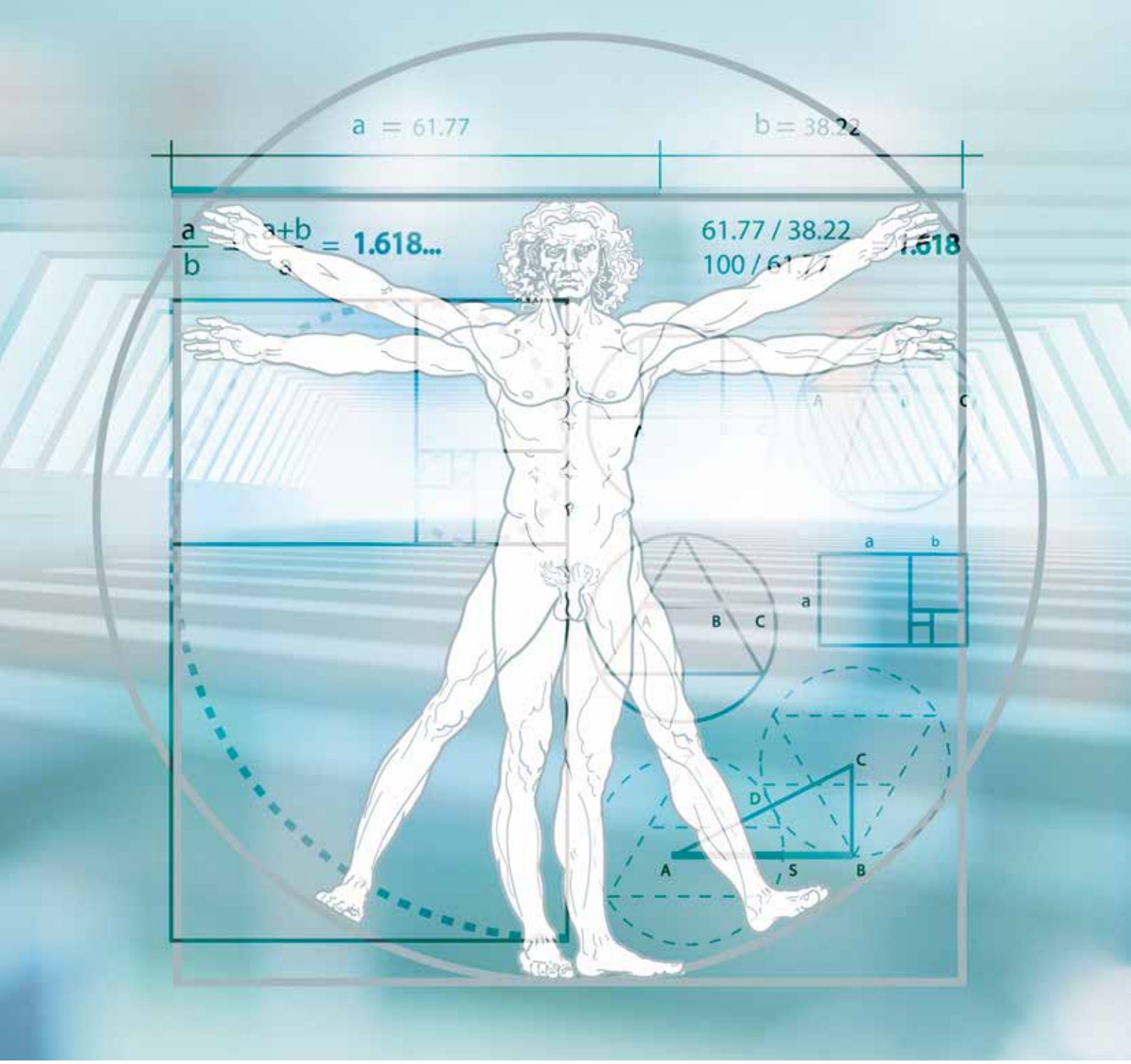


L'UOMO È LA MISURA DI TUTTE LE COSE.

Soluzioni ergonomiche per l'organizzazione ottimale degli ambienti lavorativi.

Hoffmann Group®
Tools to make you better

Foto: © Shutterstock

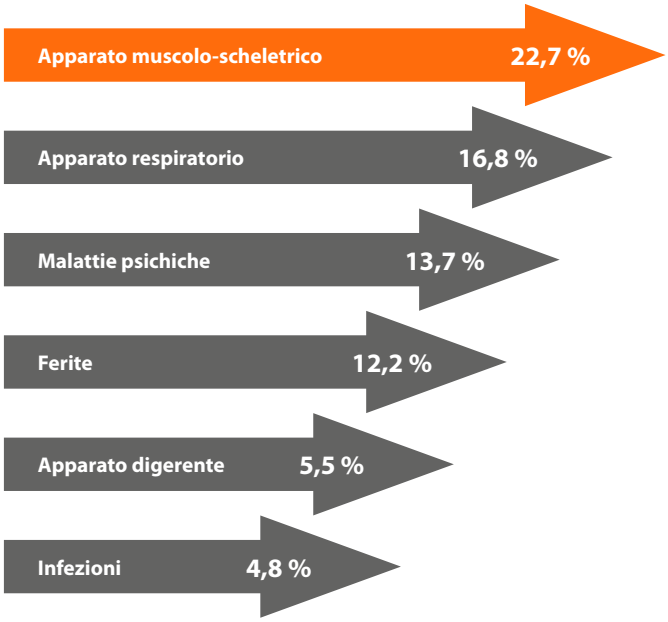
ERGONOMIA – LA CHIAVE PER IL SUCCESSO.

In passato l'uomo si adattava alle condizioni di lavoro senza curarsi della propria salute. Oggi la situazione è cambiata radicalmente: il luogo, le procedure e gli strumenti di lavoro vengono strutturati in modo da creare un ambiente ottimale per le attività svolte.

La parola magica si chiama Ergonomia! L'ergonomia si occupa dell'organizzazione ottimale degli ambienti di lavoro per garantire una buona armonia tra uomo, macchina e mondo lavorativo.

Cosa significa in pratica? Le postazioni di lavoro ergonomiche prevengono e riducono lo stress psichico e fisico dei collaboratori. Le persone diventano decisamente più produttive e i segni di affaticamento compaiono molto tempo dopo rispetto a quanto avviene in un ambiente di lavoro tradizionale. Di conseguenza si riducono le assenze, un aspetto di cui trarrà sicuramente vantaggio anche la vostra azienda. Perché solo se si hanno collaboratori sani e soddisfatti si ha in mano la chiave del successo.

MALATTIE PIÙ DIFFUSE NEI GIORNI DI ASSENZA 2014



Fonte: dati della cassa malattia tedesca DAK-Gesundheit, 2014

ERGONOMIA – AL PRIMO POSTO CI SIETE VOI !

Ambiente di lavoro

L'azienda allestisce un ambiente di lavoro ergonomico che fornisce sicurezza, salute e motivazione ai lavoratori.

Postazione di lavoro

La postazione di lavoro è una parte dell'azienda. Offre le condizioni ottimali per eseguire tutte le attività quotidiane, assicurando uno svolgimento efficiente e professionale del lavoro.

Protezione sul lavoro

La protezione sul lavoro riguarda i prodotti impiegati sul corpo dei collaboratori per garantire la loro sicurezza e buona salute. Consente di filtrare o escludere tutti gli influssi provenienti dal posto di lavoro o dall'ambiente circostante.

COS'È L'ERGONOMIA?

L'ergonomia si occupa di organizzare un ambiente di lavoro a misura d'uomo garantendo sicurezza, salute, motivazione e benessere, con procedure lavorative efficaci ed efficienti che consentono di ottenere una qualità e una produttività elevate.

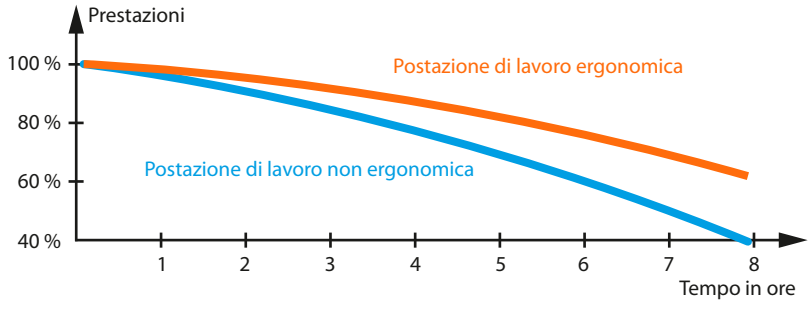
- L'ergonomia non riguarda solo gli oggetti, ma viene attivamente vissuta sul posto di lavoro e include sia le procedure che gli strumenti di lavoro.
- La conoscenza delle procedure è un requisito necessario per garantire un'organizzazione ergonomica.
- L'ergonomia va applicata ai processi lavorativi: da quelli manuali e fisicamente impegnativi fino a quelli informativi.

QUALI SONO I VANTAGGI DELL'ERGONOMIA?

Poiché si occupa di protezione del lavoro e della salute, l'ergonomia porta a una riduzione dei costi. Inoltre, permette di ottenere vantaggi economici grazie a metodi di lavoro razionali e collaboratori motivati.

Vantaggi delle postazioni di lavoro ergonomiche per le aziende e i collaboratori	
Azienda	**Collaboratori**
Diminuzione a lungo termine del numero di assenze per malattia	Meno rischi per la salute
Aumento del rendimento e dell'efficienza	Migliore clima lavorativo
Aumento della qualità di prodotti e servizi	Meno stress (psichico / fisico)
Migliore comunicazione	La salute viene tutelata e favorita
Rivalutazione dell'immagine aziendale	Postazioni di lavoro più sicure
Individuazione ed eliminazione di sprechi	Aumento dell'efficienza mentale e fisica
Ottimizzazione dei costi grazie a un utilizzo efficiente degli spazi	Maggiore motivazione e soddisfazione sul lavoro

DIMINUZIONE DELLE PRESTAZIONI DURANTE UN TURNO DI LAVORO



06 – 15

Ambiente di lavoro

- Rumore: oasi di silenzio, schermatura di macchine rumorose
- Clima
- Il metodo delle 5 S
- Colori e luce

16 – 31

Postazione di lavoro

- Illuminazione della postazione di lavoro
- Spazio operativo e spazio visivo
- In piedi e seduti: tavolo, sedia, tappetini da pavimento
- Sollevare e trasportare
- Strumenti di lavoro: utensili, apparecchiature
- Ordine

32 – 37

Protezione sul lavoro

- Protezione per gli occhi
- Protezione per l'udito
- Caschi e mascherine
- Guanti
- Scarpe da lavoro

38 – 39

Cosa potete aspettarvi da noi?

RUMORE

Schermatura delle sorgenti di rumore – creazione di oasi di silenzio.

Forse qualcuno penserà che un po' di baccano non ha mai fatto male a nessuno – ma non è affatto vero! Chi si espone a un rumore di 80 dB(A) o più rischia di danneggiare il proprio udito in maniera permanente. E il problema è che questa forma di sordità da rumore non può essere curata e quindi non può guarire. Il rumore è un fastidio anche nella vita di tutti giorni: comunicare con i colleghi diventa difficile si corre il rischio di non sentire i segnali acustici o gli avvisi d'allarme. Si dovrebbe quindi fare tutto il possibile per proteggere l'udito in azienda. Il datore di lavoro è addirittura obbligato dalla legge a isolare le macchine rumorose con apposite cabine o ad adottare provvedimenti che permettano di insonorizzarle fino a un livello accettabile. Inoltre, i progressi tecnologici hanno ormai reso possibile la costruzione di apparecchiature meno rumorose. Una volta soddisfatti questi requisiti, è necessario procedere all'addestramento dei collaboratori informandoli sui rischi del rumore e offrendo loro una consulenza medica individuale.

I PERICOLI

- L'udito subisce danni permanenti.
- La sordità da rumore non è guaribile.
- Il rumore è sostanzialmente fastidioso.
- Rischio di non udire i segnali d'allarme.
- La comunicazione risulta disturbata.
- Il rumore può portare all'isolamento sociale.

Le cabine per macchine o per uffici riducono il livello di rumorosità.

I pannelli diffrattori smorzano la trasmissione del suono attraverso l'aria.

I sistemi modulari di divisione dello spazio consentono la massima libertà di movimento, quindi assicurano comfort ed ergonomia.

Facilmente espandibili
e sostituibili a basso costo.

Le misure protettive più efficaci ed ergonomiche sono quelle che riducono il rumore direttamente alla fonte.

I sistemi modulari di strutturazione dello spazio e le pareti divisorie consentono di allestire protezioni molto efficaci contro il rumore e la polvere.

Un'insonorizzazione ottimale delle sorgenti di rumore minimizza l'impatto acustico e permette di lavorare più concentrati anche negli stabilimenti rumorosi.

Poiché all'interno dei sistemi modulari di divisione dello spazio non sono necessari equipaggiamenti protettivi personali, i collaboratori hanno libertà di movimento, il che assicura ergonomia e comfort.

Questi sistemi possono essere ampliati e sostituiti facilmente a basso costo, perciò sono utilizzabili in tutte le situazioni nelle quali se ne trae beneficio.

PROTEZIONE ACUSTICA ATTRAVERSO:

- Attuazione di provvedimenti antirumore preventivi.
- Utilizzo di apparecchiature il più possibile silenziose.
- Allestimento di cabine intorno a macchine e uffici.
- Attuazione di provvedimenti per l'insonorizzazione.
- Informazione dei collaboratori sui rischi del rumore.
- Consulenza medica ai collaboratori.
- Segnalazione delle zone rumorose mediante cartelli e simili.
- Dotazione di equipaggiamenti per la protezione dell'udito.

CLIMA

Che si tratti di umidità, velocità o temperatura, l'aria buona negli ambienti è salutare e influisce positivamente sulle prestazioni lavorative dei collaboratori.

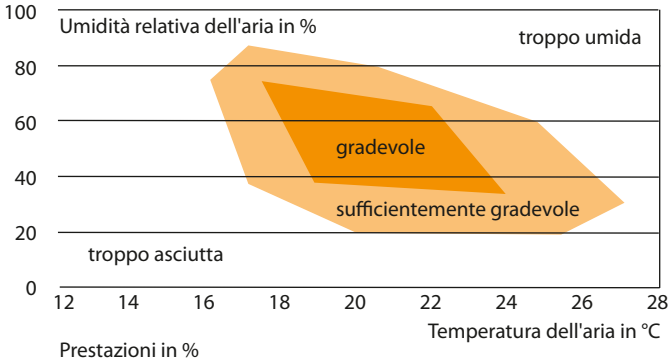
Ogni persona ha un ambiente che le è più congeniale: alcuni trovano confortevole il caldo, altri si sentono al massimo della forma a temperature più basse. Nonostante ciò, sul posto di lavoro è comunque possibile creare un ambiente in cui tutti i collaboratori possano essere a proprio agio. È importante considerare la temperatura di irraggiamento delle superfici di delimitazione e il tipo di attività svolta. Chi fa un lavoro sedentario e fisicamente poco impegnativo necessita di una temperatura superiore rispetto a chi esegue attività manuali di una certa intensità. Per sentirsi bene è fondamentale anche il giusto grado di umidità dell'aria, che varia notevolmente da una stagione all'altra. Non è da sottovalutare nemmeno il movimento dell'aria che viene generato non solo da porte o finestre aperte – quindi dalle correnti – ma anche da pareti, pavimenti e finestre insufficientemente isolati o impianti di climatizzazione regolati a livelli eccessivi. Anche le correnti sono percepite in maniera diversa da ciascuna persona. In ogni caso si può porre rimedio installando divisori o spostando la postazione di lavoro. Infine, si dovrebbe cambiare regolarmente l'aria negli ambienti interni. Come regola generale è sufficiente effettuare una breve aerazione da una a tre volte l'ora. Se sul posto di lavoro l'aria è particolarmente inquinata, occorre adottare anche altri provvedimenti. Le emissioni dovrebbero essere eliminate già all'origine e sarebbe opportuno installare impianti di ventilazione. È un dato di fatto che un buon clima dei locali è salutare e fa aumentare l'efficienza.

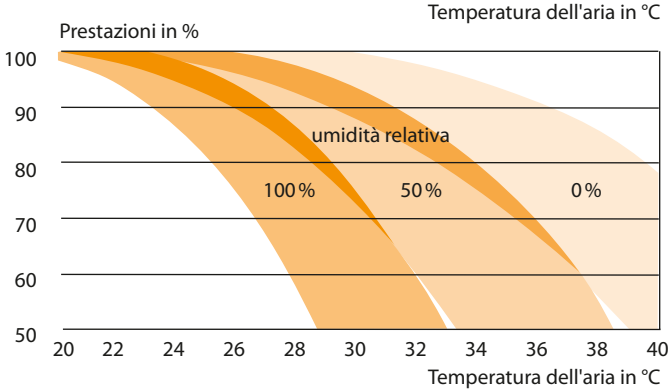
I climatizzatori regolano la temperatura e l'umidità dell'aria.

Le pareti divisorie evitano la formazione di correnti e di conseguenza riducono i costi energetici.

La presenza di piante aumenta l'umidità dell'aria nei locali

- Le piante depurano l'aria dalle sostanze nocive.
- Le piante fungono da filtro per l'aria e riducono la concentrazione di germi.
- Il rumore diminuisce notevolmente.
- Le piante abbelliscono l'ambiente lavorativo e hanno un effetto rilassante.
- Protezione naturale da abbagliamenti, salvaguardia della privacy e separazione di ambienti.





Valori minimi per la temperatura dell'aria sul posto di lavoro per diverse attività (fonte: ASR A3.5)	
Tipo di attività	Temperatura dell'aria
Lavoro manuale sedentario e leggero	20 °C
Lavoro manuale sedentario e mediamente intenso	19 °C
Lavoro fisico leggero	19 °C
Lavoro fisico mediamente intenso	17 °C
Lavoro fisico intenso	12 °C

Temperatura dell'aria e temperatura di irraggiamento

In base al tipo di attività svolta, si possono fornire consigli sulle temperature dell'aria. A tal fine si suppone che la temperatura di irraggiamento delle superfici di delimitazione come i pavimenti, le pareti e i soffitti sia simile a quella dell'aria e che quindi non differisca da questa di più di 4 °C e che i movimenti dell'aria siano minimi. In presenza di temperature esterne elevate, i valori consigliati possono essere aumentati di 2 - 4 °C. In tale contesto, l'abbigliamento dei collaboratori deve essere sempre considerato come compensazione delle diverse percezioni individuali e non deve costituire motivo di risparmio sui costi di climatizzazione dei locali.

BUON CLIMA GRAZIE A

- Impianti di climatizzazione
- Umidificatori
- Impianti di riscaldamento / calore radiante
- Impianti di ventilazione
- Afflusso di ossigeno
- Presenza di piante

IL METODO DELLE 5 S

Una grande efficienza inizia dal piccolo.

A tutti prima o poi è capitato: si cerca un utensile che però non è al suo solito posto e se ne trovano due di un altro modello che magari è anche obsoleto, difettoso o non più sicuro. Non tutti conoscono il metodo secondo il quale è possibile riporre gli strumenti di lavoro in base alla loro frequenza di utilizzo, in modo da accorciare i percorsi e organizzare i processi lavorativi in maniera più efficiente.

Queste regole fanno parte del metodo delle 5 S che permette di fare ordine sul posto di lavoro, eliminare ciò che non serve e attuare procedure ergonomiche.

Un sistema migliorativo nato in Giappone e ormai ben collaudato: in 5 punti permette di ottenere una postazione di lavoro ordinata, pulita, organizzata, sicura e produttiva. Consente di capire l'ambiente di lavoro a prima vista e rappresenta il livello di partenza per ridurre gli sprechi. Il metodo delle 5 S viene ancorato permanentemente nella cultura aziendale ed è adottato dai collaboratori su tutta la scala gerarchica.

In qualità di System Partner leader per gli utensili di qualità, Hoffmann Group supporta i clienti in tutte le fasi di introduzione e attuazione del metodo delle 5 S.

L'ordine sul posto di lavoro non solo aumenta l'efficienza, ma permette anche di eseguire le attività lavorative in modo ergonomico e salutare.

Secondo quanto stabilito dalle 5 S, il luogo in cui sono custoditi gli oggetti viene scelto in base alla frequenza di utilizzo e ciò consente di adottare metodologie di lavoro ergonomiche, evitando posture scorrette e disturbi fisici.

Il metodo delle 5 S non interessa solo la singola postazione di lavoro, ma riguarda anche l'**organizzazione dell'intera azienda.** Mediante la sistemazione ergonomica delle singole postazioni di lavoro e la segnalazione evidente dei percorsi per persone e veicoli è possibile strutturare e organizzare uno stabilimento in maniera chiara e logica. In questo modo i percorsi per le persone vengono accorciati e le procedure lavorative diventano più efficienti. Allo stesso tempo, una progettazione logica dello stabilimento facilita anche il rispetto delle norme di sicurezza.

Prima: postazioni di lavoro prima dell'introduzione del metodo delle 5 S.

Dopo: si lavora in modo sicuro ed efficiente grazie a ordine e pulizia.

OBIETTIVI DEI PROVVEDIMENTI

- Aumento della riproducibilità dei processi.
- Miglioramento dell'efficienza lavorativa.
- Creazione di chiarezza e ordine.
- Percorsi più brevi per le persone.
- Aumento della motivazione dei collaboratori attraverso il miglioramento dell'ambiente di lavoro.
- Rispetto delle norme di sicurezza.

→ Vedere la brochure delle 5 S

COLORE

Un design accattivante e una progettazione ben studiata dei colori per lo spazio visivo.

Le procedure lavorative complesse richiedono sempre più attenzione verso l'intero spazio visivo. Per assicurare benessere e organizzazione efficiente del lavoro, è importante considerare non solo l'illuminazione della postazione, ma anche l'aspetto di tutte le superfici circostanti e la loro luminosità.

Insieme alla luce, anche i colori rivestono un ruolo determinante per la creazione dell'atmosfera visiva. Porte e scale, pareti e soffitti, mobili e macchine: allestendo il posto di lavoro con i colori giusti si possono ottenere alcuni piacevoli effetti secondari. È addirittura scientificamente dimostrato che certe tonalità hanno un effetto psicologico e possono influenzare il nostro umore e il nostro comportamento. I colori rappresentano inoltre un valido aiuto per contrassegnare informazioni e semplificare l'espansione di una struttura che consenta di orientarsi velocemente sul posto di lavoro. Soprattutto in presenza di impianti molto complessi, una progettazione cromatica è un aiuto significativo per mantenere l'ordine e l'orientamento in tutto l'ambiente di lavoro.

Inoltre l'utilizzo concettuale dei colori aumenta la motivazione dei collaboratori.

Le tonalità gialle e arancioni hanno un effetto molto caloroso e amichevole e allo stesso tempo risultano stimolanti.

Il verde e il grigio chiaro risultano neutri e piuttosto freddi, ma allo stesso tempo hanno un effetto tranquillizzante.

Tonalità grigie con accenti blu scuro conferiscono alla stanza un aspetto elegante e tranquillo.

In via generale è possibile osservare un effetto psicologico delle singole tonalità cromatiche. Con una progettazione ben studiata dei colori si possono stimolare determinate reazioni per creare un'atmosfera piacevole in un ambiente o per compensare sensazioni sgradevoli.
L'utilizzo mirato dei colori conferisce struttura ai locali e facilita l'orientamento.

Effetti psicologici dei colori			
Colore	Effetto distanza	Effetto temperatura	Umore
blu	lontano	freddo	tranquillizzante
verde	lontano	da molto freddo a neutro	molto tranquillizzante
rosso	vicino	caldo	molto eccitante, inquietante
arancione	molto vicino	molto caldo	stimolante
giallo	vicino	molto caldo	stimolante
marrone	molto vicino, riducente	neutro	stimolante
viola	molto vicino	freddo	aggressivo, deprimente

EFFETTI

- Un ambiente lavorativo curato, ben organizzato e gradevole.
- Maggiore disponibilità dei collaboratori a trattare con cura le postazioni e le apparecchiature di lavoro.
- Un design accattivante fa risaltare gli standard qualitativi del datore di lavoro.
- Utilizzo personalizzato del colore in armonia con il design aziendale.
- Aumenta la soddisfazione dei collaboratori e di conseguenza la loro motivazione.
- Aumenta la sensazione di comfort.
- Aiuta a mantenere l'ordine e l'orientamento in tutto l'ambiente di lavoro.
- Chiara segnalazione di informazioni.

LUCE – GENERALE

La moderna tecnologia LED per un'illuminazione ottimale dell'ambiente lavorativo.

Un'illuminazione progettata male, la mancanza di luce naturale e di protezione dal sole, riflessi o abbagliamenti sul posto di lavoro causano a lungo termine problemi di salute, con diminuzione della disponibilità dei collaboratori, aumento della frequenza degli errori e quindi anche un maggior rischio di incidenti.

La luce giusta, invece, non solo incrementa l'efficienza, ma anche il benessere e inoltre regola il nostro bioritmo. È importante soprattutto la luce naturale, in quanto ha effetti positivi sia fisici che psichici sulle persone. Altrettanto si può dire per il contatto visivo con il mondo esterno: è sufficiente una breve occhiata fuori dalla finestra per sentirsi più rilassati. Laddove possibile, quindi, le postazioni di lavoro dovrebbero ricevere la luce naturale del giorno e permettere uno sguardo all'esterno.

Adottando soluzioni come porte di vetro, lucernari o elementi di vetro nelle pareti è possibile assicurare ovunque una luce naturale sufficiente.

Molto più del semplice vederci bene!
La luce... :

- … evita l'affaticamento precoce.
- … aumenta le prestazioni lavorative.
- … riduce il tasso d'errore.
- … diminuisce il rischio di incidenti.
- … favorisce il benessere.

Un'illuminazione corretta ed ergonomica sul posto di lavoro è un mix di:

- illuminazione diretta.
- illuminazione indiretta.
- lampada sulla postazione di lavoro
- luce naturale

È necessario scegliere un'illuminazione personalizzata in base all'attività svolta.

Si può ottenere una luce naturale sufficiente se il rapporto tra le superfici trasparenti (per es. finestre, porte, pareti, lucernari) e la superficie della stanza è di almeno 1:10. Per locali che necessitano di elevata visibilità si deve partire da un rapporto di 1:5. A tale scopo occorre rispettare alcune condizioni (per es. evitare costruzioni che ostruiscano il passaggio della luce). Per ottenere l'intensità luminosa richiesta nelle postazioni di lavoro utilizzando solo la luce naturale, sono determinanti anche altri fattori.

COME MISURARE FISICAMENTE LA LUCE

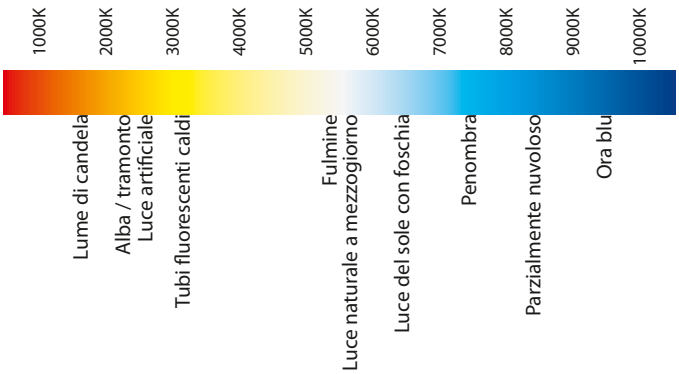
Illuminamento: l'illuminamento influenza profondamente la nostra capacità di comprendere ed eseguire attività che richiedono una buona visibilità. L'unità di misura comunemente utilizzata è il Lux (lx).

Indica la potenza di irradiazione relativa a una superficie, vale a dire il flusso luminoso che cade su una determinata superficie.

Il **flusso luminoso** è misurato in lumen (lm) e descrive la potenza luminosa di una lampada in un'area visibile. Più è alto il valore il lumen, più la lampada è luminosa.

Colore della luce e temperatura cromatica: il colore della luce di una lampada è descritto dalla temperatura cromatica espressa in Kelvin (K). Le lampade di uso comune hanno temperature cromatiche suddivisibili in diversi ordini di grandezza: inferiori a 3300 Kelvin (bianco caldo), da 3300 a 5000 Kelvin (bianco neutro) e superiori a 5000 Kelvin (bianco luce diurna). I colori della luce influenzano profondamente l'atmosfera percepita in una stanza. La luce bianca calda è considerata accogliente.

TEMPERATURA DEL COLORE



Una formula semplice da ricordare[1]: **1 [lx] = 1 [lm] / m²**

Esempio: se mi servono **500 lx** su una superficie (per attività di precisione) e la lampada deve trovarsi a **1,5 m** sopra di me, ho bisogno di una luce da almeno:

x [lm] = **500 lx** × (**1,5 m**)^2 = **1125 Lumen**

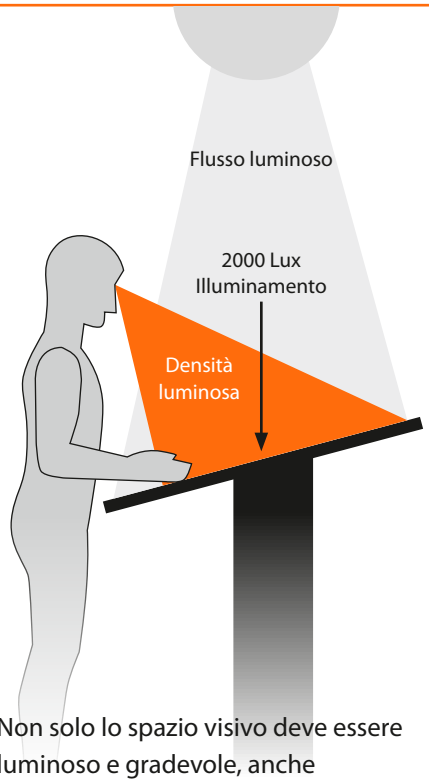
[1] formula molto semplificata che non considera lo steradiante.

DIRETTIVE E LINEE GUIDA PER L'ILLUMINAZIONE SUL POSTO DI LAVORO

- L'illuminamento deve essere adeguato al tipo di lavoro svolto, ai materiali utilizzati e al tipo di stanza.
- Più sono piccoli i dettagli su cui lavorare, più l'illuminazione della stanza deve essere intensa.
- Più il contrasto è basso, più l'illuminamento deve essere elevato.
- L'illuminamento dovrebbe essere il più possibile uniforme in tutta l'area in cui si eseguono attività lavorative.
- L'ambiente immediatamente circostante non dovrebbe essere più luminoso rispetto alla zona di lavoro.
- Si dovrebbero evitare o ridurre al minimo gli abbagliamenti diretti o riflessi.
- Utilizzo di luce bianca calda per ridurre le malattie psicosomatiche dovute agli effetti della luce.
- L'illuminazione dovrebbe essere priva di sfarfallii e tremolii.
- Evitare la formazione di ombre.

LUCE SULLA POSTAZIONE DI LAVORO

La luce dove serve – senza limitazioni.



Non solo lo spazio visivo deve essere luminoso e gradevole, anche la postazione di lavoro individuale deve essere illuminata a sufficienza. Il tipo di attività è importante per determinare la luminosità necessaria. Allo stesso tempo occorre evitare la formazione di abbagliamenti e l'illuminazione deve essere regolabile e attenuabile individualmente. Si possono complessivamente distinguere quattro sorgenti di luce diverse che dovrebbero soddisfare esigenze differenti sul posto di lavoro, in modo che ogni collaboratore abbia a disposizione la luce dove la necessita. Anche i punti difficilmente raggiungibili dovrebbero essere illuminati a sufficienza.

Con la giusta illuminazione gli occhi possono registrare informazioni velocemente e senza stancarsi, viene attivata e favorita la disponibilità dei collaboratori e si consegue una modalità di lavoro ergonomica.

Oltre alla brillanza, vale a dire la sensazione di luminosità percepita da una persona, per attuare procedure di lavoro ergonomiche è importante considerare il colore e lo spettro della luce, la riproduzione cromatica, la limitazione degli abbagliamenti e l'organizzazione dello spazio visivo.

Illuminazione della stanza:

- Luce diffusa.
- Illuminazione senza ombre.
- Retroilluminazione.

Illuminazione della postazione di lavoro:

- Immediate vicinanze.
- Attenuabile e regolabile singolarmente.

Illuminazione in funzione delle attività svolte:

- Piccolo cono di luce per l'area in cui occorre visibilità.
- Attenuabile e regolabile singolarmente.

Illuminazione e ingrandimento in funzione delle attività svolte:

- Soddisfa le massime esigenze di visibilità.
- Attenuabile e regolabile singolarmente.
- Doppio ingrandimento e ampio campo visivo.
- Piccolo cono di luce per l'area in cui occorre visibilità.

ILLUMINAMENTO

Illuminamento minimo per diverse attività o ambienti (fonte: ASR A3.4 e DIN EN 12464-1)	
Tipo di attività o di ambiente	Lux
Zone di circolazione	50 – 100
Settori di spedizione e imballaggio	300
Lavori di montaggio grossolani	300
Lavoro al monitor	500
Lavori di montaggio mediamente delicati	500
Lavori di montaggio molto delicati	1000
Riproduzioni cromatiche, stampe a colori	1500 – 2000

L'ILLUMINAZIONE PERFETTA DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

- Soluzioni di illuminazione adattabili ai punti difficilmente raggiungibili.
- Nessuna formazione di ombre grazie a sistemi di fissaggio precisi e personalizzabili.
- Regolazione e collocazione personalizzate in funzione dell'attività lavorativa.
- Buona visibilità senza movimenti innaturali.
- Illuminazione antiabbagliante.
- Registrazione di informazioni con gli occhi in modo rapido e non stancante.
- La luce stimola la disponibilità dei collaboratori.
- Più benessere e motivazione dei collaboratori.
- Regolazione individuale in base al tipo di attività e destrezza manuale: incidenza della luce da sinistra per destrimani e da sinistra per mancini.

SPAZI OPERATIVI

Utensili e informazioni a portata d'occhio e di mano.

SPAZIO OPERATIVO

Per un'organizzazione ergonomica di postazioni di lavoro, dispositivi e macchinari è fondamentale considerare le misure corporee delle persone. Ognuno è unico nelle sue misure, non esiste una "persona media". Spazi operativi concepiti o riadattati nel modo sbagliato portano a sollecitazioni fisiche scorrette dovute al frequente chinarsi, a posizioni forzate tenute a lungo o ad attività eseguite troppo di frequente a un'altezza maggiore di quella del cuore.

SPAZIO VISIVO

L'occhio può vedere davvero nitido solo in un'area molto limitata.
Per questo motivo sono necessari continui movimenti degli occhi, della testa e anche del corpo al fine di registrare le informazioni visive di volta in volta necessarie.
Tali informazioni dovrebbero quindi essere organizzate e disposte in base alla distanza visiva e alla posizione rilassata di testa e occhi.

Spazio operativo nel campo visivo massimo:

- Per attività motorie grossolane.
- Solo movimenti di braccio e avambraccio, per attività nelle quali non è necessaria la messa a fuoco degli occhi ed è possibile afferrare in sicurezza degli oggetti senza un controllo visivo diretto.

Centro: zona in cui si lavora a due mani nel campo visivo ottimale:

- Ideale per lavorare con due mani.
- All'interno del campo visivo del collaboratore.
- Per attività motorie fini.
- Solo movimenti dell'avambraccio, per attività nelle quali è necessario un controllo visivo preciso.

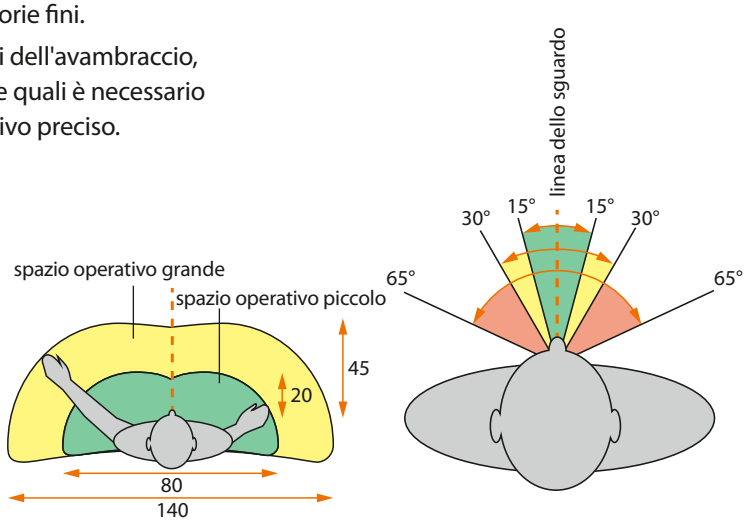
Zona in cui si lavora con una mano nel campo visivo massimo:

- Per movimentazioni occasionali.
- Con movimenti di spalla e tronco.

Elementi laterali ribaltabili consentono l'adeguamento individuale a braccia di lunghezze diverse. Pannelli portautensili – agganciabili con un angolo di 45° – permettono di afferrare oggetti con facilità senza piegare il polso.

Nel caso non sia possibile un adeguamento individuale, gli spazi operativi dovrebbero essere allestiti considerando la persona più piccola, perché lo spazio operativo di una persona più grande contiene anche quello di una più piccola. Occorre evitare le attività manuali nella zona limite dello spazio operativo, in quanto richiedono spesso posizioni forzate statiche. Per lo stesso motivo, in caso di attività prolungate nello spazio operativo, è necessario prevedere appoggi comodi per le braccia, i gomiti o gli avambracci, a condizione che non limitino i movimenti.

Gli spazi operativi corrispondono agli spazi visivi, perciò i contenitori da afferrare devono essere sistemati sempre alla stessa distanza per evitare un continuo riadattamento della messa a fuoco dell'occhio.



VANTAGGI DELL'ORGANIZZAZIONE OTTIMALE DELLO SPAZIO OPERATIVO

- Percorsi più brevi per le persone.
- Riduzione delle superfici necessarie.
- Diminuzione delle quantità di materiali.
- Carico di lavoro ottimale per i collaboratori grazie ad attività non stancanti.
- Aumento della produttività grazie a condizioni lavorative perfette.
- Presa sicura del materiale giusto.

REGOLAZIONE DELL'ALTEZZA

Ergonomia a qualsiasi dimensione.

POSTAZIONE DI LAVORO

Al giorno d'oggi, chi continua a lavorare su un tavolo non regolabile in altezza sa di mettere a repentaglio la propria salute. Per esempio, se il piano di lavoro è troppo alto, si rischiano contratture muscolari a spalle e collo. Se è troppo basso, la schiena si curva eccessivamente. L'altezza di lavoro ideale può essere individuata in base a tre fattori: il **tipo di attività,** le **misure corporee del collaboratore** e le **dimensioni dell'oggetto con cui si lavora.**

L'altezza di lavoro ideale è compresa fra 800 mm e 1500 mm. Si dovrebbe evitare di lavorare a un'altezza superiore a quella del cuore e di piegarsi al di sotto di 800 mm, in quanto il corpo viene sovraccaricato in maniera sproporzionata. L'altezza di lavoro giusta può essere verificata facilmente con la "regola del gomito".

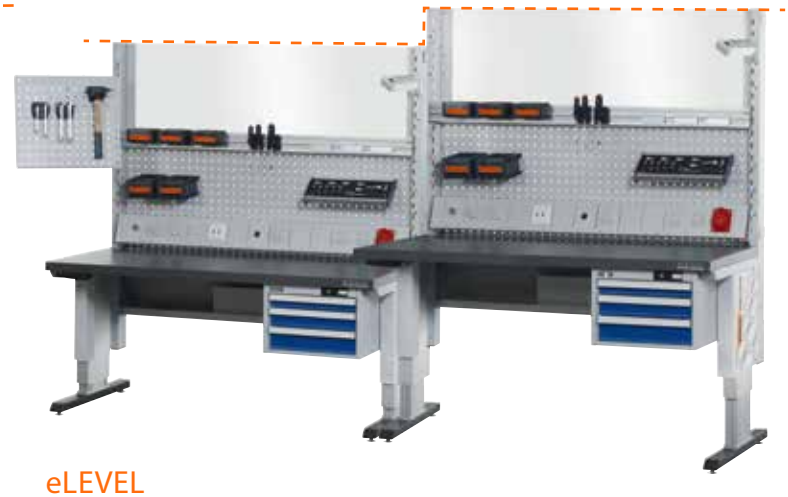
STRUMENTI DI LAVORO

Per quanto esistano misure corporee, pezzi da lavorare e tipi di lavorazione diversi, con un dispositivo di regolazione dell'altezza si possono sistemare facilmente la morsa da banco e il pezzo nella posizione di lavoro ottimale.

L'adeguamento della morsa da banco all'altezza della persona è importante soprattutto nelle scuole e nelle officine per apprendisti, in modo da impedire posture dannose che, nel periodo della crescita, possono avere gravi conseguenze.
Per le attività eseguite con la morsa, il dispositivo di regolazione dell'altezza rappresenta spesso una facilitazione notevole.

eLEVEL+

La regolazione in altezza del piano di lavoro è utile per la lavorazione di componenti di dimensioni diverse.

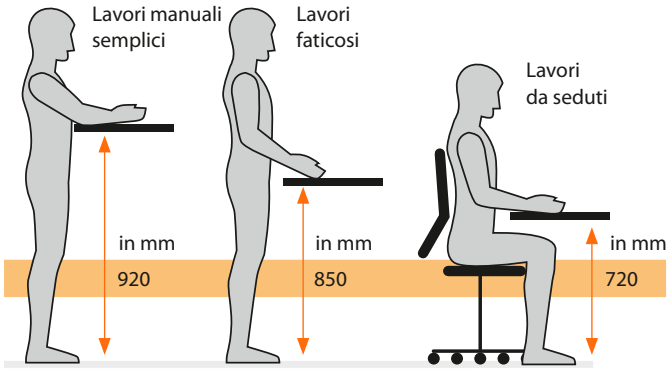


eLEVEL

La regolazione in altezza dell'intera postazione di lavoro è perfetta in caso di lavoro su più turni e per il passaggio tra posizione seduta e in piedi di un solo collaboratore: l'utensile resta sempre a portata di mano alla distanza giusta.

La "regola del gomito" si riferisce all'altezza dell'osso del gomito quando il braccio è lasciato cadere rilassato e l'avambraccio è piegato ad angolo. Per attività come la scrittura, il disegno, la digitazione su una tastiera i lavori manuali leggeri, l'altezza giusta corrisponde approssimativamente a questa altezza del gomito.

Per attività che richiedono molta forza, l'altezza di lavoro è inferiore di 15 – 40 cm rispetto al gomito. Per attività di precisione, l'altezza di lavoro dovrebbe essere di 10 – 20 cm superiore rispetto al gomito, perché in questo modo è possibile una motricità fine più precisa.



Una molla a gas tarata in base al peso della morsa da banco annulla praticamente il peso di quest'ultima e consente di portarla nella posizione desiderata con una forza minima dopo avere allentato la levetta di fissaggio.

POSTAZIONE DI LAVORO REGOLABILE IN ALTEZZA

- Tavolo da lavoro adeguato all'altezza corporea.
- L'alternanza tra la posizione in piedi e seduta evita contratture e sovraccarichi in un unico punto.
- Aumento della produttività grazie alla dinamica in piedi-seduti.
- Regolazione individuale in funzione dell'attività lavorativa.
- Rapida regolazione in altezza e funzione di memoria per l'utilizzo su più turni.

STRUMENTI DI LAVORO

- Rapida e facile regolazione in altezza della morsa da banco fino a 200 mm. Perfettamente adattabile a qualunque collaboratore e apprendista e ruotabile di 360°.
- Meno disturbi alla schiena, in quanto è possibile lavorare in posizione eretta.
- Meno assenze dal lavoro a causa di lesioni e disturbi fisici.
- In caso di inutilizzo, è possibile ribaltare la morsa da banco sotto il tavolo in modo da avere più spazio sul piano di lavoro.

POSIZIONE SEDUTA

Posizione seduta dinamica.

POSIZIONE SEDUTA

A lungo andare, stare seduti o in piedi per molte ore consecutive ogni giorno nuoce alla salute. Mentre nei reparti di produzione si sta prevalentemente in piedi, sempre più spesso si incontrano postazioni di lavoro in cui è necessario stare seduti davanti a uno schermo.

In via generale, qualsiasi posizione del corpo risulta nociva se mantenuta a lungo. Il concetto della dinamica aiuta a minimizzare i rischi per la salute: in tutte le postazioni di lavoro deve essere possibile cambiare di tanto in tanto la posizione del corpo.

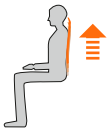
LIBERTÀ DELLE GAMBE

L'impossibilità di muovere liberamente le gambe causa posture scorrette a lungo andare. Le gambe accavallate ostacolano la circolazione sanguigna.

Una sufficiente libertà di movimento per le gambe sotto il piano di lavoro – in particolare nelle postazioni ad angolo – offre più possibilità di sedersi in maniera dinamica e di lavorare rilassati.

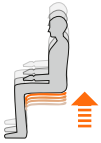
REGOLAZIONE DEL PESO

- Muove le articolazioni.
- Allunga il corpo.
- Favorisce la circolazione sanguigna.
- È adeguata alla forza di compressione.



REGOLAZIONE IN ALTEZZA DELLO SCHIENALE

La schiena è sostenuta nella zona lombare ed è garantita la libertà di movimento per le braccia.



REGOLAZIONE IN ALTEZZA DEL SEDILE

90° tra braccio e avambraccio quando l'avambraccio è appoggiato in orizzontale sulla superficie di lavoro.

TECNICA SINCRONA

Schienale dinamico adeguato al peso della persona.

REGOLAZIONE DELLA PROFONDITÀ DEL SEDILE

La coscia deve essere appoggiata completamente sul sedile.

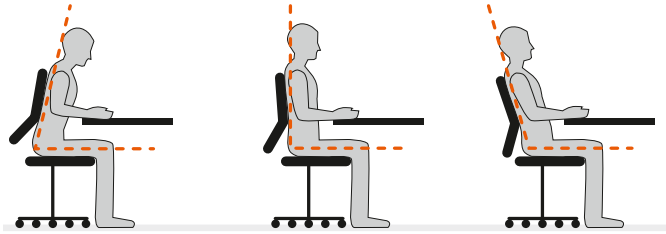
REGOLAZIONE DELL'INCLINAZIONE DEL SEDILE

Quando la postura di lavoro è inclinata in avanti, un angolo di apertura ottimale del corpo riduce il carico di compressione sulla coscia.

REGOLAZIONE DEI BRACCIOLI

Avambracci appoggiati completamente.

La posizione seduta dinamica è possibile grazie alla tecnica sincrona e alla regolazione del peso. È possibile variare la posizione seduta in base all'attività lavorativa in modo da evitare posture fisse.



Gli sgabelli da banco sostengono il 60 % del peso corporeo, alleggerendo quindi il carico di piedi e gambe. Nel caso si debba restare nella stessa posizione per 2-3 minuti è consigliabile usare uno sgabello da banco.

Base d'appoggio arretrata per maggiore libertà di movimento delle gambe.

LA POSIZIONE SEDUTA PERFETTA

- Regolazione individuale in base ad altezza e peso.
- Meno affaticamenti dovuti a postura seduta fissa.
- Viene favorita la concentrazione grazie a movimenti e a cambi di posizione.
- Sostegno ottimale e scarico della schiena.
- Diminuzione di assenze dovute a malattie.

LIBERTÀ DI MOVIMENTO OTTIMALE PER LE GAMBE

- Libertà di movimento grazie a basi d'appoggio arretrate.
- Raggio di movimento più ampio.
- Maggiore superficie di lavoro utilizzabile e maggiore visibilità.
- Regolazione individuale in funzione dell'attività lavorativa.
- Spazio libero per movimenti distensivi.

TAPPETINI DA PAVIMENTO

Facilitano il mantenimento a lungo della posizione in piedi.

In molti settori è necessario lavorare in piedi o sollevare e trasportare oggetti pesanti.

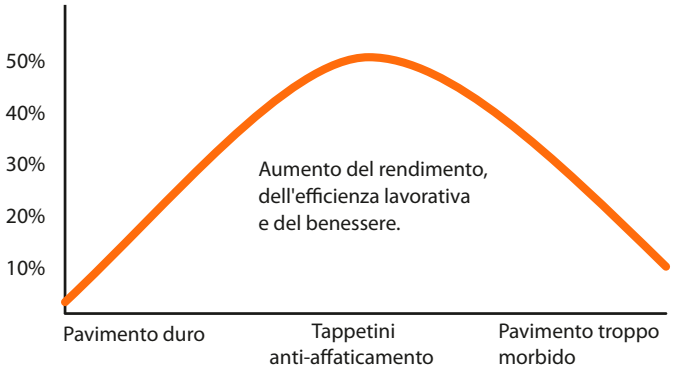
Stare a lungo in piedi su pavimenti duri può causare svariati problemi, tra cui contratture muscolari, irrorazione sanguigna insufficiente e quindi dolori a muscoli e articolazioni.

A lungo andare si arriva a un affaticamento, con una diminuzione della produttività, e a malattie croniche, con conseguenti aumenti delle assenze dal lavoro.

Anche un'eccessiva ammortizzazione può avere effetti negativi, come la stanchezza fisica dovuta al continuo riadattamento dei muscoli che devono mantenersi stabili su un pavimento morbido.

I tappetini anti-affaticamento offrono il giusto grado di durezza-morbidezza del suolo per poter lavorare a lungo in piedi rilassati.

La differenza fra stare in piedi su tappetini anti-affaticamento e stare in piedi su pavimenti duri o troppo morbidi.



PIÙ ENERGICI GRAZIE AI TAPPETINI

- Gambe meno stanche, migliore circolazione sanguigna.
- Meno dolori a muscoli e articolazioni.
- Migliore distribuzione del peso.
- Meno assenze dal lavoro a causa di lesioni e disturbi fisici.
- Rispetto delle disposizioni di sicurezza.
- Meno rischi di scivolamento in quanto vengono trattenute le particelle di sporcizia.

SOLLEVARE PESI

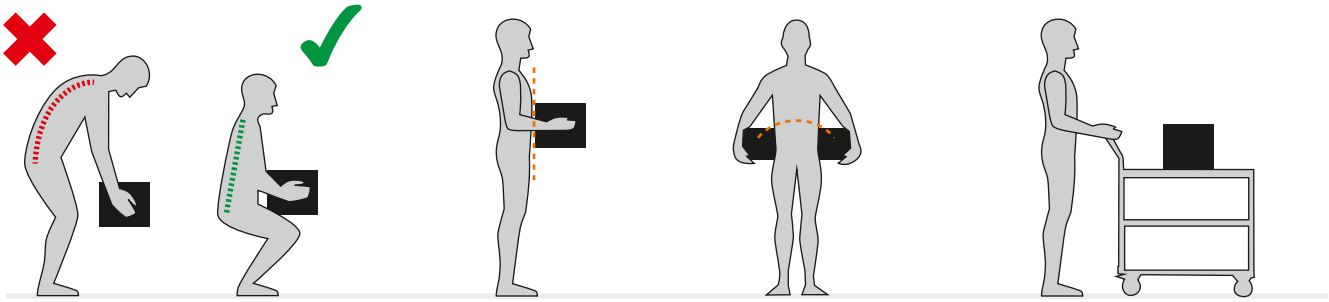
Sollevamento corretto e ausili tecnici.

Le sollecitazioni fisiche vengono spesso trascurate. Un gesto banale come quello di sollevare velocemente un oggetto da destra a sinistra può nuocere alla schiena. Esistono diverse attrezzature che facilitano il trasporto o addirittura se ne fanno carico completamente. In questi casi si possono utilizzare semplici gru o carrelli manuali, ma anche tavoli di sollevamenti che portano il carico all'altezza di lavoro.
Il peso che una persona può sollevare dipende dall'età e dal sesso.
È necessario anche assicurare spazi liberi e superfici di movimento adeguate per sollevare o trasportare i carichi con la postura corretta.

Ogni qualvolta possibile si dovrebbe limitare al minimo la movimentazione manuale. Nel caso non si abbia la possibilità di sollevare e trasportare pesi avvalendosi di un ausilio tecnico, i collaboratori devono essere addestrati in maniera precisa e ripetuta sulla manipolazione dei carichi, in particolare in relazione alla postura del corpo.

In linea di massima la regola è questa: quando possibile, utilizzare dispositivi ausiliari per il sollevamento e il trasporto, in quanto alleggeriscono notevolmente il peso e aumentano l'efficienza.

TRASPORTARE PESI CORRETTAMENTE



Sovraccarico dei dischi intervertebrali a causa di sollevamento sbagliato con schiena curva rispetto a sollevamento corretto con schiena eretta.

Portare i pesi sempre vicino al corpo.

Evitare sovraccarichi su un lato solo, trasportarli su due lati.

Per trasporti su lunghi percorsi utilizzare attrezzature ausiliari.

Pesi massimi ammissibili per il sollevamento e trasporto in funzione dell'età		
Età in anni	Peso per donne	Peso per uomini
15 – 17	10 kg	15 kg
18 – 39	15 kg	25 kg
dai 40 in poi	10 kg	20 kg
	Donne in gravidanza	
	10 kg raro	
	5 kg ripetutamente	

Nel nostro catalogo Hoffmann Group trovate un'ampia scelta di svariati ausili per il sollevamento di carichi. Saremo lieti di fornirvi consulenza.

SOLLEVAMENTO CORRETTO

- Evitare di sollevare carichi pesanti.
- Meno disturbi alla schiena.
- Meno assenze dal lavoro a causa di lesioni e disturbi fisici.
- Rispetto delle norme di sicurezza e di protezione sul lavoro.
- Portare i pesi all'altezza di lavoro.
- Far rotolare invece di sollevare.

QUANDO TUTTO FILA LISCIO

Meno vibrazioni, più maneggevolezza, soluzioni ingegnose.

VIBRAZIONI

Gli utensili manuali trasmettono le vibrazioni al sistema mano-braccio o a tutto il corpo della persona. Queste vibrazioni possono essere rischiose per la salute (per es. causare sindrome di Raynaud o disturbi di circolazione a dita e mani) e pregiudicare la sicurezza e l'efficienza delle procedure lavorative.

È possibile diminuire tali rischi scegliendo accuratamente gli strumenti di lavoro e gli ausili tecnici per la riduzione delle vibrazioni, nonché adottando metodi lavorativi e sistemi organizzativi adeguati.

MANEGGEVOLEZZA

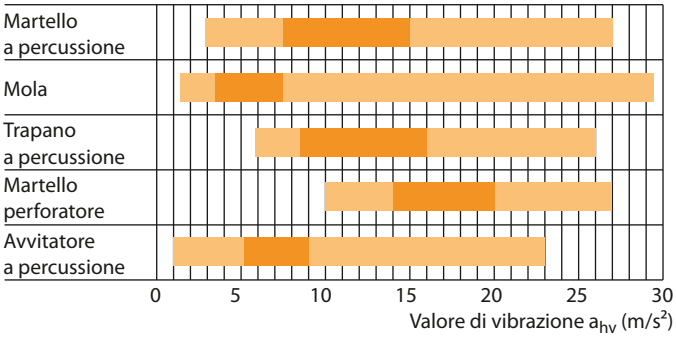
Che si tratti di cacciaviti, carrelli o scale, con l'impugnatura giusta il lavoro diventa un gioco da ragazzi. Le forme arrotondate dei cacciaviti, per esempio, consentono una migliore trasmissione della forza e allo stesso tempo proteggono da eventuali ferite.

Una buona maneggevolezza è inoltre fondamentale soprattutto quando si hanno le mani bagnate o unte. Solo impugnando correttamente il proprio strumento si può lavorare in maniera ergonomica.

Vibrazioni m/s²	< 2,5 (valore di attivazione)	2,5 – 5	> 5 (valore limite di esposizione)
Obbligo del datore di lavoro	Non sono necessari provvedimenti preventivi	Evitare l'aumento di vibrazioni per il lavoratore	Ridurre le vibrazioni

Direttiva vibrazioni: la direttiva europea 2002/44/CE definisce le massime sollecitazioni corporee ammissibili durante l'utilizzo di utensili manuali e a motore che producono vibrazioni nocive per la salute. Sono indicati valori di misura su 3 assi per le vibrazioni mano-braccio in m/s².
Il valore indicato è valido per le mole. Per i dischi da smerigliatura vanno considerati valori più elevati.

Valori tipici relativi alle vibrazioni degli utensili manuali



Esempio di utensile a basse vibrazioni e ben maneggevole: Smerigliatrice angolare con impugnatura ergonomica che riduce la forza necessaria e consente di lavorare senza affaticamenti. Presa ottimale anche con guanti da saldatori. Adatta anche per uso nei lavori sopratesta.

Impugnatura ergonomica con rivestimento in Santoprene® per il massimo comfort, anche con mani bagnate o unte.

L'impugnatura morbida EasyHandle consente il trasporto ergonomico, comodo e bilanciato, mantenendo saldamente unite le travi durante gli spostamenti.

È possibile lavorare in sicurezza ed ergonomia con due mani libere (two hands free).

VIBRAZIONI

- Minori vibrazioni aumentano la sicurezza e l'efficienza della procedura lavorativa.
- Impugnature ergonomiche con inserti morbidi per un utilizzo duraturo senza affaticamenti.
- Buon bilanciamento del peso.
- Migliore trasmissione della forza.
- Meno assenze dal lavoro a causa di disturbi fisici come disfunzioni neurologiche e motorie a mani e braccia.

SUPERFICIE MANEGGEVOLE IN SANTOPRENE®

- Impugnatura ergonomica, maneggevolezza elevata anche con mani bagnate o unte.
- Meno assenze dal lavoro a causa di lesioni e disturbi fisici.
- Migliore trasmissione della forza senza lesioni grazie alle forme arrotondate.
- Rispetto delle disposizioni di sicurezza.

IMPUGNATURA EASYHANDLE, UNA SOLUZIONE PRATICA

- Trasporto e sostegno di scale senza affaticare la schiena.
- Punto di trasporto ottimale nel baricentro della scala.
- Migliore maneggevolezza durante il trasporto, nessun taglio nel palmo della mano.
- Miglioramento delle condizioni e dei processi lavorativi.
- Pedane e scale con piattaforme aumentano la sicurezza e la stabilità, evitando posture scorrette.
- Le rotelle riducono il peso da trasportare di circa la metà.
- È possibile lavorare in sicurezza ed ergonomia con due mani libere (***two*** *hands free*).

ORDINE

Trovare velocemente – abbinare correttamente – lavorare ergonomicamente.

MEGLIO TROVARE CHE CERCARE

Ergonomia non significa solo utilizzare dispositivi e strumenti di lavoro ergonomici, ma è un concetto che si estende anche all'organizzazione dei processi lavorativi.

Se un utensile è difficile da trovare o da pulire, non può essere inserito in un processo lavorativo ergonomico.

L'ergonomia e l'ordine rivestono un ruolo decisivo soprattutto dal punto di vista economico: 10 minuti al giorno di ricerca degli utensili corrispondono, in un'azienda di 100 dipendenti con un salario medio di 20 € l'ora, a un costo annuo di 75.000 € ! Una cifra facilmente risparmiabile con un sistema modulare ergonomico che mantiene l'ordine.

Alcune semplici regole aiutano a organizzare le procedure lavorative in maniera ergonomica:

- Nella postazione di lavoro tenere soltanto gli utensili utilizzati quotidianamente.
- In prossimità della postazione di lavoro tenere gli utensili utilizzati settimanalmente.
- Nel reparto tenere gli utensili utilizzati solo mensilmente.

Esistono svariate attrezzature che consentono di "tenere in ordine" con più facilità, organizzare efficacemente il lavoro e maneggiare tutti gli strumenti in maniera veloce e sicura.

Offriamo numerose soluzioni per fare e mantenere ordine nella postazione di lavoro. A seconda delle esigenze e dei desideri, anche con differenziazione cromatica per trovare tutto ciò che serve ancora più rapidamente.

Banco da lavoro con struttura, ganci e supporti Easyfix.

Le diciture chiare e precise aiutano a mantenere l'ordine!

Negli espansi eForm ogni utensile ha il suo posto fisso e viene custodito in maniera protetta.
Se manca un utensile si riconosce subito qual è.

SISTEMI MODULARI PER MANTENERE L'ORDINE

- L'utensile giusto sempre a portata di mano. Non si perde tempo a cercare.
- Sicurezza nel prelevare gli utensili. Meno lesioni.
- Prelievo ergonomico.
- eForm: l'utensile mancante è immediatamente riconoscibile grazie all'espanso bicolore.
- La posizione degli utensili viene scelta in base alla frequenza di utilizzo.
- Ogni strumento di lavoro è contrassegnato ed etichettato in modo univoco.
- Ogni oggetto è subito pronto all'uso.
- Diciture chiare e durature.
- Ordine e suddivisione in base alle proprie esigenze.

IN VIAGGIO

- Utilizzabile anche durante gli spostamenti, all'interno di valigie e scatole.
- Tutto in ordine anche in viaggio.

IL DESIGN INCONTRA L'UTENSILE

- Percezione di comfort favorita dal design.
- Maggiore disponibilità dei collaboratori a trattare con cura le postazioni e le apparecchiature di lavoro.
- Un design accattivante fa risaltare gli standard qualitativi del datore di lavoro.
- Aumentano la motivazione e la soddisfazione dei collaboratori.
- Stessa dimensione = stesso colore.
- Possibilità di personalizzazione dei colori dell'espanso eForm.

PROTEZIONE DI OCCHI E UDITO

Protezione meccanica, ottica, chimica, termica e acustica.

Gli occhi e le orecchie sono i nostri organi di senso più importanti. Dotarli di una protezione sufficiente è indispensabile ed è anche richiesto dalle norme legislative. Sarebbe opportuno che il datore di lavoro attuasse misure protettive quando l'esposizione al rumore è pari o superiore a 80 dB. Al raggiungimento di 85 dB, è obbligato per legge.

Non sempre però i collaboratori accettano le protezioni. Succede spesso che si rifiutino di utilizzarle, per esempio se gli occhiali protettivi scivolano dal naso o le staffe premono eccessivamente oppure se le protezioni per l'udito intralciano i movimenti o cadono dalle orecchie. Solo quando le protezioni per la vista e l'udito sono ergonomicamente adattabili vengono davvero indossate e adempiono alla loro funzione.

Gli effetti nocivi possono essere suddivisi in:

- Danni meccanici
  (causati per es. da polvere, trucioli, schegge).
- Danni ottici
  (causati per es. da raggi UV, luce laser).
- Danni chimici
  (causati per es. da acidi, basi).
- Danni termici
  (causati da caldo, freddo).
- Danni acustici
  (causati da rumori forti).

Non tutti i rumori sono uguali. Per le diverse condizioni di lavori è quindi opportuno utilizzare attrezzature differenti: in questo modo non solo si protegge l'udito, ma si garantisce anche la libertà di movimento necessaria. Per esempio, i tappi monouso e quelli riutilizzabili sono adatti in presenza di alte temperature oppure in caso di vibrazioni e spostamenti rapidi della testa.
Le cuffie antirumore, invece, sono preferibili quando si impiegano materiali che sporcano le mani o producono trucioli di metallo. E le cuffie antirumore a staffa rappresentano la soluzione ideale in caso di esposizioni al rumore brevi e ripetute o durante la localizzazione delle sorgenti sonore. Inoltre, si dovrebbero sempre adottare misure antirumore preventive, vale a dire prima che si arrivi a un danneggiamento dell'udito. In questo modo si può infatti lavorare più concentrati, si commettono meno errori e aumenta l'efficienza. Si verificano così poche assenze dal lavoro e in fin dei conti si rispettano anche le norme di sicurezza stabilite dalla legge.
Esistono due criteri importanti da considerare nella scelta della protezione uditiva: il valore isolante e il comfort personale.

Scelta della protezione uditiva in base alle condizioni di lavoro					
Condizioni di lavoro	Cuffie antirumore	Tappi antirumore riutilizzabili	Tappi antirumore monouso	Cuffie antirumore a staffa	Tappi antirumore riutilizzabili con filo
Temperatura e umidità elevate	–	+	+	+	+
Polvere	○	–	+	–	–
Esposizione al rumore breve e ripetuta	+	–	–	+	–
Localizzazione di sorgenti sonore	–	+	+	+	+
Vibrazioni e movimenti rapidi della testa	○	+	+	○	○
Sostanze, sporcizia e trucioli di metallo sulle mani	+	○	+	○	○
Componenti di macchine in movimento	+	+	+	○	–

+ = generalmente idonei	○ = non sempre idonei	– = generalmente non idonei

I cuscinetti e la regolazione dell'inclinazione delle staffe consentono di adattare gli occhiali protettivi alla forma del viso. La regolazione in lunghezza delle staffe impedisce che gli occhiali cadano dal naso. Le lenti dovrebbero inoltre essere antiappannanti per consentire una visione limpida in qualsiasi momento e non ostacolare lo svolgimento del lavoro a causa di una continua necessità di pulizia.
Per chi porta gli occhiali è utile poterne indossare un paio di protezione sopra i propri. Una struttura priva di telaio e dotata di lenti ampie assicura inoltre una visuale libera senza che si debbano compiere movimenti innaturali.

Pittogrammi per la protezione visiva			
Cuscinetti per le staffe		Antiappannamento	
Regolazione della lunghezza delle staffe		Estremamente resistenti ai graffi	
Regolazione dell'inclinazione delle staffe		Occhiali sovrapponibili	

Occhiali protettivi ultraleggeri e confortevoli, dotati di ampie lenti, si adattano a diverse forme del viso. L'originale Floating-Lens-Design garantisce una buona flessibilità, la massima comodità e una tenuta ottimale.

PROTEZIONE PER GLI OCCHI

- Massimo comfort grazie alla possibilità di adattamento alla forma e alle dimensioni del viso.
- Gli occhiali non scivolano dal naso.
- Non vi sono punti di compressione dietro le orecchie o sulle tempie.
- Buona visibilità senza movimenti innaturali.
- Protezione da polvere, scintille e trucioli.

PROTEZIONE PER L'UDITO

- Più concentrazione sul lavoro.
- Frequenza ridotta di errori.
- Maggiore efficienza.
- Meno assenze dal lavoro a causa di esposizione al rumore.
- Mantenimento della capacità uditiva.
- Rispetto delle disposizioni di sicurezza.

CASCHI E MASCHERINE

Così comodi ed ergonomici che indossarli è un vero piacere.

PROTEZIONE PER LA TESTA

- La testa è al terzo posto come frequenza di lesioni.
- Il 12 % di tutti gli incidenti riguarda lesioni alla testa causate da cadute di oggetti, carichi pendenti e urti.
- Il 28 % di tutte le lesioni mortali è provocato da oggetti che si muovono, cadono, si ribaltano o scivolano improvvisamente.

I caschi sono spesso considerati fastidiosi, perché premono o scivolano. Per questo motivo molte volte non vengono indossati. Con un sistema personalizzato ed ergonomico aumenta la disponibilità ad indossare il casco. Soltanto così può adempiere al proprio scopo!

PROTEZIONE RESPIRATORIA

Una mascherina non deve disturbare o premere eccessivamente durante il lavoro e deve adattarsi al viso in modo ottimale. Quando la si indossa insieme agli occhiali protettivi, è necessario evitare l'appannamento delle lenti. Soltanto in questo modo i collaboratori sono disposti a indossare la protezione respiratoria e a salvaguardare la propria salute.

COMFORT PERSONALIZZATO

L'art. 2 della legge tedesca sull'utilizzo degli equipaggiamenti di protezione consente solo la scelta di protezioni per la testa che siano adeguate o adeguabili all'utilizzatore.

In genere i caschi protettivi sono disponibili in tre misure. Per regolarli con precisione, si indossa il casco della dimensione giusta posizionandolo in modo che le cinghie siano sopra la testa, a diretto contatto con questa. La fascia deve essere appoggiata sulla testa, ma senza premere. La banda in simil-pelle consente di lasciare la fascia relativamente allentata, senza tuttavia pregiudicare la tenuta salda.

I caschi con fascia dotata di chiusura in velcro o a vite sono particolarmente comodi da regolare.

A prescindere dalle disposizioni di legge, la protezione per la testa dovrebbe essere ergonomica e non ostacolare chi la indossa. Nel caso sia necessario indossarla e rimuoverla di frequente, deve permettere di eseguire tali operazioni in modo semplice e rapido.

Si dovrebbe avere la possibilità di fissare saldamente al casco una lampada frontale e una protezione per l'udito senza intralciare lo svolgimento del lavoro.

Un sistema a rotella girevole consente una comoda regolazione dell'ampiezza.

PROTEZIONE OTTIMALE PER LA TESTA

- Il casco deve aderire bene alla testa senza premere e deve essere facile da regolare con un sistema a rotella girevole per una confortevole correzione dell'ampiezza.
- Possibilità di fissare protezione uditiva e lampada frontale al casco senza ostacolare lo svolgimento del lavoro.

LA PROTEZIONE RESPIRATORIA PERFETTA

- Le mascherine ergonomiche lasciano il corpo libero di muoversi, riducono le sollecitazioni delle vie respiratorie e massimizzano il comfort.
- La curvatura nella zona del naso deve assicurare la massima compatibilità possibile con gli occhiali protettivi (il che evita l'appannamento delle lenti durante l'espirazione). La mascherina deve adattarsi al volto in maniera ottimale in modo da garantire una tenuta perfetta e salda.
- Una mascherina con telaio ergonomico dotato di zone flessibili sul mento e sul naso si adatta perfettamente alla forma individuale del viso. Un materiale ipoallergenico e flessibile assicura una tenuta costantemente gradevole senza comprimere.
- Filtri efficaci ad ampia superficie garantiscono una respirazione pressoché uguale a quella naturale – non viene mai a mancare l'aria nemmeno in situazioni faticose.

PROTEZIONE PER MANI E PIEDI

Argomentazioni che fanno buona presa.

GUANTI

I guanti devono sostanzialmente proteggere le mani. Allo stesso tempo dovrebbero essere comodi, traspiranti, ipoallergenici e assicurare una buona sensibilità tattile.
Dovrebbero inoltre attenuare le vibrazioni prodotte dall'utilizzo degli utensili manuali.

SCARPE

La funzione principale delle scarpe di sicurezza è quella di proteggere i piedi.
Con questo non si intende solo la protezione diretta da cadute di oggetti, da pericoli meccanici, elettrici, chimici e termici, ma anche la riduzione di quelle sollecitazioni che possono portare ad affaticamento, diminuzioni di rendimento o danni fisici a decorso lento. Le conseguenze sono una minore concentrazione e quindi un maggior rischio di incidenti. Occorre considerare che le scarpe di sicurezza vengono indossate per 8 ore al giorno, spesso quindi più a lungo di quelle per il tempo libero.

	Sensibilità tattile	Indossabilità	Traspirazione	Presa da bangati	Se sporchi d'olio	Privi di DMF	Privi di siliconi	Peso
Guanto di cotone	++	+	++	–	–	x	x	13,0 g
Guanto in maglia fine di cotone / nylon con **trama di nodi in PVC**	+	+	++	○	○	x	–	28,2 g
Guanto in maglia fine con **rivestimento in PU**	++	+	+	○	○	–	–	13,4 g
Guanto a 18 maglie fini di nylon con rivestimento in PU	++	++	++	○	+	–	–	8,0 g
Guanto in maglia fine con rivestimento in PU su **poliammide ultraleggera**	++	++	++	○	○	–	x	8,0 g
Guanto in maglia fine estremamente **leggero e sottile**	++	++	++	○	+	–	–	7,4 g
Guanto in maglia fine di nylon con **rivestimento in nitrile microporoso, con schiumatura speciale**	+	++	+	+	○	–	–	22,4 g
Guanto in maglia fine senza cuciture con **rivestimento in espanso di nitrile**	++	++	++	○	+	–	–	20,4 g
Guanto in maglia fine con **rivestimento in nitrile microporoso**	+	++	++	○	++	–	–	23,0 g
Guanto in nappa con dorso in tessuto, chiusura con velcro sul polso	++	++	+	+	–	–	–	8,0 g

++ = ottima; + = idonea; ○ = moderata; – = non idoneo / non disponibile; x = pertinente

SCARPE DI SICUREZZA

Le scarpe di sicurezza dovrebbero essere adattabili individualmente a chi le indossa. Ciò significa anche che devono essere disponibili in ampiezze diverse per garantire la calzabilità ottimale. In alternativa si può utilizzare anche una soletta intercambiabile con regolazione in ampiezza. Un'elevata azione traspirante, che riduce la sudorazione e mantiene i piedi asciutti, è un altro fattore importante che contribuisce al comfort.

GUANTI

- Il materiale elastico è più confortevole, la mano è sottoposta a meno sforzi.
- Minore affaticamento delle mani.
- Comfort elevato.
- Migliore sensibilità tattile.
- Meno assenze dal lavoro a causa di lesioni e disturbi fisici.
- Usando il giusto equipaggiamento protettivo si possono trasportare oggetti con spigoli vivi in maniera più ergonomica, cioè più vicino al corpo.

SCARPE

- Riduzione di sollecitazioni, meno affaticamenti, maggiore efficienza, meno danni fisici.
- Se si subiscono minori sollecitazioni, aumenta la concentrazione e diminuisce il rischio di incidenti.
- Elevata comodità grazie alla possibilità di adeguarsi a diverse grandezze del piede, perché i piedi si gonfiano e si sgonfiano nell'arco della giornata.
- La protezione è garantita solo se le scarpe sono ergonomiche e adattabili individualmente, quindi se vengono effettivamente indossate.
- Il peso contenuto delle scarpe dona una sensazione di leggerezza.

COSA POTETE ASPETTARVI DA NOI?

Forniamo consulenza, progettiamo e studiamo a fondo insieme a voi tutti i dettagli che permettono di realizzare postazioni di lavoro ergonomiche.

reddot design award
product design

Dall'idea fino al prodotto finito, ergonomico e tecnicamente verificato. Progettato e modellato in base a una vasta esperienza e a numerose prove sul campo. I numerosi premi ricevuti confermano che abbiamo davvero compreso i nostri clienti.

CONSULENZA SPECIALIZZATA

- Profonda conoscenza dei prodotti e consulenza per l'organizzazione delle postazioni di lavoro.

SOLUZIONI COMPLETE

- Ideazione e progettazione in loco con il cliente.
- Realizzazione completa di postazioni di lavoro ergonomiche con attenzione alla sicurezza sul lavoro.

ORGANIZZAZIONE DI POSTAZIONI DI LAVORO MODULARI

- Poiché i componenti sono tra loro compatibili, è possibile aggiungerne altri ampliando quelli esistenti.
- Possibilità di riadattare ergonomicamente i mobili della postazione di lavoro, dalla produzione di pezzi singoli fino alla catena di montaggio.
- Risparmio dei tempi di allestimento per il cambio di postazione di lavoro dei collaboratori secondo i criteri della "Lean Production".

CONTINUA EVOLUZIONE DEI NOSTRI SISTEMI PER POSTAZIONI DI LAVORO

- Workstation eLevel ed eLevel+.
- Innovazione della sedia GARANT.

Create un progetto in base alle vostre esigenze. Vi forniamo assistenza completa, dalla consulenza e progettazione fino al montaggio.
Con la nostra progettazione CAD potete farvi da subito un'idea precisa del progetto.

SOLUZIONI ERGONOMICHE E MOLTO ALTRO PER LA VOSTRA AZIENDA E I VOSTRI COLLABORATORI.

Che si tratti di arredamento industriale, dispositivi di protezione individuale o utensili di qualità, nei Cataloghi Hoffmann Group trovate tutto ciò che vi serve per organizzare la vostra produzione con criteri ergonomici ottimali.
www.hoffmann-group.com

Hoffmann Group®
Tools to make you better

Hoffmann Group®
Tools to make you better

Hoffmann Italia S.p.A.
Via Germania 49 · I-35010 Vigonza (PD)
Telefono: 049 796 02 11
Fax: 049 796 02 55

servizioclienti@hoffmann-group.com
www.hoffmann-group.com