

RISCHI SPECIFICI II

Definizione ed individuazione dei fattori di rischio
presenti nella produzione

Indice

- Introduzione
- Concetti di Pericolo, Danno, Rischio, Prevenzione e Protezione
- Analisi di peculiari rischi generici/convenzionali:
 - Movimentazione dei carichi
 - Rischio elettrico
 - Videoterminale
- Esercizi di Stretching e Rilassamento

Introduzione

Diritto alla salute vuole significare diritto alla vita e alla integrità personale

La vita non è semplice stato biologico contrapposto alla morte, ma capacità della persona umana di provvedere alla sua conservazione, sviluppo e riproduzione, nonché di stabilire e mantenere relazioni coscienti e feconde con l'ambiente che la circonda e con gli altri uomini

Ergonomia e progettazione dei sistemi di lavoro

- Sistema di lavoro
- Compito lavorativo
- Attrezzature di lavoro
- Processo di lavoro
- Spazio di lavoro
- Ambiente di lavoro

Concetti di Pericolo, Danno, Rischio, Prevenzione e Protezione

DEFINIZIONI (UNI EN 1050 – 3)

Danno : lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni

Pericolo : fonte di possibili lesioni o danni alla salute (UNI EN 292/1-3.5)

Evento pericoloso : evento che può causare danno

Situazione pericolosa : qualsiasi situazione in cui una persona è esposta ad uno o più pericoli (UNI EN 292/1-3.6)

Rischio : combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa (UNI EN 292/1-3.7)

Valutazione del rischio : valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate misure di sicurezza (UNI EN 292/1-3.8)

Misura di sicurezza : mezzo che elimina un pericolo o riduce un rischio

Rischio residuo : rischio che sussiste dopo avere adottato delle misure di sicurezza

PERICOLO

Secondo *l'art. 2, lettera r, D.Lgs. 81/08*

Il pericolo è la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

RISCHIO

Secondo l'**art. 2, lettera s, D.Lgs. 81/08, il rischio** consiste nella probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione

DANNO

Il danno è qualunque conseguenza negativa derivante dal verificarsi dell'evento (*UNI 11230 – Gestione del rischio*)

Prevenzione e Protezione

È NECESSARIO DOTARE IL LAVORATORE DI :

Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) - sistemi che intervenendo direttamente sulla fonte inquinante riducono o eliminano il rischio di esposizione del lavoratore e la contaminazione dell'ambiente di lavoro.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) - attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo

Classificazione dei rischi

Rischi generici/convenzionali - ineriscono alle strutture ed agli impianti e, quindi, generalmente più noti in quanto presenti nella quasi totalità degli ambienti di lavoro

Rischi specifici - legati alla precipua attività lavorativa e, quindi, connotati dalla presenza di specifici agenti fisici, chimici e biologici

Grandi Rischi - originati da eventi anomali, con conseguente esplosione o fuoriuscita in tempi brevi di nubi di prodotti tossici o infiammabili in quantità così grande da interessare vaste aree all'interno ed all'esterno dello stabilimento

Classificazione dei rischi

RISCHI MECCANICI

RISCHI FISICI

RISCHI CHIMICI, CANCEROGENI, MUTAGENI

RISCHI BIOLOGICI

RISCHI DA ORGANIZZAZIONE SUL LAVORO

Eliminazione, Riduzione, Trasferimento del rischio

L'Eliminazione:

- Eliminazione del rischio alla sua fonte
- Interventi sul processo produttivo e sulla pianificazione del lavoro
- Interventi nella progettazione ex novo o di ristrutturazioni e ripianificazioni
- Laddove tecnicamente possibile deve costituire intervento prioritario

Eliminazione, Riduzione, Trasferimento del rischio

La Riduzione:

- Laddove non è tecnicamente possibile eliminare il rischio alla fonte, è necessario comunque "ridurlo"
- La riduzione del rischio si basa sull'adozione di opportune misure di prevenzione e protezione, agendo sull'interazione uomo/macchina e sull'organizzazione del lavoro

Eliminazione, Riduzione, Trasferimento del rischio

Il trasferimento:

- Ricorso alle coperture assicurative in diverse forme
- Il trasferimento del rischio non deve essere preferito alla riduzione in quanto bisogna inferire nel body corporate una nuova cultura della sicurezza
- L'analisi costo-benefici non può essere sempre indirizzata da una ottica soltanto economica quando si deve tenere conto delle conseguenze indotte ed indirette del verificarsi di eventi dannosi

Stima del rischio

$$**R = P \times D \times Fc \times Fu**$$

Il rischio (R) è la combinazione tra la Probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso e il valore del Danno (D) che potrebbe derivare dall'esposizione al pericolo in funzione del Fattore di contatto (Fc) e del Fattore umano (Fu).

Scala e livello delle Probabilità (P)

4 Altamente probabile

Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori

Si sono già verificati danni per la stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili

Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda

3 Probabile

La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.

Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.

-Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.

2 Poco probabile

La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.

- Non sono noti episodi già verificatisi.**
- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità**

1 Improbabile

La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto.

È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno.

Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.

Concetti di Pericolo, Danno, Rischio, Prevenzione e Protezione

Scala della gravità del danno (D)

4 Gravissimo

Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale.

-Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

3 Grave

Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.

Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti

Concetti di Pericolo, Danno, Rischio, Prevenzione e Protezione

Scala della gravità del danno (D)

2 Medio

Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.-

Esposizione cronica con effetti reversibili.

1 Lieve

Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.

Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

LA STIMA DEL RISCHIO

		Probabilità			
danno		1	2	3	4
	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

	rischio basso		rischio medio		rischio alto		rischio altissimo
--	---------------	--	---------------	--	--------------	--	-------------------

La tempistica

R	Programmazione degli interventi
$R > 8$	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
$4 < R < 8$	Azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel breve termine
$2 < R < 3$	Azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel medio termine
$R = 1$	Eventuali misure da considerare in sede di riesame della valutazione

Analisi di peculiari rischi generici/convenzionali:

- Movimentazione dei carichi
- Rischio elettrico
- Videoterminale

Movimentazione manuale dei carichi

Titolo VI D.LGS. 81/08

Si intende per movimentazione manuale dei carichi le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico.

Movimentazione manuale dei carichi

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile deve adottare le misure organizzative necessarie e fornire ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Movimentazione manuale dei carichi

I PRINCIPI DELLA PREVENZIONE

Caratteristiche del carico

Sforzo fisico richiesto

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Esigenze connesse all'attività

Movimentazione manuale dei carichi

Caratteristiche del carico

- è troppo pesante
- 30 Kg per gli uomini adulti
- 20 Kg per le donne adulte
- le donne in gravidanza non possono essere adibite al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri durante la gestazione fino a sette mesi dopo il parto (legge 1204/71);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- non permette la visuale;
- è di difficile presa o poco maneggevole;
- è con spigoli acuti o taglienti;
- è troppo caldo o troppo freddo;

Movimentazione manuale dei carichi

Caratteristiche del carico

- contiene sostanze o materiali pericolosi;
- è di peso sconosciuto o frequentemente variabile;
- l'involucro è inadeguato al contenuto;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Movimentazione manuale dei carichi

IL CARICO VA:

- Tenuto più vicino possibile al corpo
- Sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione dritta, il tronco eretto, il corpo accoccolato ed in posizione equilibrata
- Afferrato con il palmo delle mani
- Distribuito in modo simmetrico ed equilibrato
- Movimentato possibilmente ad un'altezza compresa tra quella della testa e quella delle ginocchia

Movimentazione manuale dei carichi

Sforzo fisico richiesto

- è eccessivo
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- è compiuto con il corpo in posizione instabile
- può comportare un movimento brusco del corpo

Movimentazione manuale dei carichi

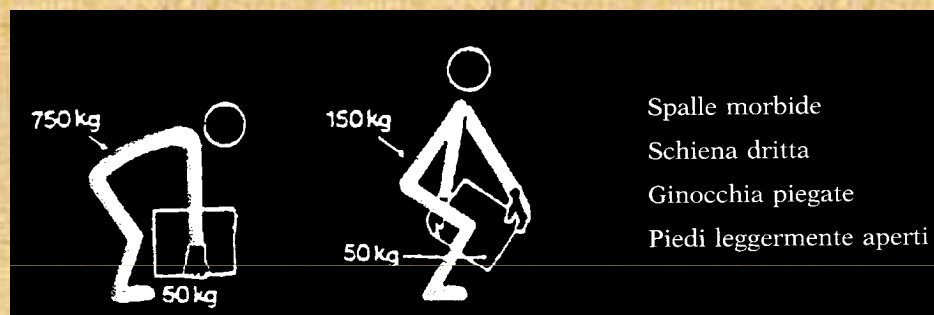
Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate del lavoratore
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Movimentazione manuale dei carichi

Esigenze connesse all'attività:

Procedura corretta di sollevamento di un carico da terra



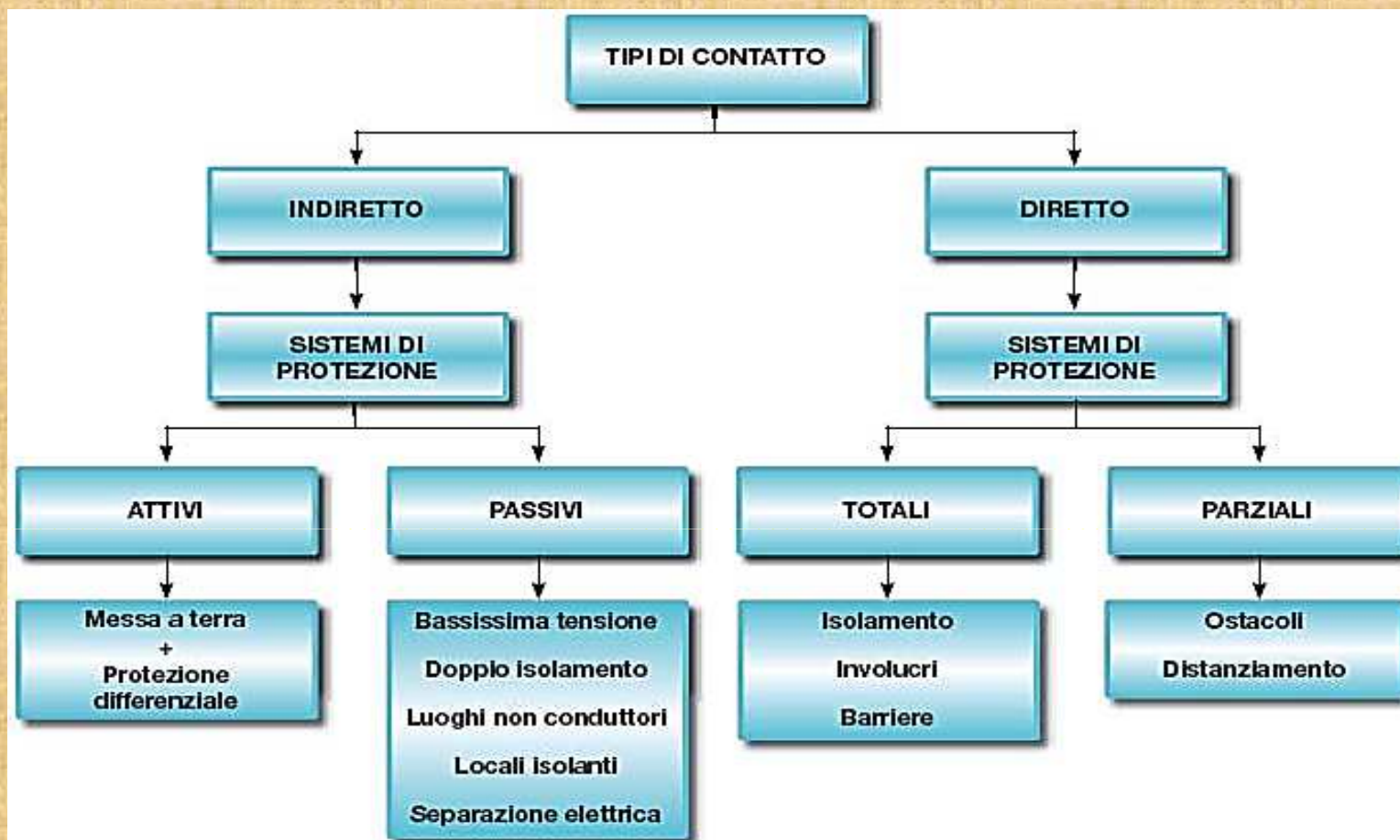
Secondo la postura, per un carico di 50 Kg. la forza che viene esercitata a livello delle vertebre lombari è di 750 Kg. o 150 Kg.

Rischio elettrico

Il **rischio elettrico** è derivante principalmente dal **contatto diretto o indiretto** con una parte attiva non protetta di un impianto elettrico: pertanto qualsiasi fonte di alimentazione di natura elettrica costituisce un rischio

Il rischio elettrico è più significativo in ambienti di lavoro quali il settore dell'edilizia, gli istituti ospedalieri, le carrozzerie meccaniche ed il settore metalmeccanico in genere. La potenzialità intrinseca del rischio è aumentata nei casi di attività svolte in presenza di elementi altamente conduttivi quali l'acqua o i metalli.

Contatto elettrico



Rischio elettrico

Le norme di rilievo

il D.Lvo 81/2008 e gli standard di sicurezza impongono di mettere in sicurezza le linee e gli impianti elettrici attraverso una continua manutenzione e che gli interventi vengano effettuati esclusivamente da personale certificato come idoneo e qualificato per i lavori elettrici.

(D.Lvo 81/2008 ,Capo III del Titolo III; artt dall'80 all'87 del T.U. 81/2008; il D.Lgs 37 del 22 gennaio 2008; norme CEI)

Analisi di peculiari rischi generici/convenzionali

Rischio elettrico

La valutazione del rischio elettrico

L'art.80 comma 2 del D.Lvo 81/2008 definisce gli obblighi del datore di lavoro connessi alla presenza del rischio elettrico: tra questi l'obbligo di valutare i rischi di natura elettrica tenendo in considerazione tre aspetti fondamentali:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro considerando eventuali interferenze;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

Rischio elettrico e salute

Gli eventuali danni all'organismo che possono verificarsi in seguito ad un incidente di natura elettrica, variano in base a:

- durata dell'esposizione
- frequenza della corrente
- intensità della corrente

Analisi di peculiari rischi generici/convenzionali

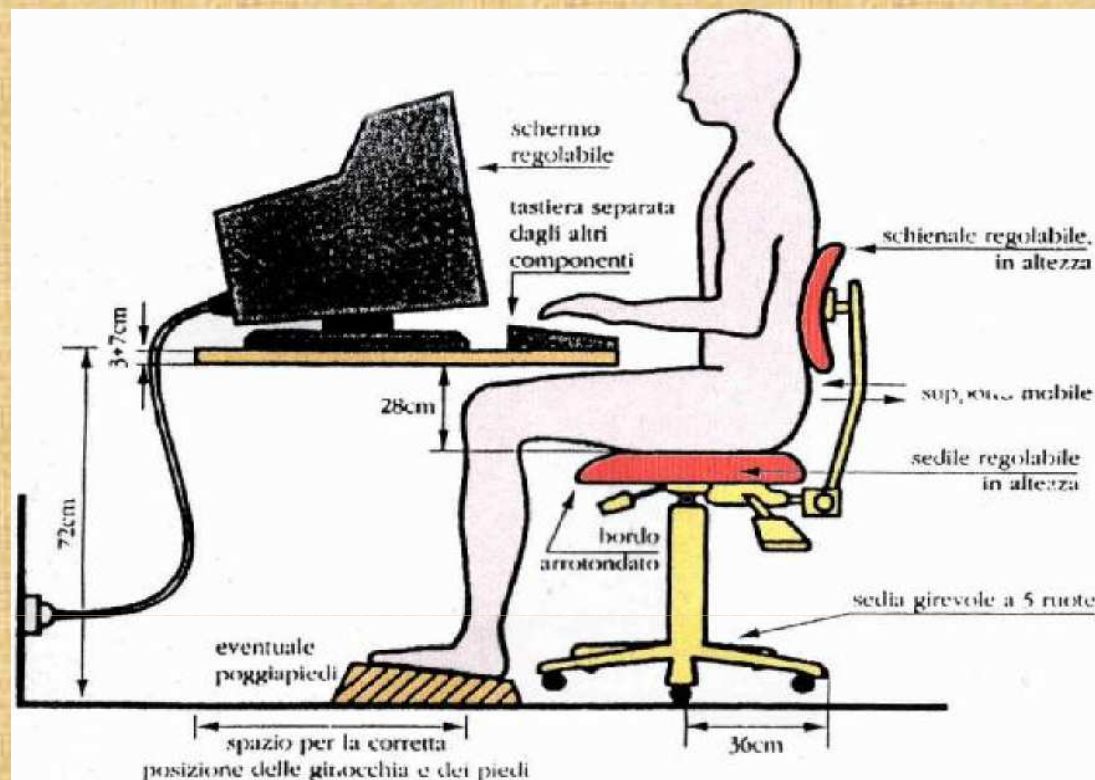
Il videoterminale

Il Decreto legislativo 81/2008 s.m.i. al (Titolo VI Uso di attrezzature munite videoterminali) detta le norme per un uso corretto del video terminale

Visite mediche periodiche ed esami della vista

Pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro

Il videoterminale



« Caratteristiche principali di una postazione di lavoro al videoterminale, secondo i criteri delle «*Linee guida d'uso dei VDT*» (D.M. 2/10/00)

Il videoterminale

LA CORRETTA ILLUMINAZIONE

L'illuminazione generale ovvero l'illuminazione specifica deve garantire un'illuminazione sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore"

Il videoterminale

MONITOR

L'immagine sullo schermo deve essere stabile.

La brillantezza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali

Il videoterminale

TAVOLO, TASTIERA E MOUSE

La tastiera dev'essere inclinabile e dissociata dallo schermo. Lo spazio davanti alla tastiera dev'essere sufficiente onde consentire un appoggio per le mani e le braccia dell' utilizzatore.

La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare riflessi.

La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono tendere ad agevolare l'uso della tastiera stessa.

I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro

Il videoterminale

IL SEDILE

I sedili debbono avere altezza regolabile.

II loro schienale deve essere regolabile in altezza e in inclinazione.

Un poggiapiedi deve essere messo a disposizione di coloro che lo desiderino

Il videoterminale

I DISTURBI

E' utile conoscere per prevenire:

- a. disturbi oculo-visivi
- b. disturbi muscolo-scheletrici:
 - ❖ *disturbi agli arti superiori*
 - ❖ *disturbi a collo e spalle*
 - ❖ *lombalgia*
- c. stress psico-fisico

Analisi di peculiari rischi generici/convenzionali

Il videoterminale

DISTURBI OCULO-VISIVI

- ❖ bruciore
- ❖ ammiccamento frequente
- ❖ lacrimazione
- ❖ secchezza
- ❖ stanchezza alla lettura
- ❖ visione annebbiata
- ❖ fastidio alla luce
- ❖ mal di testa

Il videoterminale

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

Lavorare a lungo al videoterminale sottopone alcuni muscoli ed articolazioni a posture fisse, mentre i muscoli delle mani e delle braccia si muovono frequentemente. Queste tensioni muscolari nel tempo possono favorire l'insorgenza di dolore.

Il videoterminale

STRESS PSICO – FISICO

- ❖ Cefalea
- ❖ Irritabilità
- ❖ Demotivazione, etc.

Esercizi di stretching e rilassamento

Esercizi di stretching e rilassamento

Gli esercizi di ginnastica e di stretching
consentono di migliorare
lo stato di salute.

Tratto da "Il Lavoro al Videoterminale" INAIL «

Esercizi di stretching e rilassamento

Per la schiena...



Posizione di partenza

In stazione eretta e con ambedue le mani appoggiate sui fianchi.

Esercizio

Stirare la schiena leggermente all'indietro con lo sguardo rivolto verso il soffitto e con le ginocchia tese. Restare così per un istante e respirare sempre normalmente. Ripetere l'esercizio da 5 a 10 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Stiramento delle spalle, delle braccia e delle mani...



Posizione di partenza

Seduti, schiena dritta, lasciar cadere le braccia inerti.

Esercizio

Sollevare le braccia e stendere ambedue le braccia e le mani in fuori. Spingere il petto in avanti. Restare così per un istante e respirare sempre normalmente. In seguito, lasciare cadere le braccia inerti. Ripetere l'esercizio più volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Per la nuca...



Posizione di partenza

Seduti, schiena dritta. Indice e medio della mano appoggiati sul mento.

Esercizio

Spingere il mento all'indietro. Guardare dritto davanti a voi e tenere il busto in posizione stabile. Restare così per un istante. Ripetere l'esercizio da 5 a 10 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Distensione dei muscoli laterali della nuca...



Posizione di partenza

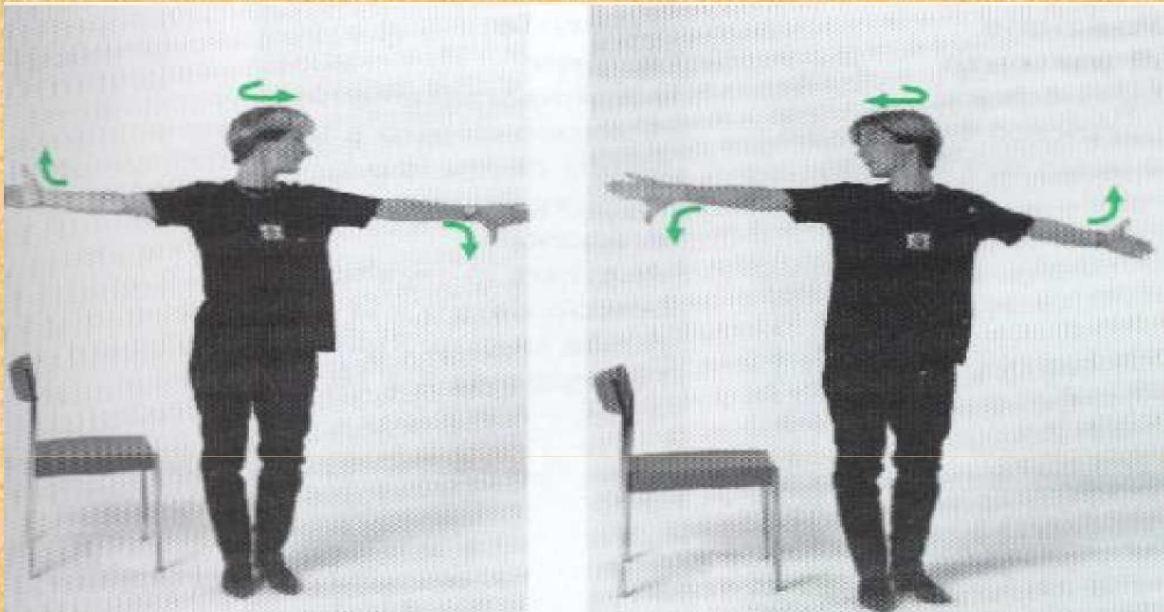
Seduti con la schiena diritta o in piedi in stazione eretta e tenere in mano un libro.

Esercizio

Sollevare le spalle e restare così per un istante. Rilassare in seguito le spalle. Ripetere l'esercizio da 10 a 15 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Rilassamento della parte superiore della colonna vertebrale...



Posizione di partenza

Seduti con schiena diritta o in piedi in stazione eretta. Stendere le braccia in fuori tenendo un pollice rivolto in basso e l'altro in alto. Girare la testa dalla parte dove il pollice è rivolto verso il basso.

Esercizio

Girare la testa alternando contemporaneamente la posizione del pollice. Prima di ogni cambiamento di direzione rimanere brevemente nella rispettiva posizione. Ripetere l'esercizio da 10 a 15 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Per la parte dorsale della colonna
vertebrale...



Posizione di partenza

Seduti con schiena
diritta, ripiegare
le braccia dietro la
nuca e spingere i
gomiti verso l'alto
tenendoli ben uniti
per tutto
l'esercizio.

Esercizio

Ripiegare le
braccia tenendo le
mani rilassate
dietro la nuca e
spingere i gomiti
verso l'alto.
Restare così per
un istante.
Ripetere
l'esercizio da 10 a
15 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Stiramento della muscolatura delle spalle...



Posizione di partenza

Seduti con schiena dritta, ripiegare le braccia dietro la nuca, gomiti rivolti in fuori.

Esercizio

Spingere i gomiti all'infuori, tenendo le mani rilassate dietro la nuca. Guardare sempre dritto in avanti e restare così per un istante. Ripetere l'esercizio da 10 a 15 volte.

Esercizi di stretching e rilassamento

Stiramento della muscolatura della schiena...



Posizione di partenza

Seduti con schiena dritta, lasciare cadere le braccia inerti fra le cosce.

Esercizio

Flettersi in avanti con il tronco, lasciare cadere le braccia e la testa inerti fra le cosce e cercare di toccare il pavimento con le palme delle mani. Restare così per un istante e respirare sempre normalmente. Ripetere l'esercizio più volte.

GRAZIE PER L' ATTENZIONE