

In-formazione in sicurezza?

"take it easy", il futuro è nelle tue mani

ERGONOMIA



*Modulo II
per il 1° anno*





INAIL

*In-formazione in sicurezza?
"take it easy", il futuro è nelle tue mani*

ERGONOMIA

*Modulo II
per il 1° anno*

Pubblicazione realizzata da

INAIL

Direzione Centrale Prevenzione

Servizio Comunicazione

Gruppo di lavoro

Laura Colacurto, Cristiano De Luca, Tiziana Dragone, Daniela Lipperi, Angela

Palazzo, Bruna Spoletini, Alessia Williams

Inail - Direzione Centrale Prevenzione

Ghita Bracaletti, Vanessa Manni, Adriano Papale

Inail - Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale

Lucina Mercadante, Francesca Romana Mignacca

Inail - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione Centrale

Collaborazione editoriale

Antonietta Saracino

Inail - Servizio Comunicazione

Info

INAIL - Direzione Centrale Prevenzione

Piazzale G. Pastore, 6 - 00144 Roma

dcprevenzione@inail.it

www.inail.it

© 2014 INAIL

ISBN 978-88-7484-427-2

La pubblicazione viene distribuita gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia INAIL - Milano 2015

INDICE

<i>Premessa</i>	5
CAPITOLO 1 - L'ERGONOMIA	7
<i>1.1 Ergonomia e d.lgs. 81/08</i>	7
<i>1.2 Che cos'è l'ergonomia?</i>	7
<i>1.3 Gli ambiti di applicazione dell'ergonomia</i>	9
<i>1.4 Il problema del mal di schiena</i>	10
<i>1.5 La postura corretta da mantenere quando siamo seduti</i>	13
<i>1.6 La buona tecnica di movimentazione manuale dei carichi</i>	15
<i>1.7 Il trasporto dei libri di scuola</i>	17

Premessa

La letteratura scientifica evidenzia un preoccupante aumento del mal di schiena anche tra i giovani. Tra le cause di questa alta incidenza di mal di schiena sembrano rivestire particolare rilievo le posizioni viziate e fisse che si assumono e mantengono per molte ore al giorno ai banchi di scuola, alla scrivania, al computer e davanti alla televisione. Anche borse e zaini troppo pesanti o mal portati possono essere cause scatenanti.

In questa dispensa vengono fornite indicazioni utili a capire come si possono prevenire disturbi e patologie a carico della schiena e del collo attraverso l'acquisizione di competenze e abilità che siano fonte di modificazione dei comportamenti inerenti l'ergonomia scolastica.

Capitolo 1

L'ergonomia

1.1 Ergonomia e D.Lgs. 81/08

Il termine “ergonomia” anche se ormai è da più di dieci anni che è comparso all’interno della legislazione che riguarda il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro (D.Lgs. 626/94), è ancora poco conosciuto. Attualmente, in Italia il D.Lgs. 81/08 (che ha sostituito il D.Lgs. 626/94) all’art. 15, comma 1, lettera d) prevede, 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, nella definizione dei metodi di lavoro e produzione”.

1.2 Che cos’è l’ergonomia?

Il termine “Ergonomia” deriva dalle parole greche “ergon” (lavoro) e “nomos” (legge).

Numerose sono le definizioni di ergonomia che sono state date, tra queste, la definizione di Alphonse Chapanis, uno dei padri dell’ergonomia, secondo la quale “L’Ergonomia applica l’informazione sulle caratteristiche, capacità e limitazioni dell’uomo alla progettazione di compiti,

macchine, sistemi di macchine ed ambienti, in modo che le persone possano lavorare con sicurezza, comfort ed efficacia”.

Uno dei principali compiti dell’ergonomia è migliorare gli ambienti e gli strumenti che usiamo sia durante il lavoro, sia durante le varie attività che svolgiamo quotidianamente a casa e nel tempo libero. Le cause lavorative che possono portare alla comparsa di stanchezza fisica e di disturbi muscoloscheletrici sono: l’attività di movimentazione manuale dei carichi, gli sforzi fisici eccessivi, l’assunzione di posture incongrue, l’effettuazione di movimenti ripetuti, pause di lavoro insufficienti, vibrazioni.

La ricerca scientifica ha dimostrato che l’applicazione dei principi ergonomici permette di migliorare la sicurezza ed evitare l’insorgenza di problemi di salute quali i disturbi muscoloscheletrici.

Non sempre, però, vi è la possibilità di intervenire sugli ambienti e sugli strumenti modificandoli, anche a causa dei notevoli costi che questo, in alcuni casi, comporta.

Per questo, l’approccio ergonomico, in alcuni casi, propone cambiamenti che agiscono sulla persona, modificando i comportamenti organizzativi e formando all’utilizzo in modo sicuro e sano dell’ambiente in cui viviamo.

Le basi per buone abitudini ergonomiche, e quindi le basi per una postura corretta e la buona tecnica di movimentazione di carichi pesanti, rientrano tra quei comportamenti sani fondamentali per garantire il benessere della persona.

1.3 Gli ambiti di applicazione dell'ergonomia

L'ergonomia cerca di ottimizzare questi fattori:

Spazi di lavoro

L'ergonomia studia e progetta gli spazi ideali delle postazioni di lavoro che permettono al lavoratore di assumere posizioni comode, di muoversi in maniera corretta e di non urtare contro gli arredi. In particolar modo l'ergonomia studia le dimensioni degli spazi di lavoro tali da garantire al lavoratore la comodità durante l'attività lavorativa, sia che essa si svolga in posizione in piedi che seduta, studia le altezze e le profondità delle superfici di lavoro tali da garantire al lavoratore una corretta postura della schiena, delle braccia e delle gambe.

Posture di lavoro

L'ergonomia studia l'anatomia dell'uomo e la fisiologia dell'apparato muscoloscheletrico e fornisce le indicazioni sulle posture, cioè le posizioni del tronco, degli arti, del

collo che garantiscono una minore fatica muscolare e un minor sovraccarico funzionale dell'apparato scheletrico e delle articolazioni.

Sedute

L'ergonomia studia e progetta sedute di lavoro (sedie, sgabelli, sedili) definendo tutte quelle caratteristiche che devono avere (altezza, profondità, angolo di seduta, schienale, ecc.) per garantire al lavoratore che le utilizza comfort e sicurezza.

Indicatori/segnali/comandi

L'ergonomia studia le posizioni ottimali dove collocare quadranti e segnali affinché gli operatori non debbano assumere posizioni scomode per guardarli e studia la posizione ottimale dei comandi di macchine e apparecchiature al fine di garantirne la facile raggiungibilità da parte degli operatori, il comodo azionamento e la semplice manovrabilità.

Movimentazione manuale di carichi

L'ergonomia studia i fattori di rischio che possono rendere la movimentazione manuale di un carico rischiosa per l'apparato muscoloscheletrico e fornisce indicazioni su come movimentare i carichi in maniera corretta e sicura.

Lavoro con le mani

L'ergonomia guarda con particolare attenzione a tutte quelle attività che si svolgono utilizzando i piccoli movimenti delle mani e che a lungo andare possono portare ai disturbi muscoloscheletrici. In particolare prende in considerazione la postura del polso, la forza richiesta, il tipo di presa, la ripetitività e la frequenza delle azioni e fornisce indicazioni per la prevenzione.

Strumenti manuali

L'ergonomia progetta strumenti di lavoro che garantiscano una buona presa, che abbiano una forma ergonomica, che non sovraccarichino le articolazioni e i muscoli e che non trasmettano eccessive vibrazioni al fine di prevenire i disturbi agli arti superiori.

Organizzazione del lavoro

Ritmi eccessivi di lavoro, pause insufficienti, compiti ripetitivi possono portare alla stanchezza mentale, fisica e allo stress: l'ergonomia dà anche indicazioni su come organizzare il lavoro in maniera ottimale riducendo questi tipi di rischio. Ad esempio nel lavoro al videoterminale è possibile riscontrare una certa difficoltà degli operatori a utilizzare alcuni software e questo può portare a stanchezza mentale: l'ergonomia studia come rendere i

software facili da usare, cioè come migliorare la loro usabilità.

1.4 Il problema del mal di schiena

La colonna vertebrale, detta anche rachide, è la struttura portante del nostro organismo ed è costituita da ossa (vertebre), dischi intervertebrali, muscoli, legamenti e nel suo interno ospita il midollo spinale da cui partono i nervi che raggiungono i vari distretti dell'organismo, tra cui gli arti superiori e inferiori.

Le vertebre sono 33 e si articolano una sull'altra: dall'alto in basso si susseguono 7 vertebre cervicali, 12 toraciche (o dorsali), 5 lombari, 5 sacrali e 4 coccigee. I dischi intervertebrali, particolari formazioni cartilaginee, ne ammortizzano l'articolazione.

Le alterazioni a carico della colonna vertebrale rappresentano uno dei principali problemi sanitari e possono interessare fino all'80% della popolazione.



Molte ricerche, condotte in diverse nazioni, evidenziano come già dalla prima infanzia le posture statiche prolungate, i movimenti quotidiani scorretti, i sollevamenti e gli spostamenti di carichi, possono danneggiare la colonna vertebrale.

Anche i giovani possono incorrere in disturbi muscolo-scheletrici (es. mal di schiena) derivanti da posture errate al banco di scuola, alla postazione del computer o dal peso degli zainetti carichi di libri.

L'ergonomia ci dice qual è la postura corretta da mantenere quando siamo seduti al computer o al banco di scuola per evitare disturbi alla colonna vertebrale.

1.5 La postura corretta da mantenere quando siamo seduti

- *Le ginocchia non devono toccare la parte inferiore del piano del banco*
- *Gli avambracci devono poggiare sul banco con un angolo fra il braccio e l'avambraccio di circa 90° gradi*



- *La schiena deve essere ben poggiata allo schienale della sedia e non curva sul banco*

- *I piedi devono poggiare completamente sul pavimento o sulla barra poggia-piedi (non mettere i piedi intorno alle gambe della sedia - non sedersi in ginocchio)*



- *Sotto al banco deve esserci spazio sufficiente per muovere le gambe*
- *Considerando il piano di seduta della sedia, deve esserci uno spazio libero tra la parte posteriore (dietro) delle ginocchia e il bordo anteriore (avanti) della sedia*
- *Evitare di poggiare il gomito sul banco con il mento poggiato sulla mano*
- *Tenere gli oggetti che si usano più frequentemente vicino a sé, sul piano del banco*

- *Non dondolare con la sedia*
- *È bene che la sedia non sia troppo lontana dal piano d'appoggio utilizzato*

Ricordiamo che qualsiasi posizione fissa se mantenuta a lungo è scomoda, quindi cerchiamo di cambiare spesso posizione e ogni tanto alziamoci in piedi per sgranchire i muscoli.

È bene effettuare anche una buona attività fisica per mantenere il nostro sistema muscoloscheletrico in salute e per contrastare la staticità delle attività al videoterminale, al banco di scuola e al tavolo di studio.

1.6 La buona tecnica di movimentazione manuale dei carichi

Per la prevenzione dei disturbi muscoloscheletrici causati dalla movimentazione di carichi pesanti è fondamentale l'applicazione dei principi ergonomici alle postazioni e alle procedure di lavoro, un'appropriata organizzazione del lavoro (pause, turnazioni, ecc.), l'utilizzo di opportune

strutture e attrezzature, l'applicazione di corrette tecniche di movimentazione.

Ecco alcuni consigli su come movimentare i carichi pesanti in modo corretto:

- *Nel movimentare un carico evitare di ruotare solo il tronco, ma girare tutto il corpo, usando le gambe*
- *Evitare di tenere il carico lontano dal corpo: è assai pericoloso effettuare il movimento soprattutto se il peso è elevato o se il tronco è flesso in avanti*
- *È preferibile spostare oggetti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle mani (mani a pugno lungo i fianchi). Si eviterà in tal modo di assumere posizioni pericolose per la schiena*
- *Evitare di prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa*
- *Se si deve sollevare da terra: non tenere gli arti inferiori ritti. Portare l'oggetto vicino al corpo e piegare le gambe, tenere un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio*
- *Se si deve porre in alto un oggetto: evitare di inarcare la schiena, non lanciare il carico, usare uno sgabello o una scaletta*

- *Quando si trasporta un carico, è meglio dividerlo in due contenitori, portandoli contemporaneamente*
- *Nel caso del trasporto di un unico carico con manico è consigliabile alternare frequentemente il lato.*

1.7 Il trasporto dei libri di scuola

Il trasporto dei libri di scuola è la condizione di carico quotidiano della colonna vertebrale più tipica degli studenti e possiamo parlare di carico “occupazionale” in quanto la scuola viene definita come ambiente di lavoro.

Se si usa lo zaino per portare i libri, ecco alcuni consigli “ergonomici” per evitare che il trasporto dello zaino possa portare all’insorgenza del mal di schiena.

Uno zaino ergonomico deve avere:

- *Dimensioni adeguate allo studente - non deve essere troppo grande*
- *Schienale rigido e imbottito*
- *Bretelle ampie e imbottite*
- *Cintura da allacciare all'altezza della vita*
- *Maniglia per sollevarlo o trasportarlo a mano*
- *Poco peso (da vuoto)*



- Più compartimenti interni per distribuire meglio il contenuto.

Ecco come usare lo zaino in maniera corretta:

- Riempire lo zaino partendo dallo schienale e mettendo le cose più pesanti vicino allo schienale e poi, via via, le cose più leggere
- Regolare entrambe le bretelle sulla stessa lunghezza: in questo modo lo schienale sarà ben aderente alla schiena e la parte inferiore dello zaino non scenderà al di sotto della vita
- Non portare lo zaino su una spalla sola, ma indossare sempre ambedue le bretelle
- Allacciare sempre la cintura in vita (se c'è)
- Non correre con lo zaino sulle spalle
- Quando è possibile (sull'autobus, quando si è fermi) togliere lo zaino dalle spalle e appoggiarlo su un piano
- Se lo zaino è molto pesante è preferibile usare un trolley o montarlo su di un carrellino dotato di ruote.



Se si usa una borsa per portare i libri, è bene ricordare che:

- Tenerla a lungo in mano può risultare dannoso: decisamente meglio portarla a spalla o a tracolla*
- È bene evitare di riempirla troppo ed è utile cambiare spesso la spalla di appoggio.*