rapporti più gratificanti, più liberi e, di certo, più efficienti.

**Un secondo aspetto importante da un punto di vista aziendale è che la metodologia ergonomica è in grado di corrispondere alla complessità crescente dei contesti operativi**, operati anche dalle ultime normative in tema di diverse opportunità di accesso ai luoghi di lavoro, in cui figure, a diverso titolo

sono coinvolte sullo stesso posto di lavoro, in uno stesso reparto o in una particolare fase del processo produttivo, in quanto è basata sulla valutazione delle competenze presenti al loro interno e contribuisce ad estendere partecipazione e informazioni nelle aree interessate dagli interventi ergonomici.

L'organizzazione del lavoro è nella maggior parte dei casi, una conseguenza di assestamenti di vario genere: tecnologico, sindacale, economico, politico e così via. Il risultato è in genere un sistema produttivo con molti problemi talvolta difficili da ricostruire nella dimensione storica e nelle motivazioni che confluiscono in due modelli organizzativi sovrapposti: una organizzazione formale e una informale.

La metodologia ergonomica consente di individuare le fasi e i momenti in cui questo sbocco può avere effetti nocivi sulla sicurezza dei lavoratori i punti critici, le aree problematiche in cui le persone svolgono con fatica i loro compiti a causa di carenze o incongruenze nella divisione e nell'organizzazione del lavoro, e quindi lo stress negativo che ne consegue essendo ben noto a tutti che le aspettative, le incertezze di ruolo, le frustrazioni di coloro che vi sono coinvolti, possono influire negativamente sull'efficacia e l'affidabilità del sistema.

**Il terzo aspetto è legato ai concetti di prevedibilità e prevenibilità di un infortunio sul lavoro o di una malattia professionale, definiti rispettivamente come “la capacità di vedere in anticipo le cose che accadranno” e “la capacità di provvedere in anticipo, cercando di evitare qualcosa”** (definizione fornita dal dizionario Garzanti della lingua italiana), sono collegati ai paradigmi di riferimento relativi all'azione e all'errore dell'individuo o degli individui coinvolti nei processi lavorativi.

Poiché l'ergonomia è il frutto di un apporto di molte discipline, tra queste vi è anche lo studio dell'approccio cognitivo del comportamento umano secondo il quale le azioni sono il frutto di un processo di percezione, di modelli mentali e di strategie, che nascono dal trattamento delle informazioni provenienti dal mondo esterno oppure immagazzinate nella memoria tramite esperienze precedenti. Fattori come ritmi di lavoro particolarmente pesanti con problemi di eccessivo affaticamento, stress, scarsa motivazione, capacità personali non adeguate alla

mansione svolta, relazioni conflittuali o inesistenti con i colleghi di lavoro ed i superiori, incidono pesantemente sulla capacità di ragionamento e sull'efficienza lavorativa e possono indurre ad errori con gravi conseguenze sulla integrità fisica dei lavoratori.

Questi errori possono essere previsti e prevenuti in quanto esistono studi ed esperienze che hanno portato ad una loro identificazione e classificazione. Si riporta, a titolo di esempio, il modello SRK (Skill-Rule-Knowledge) di Rasmussen (1982 e 1986), integrato successivamente da Reason (1990), in quanto appare il più adeguato al nostro scopo.

Si distinguono sostanzialmente quattro principali categorie:

Errori legati alla capacità manuali (Skill).

L'individuo adotta la strategia giusta, le procedure adeguate, ma l'esecuzione è sbagliata. Sono errori legati a processi automatici, tipici di un affaticamento eccessivo e della distrazione.

Errori legati alla procedura (Rule-based mistakes).

Si riferiscono all'esecuzione di azioni e di procedure: l'individuo inverte le azioni di una procedura (al posto di fare A - B - C - D - E, esegue A - B - D - C - E), ne omette qualcuna (A - B - D - E). Sono legate di solito alla carenza di tempo di lavoro, alla pressione del risultato da ottenere o da momenti di emergenza in cui i meccanismi fisiologici e professionali di controllo possono saltare.

Errori legati alla strategia (Knowledge-based mistakes).

E' simile all'azione precedente solo che in questo caso l'azione svolta o la modifica alla procedura è basata sulla carenza di conoscenze per cui a volte il lavoratore viene messo di fronte a scelte senza averne le competenze adeguate.

Le violazioni (violations).

L'individuo infrange volontariamente la regola, per cui si rende perfettamente conto di ciò che fa senza tuttavia valutare le reali conseguenze. Le cattive abitudini cristallizzate (le cosiddette "furbizie"), gli stereotipi, hanno indebolito la sua capacità critica. Ad esempio, non fa uso dei dispositivi di protezione

individuale previsti, come mettere il casco protettivo, perché “sono trent’anni che faccio questo mestiere e non mi è mai successo niente”, “perché mi dà fastidio e non mi permette di sentire bene ciò che gli altri mi dicono”.

In conclusione l’approccio ergonomico è un momento fondamentale per affrontare, al di là del fattore tecnico (adeguamento dei locali e degli strumenti nei luoghi di lavoro), le difficoltà legate all’errore umano, di tipo psicologico - relazionale, che sono molto spesso poco considerate dai datori di lavoro, trascurate o minimizzate, poste in secondo piano (“quando ci sarà tempo”, “quando ci saranno i fondi disponibili”), anche perché, in molti casi, gli errori vengono nascosti, corretti, compensati, ripresi con ulteriori azioni, con ulteriori procedure. Al contrario, sono ben presenti in sede giuridica per accertare le eventuali responsabilità in caso di infortunio o di malattia professionale, richiamando così l’azienda a rispondere di qualsiasi coinvolgimento.

## **Conclusioni**

Rispetto a quanto delineato in tutto questo percorso rimangono da fare solo alcune osservazioni sulla attuale applicazione dei principi ergonomici previsti dal D.Lgs 626/94 Innanzitutto è necessario prendere atto che **vi è una ampia dicotomia tra l’ergonomia che si occupa di costruire cicli lavorativi sulla base di principi ergonomici innovativi, e il mondo del lavoro; che non interagisce con quello del progettista che ha il compito di pianificare il processo produttivo o dell’uomo con l’obiettivo della qualità.**

Nel sistema azienda attuale permane quindi uno scollamento organizzativo e cognitivo fra progettazione del processo produttivo e studio del lavoro. E non solo, questa divaricazione si riflette al momento della applicazione dei principi teorici. Passando dalla progettazione alla produzione, dallo studio del modello lavorativo alla sua realizzazione, lo scollamento diventa addirittura più evidente. In sostanza, manca del tutto il momento del coordinamento. L’imprenditore non è in grado di realizzare un modello organizzativo in grado di far interagire le varie figure professionali. Allo stesso tempo il lavoratore, se non motivato e adeguatamente

formato, difficilmente riesce ad accettare le novità, sebbene finalizzate a migliorare la sua condizione.

Il fatto che, con le modifiche al D.Lgs 626/94 il RSPP debba acquisire tramite un percorso formativo specifico, competenze anche in campo ergonomico oltre che di carattere tecnico, lascia ben sperare nel fatto che si possa arrivare ad un modello di organizzazione del lavoro efficace attraverso lo studio del lavoro che comprenderà tutti i diversi aspetti . In questo senso sono fondamentali la sinergia di tutte le funzioni presenti all'interno di un'azienda e la formazione del personale, intesa come capacità di motivare ed addestrare ad un tempo.

Un'altra osservazione è legata al fatto che attualmente in Italia dagli anni sessanta ad oggi i **risultati ottenuti con studi ergonomici e ricerche finalizzati a migliorare il comfort e la sicurezza nei posti di lavoro sono stati indirizzati quasi esclusivamente sugli aspetti hardware del sistema (su organi di comando e controllo, spazi, posture, attrezzature, interfacce)**, che hanno portato indubbiamente a risultati positivi, ma hanno trascurato ed impedito risultati ancor più significativi non intervenendo nel sistema organizzativo e di interrelazioni in cui il posto di lavoro è inserito.

L'allargamento del sistema hardware oggetto di studio ad ambiti più ampi avrebbe permesso di includere e chiarire aspetti importanti per l'adattamento del lavoro all'uomo, come il contenuto e la divisione del lavoro, la soddisfazione, la qualità del lavoro e della vita di lavoro e l'affidabilità dei processi.

Infine per l'ergonomia l'uomo è al centro del sistema in cui opera per cui un sistema ergonomico deve privilegiare la persona ed adattare alle sue caratteristiche l'ambiente circostante. Il rispetto dei principi ergonomici esige la creazione di un contesto operativo affidabile in cui le persone possano godere di benessere psicofisico e in cui le scelte e le difficoltà siano studiate a monte nella loro dimensione sistemica e non affrontate in momenti diversi e corrette a valle.

**Oggi in verità assistiamo ad un continuo rincorrere la sicurezza, non vi è nessuna programmazione della prevenzione che abbia come obiettivo il**

**benessere psicofisico dei lavoratori**, il loro coinvolgimento, la loro partecipazione, la loro formazione; in definitiva la valorizzazione della loro soggettività all'interno di un sistema di relazioni e di un ambiente organizzativo che garantisca da una parte l'integrità fisica e psichica del lavoratore e dall'altra una maggiore efficienza e produttività per l'azienda.



## **DIBATTITO**

### **Come possono i RLS fare applicare questi principi?**

Emma Delmonte – RLS Telecom

Sono un RLS e opero in una grande azienda, per non fare nomi, la TIM, un'azienda all'avanguardia nei cambiamenti finalizzati a massimizzare il profitto e in tutto questo l'ergonomia ha ben poco spazio. Poco fa è stato detto che i RLS devono assolutamente conoscere l'ergonomia, farla propria e indurre il datore di lavoro ad applicarla; in concomitanza però è stato anche detto che il datore di lavoro non ha l'obbligo di frequentare i corsi sull'ergonomia e quindi è difficile parlare a colui che vuole essere sordo. Ancora più difficile se quello che noi diciamo contrasta con i suoi interessi. La figura del RLS con poco potere, poco conosciuta e persino, per assurdo, poco valutata e sostenuta dalle organizzazioni sindacali, quale capacità ha, realisticamente in questo momento in cui stiamo vivendo una situazione drammatica in cui l'ergonomia viene totalmente ignorata, ad opporsi? Se ci opponiamo, come è nostro dovere e come faremo, veniamo ghettizzati dall'azienda che ci marchia a fuoco ed anche dalle organizzazioni sindacali nei confronti delle quali diventiamo scomodi. Io vi chiedo come possiamo fare.

Grazie

### **La fatica di essere ergonomo**

Roberto Gallo –SPP Unicredit



La mia è una testimonianza più che un intervento. Io sono addetto al servizio di prevenzione e protezione, ma sono di formazione un ergonomo. Lavoro in un'azienda che ha scelto di avere un ergonomo al suo interno e questa è già una scelta controcorrente, ma nonostante questo è faticoso essere un ergonomo. L'ergonomo in un'azienda ha nemici interni ed esterni; ovviamente la parola nemici va presa un po' così, è frutto anche di quello che viene da dentro. I primi nemici sono i designer e gli architetti; vi siete mai chiesti se una cosa bella è importante che sia bella e solo importante che sia bella? Voi siete seduti in questa sala riunioni, sarà deformazione professionale, io guardavo il signore vicino a me che prendeva molti appunti con le gambe accavallate, la mano tremolante e scriveva. Vi ha mai detto nessuno che non fa bene alla salute tenere la gambe accavallate per tre ore? Nessuno ha mai pensato che una sala riunioni da 100 - 120 posti forse è meglio che abbia delle sedie con il tavolino? O forse sarebbe ancor meglio che avesse dei tavoli intervallati da sedie? Vi ha mai detto nessuno che l'alcantara è un prodotto che non traspira? Quanti di voi sentono il sudore sulla schiena perché questo non è un prodotto adatto per una sala riunioni o una sala cinema? L'alcantara è un prodotto da designer, molto bello a basso costo, ma non è un prodotto adatto per starci seduti. Chi guarda che una cosa sia bella, che piaccia, ma non che faccia bene è il primo nemico dell'ergonomo. Io conosco molti colleghi che soffrono di claustrofobia, non sono mai stati qua dentro con queste tende tiratissime, con queste luci accese per tutto questo tempo; pensate a chi invece di fare un convegno di tre ore lo fa di otto, di due giorni e sta sempre chiuso qua dentro e lo stress dovuto a questa cosa? Ma non sono solo questi i nostri nemici sono anche, permettetemi vista la sede in cui parliamo, i sindacati; avete mai sentito parlare di monetizzazione del rischio? Una volta si monetizzava tutto anche la sicurezza; io arrivo da una regione, il Piemonte in cui regnava la Fiat in cui si monetizzava qualunque cosa negli anni 60, adesso nessuno monetizza più l'amianto, ma si monetizza il confort. In una proposta di rinnovo contrattuale bancario un sindacato ha proposto di aumentare l'indennità di sotterraneo cioè l'indennità che viene data a quei lavoratori che lavorano perennemente sottoterra. Non era più ergonomico chiedersi "Si possono ridurre il numero dei lavoratori o il numero di ore passate in sotterraneo? Non è più confortevole lavorare al pianterreno piuttosto che avere una indennità?" Quindi monetizzare il loro confort, monetizzare lo stress, indubbiamente non è un modo di ragionare

ergonomicamente corretto. Un altro nemico sono i nostri colleghi della sicurezza; la sicurezza è fondamentale, lo dico io che faccio l'addetto alla sicurezza, a volte però la si fa a scapito del confort. Ho visto macchine in cui venivano messe delle protezioni, delle insonorizzazioni perfette, si scendeva da 90 decibel a 70, stupendo, peccato che il lavoratore avesse dei problemi a vedere cosa succedeva attorno alla macchina e alzasse il riparo per riuscire a vedere; in questo modo la sicurezza diventava un nemico del confort: si studiava la soluzione tecnicamente migliore per insonorizzare e non quella più confortevole per i lavoratori. Un altro nemico? il legislatore; avete visto che recentemente sono uscite norme del garante della privacy restrittive per quanto riguarda la videosorveglianza cioè quelle telecamere che nelle banche permettono di controllare i clienti. E' vero queste forse violavano la privacy del cliente che non voleva far sapere di essere stato in banca, ma ha pensato il legislatore allo stress del bancario, ha pensato al fatto che ciò avrebbe aumentato il rischio rapine, ma forse non gli è passato nemmeno per la testa visto che prima scrive la 626 e poi l'applica in questo modo. Si dice che la sicurezza è vista male in azienda perché vende un prodotto impalpabile, vende un costo che a volte rappresenta, o almeno dovrebbe, la terza voce, dopo le risorse umane e le materie prime; bene se questo è vero, noi ergonomi vendiamo un prodotto ancora più impalpabile, ancora più difficile: il confort e vendere questo prodotto è la fatica dell'ergonomo.

Grazie

## **Ergonomia al computer e certificazione di qualità**

Fabio Sassi – RLS Alstom Ferroviaria

Sono personalmente contento di aver partecipato a questa giornata ed essere qua, anche perché per cercare qualche anno fa, quando fui eletto RLS, di fare conoscere la mia attività ai colleghi degli uffici e nei reparti, siamo in 500, ero partito proprio dall'ergonomia perché era una cosa, a mio parere, di facile approccio per l'interlocutore e poi serviva ad evidenziare i problemi pratici di tutti i giorni. Chiaramente dopo questi approfondimenti magari riuscirò a propormi anche meglio. Io qualche problema l'ho avuto, oltre che ovviamente con l'azienda, anche

con i colleghi perché era difficile far recepire loro l'importanza di un computer messo in una certa posizione, ad esempio verso la finestra, o di una sedia non opportuna, anche se oggi non parliamo di sedie sono comunque importanti anch'esse, che lo portava a scivolare sotto la scrivania ed assumere una posizione da pilota di formula uno invece di un assetto ergonomico tale da non gravare sulla schiena. Insomma il discorso è questo: oltre che rendere l'azienda molto più sensibile nei confronti dei RLS, ho trovato qualche problema con i colleghi che purtroppo si adattano a situazioni di finta comodità, vale a dire sedie molto imbottite o altre cose a scapito poi della postura o dei problemi legati alla vista. L'azienda dove lavoro io, essendo una multinazionale francese certificata da anni con ISO 9001 è un'azienda che, posso dirlo a voi perché l'ho detto anche all'ufficio personale nell'ultima riunione che abbiamo fatto, non è attenta a tutti gli aspetti della sicurezza, e l'ergonomia è tra queste, che la 626 prevede. Per quello che riguarda il rapporto con il sindacato, visto che è stato tirato in ballo negli interventi precedenti, personalmente faccio parte delle RSU e quindi sono iscritto al sindacato, nella mia azienda è molto stretto per cui non ho avuto problemi di nessun genere. Volevo inoltre parlare un attimo della certificazione ISO in quanto personalmente lavoro all'ufficio qualità che gestisce tutti rapporti con i certificatori, per cui ho vissuto le varie fasi della certificazione della mia azienda e del mantenimento della stessa perché, come sapete ogni sei mesi, in base alle non conformità, l'azienda viene rivisitata, esaminata, ecc.. Purtroppo a mio modesto parere, il problema sta nel fatto che gli enti certificatori sono pagati dalle aziende. Dovrebbero essere enti al di sopra delle parti, in molti casi lo sono, ma con il passare del tempo, nel nostro caso sono dieci anni che siamo certificati ISO ovviamente sempre con lo stesso ente certificatore, si possono creare strani rapporti; ad esempio nel nostro caso un'azienda è il datore di lavoro di questo ente certificatore. Non vi è una legge, almeno a mia conoscenza che imponga di cambiare ente certificatore ogni tot anni e così i rapporti diventano, non dico di amicizia, ma tali da arrivare a chiudere un occhio su certe cose e non si valuta più con la serietà dei primi tempi. Ultima cosa e scusate se mi sono dilungato, visto che ho avuto anche un'esperienza in ospedale recentemente, senza voler far polemiche con il dott. Arduini, certificare i reparti va bene, ma mi permetto di suggerire che sarebbe corretto certificare entrambi, reparti e azienda ospedaliera nel suo complesso. Comunque oltre a questi aspetti ogni azienda dovrebbe

inculcare e fare in modo che tutti gli addetti con posti di responsabilità, facciano applicare e si attivino per applicare il discorso della qualità in quanto la gente che lavora in un reparto, penso in questo momento al settore ospedaliero, si renda conto che la certificazione di qualità non è soltanto un diplomino appeso alla parete, ma è anche un modo di comportarsi quotidiano.

Vi ringrazio

## **ARDUINI**

Sono stati tutti interventi molto “adatti” e ciò sta a significare che siamo tutti quanti meno ignoranti di quello che crediamo in fatto di ergonomia perché in tutti questi interventi risuonavano termini, concetti e visioni tipici di questo aspetto non solo da parte dell’ergonomo professionista, tra l’altro molto problematico, che è poi l’essenza stessa dell’ergonomia, e cioè il coltivare anche la filosofia del dubbio perché l’ergonomia, come avete visto, non ha molte certezze. Molto interessante è il rapporto, non solo su tematiche ergonomiche, che i RLS tengono con le organizzazioni sindacali; questo punto, secondo me, è fondamentale. E’ vero che molti di voi sono anche nelle RSU, è vero che dovete essere contemporaneamente anche RLS, però se i due piani si sovrappongono, credo non ci sia alcun problema perché, quando nelle trattative aziendali si vanno a discutere, per esempio, nell’ambito della contrattazione integrativa, i punti sulla salute e sicurezza, quello è il momento in cui incidere sui diversi punti di vista perché i nostri contratti purtroppo, sulla salute e sulla sicurezza se la sbrigano con molto poco. E’ vero, poi c’è il 626 che viene quasi sempre richiamato e quindi ci si sente tranquilli, ma non è sempre così perché una serie di tutele possono essere più complesse ed articolate rispetto a quanto previsto dalla contrattazione nazionale e soprattutto per quanto riguarda le tematiche in discussione oggi; ad esempio a livello di contratti integrativi aziendali quando si parla di organizzazione del lavoro, turni, reperibilità, non è esattamente la stessa cosa fare dodici notti consecutive come gli operai della Fiat o farne una ogni 5 giorni, potrei anche sbagliarmi, come fa il personale infermieristico della USL di Bologna. Qualche legge vieta di fare dodici notti lavorative consecutive? Probabilmente no, ma non è questo; le norme ergonomiche, dicevamo all’inizio, sono altro rispetto alle norme di legge vere e proprie. Soprattutto per quanto riguarda le scelte organizzative,

anche piccole, che si prendono a livello aziendale. Le organizzazioni sindacali debbono portare su quel tavolo dei contenuti ergonomici. E da chi li prendono? Se sono anche RLS, da se stessi se non lo sono, dai RLS; non è detto che di prevenzione se ne occupino i RLS e i sindacati no perché ci sono i RLS. Il punto di vista, quando si parla di organizzazione del lavoro, delle conseguenze sulle condizioni di benessere lavorativo, di lavoro organizzato o di variazioni anche minimali della organizzazione stessa, deve essere basato su una consapevolezza, che noi abbiamo qui definito, ergonomica perché altrimenti, come diceva anche Morisi molto chiaramente prima, l'ergonomia rischia di diventare un lusso, un di più. Il punto di vista ergonomico invece è un punto di vista centrale perché riguarda tutti i rapporti di lavoro, anche i contratti di lavoro, perché al momento in cui le condizioni economiche e normative vengono disciplinate da un contratto, sono quelle stesse condizioni che creano un clima, una situazione lavorativa una relazione, una conflittualità tra colleghi, superiori e subordinati. La visione ergonomica è una visione di sistema: uomo/macchina/ambiente rispetto a macchina/ambiente/uomo. Il punto di vista è esattamente questo e deve aiutarci e supportarci chiaramente con i limiti di chi non nasce "imparato", come si dice, però ci sono degli strumenti utilizzabili quali i principi ergonomici e le linee guida. Anche la riunione annuale sulla sicurezza, e poi concludo, è un momento importante in quanto si potrebbe in quella sede portare queste tematiche. Al momento in cui si valuta una condizione di rischio nuova o con rinnovata attenzione, la lettura di quella situazione organizzativa va fatta seguendo quelle check-list che il dott. Grillo prima vi faceva vedere. La lettura del rischio, la valutazione del rischio in sede di riunione annuale, la rivisitazione del documento, sono tutte occasioni d'oro per gli attori della prevenzione, non solo per i RLS, ma anche per il medico competente, il responsabile del SPP per esercitare una lettura ergonomica cioè chiedersi, quando leggiamo un lavoro organizzato o una situazione di lavoro, con che occhi la stiamo leggendo. Quando ad esempio, verificiamo un autista dell'ATC che compie nel suo turno medio di lavoro diurno 233 fermate; uno si domanda sono troppe o sono poche? Quando si legge questa situazione di lavoro è scontato dire che essendo egli un autista che guida l'autobus si deve fermare. Però se leggiamo i compiti per cercare di analizzare cosa vuol dire fermarsi, il processo e la sequenza di compiti che un autista di autobus compie prima, durante e dopo la fermata ci accorgiamo che è alquanto complessa anche se

viene svolta in automatico. Fatto questo, bisogna chiedersi se è ergonomicamente corretto farlo 233 volte per sei ore circa di turno di lavoro medio continuativo o spezzato. Abbiamo risposte? Ci attacchiamo ai principi ergonomici? Ora parlando insieme a quei lavoratori, alla luce anche degli avvenimenti dell'inverno scorso, contempliamo insieme tutti questi elementi: l'insoddisfazione, la demotivazione, l'affaticamento fisico e mentale e ci chiediamo se tutto ciò deriva dall'orario spezzato o dal numero di fermate, ma andiamo anche oltre e guardiamo dentro al compito, andiamo a fondo col bisturi e poi focalizziamo questo autista sul suo autobus in una situazione ergonomicamente favorevole, (sugli autobus moderni è stato fatto un grosso studio dal punto di vista ergonomico), poi continuiamo ad andare indietro e vediamo questo autista in che realtà si sta muovendo: è un'azienda piccola? No, con 1600 autisti non è piccola. Continuiamo ad andare indietro sulle articolazioni gerarchiche, sulle relazioni sindacali, sulla situazione politica e sociale in cui si muove, sulle variazioni di management che sono recentemente avvenute, andiamo ancora indietro nel sistema regionale dei trasporti e ancora più indietro in quello nazionale per capire dove si inserisce questo benedetto autista. Capite che non è semplicissimo, ma questo è uno dei modi per vedere insieme a sindacati, RLS, medici competenti, esperti ergonomi, responsabili della sicurezza e management aziendale la situazione e il sistema azienda in termini ergonomici.

## **MORISI**

E' stata posta la domanda di come si fa ad applicare l'ergonomia. L'ergonomia non è che si applica in quanto cosa a parte rispetto al resto, prima si applicano le norme sulla sicurezza per tutelare la salute e poi si applica l'ergonomia. Sono due aspetti inscindibili. Nel momento in cui un'azienda si appresta ad una valutazione dei rischi su un problema specifico è insito il fatto che all'interno di questa valutazione debbano essere presenti anche i principi ergonomici; se questi non sono presenti, come abbiamo affermato in precedenza, quella valutazione non è corretta o completa. Questo è il processo corretto che deve avvenire. In realtà si privilegiano determinati aspetti trascurandone altri determinando di conseguenza analisi parziali, limitate e non complete e quindi applicare l'ergonomia significa

applicare in modo corretto quanto previsto dal 626. Se un'azienda attua quanto previsto dal legislatore automaticamente vengono applicati anche i principi ergonomici in quanto gli uni non sono diversi e scindibili dagli altri e gli strumenti che i RLS hanno a disposizione per fare applicare la 626 possono essere utilizzati anche per dare applicazione a questi aspetti. Mi ha stimolato molto l'intervento dell'ergonomo; certo che messa giù in questo modo si potrebbe pensare di essere all'interno di un fortino assediato dai nemici dell'ergonomia. Ho estremizzato, naturalmente, però credo che i problemi evidenziati in quell'intervento rispecchino i limiti di cui abbiamo parlato in precedenza nelle diverse relazioni. L'esempio della sala sicuramente è calzante, Quando si entra in una sala per conferenze si guarda se è spaziosa, luminosa, se l'impianto audiovisivo è efficiente e si decide che fa al caso. E' ovvio che chi sceglie la sala, la sceglie in funzione del fatto che abbia un impatto positivo in chi entra, che lo predisponga ad ascoltare con attenzione e trovi una postura comoda; non si fa una valutazione dello sforzo ergonomico di chi partecipa, perché manca ancora questo passaggio culturale in chi costruisce le sale ed al momento in cui essa viene proposta sul mercato questi sono argomenti oggi non premianti. Si manifesta anche in questo caso quanto sostenuto in precedenza sulla dicotomia tra il mondo della ricerca, avanzatissimo, e il mondo del lavoro ancora chiuso a questi temi e credo che la fatica di essere ergonomo, rimarcata dall'intervento di Gallo, ne sia un chiara testimonianza. Per quanto concerne i colleghi di lavoro, come ho accennato nella mia relazione, non è sempre detto che il lavoratore nell'ambito della sua attività scelga una soluzione ergonomica; egli sceglie quella che gli fa più comodo, più semplice e più facile, ma non è detto che questa sia ergonomica. E' necessario quindi partire da molto lontano per fare opera di convincimento, attraverso momenti di informazione e processi formativi, tale da renderlo partecipe e fargli cambiare sensibilità e atteggiamento su questi aspetti e sugli aspetti della sicurezza più in generale. Per quanto riguarda il problema dei rapporti con il sindacato, Arduini ha già ampiamente risposto vorrei solo aggiungere che, a mio parere, in certi casi, come nel caso del caveau della banca, queste sono scelte di carattere politico e che hanno poco a che fare con l'ergonomia e più in generale con la salute dei lavoratori.

## **GRILLO**

Vorrei dire qualcosa anch'io innanzitutto sul discorso delle banche, perché il lavoro delle banche è uno dei più stressanti che ci siano per quanto possa essere stato considerato per molti anni, per molti decenni un lavoro privilegiato. In realtà vi sono molti aspetti disergonomici che sono legati in modo particolare al fatto che si tratta di un lavoro ad alta responsabilità, relativamente monotono, spesso ripetitivo; l'accoppiata vincente lavoro monotono ad alta ripetitività quindi a scarso contenuto qualitativo, ma ad alta frequenza è una miscela micidiale e può essere applicabile anche a chi è addetto alle casse di un supermercato o alla guida di un autobus; lavori in cui non soltanto si esegue un compito, ma si deve anche tenere conto della pressione esterna. Ad esempio in un supermercato è molto importante quanto preme la coda; lo stesso vale per il conducente dell'autobus: il mancato rispetto del codice della strada da parte degli altri veicoli o dei pedoni è un elemento simile al precedente, come ad esempio al pronto soccorso di un ospedale la responsabilità è molto alta e gli errori vengono, sempre più, pagati personalmente dal medico o dall'infermiere in quanto le assicurazioni sono disposte a tutelare sempre meno errori di questi tipo. Il fatto di essere poco tutelati porta poi a essere meno disponibili a compiere delle azioni che potrebbero avere degli effetti secondari pericolosi. Una persona o un lavoratore che si sente meno tutelato, torno ancora sul problema degli errori, è un lavoratore che ha un livello di stress molto alto e i livelli di stress molto alti si affrontano o scappando via o riducendo il grado di responsabilizzazione.

### **Lavoratori usa e getta**

Madau Paolo – RLS Metro Italia

Stamattina all'ingresso facevo delle considerazioni sulla ISO 6385 che nella mia azienda sembra abbiano preso come parametro per fare esattamente il contrario. Dico lavoratori usa e getta perché con i contratti che stanno facendo attualmente, soprattutto con il lavoro interinale e altri a tempo determinato, il lavoratore non ha nessun interesse ad impegnarsi per chiedere il rispetto dei principi ergonomici, e



non solo di quelli. Quando l'azienda attribuisce ad uno di questi lavoratori un orario settimanale ben cadenzato nel rispetto dell'organizzazione della sua vita e nel rispetto di un contratto e poi molto frequentemente, alla sera, quando questo lavoratore va a casa pensando il giorno dopo di fare, non so, dalle 8 alle 12, invece arriva una telefonata che dice di presentarsi alle 13, non avendo nessun potere contrattuale, l'unica riposta possibile è "Signorsì" . Se tu gli dici di no stai tranquillo che alla fine del tuo contratto stai a casa e dimentichi la Metro. Inoltre c'è il problema dello stress, di cui parlava il dott. Grillo, nei supermercati E' da parecchio tempo che sostengo che chi lavora soprattutto alle casse ha tutta una serie di motivi di stress dovuti sia alla organizzazione del lavoro che nel nostro caso è molto lasciata al caso, sia alla pressione del cliente e a quella dell'azienda. Nei confronti degli aspetti ergonomici classici ad esempio, le postazioni di lavoro sono concepite non in funzione della qualità del lavoro, ma in funzione del risparmio dell'azienda. Ciò è dimostrato dal fatto che in origine c'erano delle casse fatte in un certo modo, c'è stata una ristrutturazione ed hanno fatto delle postazioni per cui quando c'è da fare una riparazione, c'è bisogno dell'idraulico perché sono dei "cessi", scusate il termine. Nei nuovi magazzini è ancora peggio perché, a detta dei miei stessi superiori, di fronte ad una serie di possibilità la scelta cade ovviamente, su quella che costa meno, quindi l'ergonomia va a farsi friggere sotto tutti i punti di vista e non c'è nessuno, almeno fino ad ora nel nostro caso, che sia potuto intervenire per darci le indicazioni giuste. Ho investito la USL di competenza di tutta una serie di problemi, sono venuti, ma come giustamente mi dicevano, in questo periodo storico hanno a che fare anche con l'Alta Velocità, che non c'entra niente con la Metro, però ovviamente chi lavora nel campo sa benissimo che ci sono una serie di priorità rispetto al nostro lavoro; di conseguenza noi continuiamo a soffrire sapendo però che c'è gente che lavora in galleria che ha maggiori problemi rispetto a noi. Va bene, ce ne facciamo una ragione, ma noi continuiamo a lavorare in situazioni precarie. Poi vi è un altro aspetto: l'interpretazione della normativa; i magazzini Metro sono grosso modo uguali per cui alle casse si lavora in piedi, a Verona no. Il RLS di Verona ha detto alla USL che non è possibile lavorare in queste condizioni per cui la USL ha obbligato la Metro a mettere a disposizione le sedie, a Bologna abbiamo fatto la stessa richiesta e la risposta è stata che le sedie sono un ostacolo al lavoro. E' difficile capire chi ha ragione, forse chi dice che vi sono più Italie che hanno diversi

diritti; non entro nel merito, ma tutto questo avvalora questa teoria. Infine mi ritrovo con la valutazione dei rischi che in un'azienda come la Metro, che ha più stabilimenti sul territorio nazionale, è stata fatta prendendo a campione uno stabilimento; una volta fatta questa viene estesa a tutti gli altri, per cui mi sembra di lavorare in un'altra azienda. Adesso mi trovo a contestare una valutazione dei rischi fatta da una Università di Milano; mi sento abbastanza piccolino per poter portare avanti un'azione del genere soprattutto con il boicottaggio dell'azienda che non è ben disposta a darmi corda e quindi mi trovo fortemente in difficoltà. Su questo avevo mandato anche un articolo al SIRS in cui denunciavo che tutte queste incongruenze portano a frustrazione per la differenza che esiste tra la teoria e la pratica che è ben lontana dall'essere attuata. Non mi sento di avere gli strumenti in grado di portare avanti il mio lavoro, ci sto quasi per onor di firma e non per svolgere un compito di cui non riesco ad intravedere grosse potenzialità.

### **Come migliorare la qualità lavorativa? Scelta o strategia**

Stefano Marchello – RLS Coop L'operosa

Ho dato questo titolo al mio intervento perché ritengo che sia il più appropriato in una considerazione del lavoro in generale. Stamattina sono stati enunciati, più che altro, le cause che determinano alcune malattie o infortuni e che non agevolano il compito lavorativo, mentre è stato detto poco sugli effetti che esse determinano sulla salute dei lavoratori e dei costi sociali che ricadono sui cittadini e sui lavoratori. Si è parlato poi, e di questo mi sento parte in causa, di come cambiare mentalità, di come cambiare filosofia. Secondo me proprio perché sono uno studente lavoratore, studio filosofia, capisco che la cultura va insegnata, non si può fare una riunione per chiarire o modificare particolari situazioni, bisogna parlarne, cercare il dialogo e soprattutto debbono essere le scuole ad aiutare questa crescita. Inoltre c'è un altro problema in un'Italia multietnica e multicolore, come è adesso, abbiamo a che fare anche con lavoratori extracomunitari; come poter migliorare le loro condizioni di lavoro? Si è parlato di co.coc.o. e di lavori atipici; sicuramente sono scelte organizzative che non aiutano a garantire il benessere dei lavoratori in un luogo di lavoro facendoli sentire a proprio agio nel

compiere le loro mansioni. Volevo introdurre una questione più tecnico-politica se mi è permesso, vista la sede; la questione dell'ergonomia costa e questo costo l'imprenditore poi lo deve recuperare e come può egli vendere il prodotto in altri paesi che non adottano questi principi?. Secondo il mio parere questo è un incentivo per un imprenditore a non applicare queste normative e, sempre su questo argomento, è una scelta che deve fare l'imprenditore nella propria autonomia oppure è una strategia che deve competere agli organi politici?

## **Organizzazione del lavoro e organizzazioni sindacali**

Carmela Losco – RLS Tim

Volevo iniziare prendendo atto che questi incontri sono sempre positivi anche perché noi RLS veniamo eletti dai lavoratori, ma non abbiamo una preparazione tecnico scientifica per cui dobbiamo impegnarci personalmente ad aumentare le nostre conoscenze sfruttando tutti i momenti che ci permettono di prendere coscienza dell'evoluzione delle diverse problematiche sul posto di lavoro. Fatta questa premessa per esprimere un giudizio positivo su questa iniziativa, faccio un intervento per ribadire in qualche modo i concetti della mia collega intervenuta in apertura del dibattito perché per noi RLS questi momenti sono anche occasioni per avere risposte pratiche e fattive. Io lavoro al 119 di via Mattei, tengo a specificarlo perché vedo presente il dott. Alberghini al quale ci siamo rivolti più volte per diverse problematiche, a cui sono seguiti interventi della USL sulle postazioni fisiche di lavoro, sul numero delle persone presenti , ecc.. a seguito dei quali parecchie cose sono migliorate, ad esempio i bagni che prima erano messi malissimo. Però a me personalmente il concetto, se la relazione tra il numero dei lavoratori e l'ambiente di lavoro è corretta, non mi è chiaro anche perché sappiamo che l'azienda in questi giorni ha intenzione di portarvi, entro la fine del mese, altri lavoratori per ottimizzare il costo riaprendo così un nuovo contenzioso. Inoltre vorrei dire che il mio lavoro di call center è un lavoro che racchiude tutto ciò che qui è stato detto su sovraccarico, monotonia stress e, rispetto a quanto detto dal dott. Grillo sul fatto di scappare via in presenza di stress, io mi porto un'amarezza fin dalla presentazione del film sul mobbing della Comencini dove la

protagonista, Nicoletta Braschi, dice “Ah il mobbing si verifica perché c’è una cattiva gestione del personale!”. Allora io colgo questa occasione per dire di non mettere la testa sotto la sabbia come gli struzzi perché oggi il mondo del lavoro e il mondo politico hanno dato al datore di lavoro la possibilità di assumere persone precarie e con pochi diritti che una volta stressate o se ne vanno, come avviene in TIM per chi è a tempo indeterminato perché non ce la fanno più, oppure le manda via l’azienda. Non è che siamo di fronte ad una organizzazione del lavoro gestita male, qui siamo di fronte ad una organizzazione del lavoro gestita mirata nell’interesse del datore di lavoro e basta. Dalla mia esperienza, io lavoro in questo settore ormai da 14 anni, vedo numerose ragazze che se ne vanno, mentre chi non può perché ha il mutuo da pagare, pur stressato, rimane al lavoro, ma poi i datori di lavoro non si lamentano dell’aumento dell’assenteismo. Si dice che sia interesse dell’azienda che il lavoratore non sia stressato perché così produce di più; questo è vero però in un contesto dove l’azienda faccia affidamento su quel lavoratore per molti anni. Lo scenario politico sta cambiando questa realtà per cui questo interesse non c’è in quanto il datore di lavoro non è motivato dal fatto di avere in azienda un lavoratore che non ce la fa più perché o lo caccia via coi nuovi contratti o lo mobbizza fino a farlo esaurire. E qui io mi riaggancio al fatto che non bisogna rimpallare un problema fisico, l’ergonomia o tutto ciò che prevede il 626, con le organizzazioni sindacali. Queste hanno abdicato da anni ad intervenire su tutto ciò che riguarda l’organizzazione del lavoro che è lasciata in mano al datore di lavoro e non intendono metterci mano. Anche noi stiamo assistendo in ambito di Tim nazionale ad una trattativa sul call center che si limita a trattare orari di lavoro, pause pranzo, messe tra l’altro a casaccio, perciò dire che siamo anche RSU e come tale dobbiamo intervenire su questi argomenti, non ha senso visto che le organizzazioni sindacali non se ne occupano più in quanto la 626 non rimanda più alla contrattazione collettiva, ma individua come un obbligo preciso del datore di lavoro l’intervento sulla organizzazione del lavoro in particolare nella sue fasi monotone e stressanti. Oltre alle denunce provo a darvi anche delle risposte su come fare perché, oltre a prendere coscienza di queste cose da un punto di vista scientifico e in base alla mia esperienza, mi sono data due risposte: per ciò che concerne i colleghi che hanno comportamenti sbagliati, in quanto non a conoscenza dei danni che potrebbero subire, ad esempio per uscire mezzora prima mangiano un panino al

volo, però dopo anni di panini al volo non so come sia possibile andare avanti, dico che è vero che il lavoratore va formato su ciò che è bene per lui, ma anche "forzato" cioè obbligato. Come l'azienda impone cose assurde nel suo interesse, così le dovrebbe imporre anche per il suo bene agendo anche in maniera decisa. La seconda risposta è che la 626 va benissimo, dice tante cose, abbiamo fatto un corso che ci ha dato anche degli strumenti, ma poi è fortemente demoralizzante scoprire che sei impotente perché la 626, purtroppo, nei punti cardine non sanziona. Mettiamo perciò in evidenza il fatto che la 626 è priva di un pezzo importante: la parte sanzionatoria. In Tim ad esempio siamo di fronte ad un datore di lavoro che è un muro di gomma per cui se non è obbligato dalla legge a spendere, si comporta esattamente come un muro di gomma; è necessario lavorare per fare in modo che la 626 venga sanzionata tenendo presente il contesto parlamentare di oggi. Ribadisco la domanda: come possiamo fare di fronte ai dettami della 626 nei confronti del RLS e il muro di gomma dell'azienda?

## **ALBERGHINI**

Responsabile SPSAL AUSL di Bologna

Credo che in diversi interventi sia venuto fuori il vero nodo della questione che peraltro era stato messo bene in evidenza anche nelle relazioni introduttive. Ci troviamo di fronte all'annoso problema: l'organizzazione del lavoro, chi la decide, chi la controlla e quali possibilità di azione da parte dei RLS. Tutte le problematiche che abbiamo vissuto anche in passato erano quasi tutte legate a questi problemi, a questo nodo di fondo. Ci sono stati momenti nella storia della prevenzione di una maggior consapevolezza di questa questione e non a caso, in un certo periodo era diventato un punto centrale di tutte le azioni che sono state fatte sia sul versante sindacale, sia su determinati versanti politici ed anche, da un certo momento in poi, dalle istituzioni che si occupavano di prevenzione. Perché i problemi che sono stati ripresi e citati, che vanno dalle sedie, ai turni notturni, agli infortuni, questioni anche molto diverse tra di loro, se le andiamo poi ad analizzare tramite un percorso che cerca di individuare non solo le cause dirette, ma anche i determinanti, allora vediamo che ci andiamo sempre a scontrare con la

organizzazione del lavoro. Organizzazione del lavoro che è sempre stata concepita, ed ancora oggi viene concepita, per una finalità che certamente è prevista e consentita dalle leggi del nostro paese, ma non rispetta totalmente quelli che sono i principi della nostra Costituzione quando dice che l'attività economica è libera, ma non può andare a detrimento delle salute e della incolumità delle persone. Se ci troviamo di fronte ad una situazione che persiste, allora vuol dire che le azioni messe in campo fino adesso non hanno funzionato e si sono dimostrate assolutamente inadeguate. Noi abbiamo cominciato ad occuparcene di più rispetto ad un passato anche recente, ma avendo sempre agito in termini di priorità, non ce ne siamo occupati prioritariamente perché le problematiche connesse alla organizzazione del lavoro abbiamo dovute scomporre a loro volta ed individuare tra queste quali fossero le priorità. Abbiamo quindi messo in primo luogo gli infortuni, che sono spesso determinati da problemi di organizzazione del lavoro e determinate tipologie di malattie professionali e abbiamo agito con questo tipo di approccio. Adesso di fronte ai mutamenti notevoli che ci sono stati nel panorama produttivo e lavorativo del nostro territorio, abbiamo ricominciato ad esaminare la problematica nel suo insieme perché ci sono certe questioni che non possono essere affrontate diversamente. Non si tratta più di andare a ridurre l'incidenza di un determinato infortunio o di una determinata malattia professionale, ma di agire per far sì che ci sia un miglioramento complessivo di una condizione che si esprime attraverso tutta una serie di effetti sulla salute. La questione la affrontiamo globalmente però è una questione piuttosto complessa; è stato richiesto da diversi RLS come fare ad applicare questa normativa che è, finché rimane tale, un'ottima normativa con delle grosse opportunità, però non è così semplice, non è come fare la prescrizione per proteggere una macchina con un organo lavoratore scoperto e può determinare un infortunio, non è semplice come fare la prescrizione per aspirare un gas o un vapore tossico in una lavorazione; si tratta di agire su tutta una serie di questioni che sono legate ad una concezione di fondo della organizzazione del lavoro ed anche dell'economia; non a caso c'è questa discrepanza tra quello che dice la Costituzione e quello che persiste nel mondo del lavoro. Non possiamo semplicemente disporre ai sensi dell'art. 3 che l'organizzazione del lavoro migliori o che non sia così dannosa per la salute di chi lavora. Prima di tutto dobbiamo individuare quali siano i rischi per la salute, che di

volta in volta sono specifici, per andare poi ad individuare i fattori che agiscono effettivamente sulle condizioni di salute e una volta individuati cominciare un confronto con gli interlocutori che si deve svolgere su un terreno di concezione di valori e di principi generali di una corretta gestione di un ciclo lavorativo. Quindi è un confronto che si sposta interamente da un terreno di applicazione diretta, precisa e specifica di un determinato punto della legge (ad esempio l'art. del 547 che dice che la troncatrice deve avere la cuffia di protezione altrimenti ci si tagliano la mani), ad un campo invece nel quale si deve dire che ci sono ritmi di lavoro troppo veloci, ma chi lo dice che sono troppo veloci? Veloci rispetto a che cosa? Si lavora di notte, perché si lavora di notte? C'è un ripetitività di un certo tipo, ecc.. Tutte questioni sulle quali il confronto diventa molto più complesso. Vado rapidamente alla conclusione per dire che è un terreno sul quale ci dobbiamo riattrezzare, lo stiamo facendo; i termini di legge ci sono però dobbiamo essere in grado di costruire di volta in volta dei modelli alternativi per poterli poi sostenere in questo confronto che in molti casi sarà ed è, perché sta già avvenendo, uno scontro. Poco tempo fa ci siano trovati un'azienda, dall'altra parte del tavolo, che ci ha detto che l'organizzazione del lavoro, su cui noi avevamo già individuato una serie di punti critici "Questi sono affari nostri. Potete al massimo dirci di migliorare due sedie, la ventilazione di una stanza o di mettere la stanzetta per i fumatori, ma tutto il resto sono affari nostri" Abbiamo risposto " No, non sono affari vostri perché le normative sono molto precise" però il fatto di dire che non sono affari loro significa, non solo, aprire un confronto molto serrato e di merito con l'azienda, ma anche essere capaci di sostenere, punto per punto, dei modelli alternativi privi di effetti dannosi alla salute. Noi ci stiamo muovendo in questa direzione e abbiamo bisogno del fondamentale supporto dei RLS e dei lavoratori stessi, pur consapevoli che nella attuale organizzazione del lavoro è molto difficile aggregare dei lavoratori che rischiano ogni mezzora di essere buttati fuori se solo fanno un segnale diverso da quello atteso. Capiamo benissimo che in questa situazione è molto difficile chiedere una qualsiasi forma di partecipazione, tuttavia è necessario che i RLS siano presenti attraverso una loro analisi diretta e precisa di tutte le problematiche connesse alla organizzazione del lavoro, stamattina sono stati dati anche degli strumenti che possono migliorare questo tipo di analisi; abbiamo già visto indagini estremamente interessanti e fatte bene da RLS non ergonomi professionisti che hanno dimostrato di aver capito tutto dei nodi

principali della organizzazione del lavoro in cui operano. Mi rivolgo quindi a voi per dirvi di andare avanti per questa strada, noi siamo pienamente disponibili a prendere in esame una qualunque problematica ed essere così al vostro fianco in un terreno, che ripeto, è un terreno molto complesso. Se riusciamo attraverso questa interazione, anche piano piano, a mettere a fuoco alcuni punti fondamentali e centrali, riusciamo a portare a casa anche poco, ma sicuramente di significativo in tutta questa partita; prima, ad esempio si parlava delle cassiere (sono quasi tutte donne); abbiamo fatto un intervento nel quale siamo riusciti a mettere in fila pochi punti, però importanti per migliorare la situazione, punti che hanno scardinato un principio che per le cassiere, essendo sempre stato così, non poteva essere messo in discussione. Concludo cercando di dare una risposta a chi ha chiesto cosa fare, dicendo che possiamo fare delle cose, le possiamo fare in un rapporto di collaborazione senza l'illusione di cambiare il mondo, perché adesso il mondo sta andando in direzione totalmente opposta rispetto a quella fetta del mondo di cui ci occupiamo noi, però se portiamo a casa qualcosa, questo qualcosa può sicuramente costituire un contributo, anche se non ad invertire delle tendenze, ma certamente a modificarne significativamente il percorso

Grazie

## **ARDUINI**

Veniamo sul concreto, sempre in tema di cassiere; in alcuni ipermercati le cassiere imbustano, mentre in altri no, ora la prima scelta è più confacente e rispetta uno degli standard di qualità: la soddisfazione dell'utente che gradisce meglio un servizio di un supermercato rispetto ad un altro. Citavo questo perché quando si sceglie a livello di tavoli aziendali trattanti, e sicuramente questo sarà stato oggetto di valutazione sindacale, e si fanno queste scelte apparentemente banali, in realtà costano in tema di impegno e di attenzione. Quando si valutano alternative organizzative, come in questo caso, facciamo o no questo servizio al cliente, andrebbe sempre valutata da parte nostra, o meglio vostra, se sul piano del benessere o delle garanzie di benessere quale sia, tra l'una e l'altra, la più confacente per il lavoratore, dopodiché non ci si mette di traverso o si alzano barricate, ma semplicemente si pone la questione. Prima di ogni scelta



organizzativa, valutiamo le alternative possibili dell'una o dell'altra e verifichiamo in termine di benessere quale è la meno confacente per il lavoratore, non dico la più pericolosa o la più dannosa. Questo è un metodo che vivamente consigliamo, per entrare in questa mentalità. Ad esempio sempre per il discorso flessibilità e part time e non solo, posso dirlo perché l'ho letto sul loro giornale, ho letto una cosa abbastanza interessante; previo accordo sindacale, ovviamente in alcune ipercoop, è in atto una sperimentazione di qualche mese tra gruppi di 15 o 20 lavoratori, con compiti lavorativi omogenei, che gestiscono autonomamente gli orari di lavoro. In questi gruppi c'è chi fa 4 ore, chi fa 6 ore, chi fa dalle 9 alle 12, chi ha tre bimbi, chi studia, chi preferisce la sera, chi invece la sera ama stare a casa, queste 20 persone hanno la possibilità di gestirsi l'orario di lavoro anche se coordinati da un responsabile. Se alla verifica quindicinale, questo orario non lascia buchi nel servizio, viene autorizzato e ognuno fa il suo orario nell'ambito del proprio contratto di lavoro. questo mi sembra un buon modo sul piano organizzativo per valutare una alternativa. Non c'era scritto nell'articolo se questa proposta veniva dal sindacato o dalla azienda o fosse una decisione comune. Chiaro che questo non è il bengodi, ma è importante partire dall'attenzione a nuovi punti di vista che sfidano ad esempio alcune situazioni consolidate come in questo caso perché chi si è inserito nell'orario serale avrà valutato in base alle proprie esigenze personali che sono fondamentali, per il suo benessere psico-sociale. E' nello spirito del 626 verificare se le scelte organizzative garantiscono o meno le condizioni di benessere del lavoratore. Tutte le scelte. Quando finalmente qualcuno dell'Azienda USL Città di Bologna, a seguito di una trattante, decise di chiudere il 40% del reparto di degenza e delle sale operatorie dell'ospedale Maggiore, ha motivato questa scelta col fatto molto semplice: che lavorare stanca. Quindi gli ospedali sono stati chiusi, chiaramente garantendo i servizi tramite la rete provinciale, perché il personale, particolarmente quello infermieristico, ha bisogno di almeno tre settimane in vacanza. Se non si fossero chiusi i servizi non sarebbe stato possibile dargliene nemmeno due. Questa che era una scelta impegnativa e come tale è rimbalzata anche con notevoli polemiche sulla stampa con titoli del tipo " la USL chiude metà dei servizi sanitari!", aveva però una sua motivazione, anche se banale, comunque rivoluzionaria, visto che qualcheduno a livello di management aziendale, finalmente dice che lavorare stanca e che

almeno d'estate tre settimane consecutive di vacanza vanno e devono essere garantite.

## **MORISI**

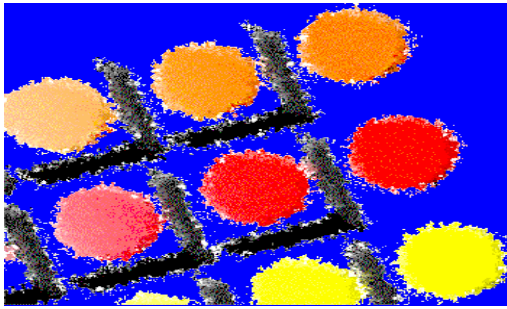
Solo un breve intervento non per dare ulteriori spiegazioni perché credo che gli interventi precedenti, soprattutto quello di Alberghini, abbiano già in qualche modo risposto alle varie domande. Volevo solamente dare un mio contributo a quei RLS che si trovano in difficoltà. Volevo innanzitutto ringraziare Madau della Metro per il suo articolo pubblicato su "Articolo 19" con cui ha riportato la sua esperienza che sta a significare che la presenza del RLS alla Metro non è certo per onor di firma. Il fatto di aver condotto un'indagine con la RSA aziendale per valutare quali erano i livelli di conoscenza della sicurezza previsti dal 626, nell'ambito della loro azienda, per poi attivare dei percorsi di formazione all'interno dei posti di lavoro, significa una presenza reale, significa che il RLS sta operando concretamente e in quel posto i lavoratori sono sicuramente più informati che in precedenza, sono al corrente di quello che significa l'applicazione del 626 e degli aspetti della sicurezza. Non è assolutamente vero, per un RLS, anche se non ottiene nulla da parte dell'azienda e si trova di fronte ad un muro di gomma, che la sua presenza sia inutile, anzi, è proprio questo che intendo dirvi; io vivo tutti i giorni a contatto con i RLS, chi mi conosce sa che, lavorando al SIRS, 500 - 600 RLS tutti gli anni vengono presso la nostra struttura o ci contattano per porre quesiti, domande, problemi. Questi rappresentanti dei lavoratori della sicurezza hanno delle difficoltà, ma alla fine molti RLS riescono nel loro intento di ottenere qualche vantaggio in più per i lavoratori da loro rappresentati, quindi la presenza dei RLS è sicuramente importante e fondamentale per il miglioramento delle situazioni e, come diceva il vostro collega, della cultura della prevenzione all'interno dei posti di lavoro. Tra mille difficoltà, non lo nascondiamo, anche perché da anni è in atto il tentativo, neanche tanto nascosto, di ridimensionare il ruolo del RLS, in quanto le forme organizzative all'interno delle aziende dal 89 ad oggi, da quando cioè fu pensata la direttiva 391, sono notevolmente diverse e a queste nuove forme di organizzazione del lavoro non ha fatto seguito un logico adeguamento del ruolo e delle funzioni del RLS. In altre parole la base di rappresentanza del RLS è andata

sempre più in calare svuotando di conseguenza proprio la sua rappresentanza. Nonostante ciò io rimango ottimista perché vivo a contatto con esperienze positive che dimostrano che se i lavoratori ci credono è possibile ottenere migliori condizioni di lavoro. So, ad esempio, di alcuni RLS che si sono candidati quando il precedente RLS si era dimesso per il semplice fatto che avevano assistito ad un peggioramento della situazione; si sono autocandidati e stanno lavorando tantissimo anche a costo di difficoltà personali per migliorare le condizioni della sicurezza, in quanto hanno compreso che, anche dimettendosi da RLS, in quella azienda comunque ci si deve lavorare e le condizioni di salute, in assenza di RLS, sono destinate a peggiorare. Le dimissioni da RLS non porteranno certamente ad un miglioramento della situazione anche se, a livello personale, probabilmente si subiranno meno conflitti e si vivranno situazioni meno stressanti. E' una scelta che può essere vantaggiosa sul momento, ma a lungo andare sicuramente si dimostrerà negativa e perdente. Condivido pienamente quanto detto da Alberghini: la figura del RLS è sicuramente in difficoltà perché i temi che deve affrontare sono sempre più complessi e difficili e vanno perciò rivisti le modalità di approccio e di confronto per la loro soluzione e diventa perciò fondamentale l'interazione tra lavoratori, RLS, organizzazioni sindacali e l'organo di vigilanza. E' indispensabile che in questi momenti di difficoltà questi legami si rinsaldino ulteriormente anche perché vi è da parte del legislatore, come ho accennato in precedenza, una apertura a nuove forme di lavoro che minano alla base la vecchia organizzazione del lavoro e il ruolo stesso del RLS.

## **GRILLO**

Aggiungo qualcosa anch'io, come la sicurezza, anche il confort ed il benessere dovrebbe essere progettato e vi sono parametri e standard che possono essere applicati per realizzare una buona illuminazione, per mettere a punto una postazione di lavoro, per rendere confortevoli e sicuri i posti di lavoro nella manovra e nel controllo di una apparecchiatura. Però è fondamentale la verifica sul campo e non c'è migliore verifica sul campo che quella di coinvolgere direttamente i lavoratori, non c'è migliore controllore di colui che usa una macchina o una procedura e che è all'interno dei processi. Un'azienda moderna

che vuole essere competitiva anche sul piano della qualità e sulla capacità di dare servizi alle persone e cioè sulla soddisfazione dell'utente deve soprattutto sapere che se l'operatore non è soddisfatto non lo sarà sicuramente anche il cliente il cliente sicuramente sarà vittima della insoddisfazione dell'operatore e nel campo della sanità questo si chiama burn-out, la condizione estrema, questo significa fregarsene del cliente o del paziente. Questo è il risultato. Allora un'azienda che si propone la certificazione, che vuole applicare i principi della qualità che si basano su una serie di strumenti che comprendono anche i gruppi di miglioramento; ce li siamo dimenticati? I gruppi di miglioramento sono gruppi di lavoratori che, discutendo insieme all'azienda cercano di trovare le soluzioni ai problemi che vengono messi in evidenza, che possono essere messi in evidenza anche dall'utente o dal cliente. Quindi un'azienda attenta non solo ad applicare il 626, ma è attenta alla propria immagine e alla qualità del servizio e dei prodotti che fornisce, dovrebbe essere suo interesse a stimolare queste relazioni. Probabilmente però i giudizi di valore e i criteri etici non sono tanto particolarmente apprezzati, soprattutto in questi ultimi tempi. Si può anche misurare la fatica, l'impalpabile anche se la fatica non è qualcosa di impalpabile o di astratto, esistono dei questionari che vi faremo avere, messo a punto dai giapponesi che si chiama questionario F da fatica. Sono dieci punti e si può chiedere al lavoratore di misurare un certo parametro soggettivo con un valore da 0 a 10 e vedrete che esiste un rapporto stretto tra la risposta soggettiva e la misurazione di certi parametri neurofisiologici che a volte vengono utilizzati per misurare la fatica (ad es. l'elettroencefalogramma, le catecolamine, ecc..). Ci sono strumenti anche molto semplici che se utilizzati in maniera appropriata e con criterio tenendo conto anche del giudizio soggettivo dei lavoratori potrebbe essere utile per migliorare le condizioni di lavoro. Nessuna organizzazione nasce perfetta, però esiste l'organizzazione perfettibile.



## CONCLUSIONE DEI LAVORI

A cura di L. Magelli – Provincia di Bologna

Quando abbiamo organizzato questa giornata, sapevamo già che sarebbe stata un po' diversa da tutte le altre iniziative precedenti organizzate dal SIRS di Bologna, perché nelle altre, in qualche modo, si riusciva a dare ai RLS una indicazione abbastanza precisa, secca, applicabile di cose da fare o di cose da controllare.

Oggi questo è molto più difficile, certamente il dott. Grillo vi ha dato una griglia di riferimento, uno strumento utile ma certamente la giornata di oggi aveva un carattere diverso.

Direi che l'obiettivo un po' nascosto di questa giornata era in qualche modo quello di provocare, scusate il termine, uno choc culturale, un trauma culturale invitandovi a fare vostra una lettura del concetto di ergonomia che è proprio quella espressa nel titolo dato al seminario odierno: "Non solo sedie".

Se voi fermate cento lavoratori, cento RLS, cento sindacalisti e gli chiedete che cosa è l'ergonomia, questi vi risponderanno: la sedia coi braccioli, il computer a un 1.20 metri, l'altezza del tavolo e così via.

Quindi, una lettura molto meccanicistica, concretamente legata agli arredi e al confort dell'ergonomia, in realtà il vero obiettivo era quello, di invitarvi ad una lettura diversa dell'ergonomia, una lettura in cui essa diventa veramente un metodo, un modo di porsi, un modo di affrontare l'organizzazione, la sicurezza, come strumento di prevenzione o meglio ancora come un approccio metodologico

forte, obbligato alla realizzazione di una efficace e sistematica azione di prevenzione.

Vedete, oggi piano piano a un certo punto, chi seguiva se si fosse un attimo distratto e poi avesse prestato di nuovo attenzione, si sarebbe chiesto: “abbiamo cambiato argomento? Stiamo parlando di ergonomia o di organizzazione?”. In realtà è una domanda retorica perché parlare di ergonomia vuol dire parlare di organizzazione e quindi questo è l’obiettivo grosso che ci ponevamo.

Bene, anche io voglio contribuire a questo trauma culturale con alcune provocazioni.

Prima provocazione: mi pare che sia già emerso ma lo voglio ribadire; una credenza molto diffusa è che occuparsi di ergonomia è un lusso; lo si fa nelle condizioni “alte” nelle aziende grosse e nelle realtà molto evolute; ecco questa è una “boiata” pazzesca.

Riporto solo una esperienza concreta di questi giorni: mi sto occupando dei problemi della Variante di Valico, quindi lavori in galleria tra Bologna e Firenze e se c’è un settore in cui l’ergonomia, come la descrive Arduini, è determinante e diventa immediatamente sicurezza, è proprio uno dei lavori più classicamente a rischio: il lavoro in galleria. Quindi togliamoci dalla mente l’idea che l’ergonomia è una ciliegina sulla torta per poche realtà qualificate o che si applica solo al terziario più o meno presunto avanzato. Questa è la prima cosa che è emersa con molta chiarezza. L’ergonomia taglia trasversalmente, sistematicamente tutti i tipi di attività lavorative.

Quindi direi che non può esistere un’azienda in cui non si possa prescindere da un approccio ergonomico esplicito o implicito se vogliamo organizzare la prevenzione.

Seconda provocazione: le aziende ci credono all’ergonomia o no?

Ecco, io prendo in considerazione l'ultimo intervento fatto dalla Sig.ra Dal Monte e le rispondo con un dato perché, se possibile, è sempre meglio documentare quello che si dice, e il dato lo attingo da una miniera di informazioni grossissima che è stato il progetto di monitoraggio della situazione dell'applicazione del D.Lgs 626/94 condotto in questi ultimi tre anni che ha coinvolto 8200 aziende in Italia.

Bene due dati dal monitoraggio. Primo elemento: nella valutazione dei rischi, l'organizzazione del lavoro è presa in considerazione dal 67% delle aziende. Quindi esiste un terzo secco di aziende, che non sono solo quelle piccoline ma sono a volte anche quelle grandi, che non tengono conto nella valutazione dei rischi dell'organizzazione del lavoro.

Secondo elemento: quando si vanno a fare i programmi degli interventi attuativi per migliorare la sicurezza, nel 44% delle aziende che hanno previsto un programma, quindi solo di questo campione, l'ergonomia è prevista come terreno di intervento soltanto nel 47% dei casi. Se lo riportiamo al totale delle 8200 aziende soltanto il 29% di queste aziende ha previsto nei suoi piani interventi a livello ergonomico. Allora mi pare che la risposta alla domanda che mi facevo, sia abbastanza evidente; mi pare che ci siano ancora nel nostro paese un po' troppe aziende che non vedono nell'approccio ergonomico, un approccio corretto e importante per la sicurezza.

Terza provocazione: il Legislatore poi ci crede all'ergonomia?

Io su questo ho delle grosse riserve perché è ben vero che il D.Lgs 626/94 parla molte volte di ergonomia, Arduini e Morisi citavano una serie di articoli, ma io vi invito ad una lettura molto banale, molto semplice della legge. Quando si fa una legge, legge sanzionata penalmente come lo è il 626, il legislatore ha un modo molto semplice di far capire le cose che ritiene imprescindibili: ci appiccica le sanzioni più pesanti.

Perciò, se io mi trovo una legge in cui alcuni passaggi non sono oggetto di nessuna sanzione, sarebbe come dire della Tavola di Mosè: "attenzione! il sesto comandamento non vale, questo si può anche violare". Quindi è chiaro che

quando si fa una legge, la scelta della sanzione è un segnale molto forte dell'attenzione e dell'importanza che si vuole assegnare.

Allora vediamo un po' i punti di cui palavano prima i colleghi:

- Art. n° 3 del D.Lgs 626/94: non è sanzionato;
- Art. n° 4, comma 1, D.Lgs 626/94 non è sanzionato;
- Art. n° 35, comma 1, D.Lgs 626/94 inerente le attrezzature è sicuramente l'unico sanzionato;
- Art. n° 45, comma 2, D.Lgs 626/94 sui DPI, è sanzionato in modo indiretto;
- Art. n° 47, comma 2, D.Lgs 626/94 sulla movimentazione manuale dei carichi, non è sanzionato;
- Art. n° 52, D.Lgs 626/94 sui VDT, non è sanzionato.

Allora, anche qui c'è un po' di contraddizione: da un lato non si può nel 2000 fare una norma di sicurezza non menzionando l'ergonomia, dall'altro si dà un messaggio ambiguo al mondo datoriale: "signori stiamo scherzando. Ecco, la legge c'è, però se anche non la rispettate tutto sommato poi non vi capita niente di grosso". Quindi anche il legislatore non sembra particolarmente convinto e consapevole e volontariamente impegnato a fare applicare la norma.

Quarta provocazione: tornando un attimo all'ergonomia intesa in senso riduttivo, sedie, tavoli, posture, movimenti, ecc. Bene: il mancato rispetto di queste norme tecniche, comporta delle conseguenze in termini di salute?, Perché potrebbe darsi che in realtà esse non abbiano nessun effetto concreto sui lavoratori.

Cito soltanto un dato: in Europa e negli Stati Uniti oramai le patologie da microtraumi ripetuti e movimenti ripetitivi sono ai primi posti in tutte le casistiche di patologie di origine professionale. Ma per dimostravi che questo non è soltanto un lusso, io vengo da una esperienza recente di lavoro in un Paese del terzo mondo sulle malattie professionali (Vietnam per l'esattezza), dove a fianco delle classiche malattie che possiamo immaginare, le patologie di questo tipo cominciano ad essere particolarmente rilevanti e importanti. Quindi in realtà torniamo ancora una volta al concetto che non è un lusso, è veramente una scelta fondamentale.



Allora in tutto questo contesto, il RLS che cosa può fare, perché giustamente molti di voi dicevano “ ci sentiamo disarmati, ci sentiamo impotenti”.

Credo che sia una reazione profondamente motivata perché se si hanno a volte difficoltà ad intervenire su cose così consolidate, come una saldatura, una macchina, un impianto, figuriamoci quando ci muoviamo su un terreno così scivoloso e indeterminato come questo. Io credo che sicuramente in questo campo il RLS più che fare direttamente delle cose debba avere un ruolo di proposta, di stimolo, di facilitazione, di provocazione per cercare di muovere l'azienda verso un approccio diverso dall'attuale.

Io credo che il RLS debba porsi il problema fondamentale di dire: “in un qualche modo, con la mia presenza, devo contribuire a tentare di orientare l'azienda ad avere un approccio ergonomicamente corretto nella sua organizzazione.

D'altra parte, appunto visto che lo dicevo prima e l'avete detto anche voi, l'ergonomia e l'organizzazione del lavoro sono due aspetti ma il continuum che li lega è ininterrotto, non ci sono fratture su questo e quindi parlare di ergonomia vuol dire spostarsi su un terreno di confine, un terreno in cui si mescolano la sicurezza e l'organizzazione del lavoro, le norme sulla sicurezza e le norme sulla relazione sindacale, l'intervento del RLS e l'intervento della RSU.

E' comprensibile la vostra esigenza di avere concretezza e strumenti operativi concreti, ma purtroppo di fronte ad un problema complesso come questo, delle risposte semplicistiche non le troviamo. Non abbiamo la scorciatoia, la formuletta che ci permette di risolvere il problema, lo dicevano Alberghini, Arduini e Morisi.

Non abbiamo la scorciatoia, dobbiamo semplicemente cercare di mettere in gioco energie, risorse, interventi in modo che ci sia un approccio di questo tipo e paradossalmente è più facile per il RLS muoversi sugli aspetti tradizionali dell'ergonomia, le sedie, i tavoli, le postazioni di lavoro: questo perché sono elementi concreti, precisi e chiari dove si può ottenere qualche cosa.

Sono convinto che sicuramente il RLS possa ottenere facilmente una seduta migliore per le cassiere di quanto non possa viceversa ottenere qualcosa rispetto agli aspetti organizzativi della stessa. Nel frattempo però il RLS deve acquisire un elemento importante anche per la sua “ergonomia”: non sentirsi eccessivamente responsabilizzato su un problema che per molti aspetti va enormemente oltre il suo potere di conoscenza e di intervento.

Credo che una percezione precisa delle responsabilità, anche etiche, sia importante per sfrondare un po' di stress legato al ruolo. Però c'è un'altra questione e mi avvio a concludere. Lasciatemi fare un'altra piccola provocazione: io sono profondamente convinto che esista l'ergonomia ma ho dei grossi dubbi che esista l'Ergonomo, anche se uno dei presenti in sala ha parlato poco fa e di conseguenza, avete visto materialmente come è fatto un ergonomo.

Credo però che non esista l'Ergonomo in quanto l'ergonomia è una interdisciplina che si realizza quando diverse competenze professionali si mettono insieme; è come il campo della prevenzione. Non esiste il “Preventore”, esistono il medico, il chimico, il biologo, l'ingegnere, ecc che messi insieme formano la figura, non fisica, ma operativa del “Preventore”. E lo stesso vale per l'ergonomia. E attenzione però: nell'ergonomia, intesa come la diceva Arduini prima, certamente è un terreno di professionisti (l'Ingegnere, l'Architetto, il Medico del Lavoro, lo Psicologo) però, attenzione, io non credo culturalmente prima ancora che ideologicamente ad una ergonomia fatta senza il contributo dei personaggi dell'azienda e in questo senso dei lavoratori e dei loro Rappresentanti.

Questo non è un tentativo di per strappare facili consensi, ma sono veramente convinto che se fare ergonomia vuol dire le cose che diceva Arduini all'inizio di questa giornata, quindi nel concetto che abbiamo assunto come linea guida della giornata, non la si fa al di fuori di un discorso di partecipazione come accennato da Morisi, dove è stata presentata una slide con scritto partecipazione, non dimentichiamocelo.

Il contributo del RLS lo vedo molto, a partire dalla valutazione del rischio, proprio nel far sì che un approccio ergonomico tenga conto di quello che è il vissuto, la soggettività, ecc. dei lavoratori che sono importanti per tutta la prevenzione, ma in particolare se vogliamo ragionare sugli aspetti ergonomici.

L'ultima cosa che voglio dire è questa: molte persone hanno sollevato il problema delle nuove forme di lavoro che ormai non sono più tanto nuove e non sono più tanto atipiche anzi stanno diventando vecchie e tipiche, tanto che si comincia ad intravedere, a livello datoriale, l'affiorare qualche dubbio sulla reale, salvifica e benefica utilità di certe forme organizzative. La domanda è questa: le nuove forme di lavoro, fondate fondamentalmente sul precariato e sulla flessibilità, sono compatibili con un approccio ergonomico serio?

Credo sia una domanda retorica. A mio parere e lo dico con tristezza e anche con rabbia, credo che queste forme di lavoro non siano oggettivamente compatibili con l'ergonomia come l'abbiamo intesa e questo è un altro grosso problema.

Grazie.

## NOTE BIBLIOGRAFICHE

- A.Etzioni *Sociologia dell'organizzazione*,  
Bologna, Il Mulino, 1967
- I. Ivaldi *Stress e approccio ergonomico*  
M. La Rosa (a cura di) *Stress e lavoro*, "Sociologia del lavoro" n.44, 1991
- I. Ivaldi *Analisi organizzativa: il contributo dell'ergonomia*  
M. La Rosa (a cura di) *Soggetti e Organizzazioni*, Milano, F. Angeli, 1994
- I. Ivaldi *Ergonomia e management nella progettazione organizzativa*  
Violante, Sarchielli, Depolo *Fattori psicosociali, lavoro e salute* Cesena, Ed. "Il ponte vecchio" 1998
- I. Ivaldi *Cambiare il lavoro con l'ergonomia*  
I. Ivaldi (a cura di) *Ergonomia e lavoro*, Napoli, Liguori, 1999
- F. Novara *Lo stress nel lavoro manageriale e le organizzazioni patogene*  
M. La Rosa (a cura di) *Stress e Lavoro*, "Sociologia del Lavoro" n. 44. 1991
- Culotta A., Di Lecce M. 1997a. *Igiene del lavoro. Il Sole 24 Ore* –  
Pirola, Milano.
- Culotta A., Di Lecce M. 1997b. *Prevenzione degli infortuni sul lavoro. Il Sole 24 Ore* -  
Pirola, Milano.
- De Keyser V., Nyssen A. S. 1993. *Les erreurs humaines en anesthésie*.  
*Le Travail Humain*, tome 56, n°2-3, 243 - 266.
- Galliano M., Dentis P. 1997. *Analisi dell'interfaccia uomo-macchina: i test di usabilità*.  
*Appunti sul rumore*, vol. XVI n°2, 13 - 23.

- Galliano M., Beria d'Argentina M., Pastore E. 1998. *La segnaletica di sicurezza e di salute sui luoghi di lavoro: normative e problematiche associate*.  
La Rosa M., Sarchielli M., Depolo M. (Eds). Fattori psicosociali, salute e lavoro. Il Ponte Vecchio, Cesena. 289-300.
- Gaudiano A. 1996. *I principi ergonomici nell'attuale legislazione, con particolare riferimento al settore terziario*.  
Atti del congresso SIE "Metodologie per l'Ergonomia", Torino 21.11.96, 46-59.
- Greenbaum T. L. 1988. *The practical handbook and guide to focus group research*.  
MA: DC heath, USA.
- Hale A. R., Glendon A. I. 1987. *Individual behaviour in the control of danger*.  
Elsevier, London UK.
- Heinrich H. W., Petersen D., Roos N. 1980. *Industrial accident prevention*.  
Mc Graw - Hill, New York, USA.
- Jacovone M. T. 1996. *La normativa europea in campo ergonomico*.  
Atti del congresso SIE "Metodologie per l'Ergonomia", Torino 21.11.96, 60-66.
- Kosmowski K. T. 1995. *Issues of the human reliability analysis in the context of probabilistic safety studies*.  
International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, vol. 1, num. 3, 276 - 293.
- Leplat. J. 1985. *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail*.  
Colin, Paris, France.
- Meinadier J. P. 1991. *L'interface utilisateur: pour une informatique plus conviviale*.  
Dunod, Paris, France.

- Pollier A. 1992. *Evaluation d'une interface par des ergonomes: diagnostics et strategies*.  
Le Travail Humain, tome 55, n°1, 71 - 96.
- Rasmussen 1980. *What can be learned from human error reports?*  
Duncan K. D., Gruneberg M. M., Wallis D. (Eds). Changes in working life.  
Wiley, Chester UK.
- Rasmussen J. 1982. *Human errors: a taxonomy for describing human malfunction in industrial installations*.  
Journal of Occupational Accidents, 4 (2 - 4), 311 - 333.
- Rasmussen J. 1986. *Information processing and human - machine interaction*.  
North Holland, New York, USA.
- Rasmussen J. 1990. *The role of error in organizing behaviour*.  
Ergonomics, vol. 33, num. 10/11, 1185 - 1199.
- Reason 1990. *Human Error*.  
Cambridge University Press, Cambridge UK.
- Rubin J. 1994. *Handbook of usability testing*.  
John Wiley and sons, New York, USA.
- Srivastava S., Sen A. K. 1995. *Role stress, job anxiety, job involvement and job satisfaction among three groups of organizational employees: a factor analytic study*.  
International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, vol. 1, num. 3,  
252 - 261.
- Watzlawick P., Beavin J. H., Jackson D. D. 1952. *Pragmatica della comunicazione umana*.  
Astrolabio, Roma.
- Williamson A., Feyer A. M. 1990. *Behavioural epidemiology as a tool for accident research*. Journal of Occupational Accidents, 12, 207 - 222.