

Qual è un pericolo davvero importante associato ai prodotti d'arredo? Uno dei pericoli più difficili da valutare riguarda i punti di intrappolamento delle dita. Essi possono essere generati da parti in movimento oppure dall'applicazione dello stesso peso dell'utente sul prodotto. In una analisi dei rischi, il rischio che ne deriva solitamente non è accettabile, perché la severità del danno non è mai trascurabile, trattandosi appunto di lesioni alle dita o alle mani, derivanti da schiacciamenti, pizzicature, o tagli veri e propri, fino ad arrivare alla recisione. Una efficace gestione del rischio dovrà quindi azzerare la probabilità di questo scenario. È proprio ciò che chiedono le norme tecniche sulla sicurezza dei prodotti d'arredo.

Alla data di oggi esistono molte norme, ognuna rivolta a una specifica tipologia di prodotto e destinazione d'uso, nell'ambito dell'arredamento, che riportano questo stesso requisito ogni volta con una sfumatura diversa, perché ogni norma è stata discussa da un diverso gruppo di persone e in un diverso periodo. Per documenti così importanti, il cui contenuto è frutto di ampia condivisione, questo può succedere, ma si può anche migliorare. Infatti il CEN TC 207, il comitato tecnico che si occupa di scrivere le norme per l'arredo valide in Europa, ha pubblicato nel 2018 il TR (Rapporto Tecnico) 17202 proprio dal titolo *Furniture - General safety guidelines - Entrapment of fingers* e sta lavorando per renderlo una norma vera e propria, che trasversalmente e in maniera più completa si occuperà di questo rischio su tutti i prodotti d'arredo. Secondo noi questo documento è una preziosa fonte di informazioni e chiarisce, spiegandolo per bene, quel requisito che nelle attuali norme di riferimento viene espresso in un paragrafo di poche righe. Teniamolo ben presente mentre stiamo progettando il nostro nuovo modello di sedia.

Come si può entrare in contatto con la parte pericolosa? Il TR definisce, in linea generale, i vari tipi di contatto possibili tra utente e parte pericolosa del prodotto e cosa deve fare il progettista in ciascuna situazione.

- Se la parte pericolosa del prodotto è a portata di mano dalla posizione d'uso prevista, con alta probabilità di contatto, va assolutamente presa in considerazione nell'analisi dei rischi.
- Se può essere raggiunta dall'utente, in una posizione diversa da quella prevista durante l'uso, magari spostando il prodotto o sporgendosi fino a toccare la parte pericolosa, il rischio di danni sarà meno probabile ma anche in questo caso il pericolo va analizzato e ridotto;
- Se la parte pericolosa può essere raggiunta da una persona diversa dall'utente, con il prodotto nella posizione d'uso prevista, anche in questo caso il pericolo andrà analizzato e ridotto.
- Se la parte pericolosa c'è ma è fuori dalla portata dell'utente, nessun problema.

Come si calcola l'indice di rischio?

Se un prodotto può essere fonte di danno, ovvero di una lesione fisica o alla salute delle persone, o un danno alle proprietà o all'ambiente, allora il rischio associato è dato dalla moltiplicazione di due fattori: la gravità del danno e la probabilità che tale danno avvenga.

$$\text{RISCHIO} = \text{SEVERITÀ} \times \text{PROBABILITÀ del danno}$$

Assegnando un indice numerico alla severità (ad esempio: 1 = trascurabile, 2 = lieve, 3 = serio, 4 = critico/fatale) e alla probabilità (ad esempio: 1 = improbabile, 2 = remoto, 3 = occasionale, 4 = probabile), si può comporre una matrice dei rischi in cui a ogni situazione facciamo corrispondere un valore numerico di rischio. A questo punto si decide quali valori di rischio sono accettabili e quali no (ad esempio, accettabile da 1 a 3, non accettabile da 4 a 16) e il gioco è fatto. Solitamente accetteremo danni non trascurabili solo se improbabili e danni non improbabili solo se trascurabili...

Come evitare rischi che intrappolano

Annamaria Franz

Ovviamente ogni prodotto deve essere valutato per suo conto, ma la norma ci da qualche **esempio**:

- per le **sedute**, la zona accessibile sta a 120 mm dai lati e dalla parte anteriore del sedile;
- per i **tavoli**, la zona accessibile si trova a 500 mm di distanza dai bordi su cui è probabile che gli utenti siedano e a 200 mm da tutti gli altri bordi;
- nei **mobili contenitori**, la zona accessibile è qualsiasi parte che si trovi a meno di 1.000 mm (questo è il dato per l'accesso da parte di bambini di 36 mesi o più, preso dalla EN 1176-1, la norma europea che definisce i requisiti di sicurezza per le attrezzature per parchi gioco) sopra qualsiasi superficie su cui possa stare un bambino.



Se per raggiungere un meccanismo di regolazione l'utente deve muoversi al di fuori della zona accessibile, allora il meccanismo sarà considerato parte di essa, anche se per raggiungerlo dovremo allungarci o piegarci, così come tutta l'area 50 mm intorno alla zona dove le dita interagiscono con il meccanismo di regolazione è anch'essa da considerarsi area accessibile.

Di seguito la norma analizza il rischio di intrappolamento delle dita, suddividendolo in tre casi:

- intrappolamento delle dita;
- schiacciamento da parti in movimento;
- bordi taglienti.

Dapprima il caso in cui le dita rimangono intrappolate in **aperture o buchi statici** (cioè non generati dal movimento di parti del prodotto). Il rischio è quello di riduzione del flusso sanguigno alle punte delle dita o slogatura della falange. Che fare? Ridurre la profondità del buco; modificarne la sezione (una fessura è meglio di una sezione rotonda o equilatera); cambiare materiale, meglio i materiali morbidi di quelli rigidi, perché solitamente un materiale morbido è più flessibile e sarà più facile estrarre le dita. Detto ciò, sul prodotto finale non dovrebbero esserci fori accessibili con diametro compreso tra 8 mm e 12 mm, a meno che la profondità non sia inferiore a 10 mm. Queste dimensioni si riferiscono alle dita di un bambino di 36 mesi.

Si passa poi ai pericoli derivanti dalle **parti in movimento**. Il pericolo riguarda le dita degli utenti che possono essere tagliate, schiacciate o addirittura recise se rimangono intrappolate tra le parti in movimento di un prodotto. Quando le parti si spostano l'una rispetto all'altra con un movimento a forbice possono provocare tagli o amputazioni. Quando i componenti si spostano l'uno rispetto all'altro in compressione possono provocare schiacciamenti che determinano lividi, fratture, eccetera.

Qui l'accessibilità potrebbe essere ridotta usando elementi protettivi o cambiando la posizione delle parti mobili. La flessibilità del materiale (ad esempio telai di plastica, schiuma, piccole barre di metallo eccetera) e l'uso materiali morbidi come tessuto e schiuma possono essere d'aiuto. Va inoltre valutata l'entità delle forze applicate in tutte le posizioni, come vengono azionate le parti in movimento e se il design delle parti causa l'occultamento del movimento (ad esempio una fodera in tessuto che nasconde il movimento). Infine, bisogna conoscere le capacità dell'utente del nostro prodotto, la velocità del movimento, la forma e il materiale delle parti, ad es.: tubi arrotondati, schiuma attorno alle parti rigide, piastre di acciaio piatte, eccetera.

Nella maggior parte dei casi le ante, ribalte e i cassetti, inclusa la loro ferramenta, non sono considerati un rischio significativo per la scarsa entità delle forze di chiusura e delle velocità. I meccanismi di chiusura

Come evitare rischi che intrappolano

Annamaria Franz

motorizzata di porte e cassette invece possono comportare un rischio maggiore.

Se esiste un rischio anche per il pollice dell'utente, lo spazio minimo consentito da considerare diventa di 25 mm. Quando invece il rischio riguarda solo le dita, pollice escluso, lo spazio minimo consentito è di 18 mm.

I punti di taglio e compressione generati montando, regolando o aprendo/chiedendo un prodotto pieghevole sono accettabili a condizione che l'utente abbia il controllo dei movimenti e sia in grado di cessare l'applicazione della forza immediatamente dopo aver provato dolore.

Nel caso di **meccanismi motorizzati** (motori elettrici, molle meccaniche, colonne a gas), non dovrebbero esserci zone in cui la distanza tra due parti accessibili che si muovono l'una rispetto all'altra può essere inferiore a 25 mm e superiore a 8 mm in qualsiasi posizione che potrebbe presentare un rischio per l'utente durante il movimento.

Il rischio di lesioni al pollice è considerato maggiore con meccanismi motorizzati: meglio considerare i 25 mm.

Per punti di taglio e compressione creati durante l'uso normale (esclusi i meccanismi motorizzati),

non devono esserci zone in cui la distanza tra due parti accessibili che si muovono l'una rispetto all'altra può essere inferiore a 18 mm e superiore a 8 mm in qualsiasi posizione che possa presentare un rischio per l'utente, create da carichi applicati durante il normale utilizzo.

I dati sugli incidenti mostrano che il rischio di lesioni al pollice è basso nella maggior parte dei mobili e quindi si consiglia di usare i 18 mm per i punti di taglio e compressione. Perché 18 mm? Il dato del 95 ° percentile maschile è indicato come 20 mm, ma 18 mm è il valore storicamente utilizzato nelle norme per l'arredamento domestico senza problemi noti.

Anche i **bordi taglienti e gli spigoli vivi** possono causare tagli, lacerazioni e abrasioni all'utente. Quindi tutti i bordi, le superfici e le sporgenze accessibili devono essere arrotondati o smussati e privi di bave e parti taglienti.

Il rapporto tecnico ha anche un allegato con tutti i dati antropometrici relativi alle dita di bambini, adulti, maschi e femmine, utile quando si vuole analizzare una tipologia specifica di utente.

Veniamo al **ruolo del Catas**. Non si può certo dire che non abbiamo esperienza sull'argomento. Negli ultimi 10 anni abbiamo emesso circa 20.000 (19.237 per l'esattezza) rapporti di prova relativi ai requisiti di sicurezza di prodotti d'arredo. Abbiamo partecipato alla stesura delle norme di riferimento e alla scelta dei requisiti (compreso questo rapporto tecnico). Siamo accreditati da Accredia. Nonostante ciò preferiamo eseguire questa prova in team: due o più tecnici fanno la verifica separatamente e poi si confrontano. Non mancano le discussioni. A volte capita anche di essere in disaccordo con i nostri clienti. Purtroppo per alcuni prodotti la definizione della zona accessibile può rimanere una valutazione abbastanza soggettiva. Dovendo scegliere, il nostro punto di vista è sempre a tutela del consumatore e quindi, di fronte a due strade, imbrocheremo sempre quella che ci porta verso la salvaguardia dal rischio. Così riteniamo di difendere anche l'interesse del produttore, che eviterà spiacevoli sorprese nel corso della vita del suo prodotto.

Per informazioni:

Annamaria Franz

+39 0432 747241

franz@catas.com

Tutti i diritti sono riservati - All rights reserved

La riproduzione o la duplicazione di quanto contenuto nel presente articolo è autorizzata a condizione che sia riportata la fonte - © CATAS - San Giovanni al Natisone - Udine - Italy