

Quali sono le caratteristiche dell'ambiente che favoriscono lo scivolamento?

Un documento fornisce indicazioni su come valutare il rischio di caduta in piano e sulle condizioni che incrementano il rischio di scivolare. Focus sugli aspetti fisico-tecnici dell'ambiente, sugli arredi e sul layout dell'edificio.

Roma, 13 Ott ? Attraverso i nostri articoli e i racconti della rubrica " Imparare dagli errori", i nostri lettori hanno potuto constatare quanto siano diffusi i **rischi professionali di caduta in piano** e gli incidenti connessi al rischio di scivolamento.



Sicuramente per una corretta prevenzione di questi incidenti è necessaria un'adeguata analisi negli ambienti lavorativi in grado di rilevare le **condizioni che incrementano il rischio di scivolare**. E per fornire utili informazioni alle aziende su queste condizioni, torniamo a parlare del documento " Valutare il rischio di caduta in piano. Progetto RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Volume 1", frutto della collaborazione tra Inail - Direzione regionale Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.

Il documento ? curato da Erminia Attaianese, Gennaro Bufalo, Raffaele d'Angelo, Gabriella Duca, Gabriella De Margheriti, Paola De Joanna, Alfonso Giglio, Liborio Mennella, Ernesto Russo ? presenta "una rassegna dei dati sugli infortuni per scivolamento e caduta e riporta utili indicazioni sui criteri e protocolli per la valutazione del rischio".

Dopo aver già accennato, in precedenti articoli, alle condizioni connesse ai compiti lavorativi, alla gestione degli spazi e alle caratteristiche delle pavimentazioni, ci soffermiamo oggi sui seguenti argomenti:

- Rischio scivolamento: aspetti fisico-tecnici dell'ambiente
- Rischio scivolamento: elementi tecnici e arredi dello spazio architettonico
- Rischio scivolamento: disposizione e organizzazione dell'edificio

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0821] ?#>

Rischio scivolamento: aspetti fisico-tecnici dell'ambiente

Il documento segnala che l'analisi della letteratura, sul tema dei rischi di caduta in piano, ha permesso di rilevare che "dalla prevalenza di ricerche di taglio epidemiologico, che mettono in relazione gli effetti degli incidenti con alcune caratteristiche fisiche della pavimentazione, si registra l'incremento di **ricerche che pongono il problema del rischio caduta in una prospettiva sistemica**, dove emerge il ruolo cruciale di molteplici ed eterogenee variabili, che incidono sia sul coefficiente di attrito delle pavimentazioni sia sulle condizioni di rischio".

E dunque per una adeguata **valutazione del rischio di scivolamento e inciampo** bisogna tener conto non solo delle particolari caratteristiche della pavimentazione, ma, più in generale, anche di altri fattori come le **caratteristiche generali dell'ambiente di lavoro**.

Ecco alcuni **aspetti fisico-tecnici dell'ambiente**, come riportati nel documento, di cui tener conto:

- **Umidità ambientale:** "In caso di elevata umidità ambientale o attività che prevedono formazione di vapore, la differenza di temperatura fra l'aria e il pavimento può determinare la formazione di condensa, che crea sul pavimento un film scivolante
- **Illuminamento medio:** Una quantità di luce 100 lux sul piano di calpestio o <150 lux all'altezza degli occhi risulta insufficiente, e può determinare incertezza nel passo e distrazione
- **Fonti di luce naturale:**
 - Ampie fonti di illuminazione possono causare abbagliamento e alterare la percezione del percorso, con passi falsi o perdita di equilibrio
 - Fonti di luce poste frontalmente alla direzione di marcia possono causare abbagliamento e alterare la percezione del percorso, con passi falsi o perdita di equilibrio
- **Fonti di luce artificiale:**
 - Fonti di luce poste all'altezza dell'occhio umano possono causare abbagliamento e alterare la percezione del percorso, con passi falsi o perdita di equilibrio
 - Fonti di luce poste frontalmente alla direzione di marcia possono causare abbagliamento e alterare la percezione del percorso, con passi falsi o perdita di equilibrio
- **Rapporto luce/ombra:** La contiguità di aree molto illuminate e aree in ombra determina abbagliamento o disorientamento, ed è possibile causa di passi falsi o perdita di equilibrio
- **Rumorosità ambientale:** Rumore ambientale elevato > 50dB, determina affaticamento e distrazione, ed è possibile causa di passi falsi o perdita di equilibrio
- **Rumori improvvisi:** Rumori improvvisi causano distrazione, con possibili passi falsi e perdita di equilibrio

- **Eco:** Sentire l'eco dei propri passi è, per alcune persone, fonte di disagio ed è possibile causa di passi falsi o perdita di equilibrio".

Rischio scivolamento: elementi tecnici e arredi dello spazio architettonico

Sempre per rilevare le condizioni che incrementano il rischio scivolamento, il documento si sofferma ampiamente anche sui fattori connessi a:

- **elementi tecnici e arredi dello spazio architettonico**
- **layout dell'edificio**

Partiamo da quanto indicato dal documento in relazione alle condizioni connesse agli **elementi tecnici e arredi dello spazio architettonico**:

- **Materiale delle superfici di calpestio esterne/prossime all'edificio:** Materiali incoerenti come ghiaia, terriccio o prato lasciano residui sulle suole che poi verranno rilasciati sul pavimento, sporcandolo e provocandone, talvolta, usura meccanica
- **Zerbino:** L'assenza di zerbini in prossimità dell'ingresso esterno causa l'accumulo di acqua e sporco rilasciati dalle scarpe
- **Pareti verticali:**
 - Pareti riflettenti e specchiate determinano abbagliamento o disorientamento, e sono possibili causa di passi falsi o perdita di equilibrio
 - Pareti con texture ruvide o dall'apparenza lesiva non offrono supporto in caso di scivolamento, determinando o aggravando la conseguente caduta
 - Pareti verticali interne o esterne interamente trasparenti possono determinare problemi di propriocezione e difficoltà di equilibrio
- **Corrimano:** L'assenza di un corrimano nei percorsi lunghi impedisce l'appoggio in caso di scivolamento, utile per le conseguenze dell'incidente"
- **Segnaletica per il wayfinding** (trovare la strada, avere idonea cognizione dello spazio in cui ci si trova): "Negli edifici complessi, segnaletica insufficiente o errata è causa di distrazione e possibili conseguenti passi falsi o perdita di equilibrio".

Rischio scivolamento: disposizione e organizzazione dell'edificio

Infine veniamo a parlare anche delle condizioni per lo scivolamento connesse alla disposizione, all'**organizzazione degli ambienti e dell'edificio**.

Questi i fattori (e le condizioni correlate) relativamente al **layout dell'edificio**:

- **Filtro interno/esterno:** Passaggi diretti (senza pensiline, spazi semiaperti, ecc.) fra la strada e l'interno dell'edificio facilitano l'accumulo di sporco portato dall'esterno con conseguente alterazione dell'attrito fra suola e superficie di calpestio
- **Distanza dell'unità ambientale dall'ingresso all'edificio:** Maggiore è la distanza percorsa dall'ingresso dell'edificio all'unità ambientale e minore sarà lo sporco rilasciato sul pavimento
- **Andamento planimetrico dei percorsi:** Percorsi con numerosi cambi di direzione (>3) provocano disorientamento e distrazione, e sono possibili causa di passi falsi o perdita di equilibrio

- **Andamento altimetrico dei percorsi:**
 - Rampe con forte pendenza determinano rapido affaticamento, con conseguenti possibili difficoltà di propiocezione ed equilibrio
 - Pendenze lievi della superficie di calpestio, siano esse intenzionali o causate da guasti/degrado, determinano problemi di propiocezione e, quindi, di equilibrio
- **Dislivelli:**
 - Gradini isolati risultano difficilmente percepibili e determinano passi falsi
 - Cambi di quota molto ridotti (alzata < 2,5 cm) risultano difficilmente percepibili e determinano passi falsi
- **Prossimità dell'unità ambientale ad ambienti contaminati:** La prossimità ad ambienti dove sono presenti acqua o altre sostanze liquide o in polvere sul pavimento implica una maggiore probabilità di contaminazione e conseguente alterazione dell'attrito fra suola e superficie di calpestio
- **Ostacoli:** La presenza di ostacoli come pilastri isolati, spigoli e ingombri inattesi è causa di improvvisi cambi di direzione, ed è possibile causa di passi falsi o perdita di equilibrio
- **Orientamento:** Un'organizzazione piano volumetrica degli spazi che non permette di intuire l'organizzazione degli spazi (assenza di viste dell'esterno, molteplici cambi di direzione, intersezione di livelli diversi) può generare disagio o straniamento, ed è possibile causa di passi falsi o perdita di equilibrio
- **Larghezza dei percorsi:** Percorsi di larghezza insufficiente (<180 cm) non permettono il passaggio agevole di due persone con verso di marcia opposto, determinando in caso di incrocio movimenti che possono causare passi falsi o perdita di equilibrio
- **Ascensori:** Edifici alti (> 3 piani) o con corpi scala non progettati per l'uso quotidiano (es. corpo scale recondito, poco illuminato, con finiture poco pregiate rispetto al resto dell'edificio) riducono il numero di passi effettuati per raggiungere l'unità ambientale di destinazione, che quindi risulterà soggetta ad accumulo di sporco", alterando il COF (il coefficiente di attrito) di "esercizio previsto"
- **Perpendicolarità delle pareti:** "Pareti non perpendicolari alterano la percezione dello spazio e delle distanze, causando problemi di propiocezione e, quindi, di equilibrio".

Segnaliamo, in conclusione, che il documento Inail, che vi invitiamo a leggere integralmente, riporta ulteriori indicazioni sui fattori di rischio con riferimento a:

- fattori tecnici connessi alle caratteristiche delle pavimentazioni;
- compiti lavorativi e gestione degli spazi;
- fattori umani.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II, " Valutare il rischio di caduta in piano. Progetto RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Volume 1", a cura di Erminia Attaianese e Paola De Joanna (Università degli Studi di Napoli Federico II), Gennaro Bufalo (UOT di Certificazione, Verifica e Ricerca di Napoli), Raffaele d'Angelo e Ernesto Russo (Direzione regionale Campania-Contarp), Gabriella Duca e Gabriella De Margheriti (esperti in Fattori Umani), Alfonso Giglio (Corpo Provinciale dei Vigili del Fuoco di Napoli), Liborio Mennella (Avvocato Civilista, già Delegato OUA Organismo Unitario Avvocatura Italiana), Progetto RAS, volume 1, collana Salute e Sicurezza, edizione 2021 (formato PDF, 1.73 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[La valutazione del rischio di caduta in piano](#)".

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio cadute e sui lavori in quota](#)



Licenza [Creative Commons](#)

www.puntosicuro.it