

## Il carico di lavoro mentale

Secondo il dettato del D.lgs. 81/08, le caratteristiche organizzative dell'attività e le caratteristiche dei sistemi utilizzati devono poi essere tali da evitare i rischi di **affaticamento fisico o mentale**.

Il carico di lavoro mentale quindi è un parametro da valutare nello studio dei sistemi di lavoro, in quanto è l'insieme dei fattori che contribuiscono all'attivazione mentale, o a stati di sottocarico o sovraccarico mentale. È un effetto dell'attività svolta, sia a livello fisico che intellettuale, ma è anche effetto di fattori esterni, organizzativi, ambientali, sociali, influenzati inoltre da fattori personali ad esempio legati all'abilità, all'interesse, alla capacità di gestire il lavoro.

Si possono verificare condizioni in cui il carico di lavoro mentale (stress mentale) è tale da indurre una condizione di sollecitazione mentale (strain) che se protratta per tempi lunghi può indurre delle modificazioni nelle capacità di risposta dell'operatore alle richieste dell'attività. La fatica mentale può insorgere in casi di eccessivo carico mentale o di insufficiente carico mentale.

### 1. Stress mentale e strain mentale

Lo stress mentale non è necessariamente una condizione negativa, in quanto può avere effetti benefici sull'efficienza lavorativa. Lo stress si definisce come l'insieme delle influenze che condizionano mentalmente l'uomo: quindi in questa definizione sono compresi non solo i fattori legati in modo specifico all'attività, ma anche tutti i fattori ambientali e psicosociali al contorno, sia stabili nel tempo che occasionali.

Lo strain mentale, effetto dello stress mentale, è una risposta immediata alla sollecitazione, e viene influenzata anche dagli stili personali dei modi di risposta alle influenze esterne, che sono specifici per ogni individuo, in quanto risentono della storia e delle abitudini personali. Lo strain mentale può causare **fatica mentale**, e quindi risultare in difficoltà di mantenere l'attenzione e gestire gli eventi, insieme a segni di stanchezza fisica e aumento dell'ansia.

Lo stress mentale, nelle condizioni adatte, può anche portare a una riduzione della fatica mentale: ad esempio un compito interessante intervenuto dopo una situazione di compiti monotoni comporta un aumento di stress ma una diminuzione della "fatica mentale", così come l'attivazione dell'attenzione richiesta per un compito piacevole o gratificante.

## 2. Carico mentale

In condizioni ottimali, un adeguato carico di lavoro mentale comporta uno stato di "attivazione", in cui c'è facilità di esecuzione dei compiti in seguito a un effetto di "riscaldamento", in cui viene ridotto lo sforzo richiesto dall'attività svolta, rispetto alla fase iniziale: c'è quindi un aumento dell'efficienza mentale.

In condizioni di **sottocarico mentale** si possono instaurare condizioni di ridotta vigilanza<sup>1</sup>, con calo dell'efficienza nell'attività, sensazioni di noia, monotonia<sup>2</sup>. Queste situazioni si possono presentare in caso di lavori che offrono poca varietà e pochi stimoli, o in compiti di controllo che presentano poca variabilità. Questo stato comporta anche effetti a lungo termine, che si evidenziano in una ridotta capacità di adattabilità a compiti diversi o ad assimilare nuove informazioni, stanchezza e calo delle prestazioni.

In condizioni di **sovraccarico mentale** possono invece instaurarsi sensazioni di fatica, maggiore propensione agli errori, rapporto sfavorevole tra prestazioni e sforzo, e una serie di stati che ricalcano quanto visto per il sottocarico (difficoltà di apprendimento, sensazione di stanchezza, calo delle prestazioni). I lavoratori possono vedere compromessa in maniera duratura nel tempo la propria capacità di reagire ed adattarsi agli eventi in maniera positiva. Gli stati di affaticamento mentale, protratti nel tempo, portano inoltre a stati emozionali negativi che possono essere rivolti al compito stesso o ai diversi aspetti dell'ambiente di lavoro (organizzazione, colleghi, ambienti di lavoro, clienti, ...). In condizioni estreme questi stati di fatica mentale rendono impossibile il proseguimento dell'attività.

Gli effetti della fatica mentale non rientrano solo nel campo delle prestazioni mentali, ma possono manifestarsi anche come **disturbi fisici** molto diversi tra loro (mal di testa, tachicardia, disturbi digestivi, ecc.). Una condizione di affaticamento mentale si riflette facilmente ad esempio in atteggiamenti posturali scorretti, tensioni e irrigidimenti, che possono essere causa di disturbi muscoloscheletrici, mentre sul piano fisiologico una condizione simile può comportare ad esempio l'attivazione del sistema nervoso autonomo e del sistema immunitario (con minore protezione dalle malattie).

## 3. Progettazione del lavoro

Per limitare i problemi causati da un carico di lavoro mentale non adeguato, è essenziale una **corretta progettazione dell'attività lavorativa**, tenendo conto in primo luogo delle capacità di chi svolge l'attività, sia dal punto di vista delle abilità e competenze, sia dal punto di vista delle capacità fisiche e di gestione del carico di lavoro mentale, nonché delle aspettative e della comprensione dell'attività stessa. Questo allo scopo di raggiungere condizioni ottimali riguardo "la salute, la sicurezza, il benessere, le prestazioni e l'efficacia": un tale insieme di richieste progettuali dovrebbe poter coniugare sia il benessere del lavoratore, che la resa produttiva per l'azienda.

---

<sup>1</sup> Ridotta vigilanza: riduzione delle prestazioni di rilevazione, collegata a compiti di controllo con poca variabilità.

<sup>2</sup> La monotonia si definisce come uno stato di ridotta attivazione, che si presenta nel caso di attività protratte nel tempo, uniformi e ripetitive.

Il carico di lavoro mentale è legato a due fattori principali, a cui vanno quindi adattate le soluzioni progettuali: l'intensità del carico di lavoro, e la durata in cui si è esposti a tale carico. L'intensità del carico di lavoro viene influenzata dalla progettazione a più livelli: a livello dell'organizzazione del lavoro, dell'ambiente, delle attrezzature utilizzate, e del compito stesso.

Nella progettazione dei compiti, l'obiettivo deve essere facilitare l'esecuzione del compito, limitando i carichi di lavoro eccessivi o insufficienti, l'eccessiva ripetitività, evitando la richiesta di tempi di esecuzione troppo ristretti, o comunque condizioni che inducano pressione eccessiva sugli operatori, facilitando la comparsa di errori; invece devono essere promosse la crescita di competenze e capacità, in relazione ai compiti previsti, e lo sviluppo di contatti sociali, tra l'altro in grado di fornire supporto relativamente alle finalità dei compiti, alla crescita di competenze, alla gestione del carico di lavoro.

Di seguito vediamo alcuni punti da considerare nella progettazione di un'attività lavorativa tenendo conto del carico di lavoro mentale.

### **3.1 I tempi**

I compiti non devono porre il lavoratore sotto pressione temporale, che potrebbe indurre a errori o a "scorciatoie" scorrette, ma non devono essere neanche tanto rallentati da presentare "tempi morti" nell'elaborazione. La distribuzione del carico di lavoro deve essere tale da non raggiungere il limite a cui si manifestano gli effetti della fatica (che può introdurre errori) e permettere invece il recupero dagli effetti dell'affaticamento precedente. Pause e cambiamenti dell'attività possono limitare gli effetti della fatica. Inoltre, dati i ritmi circadiani degli esseri umani, sarebbero da evitare i lavori notturni o in turno, ma se necessari devono essere gestiti in modo adeguato.

### **3.2 L'ambiente sociale**

Le interazioni sociali influenzano il carico mentale, in quanto possono fornire supporto (che può essere sia orizzontale che verticale) nelle decisioni critiche, o nella comprensione dei compiti, o comunque diminuire gli effetti del carico di lavoro mentale. Deve essere evitato il lavoro solitario.

### **3.3 L'incertezza**

Nella progettazione di sistemi di lavoro, molti punti che influenzano l'intensità del carico di lavoro mentale riguardano l'incertezza: che si tratti di ambiguità degli obiettivi del compito, o di adeguatezza o ambiguità delle informazioni, di chiarezza dei segnali, dei comandi e delle risposte, di controllabilità, fino alla gestione degli errori, ai riconoscimenti sull'attività fatta, alla programmazione di comportamenti specifici in vista di determinati eventi, o alla posizione nella catena organizzativa che può rendere dipendenti dalle attività di altri, la mancanza di chiarezza sui diversi aspetti del compito è una fonte di affaticamento mentale, dovuto al dispendio cognitivo che scaturisce dalla necessità di esplorare più alternative senza sicurezza su quale sia il quadro di riferimento per un ottimale svolgimento del compito.

### **3.4 Modelli**

Molti aspetti legati all'incertezza possono essere evitati avendo a disposizione un chiaro modello mentale del sistema e delle sue funzioni: in questo modo diventa possibile comprendere il flusso delle operazioni, le interrelazioni tra le varie parti, e diventa più chiaro il processo di scelta tra diverse alternative, ad esempio nel caso si debba controllare le attività, scegliere una strategia, reagire a un errore.

### **3.5 Altri parametri**

Nella progettazione di un sistema di lavoro vanno considerate anche le richieste di memoria dell'operatore, sia a lungo termine che a breve: devono essere previsti tempi adeguati per la presentazione e la memorizzazione delle informazioni, e si deve fare in modo che richiamare i dati memorizzati sia facilitato dal modo di presentazione della richiesta.

Nella definizione dei giudizi, va tenuto presente che il confronto con criteri di riferimento presenti è più semplice che il confronto con parametri assoluti, e quindi il modello relativo è da preferire.

Le azioni dovrebbero essere reversibili, e soprattutto nel caso di azioni con possibili conseguenze critiche, deve esistere un sistema di conferma (o blocchi di sicurezza) permetta di analizzare le conseguenze. Il sistema dovrebbe avere una certa tolleranza per gli errori.

Considerando che anche i parametri ambientali (illuminazione, rumore, umidità, temperatura, ecc.) se non ottimali possono essere fonte di disagio per l'operatore, e quindi indurre un disturbo da sollecitazione mentale che può interferire con il corretto svolgimento dei suoi compiti; è quindi necessario che tutti i parametri nell'ambiente di lavoro siano tali da contribuire a creare una condizione di confort.

Il carico di lavoro mentale può essere controllato con una varietà di strategie, che possono essere introdotte nel sistema anche grazie a una riprogettazione. Bisogna però anche evitare che si arrivi a un sottocarico mentale, in cui le funzioni vengono pienamente automatizzate e il compito diventa troppo monotono per l'operatore.

Come ultima nota, nella progettazione bisogna considerare la possibilità di rotazione tra i compiti che comportino un carico di lavoro mentale diverso. La rotazione sui compiti è un intervento organizzativo che può essere applicato con successo in molte realtà diverse, permettendo di distribuire i rischi e evitare che l'esposizione di un singolo lavoratore superi un livello critico.

#### **Bibliografia**

- UNI EN ISO 10075-1:2002 "Principi ergonomici relativi al carico di lavoro mentale - Termini generali e definizioni."
- UNI EN ISO 10075-2: 2002 "Principi ergonomici relativi al carico di lavoro mentale - Principi di progettazione"

- UNI EN ISO 10075-3: 2002 "Principi ergonomici relativi al carico di lavoro mentale - Parte 3: Principi e requisiti riguardanti i metodi per la misurazione e la valutazione del carico di lavoro mentale"

**12/05/2022**

### **Conoscere il rischio**

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori. La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

### **Per informazioni**

[contarp@inail.it](mailto:contarp@inail.it)