

Ringhiere e parapetti

Beatrix Jeannotat
Berna, 2020

Documentazione tecnica
2.003



Autrice



Beatrix Jeannottat

Ing. arch. dipl. HdK con CAS in lavoro con anziani basato sul movimento e specializzata in architettura gerontologica. Dal 2012 consulente nel servizio Casa e Prodotti presso l'UPI. Principali ambiti di attività: situazione abitativa degli anziani.

Ringhiere e parapetti

**Misure architettoniche per la prevenzione
degli infortuni**

Indice

I. Evitare le cadute nelle sovrastrutture	5	III. Dispositivi anticaduta all'esterno	15
1. Basi normative	5	1. Distanze	15
1.1 Norma SIA 358, Ringhiere e parapetti	5	2. Dislivelli del terreno	15
1.2 Norma SIA 500 Costruzioni senza ostacoli	5	3. Entrata ai garage	16
1.3 Norme per le ringhiere nello spazio stradale	5		
1.4 Ringhiere nell'ambito professionale	5	Fonti	17
1.5 Norme, direttive e raccomandazioni	5		
2. Responsabilità	5	Note	19
2.1 Manutenzione	6		
2.2 Avvertimento	6	Documentazioni tecniche	21
2.3 Risanamento, garanzia dello stato esistente	6		
3. Edifici storici	6	Colophon	22
II. Requisiti degli elementi di protezione	7		
1. Altezze di caduta	7		
2. Conformazione degli elementi di protezione	7		
2.1 Requisiti minimi degli elementi di protezione	7		
3. Requisiti commisurati alle situazioni di rischio	7		
3.1 Utilizzo ordinario	7		
3.2 Situazioni di rischio secondo la norma SIA 358 [1]	7		
3.3 Protezione per i bambini secondo la situazione di rischio 1	8		
3.4 Protezione per le persone anziane secondo la situazione di rischio 2	8		
4. Misurazione degli elementi di protezione	8		
4.1 Carico teorico	8		
4.2 Divergenze dalla norma	9		
5. Dettagli di realizzazione	9		
5.1 Finestra	9		
5.2 Ringhiere / Parapetti	11		
5.3 Aperture	12		
5.4 Riempimenti	12		
5.5 Spigoli	13		
5.6 Rivestimenti orizzontali	13		
6. Termini	14		
6.1 Praticabile o scalabile	14		
6.2 Arrampicabile	14		

I. Evitare le cadute nelle sovrastrutture

Ringhiere, parapetti e corrimano adempiono una funzione fondamentale negli edifici: devono proteggere le persone dalle cadute dall'alto. La presente documentazione tecnica contiene le norme, le leggi e le raccomandazioni in materia e spiega come dovrebbero essere applicate dalle architetture e dagli architetti nonché da altri specialisti.

1. Basi normative

Ringhiere, parapetti e corrimano adempiono una funzione fondamentale negli edifici: proteggono dalle cadute dall'alto. Curiosi e intraprendenti per natura, i bambini sono un gruppo di utenti particolarmente a rischio al pari delle persone anziane che con l'avanzare dell'età sono soggette ad alterazioni delle capacità visive e motorie oltre che ad attacchi di debolezza. È soprattutto negli edifici pubblici che occorre considerare le persone con una disabilità motoria, inoltre in queste strutture possono venirsi a creare situazioni di affollamento straordinario e panico. L'esperienza dimostra che l'adozione di adeguate misure architettoniche consente di evitare un numero considerevole di incidenti e fare in modo che il rispetto delle norme e raccomandazioni di seguito citate vadano a beneficio di tutte le generazioni.

1.1 Norma SIA 358, Ringhiere e parapetti

La progettazione di ringhiere, parapetti ed elementi simili di protezione anticaduta presenti nelle costruzioni e nei relativi accessi è regolata dalla norma SIA 358 [1,2]. Per sovrastrutture si intendono in particolare:

- gli edifici abitativi
- gli edifici per l'insegnamento e la formazione
- gli edifici per l'amministrazione e i servizi
- le infrastrutture alberghiere e turistiche
- gli ospedali e le case di cura
- i luoghi di culto e gli edifici per la cultura

L'UPI applica questa norma per analogia anche agli impianti per lo sport e il tempo libero

1.2 Norma SIA 500 Costruzioni senza ostacoli

Questa norma fa riferimento alla legge sui disabili LDis [2] e impone che determinati edifici ad uso abitativo, tutti gli edifici aperti al pubblico nonché lo spazio pubblico siano accessibili senza ostacoli a tutte le persone. A tale proposito si rimanda alla

documentazione tecnica dell'UPI 2.034 «Sicurezza nell'edilizia abitativa» [3].

1.3 Norme per le ringhiere nello spazio stradale

Per le ringhiere valgono le norme SN 640 075 [4], SN 640 238 [5] e SN 640 568 [6] dell'Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS).

1.4 Ringhiere nell'ambito professionale

L'ordinanza 4 concernente la legge sul lavoro [7] spiega nell'articolo 12 «Parapetti, ringhiere» come questi dispositivi devono essere realizzati nelle aziende. L'opuscolo della Suva «Parapetti» (n. d'ordinazione 44006) [8] definisce i requisiti necessari per la costruzione di ringhiere destinate a rendere sicure le postazioni di lavoro e gli accessi ai macchinari nell'ambito industriale e commerciale: www.suva.ch [9].

1.5 Norme, direttive e raccomandazioni

Le norme tecniche, p. es. quelle della Società svizzera degli ingegneri e degli architetti (SIA) o dell'Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS), prese singolarmente non sono vincolanti; il loro significato giuridico dipende dalle relative regolamentazioni a livello di leggi e ordinanze. Quando si costruisce, bisogna innanzitutto tenere conto delle leggi in vigore (diritto federale, cantonale e comunale). Se tali leggi rispondono solo parzialmente o per niente alla domanda «Come costruisco concretamente nel modo più sicuro possibile?» bisogna ricorrere alle norme tecniche in materia. Nella progettazione di una ringhiera, queste vanno consultate nel loro insieme. Se per una costruzione occorre attenersi a una determinata norma tecnica che però non dissipa (completamente) un dubbio, subentrano le direttive o raccomandazioni di organizzazioni specializzate come per esempio quelle dell'UPI.

2. Responsabilità

La responsabilità del proprietario sulla sicurezza dell'opera si evince dall'articolo 58 CO [10]. Le norme tecniche definiscono standard riconosciuti. In

tal senso, la norma SIA 358 [1] rappresenta una regola riconosciuta dell'arte edilizia.

Giusta la legge, colui che crea una situazione di pericolo è tenuto a mettere in atto tutte le misure di sicurezza necessarie e ragionevoli per evitare che il rischio si realizzi. Se un danno si verifica in seguito a un difetto, subentra in particolare la responsabilità del proprietario dell'opera: «Il proprietario di un edificio o di un'altra opera è tenuto a risarcire i danni cagionati da vizio di costruzione o da difetto di manutenzione.» Il proprietario deve dunque garantire che lo stato e la funzione della sua opera non danneggino niente e nessuno. Quando la forma e la funzione non garantiscono la sicurezza, si parla di vizio della cosa. Nel caso di sentenze concernenti i vizi di cose le norme SIA acquistano rilevanza legale.

2.1 Manutenzione

Gli elementi di protezione così come i relativi dispositivi di fissaggio e i riempimenti dovrebbero essere, anche per motivi legali, regolarmente sottoposte a controlli sul loro stato di corrosione, danneggiamento e stabilità.

2.2 Avvertimento

Con un avvertimento, l'imprenditore può sospendere la sua responsabilità per gli eventuali difetti dell'opera causati dalle richieste del committente. Tuttavia, nei confronti di terzi l'avvertimento espresso dall'imprenditore non offre alcuna protezione diretta da responsabilità o pretese/procedure penali. Quindi, per quanto riguarda le questioni di sicurezza, all'imprenditore conviene attenersi alle norme, direttive e raccomandazioni in materia.

2.3 Risanamento, garanzia dello stato esistente

Si consiglia di verificare l'elemento di protezione esistente in caso di sospetto di pericolo oppure in previsione di una modifica dell'uso. Di norma, nonostante le costruzioni esistenti godano di una garanzia dello stato esistente, questa non si applica nel caso in cui l'oggetto sia sottoposto a importanti lavori di risanamento che richiedono un apposito permesso di

costruzione. Anche dalla giurisprudenza sulla responsabilità del proprietario di un'opera si deduce che il proprietario di una costruzione non può appellarsi al fatto che una costruzione realizzata secondo le regole dell'arte edilizia debba continuare dopo anni a essere considerata esente da vizi. A tale proposito vedi documentazione SIA D 0158 [11].

3. Edifici storici

Gli edifici storici o soggetti a tutela presentano spesso in prossimità di finestre o scale parapetti bassi, radiatori o altri dispositivi di salita a un'altezza inferiore di 65 cm. L'utilizzo previsto consente di definire la situazione di rischio.

II. Requisiti degli elementi di protezione

Lo scopo primario della norma SIA 358 [1] non è tanto la costruzione di ringhiere e parapetti a norma, quanto piuttosto la loro funzione di protezione anticaduta. L'adempimento dell'obiettivo di protezione in base alla situazione di rischio dovrebbe avere la massima priorità. Le ringhiere, i parapetti e simili elementi di protezione devono altresì impedire le cadute nel vuoto.

1. Altezze di caduta

Ogni superficie praticabile utilizzabile normalmente, sulla quale è prevedibile un rischio di caduta, deve essere provvista di un elemento di protezione. Secondo la norma SIA 358 [1], da un'altezza di caduta di 100 cm è sostanzialmente richiesto un elemento di protezione. Per altezze di caduta fino a 150 cm la protezione può anche consistere in una limitazione della praticabilità del bordo della superficie tramite misure appropriate quali piante o simili. Resta riservata l'applicazione di disposizioni più severe della legge sul lavoro e delle norme antincendio (AICAA).

Per pericolo di caduta maggiore (situazioni di rischio 2 e 3) possono essere necessari elementi di protezione già per altezze di caduta inferiore. Secondo le norme SN 640 075 [4] «Traffico pedonale – Spazio di circolazione senza ostacoli» e SN 640 568 [6] «Sécurité passive dans l'espace routier – Garde-corps», nel contesto urbano a partire da un'altezza di caduta di 40 cm deve essere valutata la necessità di un elemento di protezione.

In caso di altezze di caduta elevate, per ragioni funzionali (impedire sensazioni di insicurezza e di vertigine), gli elementi di protezione vanno alzati di 10 cm. Di norma, l'UPI lo consiglia a partire da un'altezza di caduta superiore ai 12 m. Nel caso di altezze di caduta elevate (palazzi), l'altezza degli elementi di protezione va definita in base al rischio di caduta; in ogni caso dovrebbe essere aumentata di almeno 20 cm.

2. Conformazione degli elementi di protezione

L'altezza degli elementi di protezione viene misurata verticalmente a partire dalla superficie praticabile. L'altezza minima degli elementi di protezione è di 100 cm, in caso di ringhiere lungo la rampa, di 90 cm. Le altezze indicate nelle norme e nelle raccomandazioni per gli elementi di sicurezza sono sempre dimensioni minime. Pertanto, occorre pianificare tolleranze dimensionali sufficienti per la dotazione a posteriori di pavimenti e strutture per tetto piano.

2.1 Requisiti minimi degli elementi di protezione

Quale requisito minimo si deve prevedere una traversa superiore ed una intermedia a mezza altezza, oppure una distanza massima di 30 cm tra gli elementi verticali. L'UPI raccomanda di applicare i requisiti minimi di conformazione secondo la norma SIA 358 [1] solo per edifici e impianti utilizzati esclusivamente da persone adulte.

3. Requisiti commisurati alle situazioni di rischio

La valutazione della situazione di rischio di caduta è determinante per stabilire i requisiti dei parapetti.

3.1 Utilizzo ordinario

I requisiti previsti dalla norma SIA 358 [1] si basano su un utilizzo ordinario e un comportamento normale. Per utilizzo ordinario s'intende tutto ciò che, per esperienza, è possibile in una determinata costruzione o in un determinato impianto. Di conseguenza, i bambini incustoditi sono utenti ordinari non soltanto di scuole dell'infanzia o di scuole pubbliche, ma anche laddove sono normalmente custoditi ma non è possibile garantire una sorveglianza permanente, ad es. nei ristoranti o negli esercizi commerciali oppure nelle strutture di assistenza agli anziani e di cura.

3.2 Situazioni di rischio secondo la norma SIA 358 [1]

Si distinguono le seguenti situazioni di rischio secondo la norma SIA 358 [1]:

(1) Comportamento scorretto di bambini non sorvegliati

Determinante per edifici abitativi, scuole dell'infanzia ed elementari così come parti di altri edifici nelle quali i bambini non sorvegliati e di età prescolastica non sono gli usuali utilizzatori e dove non può essere garantita una sorveglianza continua.

(2) Comportamento scorretto di persone disabili o invalidi

Determinante per edifici amministrativi e di servizio, case di cura, ospedali, luoghi di culto e costruzioni per la cultura.

(3) Folla e panico

Determinante per le vie di fuga (in particolare le vie di fuga secondo le prescrizioni per la prevenzione degli incendi), luoghi con grande affluenza di persone.

3.3 Protezione per i bambini secondo la situazione di rischio 1

L'altezza dell'elemento di protezione a partire dalla superficie praticabile deve essere di almeno 100 cm. Per garantire la protezione dei bambini, gli elementi di protezione fino a un'altezza di 75 cm possono presentare solo aperture < Ø 12 cm. L'altezza di 75 cm si misura a partire dalla superficie scalabile, nelle ringhiere ad aste verticali dal bordo superiore della corrente inferiore. Occorre impedire attraverso dispositivi adeguati che gli elementi di protezione possano essere scalati. Le ringhiere devono consentire ai bambini una visuale libera, in modo da evitare di indurli ad arrampicarle.

3.4 Protezione per le persone anziane secondo la situazione di rischio 2

Nella realizzazione delle ringhiere delle scale e dei parapetti nelle istituzioni di assistenza agli anziani e di cura si deve tenere conto delle situazioni di rischio 1 o 2 secondo la norma SIA 358 [1]. L'UPI consiglia di considerare un eventuale comportamento erraneo di bambini non sorvegliati e applicare quindi la situazione di rischio 1. Per maggiori informazioni in proposito si rimanda alla documentazione tecnica dell'UPI 2.103 «Misure architettoniche per la prevenzione delle cadute nelle istituzioni di assistenza agli anziani e di cura» [12].

Conformemente alla norma SIA 500 [13], le ringhiere e i parapetti devono consentire una visuale libera a partire da un'altezza di 75 cm. Per rendere

agevole la tastabilità (con il bastone bianco), le ringhiere devono essere costruite con una traversa ad un'altezza massima di 30 cm dal suolo oppure con una traversa o un basamento di un'altezza minima di 3 cm. È possibile dotare le ringhiere dei balconi di corrimano come ausilio per rialzarsi ed elemento di guida.

Nello spazio dei balconi le ringhiere devono consentire una visuale libera. Le correnti superiori (parte sopra le aste verticali) che si trovano ad almeno 100 cm di altezza sono considerate protezione anticaduta. Solo nelle ringhiere delle scale la corrente superiore funge contemporaneamente da corrimano. La norma SIA 500 [13] prescrive che in prossimità di pianerottoli e corridoi il corrimano deve essere continuo e montato a un'altezza di 85–90 cm. Le indicazioni sui corrimano sono fornite dal promemoria 026 [14] del Centro svizzero specializzato nell'architettura senza ostacoli.

Delimitazione: per le costruzioni destinate alla cura e l'assistenza di persone, come ospedali, centri di riabilitazione, istituti di cura, case per anziani ecc. Per queste costruzioni hanno priorità le esigenze specifiche legate al rispettivo scopo della struttura. L'UPI consiglia di chiarirli con il committente.

4. Misurazione degli elementi di protezione

I requisiti alla resistenza dipendono, tra le altre cose, dalla situazione di rischio e dalle condizioni specifiche dell'oggetto. Essi si basano sul piano di utilizzo e sicurezza e valgono sia per l'elemento di protezione sia per i relativi dispositivi di fissaggio e i riempimenti. Vanno altresì considerate le norme SIA 179 [15], SIA 260 [16] SIA 261 [17] SIA 358 [1] nonché la Direttiva tecnica TR 001 [18] della Metaltec Suisse, disponibile su www.metaltecsuisse.ch [19].

4.1 Carico teorico

I valori caratteristici per i carichi teorici sugli elementi di separazione sono definiti nelle norme SIA 261 [17] e SN 640 568 [6]. Le forze orizzontali sono misurate su un'altezza massima di 120 cm.

- Superfici abitative, di uffici e di vendita: 0,8 kN/m
- Spazi di incontro: 1,6 kN/m (deve essere alzato a 3,0 kN/m se sussiste il rischio di affollamento di persone)
- Superfici di deposito, fabbricazione, parcheggi e vendita: 0,8 kN/m
- Ponti (senza rischio di affollamento di persone): 1,6 kN/m
- In caso di destinazione d'uso particolare i valori devono essere definiti in base al singolo progetto

4.2 Divergenze dalla norma

Se la norma SIA 358 [1] non viene osservata, spetta al progettista fornire una prova dell'eventuale raggiungimento dell'obiettivo di protezione e delle relative misure adeguate. Le deroghe sono da indicare in modo comprensibile e debitamente motivate nella documentazione concernente l'opera.

5. Dettagli di realizzazione

5.1 Finestra

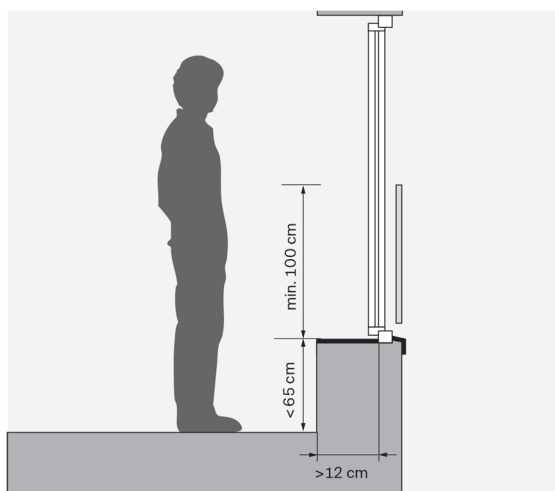


Figura 1
Finestra, da aprire

L'altezza dell'elemento di protezione a partire dalla superficie praticabile (con una profondità superiore a 12 cm) deve essere di almeno 100 cm.

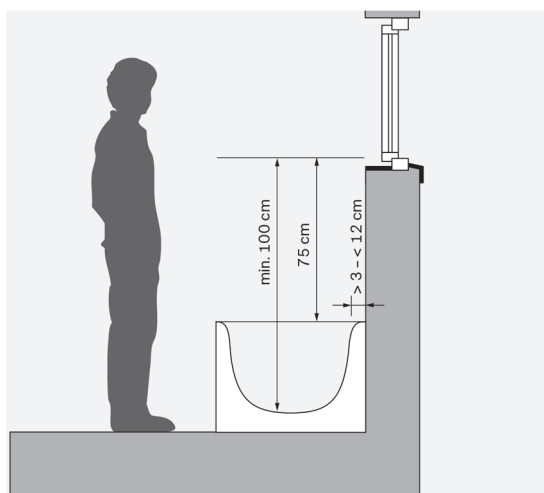


Figura 2
Finestra, bagno/WC

Per le vasche da bagno montate direttamente a un parapetto della finestra, a protezione dei bambini va prevista un'altezza di sicurezza di 75 cm (ev. a partire dall'appiglio), misurati dal bordo superiore della vasca fino al bordo superiore del telaio inferiore fisso.

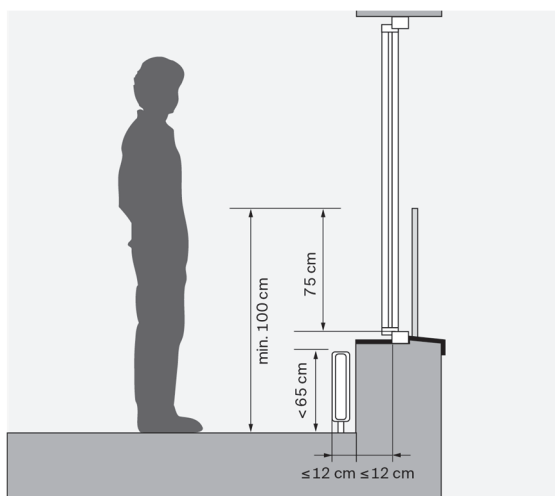


Figura 3
Finestra, da aprire

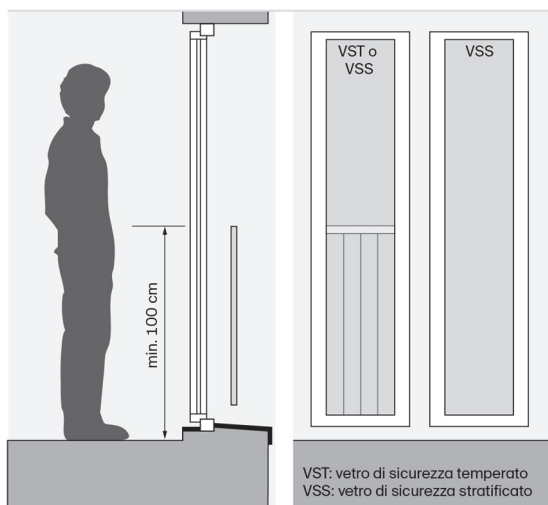


Figura 4
Finestra, avvitata

Per proteggere le persone da una caduta durante la pulizia e manutenzione di finestre avvitata in modo fisso, l'UPI consiglia di montare delle ringhiere sulla parte esterna delle finestre. In alternativa, le finestre possono essere pulite dall'esterno (ev. da una ditta specializzata) con una piattaforma di lavoro elevabile o con un ponte mobile su ruote. Se ciò non fosse possibile, il progettista dovrebbe allestire uno schema di pulizia insieme al committente. Ai locatari e proprietari di appartamenti andrebbero fornite informazioni scritte su come procedere per la pulizia. Per maggiori informazioni in proposito consultare la documentazione tecnica dell'UPI «Il vetro nell'architettura» [20] oppure l'opuscolo della SUVA 44033.i «Installazioni per la pulizia e la manutenzione di finestre, facciate e tetti» [21].

5.2 Ringhiere / Parapetti

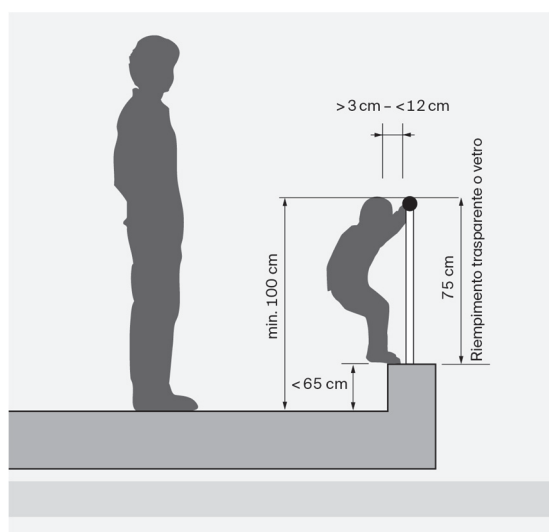


Figura 5
Ringhiera, con riempimento

Per gli spalti (stadi, palestre sportive e polivalenti, nei locali interni ed esterni) si applica la SN EN 13200-3 [22]. Per i teatri, cinema, auditori e locali simili occorre osservare la documentazione SIA D 0158 [11].

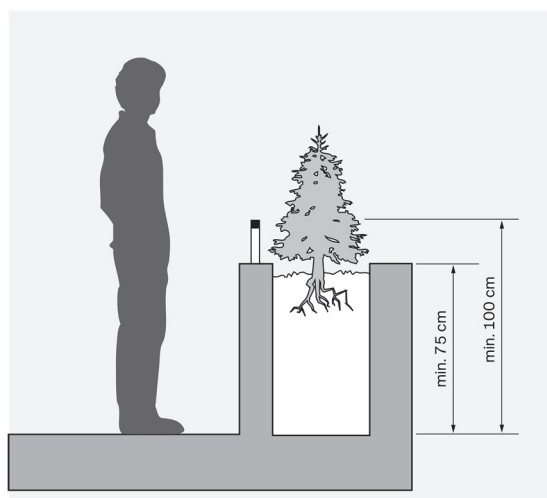


Figura 7
Ringhiera, fioriera

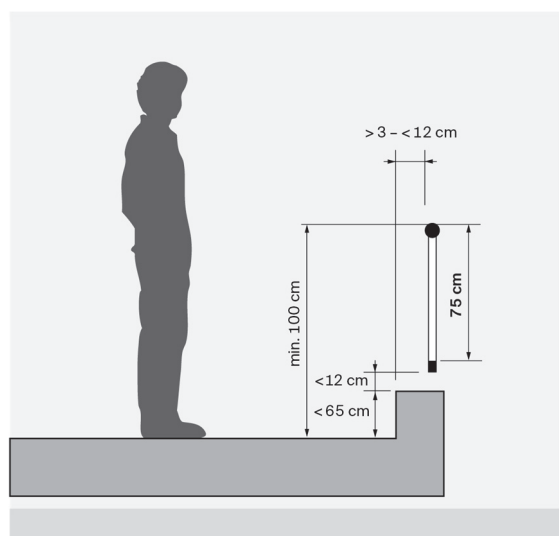


Figura 6
Ringhiera, con aste verticali

Per adempiere l'obiettivo di protezione dei bambini, l'altezza di fioriere installate sui terrazzi come dispositivo anticaduta consigliata dall'UPI è di 75 cm. Al fine di assicurare la protezione degli adulti, sul lato dell'utente e su un'altezza di almeno 100 cm va montata una traversa orizzontale.

5.3 Aperture

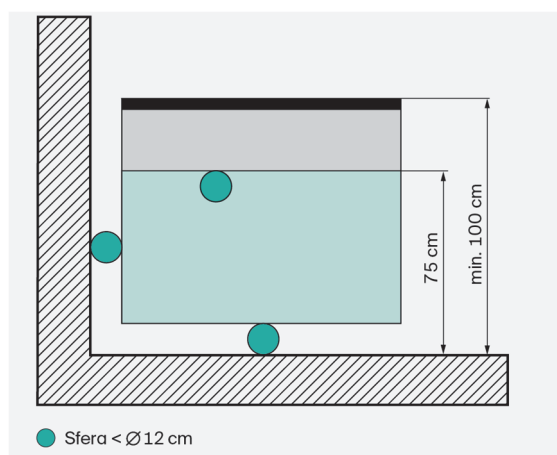


Figura 8
Aperture

Per impedire ai bambini di cadere nel vuoto, le aperture degli elementi di protezione fino a un'altezza di 75 cm devono essere tali da impedire il passaggio di una sfera con un diametro di 12 cm.

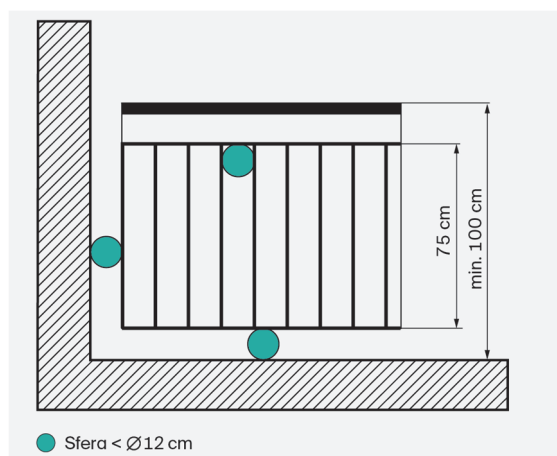


Figura 9
Ringhiera, aste verticali

5.4 Riempimenti

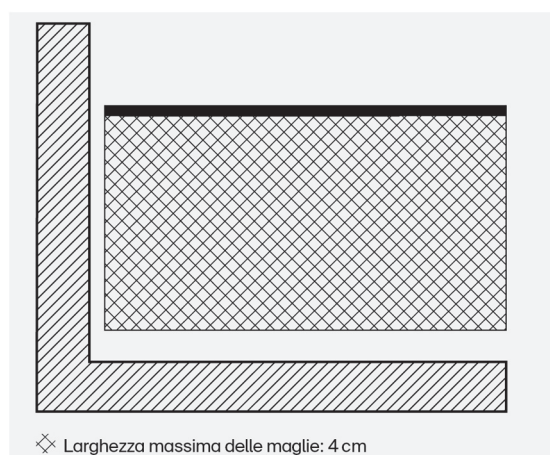


Figura 10
Ringhiera, con riempimento

Per rendere difficile ai bambini di arrampicarsi sulla ringhiera, come valore indicativo per le aperture degli elementi di riempimento (ad es. lamiera forata) vale un diametro massimo di 5 cm. Nelle strutture reticolari (ad es. reti a torsione semplice, reti inox ecc.) si applica una larghezza massima delle maglie di max. 4 cm.

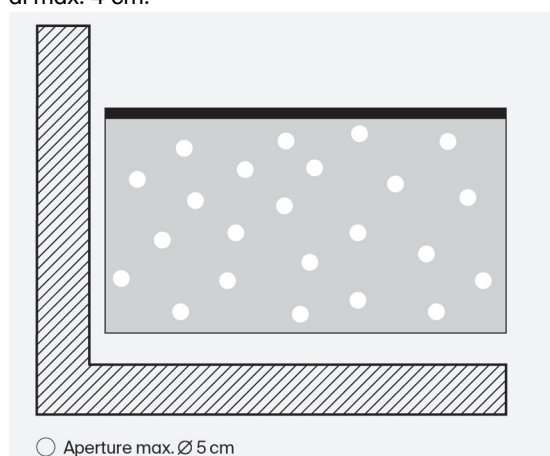


Figura 11
Ringhiera, con riempimento

5.4.1 Parapetti / riempimenti in vetro

Secondo la norma SIA 358 [1] per i riempimenti in vetro, materiale sintetico o altro materiale simile occorre prevenire il rischio di ferite in caso di rottura mediante la scelta di un materiale adeguato. I parapetti in vetro con fissaggio puntuale devono essere assicurati contro il rischio di scivolamento. Spetta a uno specialista valutare se eventuali modifiche ottiche dei parapetti in vetro (ad es. delaminazioni) o altri danni compromettono la funzione di protezione. Le pellicole degli elementi di riempimento in vetro dovrebbero essere trasparenti in alcuni punti, così da consentire una visuale libera ai bambini. Maggiori informazioni sulle ringhiere in vetro fornisce la direttiva SIGAB 002 [23] e la documentazione SIGAB o il sito www.sigab.ch [24].

5.5 Spigoli

Nelle ringhiere, gli spigoli delle lastre di vetro e di metallo o delle lamiere nonché le aperture taglienti (ad es. di tagli al laser e tranciatore) devono essere smussati o coperti.

5.6 Rivestimenti orizzontali

Nei rivestimenti orizzontali, possono essere previste fessure di al massimo 2 cm, così da impedire l'arrampicata sull'elemento di protezione.

5.6.1 Traverse orizzontali

I fili metallici o le traverse orizzontali come anche i supporti sono arrampicabili. L'obiettivo di protezione dei bambini e delle persone affette da demenza non viene raggiunto, di conseguenza, l'arrampicata va impedita o ostacolata con misure adeguate.

6. Termini

L'altezza degli elementi di protezione viene misurata verticalmente a partire dalla superficie praticabile, per le scale dal bordo del gradino, fino al filo superiore dell'elemento di protezione. Per le finestre fa stato il filo superiore del telaio fisso inferiore. L'altezza degli elementi di protezione a partire dalla superficie praticabile deve essere di almeno 100 cm (figura 12, fig. 1). I termini «praticabile» e «scalabile» contenuti nella documentazione SIA D 0158 [11] si riferiscono a superfici orizzontali, a partire dalle quali è misurata l'altezza di un elemento di protezione.

6.1 Praticabile o scalabile

Secondo la D 0158 [11] sono considerate praticabili le superfici su cui è possibile sostare con relativa facilità, senza particolari sforzi o acrobazie, senza tenersi con le mani, e se queste si trovano a **meno di 65 cm** sopra la superficie praticabile determinante.

L'UPI raccomanda di considerare praticabili le superfici di appoggio che raggiungono una profondità superiore ai 12 cm.

Il bordo superiore del telaio fisso inferiore della finestra, i basamenti oltre i 3 cm fino a una larghezza massima di 12 cm, gli zoccoli in muratura o le correnti inferiori sui quali è possibile salire, ma dove occorre tenersi all'elemento di protezione per rimanere in piedi, non sono superfici praticabili (figura 12, fig. 2). La sicurezza dei bambini è ritenuta garantita se la protezione è alta 75 cm a partire dall'elemento di costruzione arrampicabile.

6.2 Arrampicabile

Il termine «arrampicabile» si riferisce alla forma geometrica dell'elemento di protezione (fig. 3). L'arrampicabilità di un elemento di sicurezza è rilevante solo in presenza di una situazione di rischio 1.

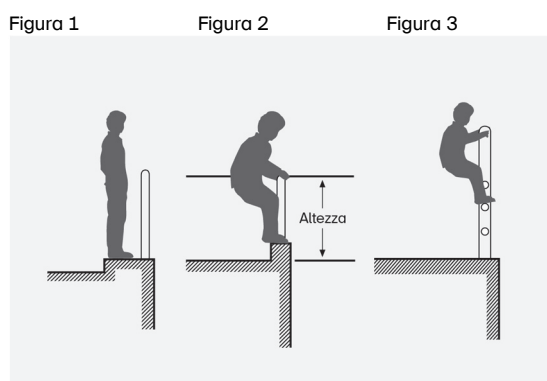


Figura 12
Praticabile – scalabile – arrampicabile

III. Dispositivi anticaduta all'esterno

Nello spazio pubblico nonché nelle strade, vie e piazze occorre tenere conto delle misurazioni degli elementi di arredo e delle misure di passaggio secondo la norma SN 640 075.

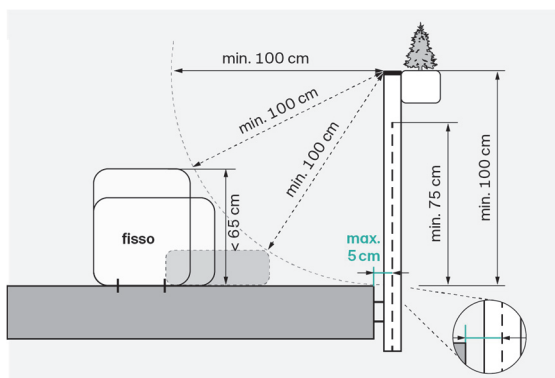


Figura 13
Ringhiera, fioriere e mobili

1. Distanze

Fioriere, panchine e mobili, più bassi di 65 cm devono essere collocati almeno a 100 cm dal dispositivo anticaduta e debitamente fissati, in modo da non essere utilizzati come ausilio di salita. Se la distanza è inferiore, l'altezza della fioriera deve essere proporzionalmente ridotta. La distanza tra il frontalino di un balcone e la parte interna della ringhiera dovrebbe essere di massimo 5 cm.

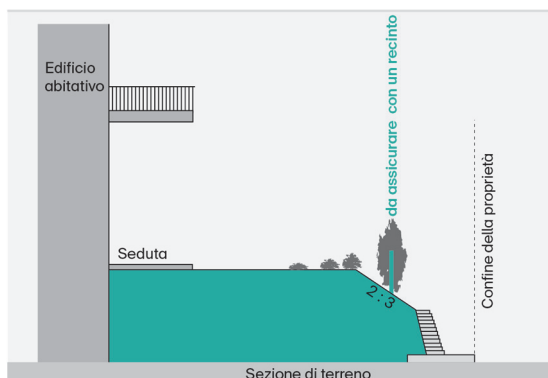


Figura 14
Seduta presso una scarpata

2. Dislivelli del terreno

I terrazzi e le aree all'esterno possono comportare per i bambini e le persone anziane rischi considerevoli a causa di elevate differenze di livello con proprietà dei vicini, strade e piazze, nonostante si siano osservate le norme relative alle condizioni di scarpate o muri presso i confini di proprietà. Anche in caso di differenze di livello inferiori a 100 cm con le proprietà dei vicini oppure strade o acque direttamente confinanti l'UPI raccomanda di adottare le misure del caso per assicurare i punti a rischio di caduta ed evitare accessi indesiderati.

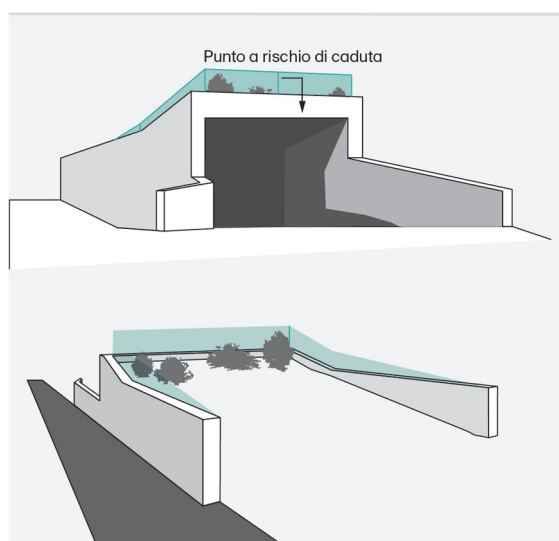


Figura 15
Entrate ai garage

3. Entrata ai garage

Sopra le entrate ai garage sotterranei sussiste un rischio di caduta quando si può accedere liberamente al tetto. Pertanto, occorre impedire l'accesso oppure assicurare i punti a rischio di caduta con adeguati elementi di protezione. A protezione dei bambini, i muri di sostegno confinanti non devono essere facilmente arrampicabili; l'UPI consiglia dunque un'altezza di almeno 75 cm. I plinti in muratura arrampicabili devono essere dotati di ringhiera.

- [1] Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. *SIA 358 Parapetti*. Zurigo: SIA; 2010. SN 543 358.
- [2] Confederazione Svizzera. Legge federale sull'eliminazione di svantaggi nei confronti dei disabili (Legge sui disabili, LDis) del 13 dicembre 2002: RS 151.3.
- [3] Stöcklin R. *Sicurezza nell'edilizia abitativa: Prescrizioni dei Cantoni svizzeri e del Principato del Liechtenstein sulla configurazione edilizia di ringhiere, parapetti e scale*. Berna: Ufficio prevenzione infortuni UPI; 2009. Documentazione 2.034.
- [4] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. *Fussgängerverkehr; Hindernisfreier Verkehrsraum*. Zürich: VSS; 2014. SN 640 075.
- [5] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. *Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr; Rampen, Treppen und Treppenwege*. Zürich: VSS; 2008. SN 640 238.
- [6] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. *Passive Sicherheit im Strassenraum; Geländer*. Zürich: VSS; 2013. SN 640 568.
- [7] Segreteria di Stato dell'economia SECO. *Indicazioni relative alle ordinanze 3 e 4 concernenti la legge sul lavoro: Tutela della salute – Approvazione dei piani*. Berna: SECO; 2020. SECO Pubblicazione Condizioni di lavoro.
- [8] Cassa nazionale dell'assicurazione infortuni svizzera SUVA. *Parapetti: Costruzione di parapetti a protezione di accessi fissi di impianti e macchinari*. Edizione rivista e aggiornata. Lucerna: SUVA; 2020 44006.i.
- [9] Istituto nazionale svizzero di assicurazione SUVA. *Sito*. www.suva.ch/it. Accesso il 28.07.2020.
- [10] Confederazione Svizzera. Legge federale di complemento del Codice civile svizzero (Libro quinto: Diritto delle obbligazioni) del 30 marzo 1911: RS 220.
- [11] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA. *SIA D 0158 Geländer und Brüstungen – Aspekte zur Anwendung der Norm SIA 358*. Zürich: SIA; 2001. SIA D 0158.
- [12] Jeannotat B, Engel M, Bohn F. *Misure architettoniche per la prevenzione delle cadute nelle istituzioni di assistenza agli anziani e di cura: Manuale per pianificatori, imprenditori della costruzione di abitazioni di pubblica utilità e rappresentanti del committente nonché per i responsabili della sicurezza e della cura di istituzioni di assistenza agli anziani e di cura stazionarie*. Berna: Ufficio prevenzione infortuni UPI; 2013. Documentazione tecnica 2.103.
- [13] Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. *SIA 500 Costruzioni senza ostacoli*. Zurigo: SIA; 2009. SN EN 521 500.
- [14] Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle. *Treppen und Stufen: Form, Dimensionierung, Sicherheitselemente und Materialisierung*. Zürich; 2019. Merkblatt 026.
- [15] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA. *SIA 179 Befestigungen in Beton und Mauerwerk*. Zürich: SIA; 2019. SN 505 179.
- [16] Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. *SIA 260 Basi per la progettazione di strutture portanti*. Zurigo: SIA; 2013. SN 505 260.
- [17] Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. *SIA 261 Azioni sulle strutture portanti*. Zurigo: SIA; 2014. SN 505 261.

- [18] Metaltec Suisse. *TR 001 Geländer im Metallbau – Bemessung von Geländern*. Zürich: AM Suisse; Ausgabe 5/2019-c5. Technische Richtlinie 001.
- [19] Metaltec Suisse. *Sito*. www.metaltecsuisse.ch/it. Accesso il 05.10.2020.
- [20] Ufficio prevenzione infortuni UPI. *Il vetro nell'architettura*. Berna: UPI; 2017. Documentazione tecnica 2.006.
- [21] Cassa nazionale dell'assicurazione infortuni svizzera SUVA. *Come evitare danni a edifici e persone: Installazioni per la pulizia e la manutenzione di finestre, facciate e tetti*. Edizione rivista e aggiornata. Lucerna: SUVA; 2017. SUVA 44033.i.
- [22] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA. *SIA 401.003 Zuschauieranlagen – Teil 3: Abschränkungen – Anforderungen*. Zürich: SIA; 2018. SN EN 13200-3.
- [23] Schweizerisches Institut für Glas am Bau SIGAB. *SR 002 Sicherheit mit Glas – Anforderungen an Glasbauteile*. Schlieren: SIGAB; 2017. SIGAB-Richtlinie 002.
- [24] Schweizerisches Institut für Glas am Bau SIGAB. *Homepage*. www.sigab.ch. Zugriff am 14.07.2020.

Note

Documentazioni tecniche

Casa e tempo libero

N. 2.006

Il vetro nell'architettura – Misure architettoniche per la prevenzione degli infortuni

N. 2.007

Scale – Misure architettoniche per la prevenzione degli infortuni

N. 2.019

Impianti balneari – Guida per la progettazione, la costruzione e l'esercizio

N. 2.026

Acque minori – Linea guida per la progettazione, la costruzione e la manutenzione

N. 2.027

Pavimenti – Linea guida per pianificazione, posa e manutenzione di pavimenti sicuri

N. 2.032

Lista dei requisiti – Pavimenti e rivestimenti

N. 2.034

Aspetti giuridici della prevenzione delle cadute nelle sovrastrutture

N. 2.103

Misure archit. per prevenire le cadute nelle istituzioni di assistenza anziani – Manuale per pianificatori, imprenditori della costruzione di abitazioni di pubblica utilità e rappresentanti del committente non-ché per i responsabili della sicurezza e della cura di istituzioni di assistenza agli anziani e di cura stazionarie

N. 2.348

Parchi giochi – Progettare e arredare parchi giochi pubblici nel segno della sicurezza

Sport e movimento

N. 2.020

Palestre – Guida per la progettazione, la costruzione e la gestione

Tutte le pubblicazioni sono gratuite e possono essere ordinate o scaricate su ordinare.upi.ch. Alcune documentazioni tecniche disponibili solo in tedesco, contengono un riassunto in francese e italiano.

Colophon

Editrice

UPI, Ufficio prevenzione infortuni
Casella postale, CH-3001 Berna
+41 31 390 22 22
info@upi.ch
upi.ch / per ordinazioni: upi.ch, art. n. 2.003

Co-editore

- SIGAB – Istituto Svizzero del vetro nella costruzione, Rütistrasse 16, 8952 Schlieren
- SUVA, Rösslimattstrasse 3, 6002 Luzern
- Metaltec Suisse, Seestrasse 105, 8002 Zürich

Autrice

Beatrix Jeannotat, Consulente Casa e prodotti, UPI

Redazione

Regula Hartmann, Responsabile Casa e sport
Direttrice supplente, UPI

Team di progetto

- Cornelia Wüthrich, Coll. amministrativa Casa e prodotti, UPI
- Servizio Pubblicazioni / Servizio Linguistico, UPI

Stampa/tiratura

GASSMANNprint, Bienne/ 1^a edizione 2020,
300 esemplari, stampato su carta FSC

© UPI 2020

Tutti i diritti riservati. Uso permesso con l'indicazione della fonte (vedi esempio di citazione). È escluso l'uso commerciale.

Esempio di citazione

Jeannotat B. *Ringhiere e parapetti: Misure antinfortunistiche costruttive*. Berna: Ufficio prevenzione infortuni UPI; 2020. Documentazione tecnica 2.003
DOI: 10.13100/UPI.2.003.03.2020

Crediti immagini

- Copertina: Getty images
- Grafici: SRT
- Altri: UPI

Tradotto dal tedesco.

UPI, insieme per la sicurezza.

Centro di competenza specializzato in ricerca e consulenza, l'UPI mira a ridurre il numero degli infortuni gravi in Svizzera. I suoi ambiti d'intervento sono la circolazione stradale, la casa, il tempo libero e lo sport. Opera su mandato federale dal 1938.