

# TECNO SCALA

---

CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

*bfu*  
*bpa*  
*upi*

## **Scale in case ed edifici pubblici**

**Le scale comode e belle sono affascinanti e il biglietto da visita di ogni edificio.**

**La funzione delle scale è rimasta invariata per decenni. La costruzione invece si è adattata a nuovi stili e materiali.**

## *Pianificazione e costruzione delle scale*

La funzionalità, la longevità e la sicurezza delle scale vengono garantite solo da una pianificazione e costruzione accurate. Una volta costruita la scala, gli errori di pianificazione non si riescono quasi più a correggere in modo soddisfacente. Per questo motivo bisogna chiarire dall'inizio e in modo accurato le esigenze estetiche poste alla scala, come sarà usata e quanto è lo spazio a disposizione. Le scale non vanno costruite solo per l'uso quotidiano, bensì anche per il trasporto di oggetti pesanti. Infine bisogna tener conto anche delle esigenze dei portatori di handicap.

## *Errori frequenti*

Le scale figurano tra i punti più insidiosi in casa. Spesso lo si capisce solo dopo un incidente dovuto a gradini non idonei, a pavimenti scivolosi, a ringhiere difettose, all'assenza di un corrimano oppure perché la scala è difficilmente visibile o mal illuminata.

I gradini delle scale a chiocciola sono troppo stretti e perciò scomodi per scendere. Gli spigoli vivi dei pannelli in vetro delle scale celano pericoli e non rimpiazzano il corrimano.

Con fori chiusi è difficile trasportare merci ingombranti.

## *Scale*

### **Scala a rampe**

Idonea per tutti gli edifici. Offre molti vantaggi per la pianificazione individuale. Le scale interrotte da pianerottoli presentano uno spazio di caduta più corto e comportano perciò generalmente solo lievi ferite.



# TECNO SCALA

---

CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

## **Scala dritta**

Le scale dritte possono essere usate nelle case unifamiliari oppure all'interno di un appartamento.

Nei condomini dovrebbero essere costruite solo se per ogni piano si prevede un pianerottolo che accorcia lo spazio di caduta.



## **Scala ad arco**

Le scale ad arco hanno un asse curvilineo. Prendono più posto ma sono relativamente sicure da usare. Questo tipo di scala può creare effetti molto particolari e valorizzare uno spazio.



# TECNO SCALA

---

CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

## **Scala elicoidale a 1/4 o a 1/2**

La scala elicoidale a 1/4 o a 1/2 è una soluzione usata spesso in case unifamiliari dove c'è poco spazio a disposizione. È più sicura da usare di una scala a chiocciola e non prende più spazio.



## **Scala a chiocciola**

In un'abitazione, la scala a chiocciola non andrebbe usata come scala principale. Anche se la pedata è larga 80 cm, è possibile usare solo poco più della metà ed è difficile trasportare oggetti ingombranti. È possibile usare la scala a chiocciola per mettere in comunicazione la galleria con un'altra camera.



# TECNO SCALA

---

CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

## Scala ripida

Le scale particolarmente ripide come le scale alla marinara o le scale samba dovrebbero disporre di un passaggio utile di almeno 50 - 70 cm e di un corrimano su ogni lato. È relativamente difficile scendere queste scale. Le suddette scale non sono ammesse come unico accesso ad altre camere.



## Principi di costruzione

- a) Scalino d'invito
- b) Pianerottolo
- c) Pedata
- d) Alzata
- e) Protezione anticaduta (ringhiera)
- f) Foro
- g) Fianco (scale in legno o acciaio)

- 1) Alzate inclinate: gradini più sicuri
- 2) Alzate verticali e pedate strette: possono essere pericolose quando si scende
- 3) Frontali aperti: aperture non superiori a  $\varnothing$  12 cm
- 4) Frontali chiusi: larghezza della pedata < 26 cm con sovrapposizioni di almeno 3 cm

Più piatto l'angolo, più comoda e sicura è la scala. Offrono comodità gli angoli che si aggirano intorno ai 30°. Nelle abitazioni, gli angoli delle scale ben percorribili non dovrebbero superare un angolo di 41°. Si consiglia di spezzare le scale ripide e lunghe con pianerottoli.

Dopo 18 alzate va previsto un pianerottolo. La profondità utile del pianerottolo deve corrispondere almeno al passaggio utile della scala.

# TECNO SCALA

---

## CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

Per salire le scale generalmente non viene usata l'intera lunghezza del gradino. Per questo motivo al momento della pianificazione bisogna tener conto anche della cosiddetta linea di camminamento che – nel caso delle scale elicoidali – si trova nel centro.

Sulla linea di camminamento la pedata (p) dovrebbe misurare 25 – 29 cm e l'alzata (a) 17 – 19 cm. I gradini delle scale elicoidali usate al di fuori delle abitazioni dovrebbero – nel punto più stretto – avere una pedata di almeno 12 cm; le scale principali almeno di 15 cm. In questo modo vengono soddisfatte le norme della Polizia del fuoco.

Le misure e le distanze della pedata e dell'alzata dipendono dal passo dell'essere umano. Il passo di un adulto varia tra i 59 e i 65 cm. Quello di passeggiata misura in media 63 cm circa. Da questi dati si evince il rapporto di salita. Per i condomini è desiderabile avere un rapporto di salita di 17.5/28 cm.

### **Esigenze tecniche**

La lunghezza del gradino deve corrispondere alle leggi e all'uso. Nei condomini deve misurare al minimo 110 cm. In case unifamiliari il passaggio utile del gradino deve essere almeno 80 cm per permettere il trasporto di oggetti ingombranti. La distanza tra parete e scala o pianerottolo non deve superare i 5 cm. Gli spigoli dei gradini devono essere sufficientemente illuminati. Inoltre, si consiglia di evidenziare gli spigoli dei gradini con una struttura contrastante e antisdrucciolevole.

Gli scalini d'invito e i pianerottoli di ogni scala dovrebbero essere messi in risalto dal resto del pavimento.

Su ogni piano, vanno montati all'inizio e alla fine della scala degli interruttori per la luce. I bordi delle pedate che risaltano troppo poco possono essere illuminati diagonalmente e da davanti.

Se l'illuminazione giunge da dietro, le fonti luminose devono essere disposte in modo tale da evitare che gli spigoli dei gradini siano coperti dall'ombra portata.

La norma sia 358 Ringhiere e parapetti prescrive un'altezza minima delle ringhiere di 100 cm.

Lungo la rampa di scale sono possibili 90 cm. Fino a un'altezza di 75 cm nessuna apertura deve superare il Ø di 12 cm. In edifici con bambini non sorvegliati bisogna montare protezioni anticaduta non scalabili.

Le scale con più di 5 gradini (per portatori di handicap e anziani e malati a partire da 2 gradini) devono essere provviste di corrimano. Questi devono avere un Ø di 4 – 5 cm e una distanza dalla parete di almeno 5 cm. Inoltre i corrimano devono essere montati senza interruzione. La distanza dal bordo anteriore della pedata fino al bordo superiore del corrimano deve misurare tra gli 80 – 90 cm.

Le pedate devono essere sufficientemente antisdrucciolevoli. Il materiale scelto deve essere resistente alle sollecitazioni ed essere resistente all'abrasione. Il bordo anteriore di pedate (tappeto, legno o piastrelle) posate in vasche o cornici d'acciaio deve trovarsi all'incirca 1 mm più in basso della pedata. Le grate sono scomode per le scarpe a spillo e per gli animali.

# TECNO SCALA

---

CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

## **Maggiori informazioni**

I percorsi con scale si adattano facilmente a ogni cambiamento del terreno e sono indicati per pendenze tra 12 e 40 %. Dopo 25 – 35 gradini va previsto un pianerottolo.

Il rapporto di salita 3 alzate più 1 pedata = 90 – 92 cm va rispettato.

La pedata può variare tra 40 – 60 cm.

### **Finestre e vetri**

Il vetro viene usato volentieri come pedata (antisdrucchiolevole), come pannelli per ringhiere (protezione anticaduta), come finestra di facciata o per il soffitto (che tiene uniti i frammenti).

Si deve poter pulire i vetri senza correre rischi. La disposizione delle finestre non deve perciò tener conto solo della facciata. Se i vetri devono prevenire le cadute, bisogna usare vetro di sicurezza laminato. Se vi è il pericolo di ferita, allora si presta il vetro di sicurezza temperato.

Per le scale esterne valgono le medesime condizioni che per le scale interne per quanto riguarda la forma e il numero dei gradini. Il rapporto di salita deve essere al massimo di 16/31 cm rispettivamente di 2 alzate + 1 pedata = 62 – 64 cm. Dopo 10 – 12 gradini va previsto un pianerottolo.

### **Protezione fonica**

La protezione fonica è un punto importante per i condomini e le case a schiera. Le scale e i piedistalli prefabbricati devono essere dislocati su appoggi speciali.

La norma sia 181 (La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie) va rispettata. Nelle case dove vengono montate scale in legno o acciaio dovrebbero essere previsti ancoraggi insonorizzanti in soffitti e muri.

I percorsi con scale e le scale esterne – anche se di pochi gradini solo – degli edifici pubblici e dei condomini devono essere muniti di corrimano. Inizio e fine dovrebbero essere prolungati di 30 cm oltre lo scalino d'invito e il pianerottolo ed essere formati in modo che non si resti incastrati con i vestiti.

### **Costruire nel rispetto dei portatori di handicap**

Gli ostacoli architettonici complicano la vita a molte persone e in particolare ai portatori di handicap per cui diventano barriere insuperabili. Gli handicappati motori hanno bisogno di ausiliari comodi e utili. Grazie a rampe, lift per scale, ponti mobili o ascensori possono superare autonomamente le differenze di livello. Scale sufficientemente larghe e spazi liberi nelle zone degli scalini d'invito e dei pianerottoli semplificano la progettazione di misure idonee e permettono anche modifiche secondo le esigenze individuali.

## ***Maggiori informazioni***

### **Misure antincendio**

Durante la pianificazione e la costruzione di scale bisogna rispettare le norme e le direttive sulla protezione antincendio nonché gli obblighi sulle vie di fuga dell'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA). Le scale e le trombe delle scale, tranne quelle delle case unifamiliari, devono essere resistenti al fuoco. Le scale a chiocciola sono permesse (pedata almeno 15 cm, foro Ø almeno 90 cm). Se la scala mette in comunicazione dei vani all'interno della casa, la scala deve essere larga almeno 90 cm.

# TECNO SCALA

---

## CENTRO SPECIALIZZATO SCALE PER INTERNI

### **Aspetti giuridici**

I permessi di costruzione cantonali o comunali prescrivono a volte il modo di costruzione delle scale nei luoghi pubblici o nelle abitazioni. Secondo un principio legislativo generale, la persona che crea una situazione pericolosa è tenuta a prendere le misure necessarie e possibili per prevenire un danno (art. 41 Codice delle obbligazioni, CO).

Il proprietario di un edificio o di un'altra opera deve garantire che lo stato e la funzione dell'opera non metta in pericolo niente e nessuno. Se per vizio di costruzione o per difetto di manutenzione vengono cagionati dei danni, il proprietario è tenuto a risarcirli in base all'art. 58 CO.

### **Procedimento in caso di scale difettose**

- Contattare il proprietario, il pianificatore o l'artigiano
- Chiedere informazioni all'ufficio tecnico del comune sul rispetto della licenza o legge edilizia
- Eventualmente contattare il delegato upi alla sicurezza del comune o il capo-delegato

### **Norme e documentazioni**

- Documentazione sia D 002: Protezione contro gli infortuni nelle costruzioni
- Norma SN 521 500: La costruzione adatta agli handicappati
- Norma sia 358: Ringhiere e parapetti
- Norma sia 160: Azioni sulle strutture portanti
- Documentazione SIGaB: Le verre et la sécurité
- Opuscolo Suva 44036: Vie di circolazione interne aziendali

### **Stampati upi**

R 9208 Palestre

R 9805 Piscine coperte e scoperte

Ib 0111 Fai uno sgambetto alla caduta

Mb 9401 Ringhiere e parapetti

Mb 9902 Porte e portoni

Mb 9916 Il vetro nell'edilizia

Fb 9812 Sicurezza nelle costruzioni

9811 Esigenze poste ai pavimenti

©Riproduzione gradita con indicazione della fonte upi • Laupenstrasse 11 • Casella postale • CH-3001 Berna  
Tel. 031 390 22 22 • Fax 031 390 22 30 • [www.upi.ch](http://www.upi.ch)