



Articolo 24

Esigenze particolari (ergonomia)

- ¹ Nei posti di lavoro dev'essere assicurato spazio libero sufficiente affinché non sia ostacolata la possibilità di movimento dei lavoratori nell'esercizio della loro attività.
- ² I posti di lavoro permanenti devono essere sistemati in modo che il lavoro possa essere svolto in una posizione del corpo naturale. Le sedie devono essere comode e adattate al lavoro da effettuare e al lavoratore; all'occorrenza vanno forniti braccioli e poggiapiedi.
- ³ I posti di lavoro devono essere possibilmente apprestati in modo da consentire di lavorare seduti oppure alternativamente seduti e in piedi. Se il lavoro può essere svolto solamente in piedi vanno messi a disposizione posti a sedere utilizzabili saltuariamente.
- ⁴ I posti di lavoro vanno strutturati, mediante provvedimenti appropriati quali pareti protettive o isolamento in locali separati, in modo da proteggere i lavoratori da effetti nocivi alla salute provocati da impianti d'esercizio o depositi vicini.
- ⁵ I posti di lavoro permanenti vanno istituiti in locali con vista sull'esterno. I locali senza finestre esterne possono essere adibiti a posti di lavoro soltanto qualora mediante particolari provvedimenti edilizi ed organizzativi sia assicurato, nell'insieme, l'adempimento delle esigenze di tutela della salute.

1 Spazio libero sufficiente da non ostacolare la possibilità di movimento nell'esercizio dell'attività (cpv. 1)

1.1 Superficie necessaria

La concezione dei singoli posti di lavoro (configurazione spaziale) comprende, in senso stretto:

- l'accesso al posto di lavoro,
- lo spazio di movimento necessario allo svolgimento del lavoro, e
- lo spazio per gli apparecchi di lavoro e il mobilio e per la loro manutenzione.

Un posto di lavoro è spesso composto da vari tipi di superfici diverse, che variano molto a seconda della concezione del posto di lavoro e che vanno adeguate ai bisogni degli utenti. Nel calcolo della superficie minima necessaria per ogni posto di lavoro bisogna **tener conto in particolar modo**

delle superfici occorrenti per le vie di circolazione e le vie di evacuazione nonché le scale e le uscite. L'elenco riportato nell'esempio seguente riguardante i **posti di lavoro in ufficio** (cifra 1.3) fornisce indicazioni su tali **tipi di superficie, che vanno aggiunte nella ripartizione e nel calcolo della superficie complessiva per ogni posto di lavoro in funzione dei bisogni.**

I locali devono essere concepiti ergonomicamente, tenendo conto dell'ambiente di lavoro nonché dei processi organizzativi e dei sistemi di comunicazione, in modo da essere funzionali e da non comportare ostacoli per gli utenti. In caso di lavori che richiedono concentrazione, i **fattori di disturbo** come le telefonate, le discussioni di altre persone, lo sparpagliamento di documenti di lavoro, il via vai lungo le vie di circolazione adiacenti, ecc. vanno **presi in considerazione già al momento di progettare la disposizione dei posti di lavoro** e ridotti adottando misure tecniche e organizzative adeguate.



Se sul posto di lavoro vi sono strumenti di lavoro e mobilio con parti mobili, ad esempio corpi estraibili o porte di armadi, che devono poter essere aperti senza impedimenti, **lo spazio di apertura di questi ultimi va aggiunto alla superficie di movimento minima**. In ogni situazione di lavoro, parallelamente alla libertà di movimento deve essere garantita la protezione contro gli infortuni, in modo da poter assumere diverse posture durante il lavoro senza aumentare il rischio di essere schiacciati, di tagliarsi o di urtare qualcosa.

Per poter procedere alla manutenzione delle installazioni edili (ad es. finestre, impianti elettrici, radiatori, ecc.) e per evitare correnti d'aria termiche occorre prevedere, davanti a tali installazioni, una «superficie funzionale» larga circa 0,60 m.

Per la concezione di **posti di lavoro conformi alle esigenze dei disabili** occorre tener conto delle direttive e raccomandazione emanate dalle organizzazioni dei disabili e, nel caso ideale, coinvolgere l'organizzazione interessata.

Per i posti di lavoro che devono essere accessibili con sedie a rotelle va previsto uno spazio di movimento corrispondente a una superficie quadrata di almeno 1,50 m di lato

1.2 Accesso al posto di lavoro

L'accesso a un posto di lavoro deve avere una larghezza minima di 0,80 m e le vie di circolazione principali devono essere larghe almeno 1,20 m. Vanno inoltre rispettate le esigenze concernenti la sicurezza delle vie di evacuazione e la struttura delle uscite.

L'accesso al posto di lavoro soddisfa i requisiti richiesti quando:

- la postazione di lavoro può essere raggiunta e lasciata senza impedimenti,
- le misure di pronto soccorso sono accessibili,
- si presenta libero da ostacoli,
- può essere percorso senza torsioni del corpo o altre posizioni forzate, e
- permette il passaggio del materiale necessario senza impedimenti.

Vie di circolazione (passaggi)

La larghezza delle vie di circolazione negli uffici dipende dal numero di utenti (incl. i clienti, i visitatori, ecc.) e non deve essere inferiore alle seguenti misure:

Accesso al posto di lavoro personale	min. 0,80 m = caso normale min. 0,60 m = caso eccezionale (nessun passaggio per altre persone)
Via di circolazione per 1-5 persone	min. 0,80 m
Via di circolazione per 6 e più persone	min. 1,20 m
Vie di evacuazione, misura da adeguare in funzione del numero di persone interessate e piano approvato dall'autorità per la protezione antincendio	min. 1,20 m
Vie di circolazione accessibili con sedie a rotelle, incl. accesso al posto di lavoro personale	min. 0,90 m

Tabella 324-1: Accesso al posto di lavoro personale.

Le grafiche che illustrano questi punti si trovano nelle figure 324-4 e 324-5.



La larghezza delle vie di circolazione deve essere aumentata in funzione dell'ingombro degli elementi mobili, ad esempio i corpi estraibili, le porte di armadi aperte o altri strumenti di lavoro. Le vie di circolazione e di evacuazione non devono essere ridotte od ostacolate da oggetti personali, come borse o cartelle, ecc., o da altri oggetti.

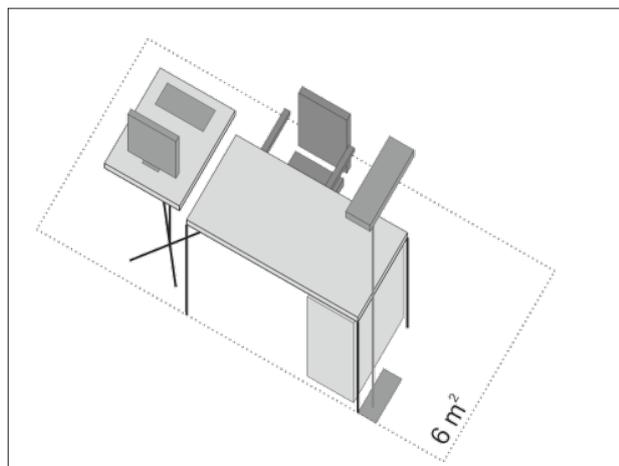


Figura 324-1: Posto di lavoro al videoterminale senza schedario adiacente

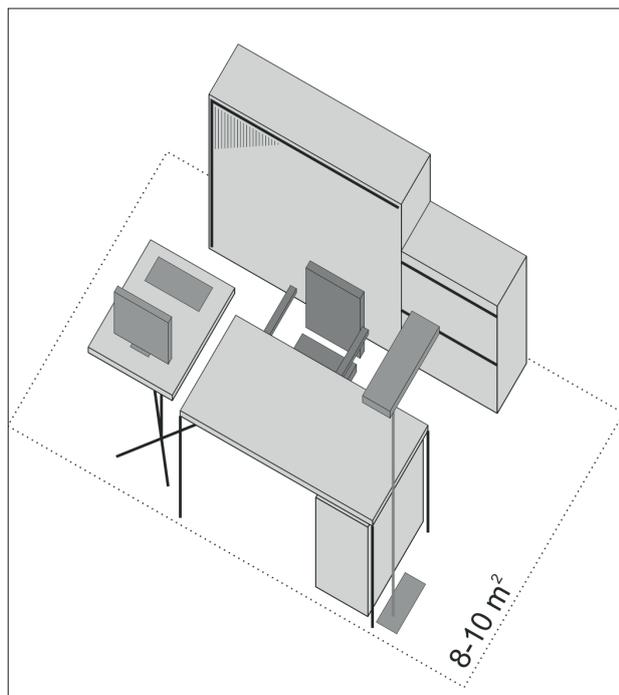


Figura 324-2: Posto di lavoro al videoterminale con schedario adiacente

1.3 Caso particolare: superficie necessaria per i posti di lavoro al videoterminale

- **Un posto di lavoro al videoterminale dotato di una struttura minima** senza alcuno schedario adiacente ma con una superficie per spostarsi proporzionale **deve avere una superficie al suolo continua di almeno 6 m².**
- **Un posto di lavoro al videoterminale dotato di una struttura media** con mobili di uso comune, compresi gli schedari e gli archivi adiacenti, e una superficie per spostarsi proporzionale **deve avere una superficie al suolo continua di almeno 8-10 m².**

Per un postazione di lavoro permanente o un posto di lavoro temporaneamente condiviso l'ufficio può assumere diverse forme ed essere strutturato in vari modi: ufficio singolo, ufficio per più persone, ufficio di gruppo, ufficio «a cella», ufficio combinato, open space, ecc. **Se i locali sono occupati da più persone occorre prevedere zone in cui ritirarsi.**

- **Negli open space, oltre alla superficie minima per un posto di lavoro al videoterminale, vanno prese in considerazione proporzionalmente anche le superfici per gli spostamenti e le superfici vicine destinate ad altri scopi legati all'attività di ufficio** (zone di discussione, zone relax, biblioteche, schedari, archivi di gruppo, ecc.). Le superfici al suolo non continue e cumulate ammontano quindi complessivamente a 10-25 m² in media per posto di lavoro.

Possibili spazi da prendere in considerazione per un'azienda che dispone prevalentemente di posti di lavoro al videoterminale (elenco non esaustivo):

- postazione di lavoro (almeno 6 m² per posto di lavoro al videoterminale)
- schedario adiacente (+ 2 m² per posto di lavoro)
- archivio adiacente (nel locale) e/o archivio lontano (nell'edificio)
- zona di discussione (protezione contro i rumori molesti in caso di lavori che richiedono concentrazione)



- sale per stampanti (gli apparecchi che causano rumore e polvere devono essere situati in un locale separato dai posti di lavoro)
- sale riunioni / sale conferenza o di formazione
- atelier / banchi per macchine da lavoro / locali per riparazioni
- area di riposo (ev. zone per l'allattamento) e/o infermeria
- ricezione
- area caffè / locale pause / refettori

Esigenze minime concernenti lo spazio di movimento

• Attività in posizione seduta:

- larghezza 80 cm
- profondità 100 cm
- spazio per le gambe: larghezza 58 cm, profondità 70 cm, altezza 66 cm (in caso di statura < 185 cm)

• Attività in piedi:

- larghezza 80 cm
- profondità 80 cm
- spazio per la parte anteriore del piede 10 x 15 cm

• Trasporto di carichi:

- larghezza: min. 80 cm o larghezza del carico + 40 cm
- profondità: profondità del carico + min. 80 cm

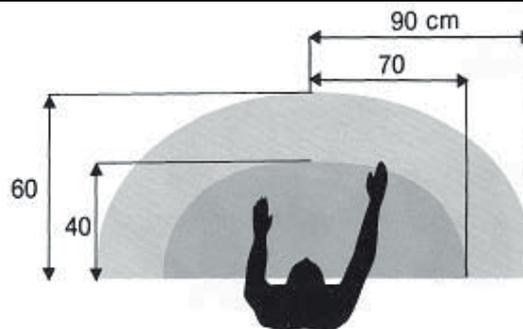
Esigenze minime concernenti lo spazio operativo

Gli oggetti utilizzati regolarmente (impugnature, elementi di comando, attrezzi, ecc.) vanno sistemati a un'altezza compresa tra l'anca e la spalla.

Lavori frequenti: direttamente di fronte al corpo

Lavori di breve durata: zona grigia 40- 70cm

Lavori occasionali: zona grigio chiara 60-90 cm



Esigenze minime concernenti le superfici di lavoro

La superficie di lavoro messa a disposizione deve essere sufficientemente grande e adatta alle attività.

- Esempio per il lavoro allo schermo: profondità minima 80 cm, larghezza minima 120 cm

Le superfici di lavoro devono essere opache, senza riflessi abbaglianti (grado di riflessione inferiore al 5%).

Le superfici di lavoro non devono assorbire rapidamente il calore del corpo.

Gli spigoli devono essere arrotondati.

Tabella 324-2: Esigenze minime concernenti lo spazio di movimento



2 Posizione del corpo naturale nello svolgimento del lavoro in posti di lavoro permanenti (cpv. 2)

2.1 Spazio di movimento: valori indicativi

Per lavorare senza impedimenti è necessario poter disporre di uno spazio sufficiente per la libertà di movimento. Ogni lavoratore deve avere a disposizione, in aggiunta al posto occupato dal mobilio e indipendentemente dal tipo di lavoro, una superficie libera di movimento pari ad almeno 1,5 m².

Lo spazio di movimento necessario (raggio d'azione) della persona e dei suoi arti dipende dall'attività svolta e dalla corporatura. Questi fattori individuali e specifici del posto di lavoro devono essere presi in considerazione caso per caso. Vanno applicati i principi della concezione ergonomica che figurano nel testo delle indicazioni relative all'articolo 23 OLL 3. Le esigenze minime concernenti lo spazio di movimento sono riportate nella tabella 324-2.

Nei posti di lavoro che richiedono grandi sforzi fisici lo spazio disponibile deve essere dimensionato in modo che i lavoratori possano muovere tutto il corpo senza impedimenti.

Per l'ispezione, la manutenzione o la riparazione di installazioni ed apparecchi tecnici può essere necessario assumere posizioni particolari, ad esempio in ginocchio, in piedi con il tronco ricurvo, sulla pancia o sulla schiena. Occorre predisporre uno spazio sufficiente per i lavori di manutenzione adeguato alla corporatura e alla posizione del corpo del lavoratore ed eventualmente tener conto dello spazio supplementare necessario per procedere alla sostituzione di pezzi, per gli attrezzi o per gli indumenti di protezione.

2.2 Spazio di movimento e posizione del corpo

Affinché il lavoro possa essere svolto in una posizione naturale del corpo occorre lasciare sufficiente spazio ai movimenti del corpo, specialmente di testa, braccia, mani, gambe e piedi.

A tal fine vanno applicati i principi della concezione ergonomica che figurano nel testo delle indicazioni relative all'articolo 23 OLL 3. La disposizione di tutti gli elementi di un posto di lavoro e dei relativi apparecchi deve essere adeguata nel miglior modo possibile al tipo di attività e alle caratteristiche anatomiche e fisiologiche dell'utente.

I dispositivi di comando, gli attrezzi e i pezzi di lavoro devono trovarsi a portata di mano (v. tab. 324-2). Se i lavori richiedono una notevole forza muscolare, bisogna garantire una posizione adeguata del corpo e provvedere ad appositi appoggi in modo che la forza esercitata e le torsioni siano il più possibile brevi e contenute.

Per le attività svolte in posizione seduta, la sedia, la superficie di lavoro e/o il tavolo devono essere concepiti come un unico insieme in modo da permettere una posizione ottimale e variata del corpo.

2.3 Posizioni forzate

Per posizioni forzate si intendono le posture fisiologicamente inadeguate che sollecitano eccessivamente determinate parti del corpo caricando staticamente i muscoli ed impedendo la circolazione del sangue e lo smaltimento delle tossine dalla muscolatura impegnata. Rimanere per lungo tempo in queste posizioni forzate causa spesso dolori e di disturbi fisici,

Il fatto di lavorare in una posizione naturale del corpo permette di svolgere la propria attività senza impedimenti e riduce il rischio di sollecitare eccessivamente il corpo. Le posizioni forzate comportano sempre un rischio per la salute se mantenute per un periodo prolungato. Lo **strumento di valutazione della SECO «Rischi per l'apparato locomotore»**  permette di valutare se le posizioni e i movimenti sul lavoro adempiono i criteri di protezione della salute o se è necessario adottare misure di miglioramento.

Per la concezione del posto di lavoro e dell'attività lavorativa (come pure per la costruzione delle macchine e degli attrezzi) vale il principio secondo cui bisogna evitare ogni tipo di lavoro in posizione di tensione (ad es. con le braccia o il tronco). A tal fine occorre osservare quanto segue:



- evitare le posizioni ricurve del corpo o altre posizioni inadeguate. I piegamenti laterali del tronco o della testa comportano una sollecitazione maggiore rispetto ai piegamenti in avanti;
- **evitare i lavori continui, che durano più di 30 minuti, in posizione ricurva, accovacciata, sdraiata, in ginocchio o in punti sovrastanti la testa;**
- evitare che le braccia restino a lungo tese in avanti o lateralmente. Queste posizioni riducono anche la precisione e l'abilità di esecuzione del lavoro manuale. Ricorrendo a sostegni su cui appoggiare gomiti, avambracci o mani si può evitare che il lavoro venga svolto con le braccia in tensione continua;
- maniglie, leve di manovra, attrezzi e materiale di lavoro devono essere applicati alle macchine o disposti sul posto di lavoro in modo che i movimenti più frequenti avvengano vicino al corpo e siano eseguibili senza stendere le braccia;
- l'altezza del piano di lavoro (altezza alla quale si esegue il lavoro oppure altezza del tavolo) deve essere tale da garantire, in posizione naturale del corpo, una distanza visiva e una posizione della testa ottimali. Più la distanza visiva ottimale è piccola, più alto deve essere il piano di lavoro.

2.4 Altezza di lavoro e delle sedie

2.4.1 Altezza di lavoro stando in piedi o stando seduti

Nei posti di lavoro permanenti l'altezza di lavoro e delle sedie è importante per la salute e l'efficacia dei dipendenti. Pertanto, l'altezza di lavoro di nastri trasportatori, macchinari, banchi, vasche di lavaggio, casse, ecc. deve essere adeguata alle esigenze del lavoro e alla statura dei dipendenti e garantire una posizione naturale del corpo durante il lavoro. Va presa in considerazione anche la dimensione degli oggetti di lavoro.

L'altezza dei tavoli e dei banchi varia a seconda che il lavoro debba essere eseguito stando in piedi, seduti o alternativamente nelle due posizioni (tab. 324-4 e 324-5). I valori di riferimento indicati si basano sui dati antropometrici dei lavoratori, ad esempio l'altezza del gomito dal pavimento o dalla superficie di appoggio.

Per le attività eseguite stando in piedi le altezze di lavoro devono prendere in considerazione, oltre ai dati antropometrici, anche il tipo di lavoro (v. tab. 324-4).

Per i lavori eseguiti stando in piedi le esigenze minime e le esigenze ergonomiche concernenti le superfici di lavoro regolabili in altezza prevedono che

Esigenze minime concernenti la distanza visiva

La distanza ottimale per la visione da vicino (leggere) varia tra i 50 e i 70 cm.

Gli strumenti di lavoro devono essere posizionati in modo da garantire un angolo visivo tra i 15 e i 45 gradi rispetto all'orizzontale.

Le indicazioni o gli oggetti che devono essere osservati di frequente vanno posizionati frontalmente.

Esempio per posti di lavoro al videoterminale:

- bordo superiore dello schermo al di sotto dell'altezza degli occhi
- grandezza sufficiente dei caratteri (> 2,6 mm)
- buon contrasto
- immagine stabile senza scintillio
- nessun riflesso fastidioso

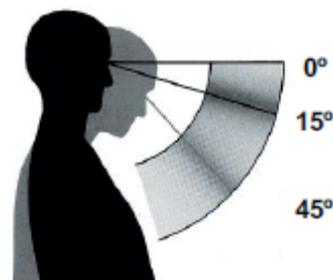


Tabella 324-3: Esigenze minime concernente la distanza visiva

Indicazioni relative all'ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro

Capitolo 2: Esigenze particolari relative alla tutela della salute

Sezione 3: Posti di lavoro

Art. 24 Esigenze particolari



Art. 24

queste ultime siano regolate a un'altezza tra i 95 e i 125 cm circa.

Per i lavori eseguiti stando seduti le altezze dei tavoli e delle sedie devono essere adattate le une alle altre. La maggior parte dei lavoratori può raggiungere una posizione naturale del corpo soltanto con tavoli e sedi di altezza regolabile.

Se i tavoli sono troppo alti le persone di bassa statura possono assumere una posizione corretta del corpo (v. tab. 324-3) adattando l'altezza delle sedie e ricorrendo a poggiapiedi. Questi ultimi riducono tuttavia la libertà di movimento e ostacolano i movimenti spontanei dei piedi, incrementando così le conseguenze negative per la salute causate da una posizione seduta prolungata.

I tavoli troppo bassi possono essere rialzati collocando supporti stabili sotto le gambe del tavolo.

In caso di lavori di precisione e di controllo, per i quali occorre ridurre la distanza visiva, in generale si raggiunge una posizione del corpo adeguata alzando la superficie di lavoro.

In base ai valori applicati in Germania, per quanto riguarda l'altezza dello spazio per le gambe (fino al bordo inferiore del tavolo) si consiglia uno spazio di 49,5-82,0 cm in modo da tener conto sia delle persone di bassa che di alta statura. Le esigenze ergonomiche concernenti i tavoli regolabili prevedono un'altezza di circa 60-85 cm.

Esigenze concernenti l'altezza di lavoro stando in piedi:

Direttive: per i lavori eseguiti stando in piedi l'altezza del gomito serve da punto di riferimento per l'altezza della superficie di lavoro (altezza del tavolo).

Per i lavori di precisione (ad es. disegni) bisogna poter appoggiare gli avambracci: altezza di lavoro compresa tra i 5 e i 10 cm al di sopra del livello dei gomiti.

Per i lavori manuali va tenuto conto dell'altezza dei recipienti e dei materiali utilizzati (oggetti manipolati): altezza di lavoro tra i 5 e i 10 cm al di sotto del livello dei gomiti.

Per i lavori che richiedono l'uso della forza, in particolare sfruttando il peso del busto: altezza di lavoro tra i 15 e i 40 cm al di sotto del livello dei gomiti.

Tabella 324-4: Esigenze concernenti l'altezza di lavoro stando in piedi

Esigenze concernenti l'altezza di lavoro stando seduti:

Direttive: un'altezza di lavoro insufficiente obbliga a curvare la schiena e la testa e non è quindi ammessa per le attività di lunga durata.

Per lavori di precisione effettuati a distanza visiva ravvicinata: altezza di lavoro compresa tra i 5 e i 10 cm al di sopra del livello dei gomiti in posizione seduta. Deve essere possibile appoggiare l'avambraccio e i palmi delle mani.

Per lavori allo schermo, attività legate alla scrittura e alla lettura nonché per lavori di montaggio: altezza di lavoro al livello dei gomiti in posizione seduta. In casi speciali con tastiere in posizione elevata, prendere in considerazione l'altezza di queste ultime.

Per lavori manuali che richiedono l'uso della forza: altezza di lavoro tra i 5 e i 10 cm al di sotto del livello dei gomiti in posizione seduta.

Tabella 324-5: Esigenze concernenti l'altezza di lavoro stando seduti



2.4.2 Sedie da lavoro

Impiego

Per i lavori che devono essere eseguiti, completamente o parzialmente, stando seduti, vanno messe a disposizione sedie comode dotate di schienali che offrono un buon sostegno. È molto importante che le sedie siano adeguate alla corporatura delle persone che le utilizzano. Queste ultime dovrebbero pertanto conoscere le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso e conformarvisi.

Nella scelta e nell'impiego di sedie da lavoro occorre osservare quanto segue.

Superficie di appoggio

Le sedie devono essere concepite in modo da permettere piccole rotazioni e cambiamenti di posizione (cosiddetta postura dinamica). La superficie di appoggio deve essere tale da assorbire in maniera ottimale il peso dell'utente e da ripartire in modo equilibrato la pressione. Una leggera inclinazione in avanti della parte anteriore della superficie di appoggio è vantaggiosa in quanto favorisce un'apertura angolare più grande tra spina dorsale e bacino.

Schienale

Lo schienale deve offrire alla schiena un buon sostegno in diverse posizioni sedute. Lo schienale deve pertanto essere dotato di un sostegno per la parte inferiore della schiena, essere regolabile in altezza e fissabile nell'inclinazione desiderata. La forza di sostegno deve essere adattata al peso del corpo. Per molte attività svolte in posizione seduta, ad esempio il lavoro di ufficio al videoterminale, è consigliabile che lo schienale si estenda fino all'altezza delle spalle. Il vantaggio di un tale appoggio dorsale è spesso in contraddizione con il bisogno di muovere liberamente le braccia e le spalle o può causare un incurvamento della colonna vertebrale toracica. Se un lavoratore si sente oppresso da uno schienale troppo alto o limitato nella libertà di muovere il busto e le braccia occorre privilegiare uno schienale a mezz'altezza.

Altezza delle sedie

L'altezza ideale corrisponde alla distanza individuale tra il ginocchio ed il pavimento, misurata a muscoli rilassati e prendendo in considerazione l'altezza delle soles delle scarpe.

Esigenze minime concernenti le sedie da lavoro

Direttive: la sedia da lavoro deve permettere di assumere una posizione del corpo adeguata alla corporatura individuale e alle attività richieste e offrire alla schiena il sostegno necessario.

La sedia non deve impedire di assumere una posizione seduta ottimale, ad esempio:

- la possibilità di sedersi a un'altezza ottimale (altezza della piega del ginocchio portando le scarpe abituali);
- la profondità della sedia non impedisce l'appoggio allo schienale;
- la possibilità di passare da una posizione seduta eretta a una posizione inclinata in avanti oppure indietro.

Le norme relative all'altezza del tavolo e della sedia finora vigenti non tengono sufficientemente conto delle esigenze specifiche delle persone di bassa o di alta statura, per cui è necessario ricorrere a soluzioni individuali.

L'altezza eccessiva di un tavolo e di una sedia può essere compensata in via eccezionale tramite l'uso di poggiatesta.

Tabella 324-6: Esigenze minime concernenti le sedie da lavoro



Tali misure possono variare notevolmente da un'azienda all'altra in funzione della composizione del personale. **Le sedie da lavoro dovrebbero essere, in linea di principio, regolabili in altezza.** Per tener conto sia delle persone di bassa statura che di quelle più grandi si raccomanda di mettere a disposizione sedie con un'altezza regolabile di 40–52 cm (altezza di una sedia non usata); queste cifre includono già una suola delle scarpe sottile e un rivestimento dei sedili di 20mm.

Sicurezza contro il ribaltamento

Il supporto delle sedie girevoli deve avere almeno 5 punti d'appoggio, che possono essere rotelle o slittini. Le rotelle non sono però ammesse per le sedie regolabili a un'altezza superiore a 65 cm.

Vanno utilizzate ruote molli per pavimenti duri e viceversa. Per evitare slittamenti, le ruote dovrebbero essere frenate dal peso del corpo.

Braccioli

I braccioli delle sedie servono ad alleggerire le spalle e le braccia e come appoggio per alzarsi.

Quando il piano di lavoro è molto alto (lavoro di precisione, distanza visiva ravvicinata) sono necessari poggiamiti e braccioli speciali, ad esempio sui tavoli da lavoro. Questi devono essere modellati, regolabili, se necessario imbottiti, e devono servire a evitare sforzi statici che affaticano le braccia.

Poggiapiedi

Se le superfici di lavoro sono troppo alte possono essere predisposti dei poggiapiedi, che devono permettere di appoggiare tutta la superficie dei piedi ed essere regolabili in altezza e in inclinazione (in generale angolo di rotazione di 25 gradi). I pedali di comando e di commutazione di eventuali apparecchi devono essere integrati nel poggiapiedi in modo da non sporgere e da non spostarsi.

Altri tipi di sedie

Se necessario per lo svolgimento del lavoro o per le installazioni presenti, è possibile ricorrere ad altri tipi di sedie, ad esempio sedie alte con poggiapiedi, sgabelli, sgabelli «regginpiedi». Anche le sedie destinate a brevi momenti di pausa durante il lavoro, ad esempio nei negozi di vendita, devono essere dotate di schienali.

3 Possibilità di lavorare alternativamente seduti e in piedi (cpv. 3)

3.1 Possibilità di cambiare posizione

In termini di fisiologia del lavoro i posti di lavoro che consentono di lavorare alternativamente seduti e in piedi sono molto apprezzati. Le due posizioni non sollecitano gli stessi muscoli e il cambio di posizione permette di far riposare i gruppi muscolari interessati. Il lavoro muscolare di sostegno esercitato stando in piedi è più elevato e il sistema circolatorio è più sollecitato.

Nel predisporre i posti di lavoro occorre quindi:

- **mettere a disposizione delle sedie per i lavori che possono essere eseguiti in posizione seduta;**
- **consentire, se possibile, di lavorare alternativamente seduti e in piedi.**

L'alternanza tra le due posizioni è particolarmente importante nel caso di lavori che richiedono movimenti ripetitivi per una lunga durata e che vengono svolti prevalentemente senza cambiare posizione (ad es. registrazione di dati, lavori alla catena di montaggio, lavori di sorveglianza). Stare a lungo in piedi può provocare disturbi di salute, come la comparsa di varici, piedi gonfi o dolori alla schiena. Perciò le persone che lavorano a lungo in piedi devono avere la possibilità di sedersi di tanto in tanto. Le varici in generale sono frequenti e aumentano i problemi di salute causati dallo stare a lungo in piedi. A prescindere dalla loro causa, occorre quindi evitare che le persone interessate restino a lungo e ininterrottamente in piedi.

Le conoscenze scientifiche indicano che una posizione seduta prolungata aumenta a lungo termine il rischio di malattie cardiovascolari. Se il lavoro si svolge unicamente in posizione seduta si raccomanda quindi di lavorare occasionalmente in posizioni di lavoro in piedi.



3.2 Altezza di lavoro e delle sedie in caso di lavoro svolto alternativamente seduti e in piedi

Nei posti di lavoro previsti per lavorare alternativamente seduti e in piedi, l'altezza del piano di lavoro deve essere regolabile in funzione della statura e dell'attività lavorativa in modo da consentire una posizione naturale della testa.

- Una superficie del tavolo (superficie di lavoro) regolabile di 62-125 cm consente alla maggior parte delle persone di lavorare in piedi o sedute in una posizione naturale.
- La combinazione di un tavolo per i lavori da seduti e di uno sgabello separato con un'altezza adeguata (v. tab. 324-4) è un'altra buona soluzione.

3.3 Posti a sedere utilizzabili saltuariamente in caso di lavoro svolto prevalentemente in piedi

Svolgono un lavoro che comporta una posizione in piedi prolungata soprattutto le persone addette al confezionamento e all'imballaggio nelle catene di montaggio, il personale di vendita o i parrucchieri. Questo «stare in piedi sul posto» per un periodo prolungato, oltre ad affaticare i muscoli sottoposti a sollecitazione statica, agisce negativamente sulla circolazione venosa e può causare, ad esempio, piedi gonfi. Per ovviare alle conseguenze di lavori svolti prevalentemente in piedi, senza alternanza, si rendono necessarie misure appropriate.

Una prima misura per alleggerire queste persone è dare loro la possibilità di sedersi; in altri termini, la possibilità di lavorare di tanto in tanto in posizione seduta dovrebbe essere integrata nello svolgimento del lavoro. Se questa soluzione non è attuabile, di devono mettere a disposizione sedie per consentire al personale di sedersi di tanto in tanto.

Nella vendita, ad esempio, le sedie devono essere possibilmente disposte nei settori di lavoro così che i lavoratori abbiano la possibilità di sedersi durante i tempi di attesa (almeno una sedia per due persone occupate a tempo pieno). Ove ciò non sia realizzabile, ad esempio nelle zone destinate alla vendita, il personale deve avere sufficienti occasioni per rilassarsi, sia attivamente che passivamente, in uno spazio di riposo separato (v. art. 33 OLL 3). Per i lavori che richiedono una posizione in piedi prolungata devono essere rispettate le esigenze minime secondo la tabella 324-7.

4 Protezione dei lavoratori da effetti nocivi alla salute provocati da impianti d'esercizio o depositi vicini (cpv. 4)

Le diverse zone di lavoro e gli impianti e locali adiacenti presentano spesso bisogni e influssi diversi e contrastanti (rumore, clima dei locali di lavoro, qualità dell'aria, ecc.) che possono causare disturbi e problemi di salute. Per la valutazione degli effet-

Esigenze minime in caso di posizione seduta o in piedi prolungata

Direttive: i posti di lavoro permanenti devono essere disposti in modo da permettere di lavorare seduti oppure, ancora meglio, alternativamente seduti e in piedi.

Se il lavoro viene svolto prevalentemente stando in piedi va messo disposizione uno sgabello.

La sedia, la superficie di lavoro e/o il tavolo devono essere concepiti come un unico insieme e adeguati alla statura e all'attività dei lavoratori.

Lo spazio al di sotto della superficie di lavoro è calcolato in modo da garantire la comodità necessaria e la libertà di movimento per cosce, gambe e piedi.

Tabella 324-7: Esigenze minime in caso di posizione seduta o in piedi prolungata



ti nocivi provocati da impianti d'esercizio adiacenti sono determinanti gli aspetti ergonomici ed igienici enunciati negli articoli 15-24 OLL 3.

A tutela dei lavoratori occorre prevedere misure (pareti di protezione, separazioni tra i vari spazi, separazioni individuali, isolazioni, ecc.):

- nei casi in cui l'esposizione al rumore supera i valori indicativi per l'attività svolta (v. indicazioni relative all'art. 22 OLL 3);
- in presenza di impulsi sonori che si ripetono con una certa frequenza (martellamenti, colpi, scoppi) percepiti come molesti dalla maggior parte delle persone esposte;
- nei locali con condizioni differenti in termini di temperatura, umidità, igiene (sporcizia, germi, ecc.);
- nei locali con condizioni climatiche sfavorevoli, ad esempio con temperature troppo basse, se i posti di lavoro sono occupati per più di 2 ore al giorno o se vengono svolti saltuariamente lavori di precisione impegnativi (misurazioni, controlli) (v. art. 16-21 OLL 3);
- in presenza di correnti d'aria causate, ad esempio, da porte o passaggi che rimangono lungo aperti (v. art. 17 cpv. 2 OLL 3);
- quando i posti di lavoro sono caratterizzati dalla presenza di polveri, fumi o gas di scarico di autoveicoli che non possono essere evacuati mediante aspirazione (v. art. 18 OLL 3);
- quando i posti di lavoro sono esposti a radiazioni (saldature), lampeggiamenti o luci;
- in presenza, nei posti di lavoro con determinate esigenze, di elementi di disturbo che condizionano od ostacolano, ad esempio, la comprensione della conversazione, la concentrazione o l'illuminazione

5 Posti di lavoro permanenti situati in locali con vista sull'esterno (cpv. 5)

Definizione di «postazione di lavoro permanente»

Per postazione di lavoro permanente si intende una zona di lavoro occupata da un lavoratore, oppure da più persone successivamente, per un periodo superiore a due giorni e mezzo alla settimana. La zona di lavoro può essere limitata a uno spazio ristretto oppure estendersi a tutto il locale.

Il contatto visivo con il mondo esterno o l'essere informati sulla sua situazione attuale è importante per il benessere fisiologico e psicologico. Uno sguardo verso l'esterno consente brevi e attive fasi di riposo, durante il giorno, la sera e anche di notte. Non è possibile stabilire una regola generale per garantire la vista sull'esterno. Essa dipende dalla grandezza dei locali, dalla posizione e dalle dimensioni delle finestre, dal tipo e dalla conformazione degli impianti, dalla disposizione dei posti di lavoro e dal genere di lavoro. La superficie vetrata trasparente e non distorcente deve essere disposta in modo che dai posti di lavoro occupati in permanenza si goda di una vista verso l'esterno ottimale.

A tal fine è opportuno prevedere finestre di facciata sufficientemente grandi e numerose, con il davanzale (distanza misurata dal suolo fino all'inizio della superficie vetrata) a non più di 1,2 m per le persone che lavorano sedute e a non più di 1,5 m per le persone che svolgono la loro attività in piedi. Quando i posti di lavoro sono disposti lungo le finestre, sono particolarmente adatte le aperture orizzontali di vetro trasparente di almeno un metro di altezza; se i posti di lavoro si ripartiscono all'interno del locale, occorre optare per finestre verticali di almeno 1 m di larghezza che si estendono su tutta l'altezza del locale.



A) Posti di lavoro permanenti con vista sull'esterno ostruita

Nell'architettura industriale e in quella per uffici si utilizzano sempre più spesso materiali e elementi per le facciate come serigrafie su vetro, pellicole, grigliati, tele perforate, lamiera stirata o tessuti tessili per superfici pubblicitarie. La caratteristica tipica di questi elementi è la presenza di motivi a rete trasparenti che vengono utilizzati a fini decorativi, per risparmiare energia o come protezione contro l'abbagliamento. Tali forme di concezione delle facciate possono limitare la vista sull'esterno. D'altra parte, i motivi a rete nelle facciate che garantiscono una vista sull'esterno non soddisfano in realtà i requisiti previsti contro l'abbagliamento.

Se per le finestre vengono impiegati vetri speciali, ad esempio vetri tinteggiati o antitermici, si dovranno tener presenti certe loro caratteristiche, in particolare la loro minore trasparenza (per altri dati, v. indicazioni relative all'art. 17 OLL 4).

Le merci in giacenza non devono ostacolare la vista sull'esterno; tuttavia a volte non si può evitare, specialmente nei locali di grandi dimensioni, che gli impianti d'esercizio ostacolino la vista. Inoltre, in caso di speciali processi produttivi può talvolta essere necessario, per motivi di sicurezza (protezione dagli incendi o dalle esplosioni), per particolari esigenze climatiche o di protezione contro i rumori, suddividere i locali impedendo così la vista diretta sull'esterno.

Per la valutazione delle facciate vale il principio seguente:

- sono ammissibili lievi limitazioni della visuale sull'esterno,
- in caso di notevoli limitazioni, la facciata deve essere ottimizzata e rivalutata. Se non è possibile modificare la facciata, l'autorità preposta all'esecuzione della legge deve valutare se tramite particolari provvedimenti prima edilizi e poi organizzativi si possa garantire nel complesso il rispetto dei requisiti di protezione della salute.

L'opuscolo della [SECO pubblicato su Internet](#) «Valutazione delle facciate che limitano la visuale» [↗](#) fornisce spiegazioni dettagliate e aiuti per la valutazione.

È compito dell'organo di esecuzione (Cantone/Confederazione) competente per l'azienda interessata determinare se la situazione soddisfa complessivamente i requisiti di protezione della salute sul lavoro. In caso di dubbio, è possibile chiedere una perizia tecnica (art. 4 OLL 3).

B) Posti di lavoro permanenti senza vista sull'esterno

A scopo di densificazione vengono creati nuovi posti di lavoro in aree fortemente popolate, spesso nel sottosuolo di edifici nuovi o esistenti. Diverse condizioni quadro, come le disposizioni edilizie locali e in materia di tutela del patrimonio ambientale e culturale, possono limitare l'ampliamento o la trasformazione di questi edifici ad esempio verso l'alto, ma non verso il basso.

Se da un lato non è necessario prendere misure compensative in caso di vista sull'esterno ostruita, dall'altro esse s'impongono per posti di lavoro senza vista sull'esterno. L'obiettivo è quello di soddisfare le esigenze della protezione della salute.

Per i lavoratori che lavorano in posti occupati permanentemente senza vista sull'esterno vanno attuate misure compensative di carattere edilizio od organizzativo. Le misure compensative possono essere combinate tra loro. Per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni, tuttavia, occorre dare la priorità alle misure di carattere edilizio.

Misure compensative in costruzioni esistenti senza vista sull'esterno

Il datore di lavoro deve coinvolgere attivamente i lavoratori nella definizione delle misure compensative di carattere organizzativo.

Sono considerate «finestre di contatto» le finestre con vetri trasparenti che si trovano nelle immediate vicinanze dei lavoratori in questione e che, all'occorrenza, possono essere utilizzate per get-



tare uno sguardo verso l'esterno. Queste finestre devono essere di almeno 1 m² e offrire, se possibile, una vista su uno spazio animato o verde. Nel quadro del processo di lavoro, l'esigenza individuale di un contatto con il mondo esterno può essere soddisfatta accedendo, previa autorizzazione generale, a una finestra di contatto o uscendo brevemente all'aperto. L'accesso a una finestra di contatto deve poter essere soddisfatto in funzione dei bisogni, ma deve anche tener conto delle esigenze aziendali.

Occorre distinguere tra lavoratori con posti/zone/attività di lavoro senza vista sull'esterno, ...

a) ... ma **con** la possibilità, durante l'orario di lavoro, di disporre di una «finestra di contatto», di accedere a una tale finestra o di uscire brevemente (ad es. personale di vendita in grandi negozi con possibilità di accedere a depositi di merci con finestre sull'esterno, personale di sala operatoria),

b) ... e **senza** la possibilità, durante l'orario di lavoro, di disporre di una «finestra di contatto» di accedere a una tale finestra senza perdere troppo tempo o di uscire brevemente (ad es. posti di lavoro ai banconi di vendita o alla cassa in grandi gallerie commerciali sotterranee, uffici o posti di lavoro a piano terra con finestre in vetro opalino).

Le seguenti misure compensative rappresentano le esigenze minime da applicare. Esse devono essere adattate alle circostanze locali ed essere definite **coinvolgendo attivamente i lavoratori interessati**.

I. Misure dei sistemi di compensazione in caso di possibilità di disporre di una «finestra di contatto» o di uscire brevemente

• Misure compensative di carattere edilizio (1^a priorità)

a) Sgombero di finestre coperte

I vetri coperti da scaffali, manifesti e pellicole adesive che consentirebbero la vista sull'esterno devono essere sgomberati, per lo meno nei punti più frequentati dal personale. Ciò permette di creare una vista permanente sull'esterno o almeno una o più finestre di contatto.

b) Soffitti e pareti chiari (Art. 13 OLL 3)

La struttura della superficie e i colori dei soffitti e delle pareti influiscono notevolmente sul benessere dei lavoratori. Vanno predilette le tonalità chiare, anche per il loro effetto positivo sulla qualità dell'illuminazione (riflessione migliore).

c) Refettori e locali di soggiorno (Art. 33 OLL 3)

I locali di soggiorno devono essere raggiungibili con percorsi brevi, disporre di una parte elevata di luce naturale, consentire una vista senza ostacoli sull'esterno e, se possibile, essere ventilati naturalmente.

• Misure compensative di carattere organizzativo (2^a priorità)

a) Possibilità di accedere a una finestra di contatto o di uscire brevemente

Autorizzazione generale ad accedere a una finestra di contatto (o a uscire brevemente). L'accesso a una finestra di contatto deve poter essere soddisfatto in funzione dei bisogni, ma anche tener conto delle esigenze aziendali.

b) Rotazione a posti di lavoro con vista sull'esterno

Il personale che lavora in locali senza vista sull'esterno deve darsi periodicamente il cambio con personale di posti di lavoro permanenti con vista sull'esterno.

Al personale che lavora in locali senza vista sull'esterno vanno inoltre assegnati compiti da svolgersi in locali con possibilità di vista sull'esterno.

Se viene adottata una di queste combinazioni si può partire dal presupposto che, in caso di posto di lavoro senza vista sull'esterno, le esigenze della protezione della salute siano complessivamente adempiute.

Se questo obiettivo non viene raggiunto, vale il paragrafo II qui di seguito.

II. Compensazione forfetaria con pause considerate tempo di lavoro (procedura di esecuzione)

Se non fosse possibile accedere a una «finestra di contatto» o uscire brevemente, oltre alle pause obbligatorie ai sensi della LL devono es-



sere concesse pause speciali al mattino e al pomeriggio. Queste pause, della durata di venti minuti e considerate tempo di lavoro (procedura di esecuzione), devono poter essere trascorse in un luogo con vista sull'esterno.

Le pause considerate tempo di lavoro ai sensi delle indicazioni relative agli articoli 15 capoverso 3 e 24 capoverso 5 OLL 3 non sono cumulabili

Esempi di posti di lavoro senza vista sull'esterno

• Locali di vendita

Superfici di vendita del commercio al dettaglio nel sottosuolo o in piani con facciate senza finestre. Posti di lavoro permanenti, ad esempio casse o ricezioni in gallerie commerciali sotterranee e centri commerciali.

• Studi medici e uffici di istituti finanziari

Locali di lavoro a piano terra con finestre dalle quali filtra la luce naturale, ma in cui per ragioni di discrezione la vista sull'esterno è impedita da vetri opalini, pellicole, ecc.

• Magazzini e depositi

Se la vista sull'esterno è fortemente limitata da scaffali o altri ostacoli, occorre provvedere affinché i posti di lavoro permanenti siano il più possibile vicini alle finestre in modo da garantire una tale vista. Gli oggetti che impediscono la vista sull'esterno (scaffali, manifesti ecc.) devono essere spostati o eliminati.

Misure compensative	Varianti combinate				
	V1	V2	V3	V4	V5
Edilizie					
Sgombero di finestre coperte	X	X			
Soffitti e pareti chiari		X		X	X
Refettori e locali di soggiorno con vista sull'esterno per le pause di mezzogiorno non pagate ai sensi della LL	X		X		X
Organizzative					
Possibilità di accedere a una finestra di contatto o di uscire brevemente	X	X	X	X	X
Rotazione a posti di lavoro con vista sull'esterno			X	X	

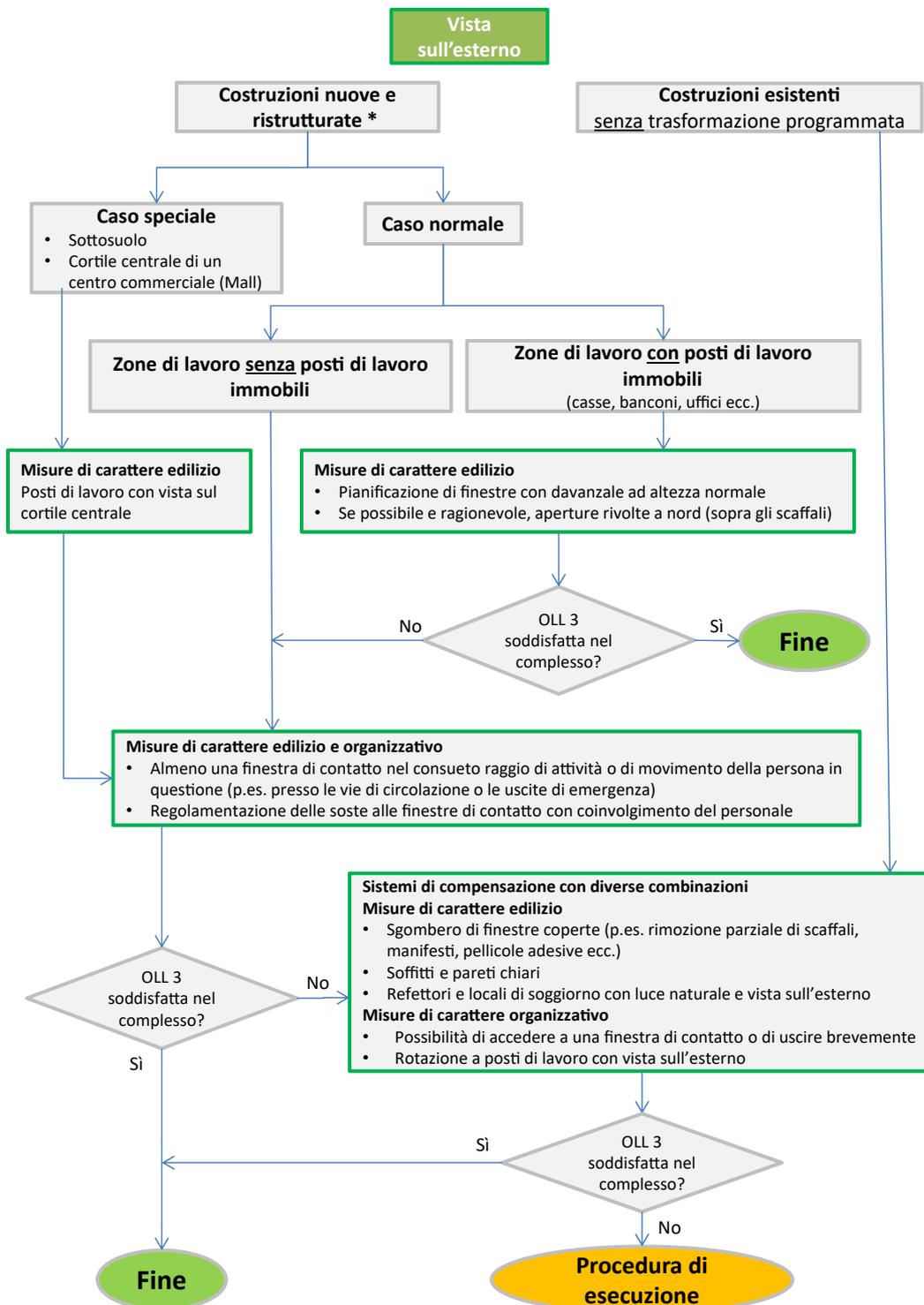
Tabella 324-8: Varianti di sistemi di compensazione per la mancanza di vista sull'esterno sul posto di lavoro

Indicazioni relative all'ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro

Capitolo 2: Esigenze particolari relative alla tutela della salute
 Sezione 3: Posti di lavoro
 Art. 24 Esigenze particolari



Art. 24



* anche riassegnazione

Figura 324-3: Schema per la verifica dell'idoneità del sistema di compensazione



Rappresentazione delle distanze minime negli uffici open space

Le seguenti figure non sono in scala e non possono essere utilizzate come modelli di pianificazione. Servono solo a illustrare le distanze minime.

Legenda

-  Scrivania e schedario adiacente
-  100 cm area di movimento per posto di lavoro dal bordo della scrivania
-  Accesso al posto di lavoro
-  Via di circolazione min. 80 cm - via di circolazione principale/via d'evacuazione min. 120 cm
-  ca. 60 cm distanza funzionale

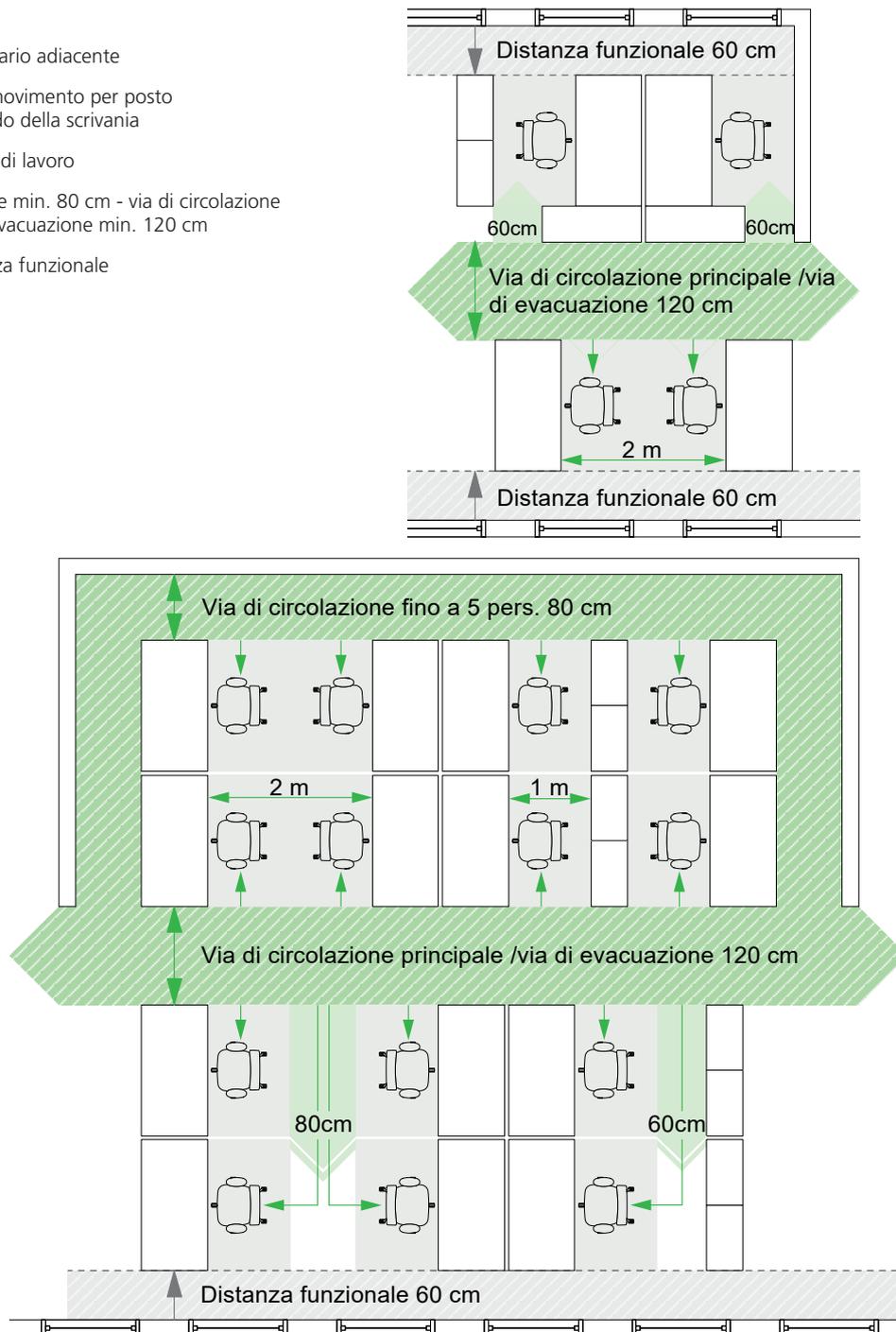


Figura 324-4: Distanze minime negli uffici open space, senza rappresentazione delle superfici minime per ciascun posto di lavoro

Indicazioni relative all'ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro

Capitolo 2: Esigenze particolari relative alla tutela della salute
Sezione 3: Posti di lavoro
Art. 24 Esigenze particolari



Art. 24

Legenda

- Scrivania e schedario adiacente
- 100 cm area di movimento per posto di lavoro dal bordo della scrivania
- ➔ Accesso al posto di lavoro
- ▨ Via di circolazione min. 80 cm - via di circolazione principale/via d'evacuazione min. 120 cm
- ▨ ca. 60 cm distanza funzionale

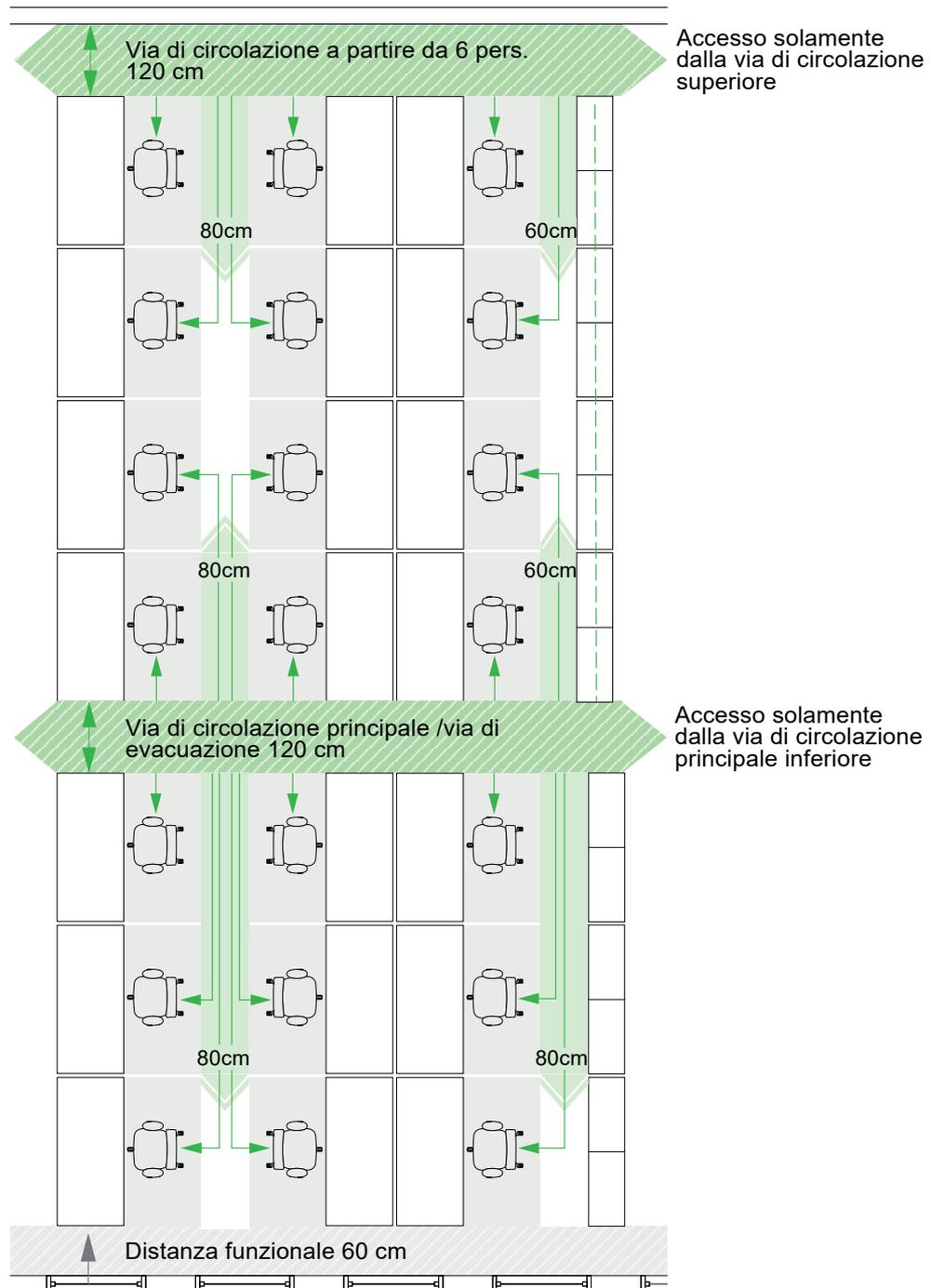


Figura 324-5: Distanze minime negli uffici open space, senza rappresentazione delle superfici minime per ciascun posto di lavoro