

# Normativa Scale

Varia è la normativa che regola la fabbricazione e la realizzazione di scale a seconda se si tratta di scale comuni o scale industriali in particolare se quest'ultime sono a servizio di impianti. Altre eccezioni possono derivare dal luogo (es. tetto, alberghi, teatri, cantieri), dallo scopo (es. uso pubblico, in luoghi di lavoro, per abitazioni private, per emergenza) e dalla pendenza (più aumenta più alto dovrà essere il parapetto) e infine dalla forma (es. a chiocciola, a giorno). Si riporta a seguito un estratto dalle norme generalmente utilizzate per la costruzione, l'installazione e l'eventuale collaudo delle scale; ricordando però che ulteriori prescrizioni per le scale interne ad uso privato possono essere inserite nei regolamenti edilizi vigenti in alcune città d'Italia. A tal proposito è bene ricordare che quelle relative alle scale a giorno o a chiocciola se presenti, troppo spesso si dimostrano incomplete od eccessivamente generiche. In alcuni casi invece, per esempio per quanto riguarda ringhiere, balaustre o parapetti in generale, eccessivamente restrittive o del tutto incongruenti con normative di scale impiegate per altri scopi. Infine si ricorda che in caso di infortunio causato dallo stato delle scale spesso si ricorre alle prescrizioni contenute nel D.Lgs 81/08 s.m.i.

## **Legge 9 gennaio 1989 n. 13**

**Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.**

## **D.M. 14 giugno 1989 n. 236 - Regolamento di attuazione della L. 13/89**

**Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.**

### **Art.1. - Campo di applicazione**

Le norme contenute nel presente decreto si applicano:

- 1) agli edifici privati di nuova costruzione, residenziali e non, ivi compresi quelli di edilizia residenziale convenzionata;
- 2) agli edifici di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, di nuova costruzione;
- 3) alla ristrutturazione degli edifici privati di cui ai precedenti punti 1) e 2), anche se preesistenti alla entrata in vigore del presente decreto;
- 4) agli spazi esterni di pertinenza degli edifici di cui ai i punti precedenti.

### **Art.4.- Criteri di progettazione per l'accessibilità**

4.1.10) **Scale** - Le scale devono presentare un andamento regolare ed omogeneo per tutto il loro sviluppo. Ove questo non risulti possibile è necessario mediare ogni variazione del loro andamento per mezzo di ripiani di adeguate dimensioni. Per ogni rampa di scale i gradini devono avere la stessa alzata e pedata. Le rampe devono contenere possibilmente lo stesso numero di gradini, caratterizzati da un corretto rapporto tra alzata e pedata.

Le porte con apertura verso la scala devono avere uno spazio antistante di adeguata profondità.

I gradini delle scale devono avere una pedata antisdrucchiolevole a pianta preferibilmente rettangolare e con un profilo preferibilmente continuo a spigoli arrotondati.

Le scale devono essere dotate di parapetto atto a costituire difesa verso il vuoto e di corrimano. I corrimano devono essere di facile prendibilità e realizzati con materiale resistente e non tagliente.

Le scale comuni e quelle degli edifici aperti al pubblico devono avere i seguenti ulteriori requisiti:

- 1) la larghezza delle rampe e dei pianerottoli deve permettere il passaggio contemporaneo di due persone ed il passaggio orizzontale di una barella con una inclinazione massima del 15% lungo l'asse longitudinale;
  - 2) la lunghezza delle rampe deve essere contenuta; in caso contrario si deve interporre un ripiano in grado di arrestare la caduta di un corpo umano;
  - 3) il corrimano deve essere installato su entrambi i lati;
  - 4) in caso di utenza prevalente di bambini si deve prevedere un secondo corrimano ad altezza proporzionata;
  - 5) è preferibile una illuminazione naturale laterale. Si deve dotare la scala di una illuminazione artificiale, anche essa laterale, con comando individuabile al buio e disposto su ogni pianerottolo;
  - 6) le rampe di scale devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti.
- (Per le specifiche vedi 8.1.10).

## Art. 8. - Specifiche funzionali e dimensionali

8.0.1)

### Modalità di misura

**Altezza parapetto** - Distanza misurata in verticale dal lembo superiore dell'elemento che limita l'affaccio

**Altezza corrimano** - Distanza misurata in verticale dal lembo superiore del corrimano al piano di calpestio

**Altezza parapetto o corrimano scale** - Distanza dal lembo superiore del parapetto o corrimano al piano di calpestio di un qualunque gradino, misurata in verticale in corrispondenza della parte anteriore del gradino stesso.

8.1.10)

**Scale** - Le rampe di scale che costituiscono parte comune o siano di uso pubblico devono avere una larghezza minima di 1,20 m, avere una pendenza limitata e costante per l'intero sviluppo della scala. .

I **gradini** devono essere caratterizzati da un corretto rapporto tra alzata e pedata (pedata minimo 30 cm): la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa tra 62/64 cm.

Il profilo del gradino deve presentare preferibilmente un disegno continuo a spigoli arrotondati, con sottogrado inclinato rispetto al grado, e formante con esso un angolo di circa 75°~80°.

In caso di disegno discontinuo, l'oggetto del grado rispetto al sottogrado deve essere compreso fra un minimo di 2 cm e un massimo di 2,5 cm. Un segnale al pavimento (fascia di materiale diverso o comunque percepibile anche da parte dei non vedenti), situato almeno a 30 cm dal primo e dall'ultimo scalino, deve indicare l'inizio e la fine della rampa.

**Il parapetto** che costituisce la difesa verso il vuoto deve avere un'altezza minima di 1,00 m ed essere non attraversabile da una sfera di diametro di cm 10.

In corrispondenza delle interruzioni del corrimano, questo deve essere prolungato di 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino.

**Il corrimano** deve essere posto ad una altezza compresa tra 0,90/1 metro.

Nel caso in cui sia opportuno prevedere un secondo corrimano, questo deve essere posto ad una

altezza di 0,75 m.

Il corrimano su parapetto o parete piena deve essere distante da essi almeno 4 cm.

**Le rampe** di scale che non costituiscono parte comune o non sono di uso pubblico devono avere una larghezza minima di 0,80 m. In tal caso devono comunque essere rispettati il già citato rapporto tra alzata e pedata (in questo caso minimo 25 cm), e la altezza minima del parapetto. Sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia di almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno. (*Decreto 16 maggio 1987 n° 246*)

**Tabella 1.4 - Carichi d'esercizio**

N.	Locale		Carico	
			kg/m <sup>2</sup>	kN./m <sup>2</sup>
5	Balconi e scale	per edifici di abitazione	400	4,00
		per edifici pubblici e scolastici	500	5,00

## **UNI 10803 gennaio 1999**

### **Scale prefabbricate - Terminologia e classificazione**

#### **1. Scopo e campo di applicazione**

La norma definisce in termini funzionali le scale prefabbricate ed i relativi componenti e ne identifica le tipologie costruttive in funzione della loro configurazione. La norma si applica alle scale prefabbricate di legno, metallo e/o relative combinazioni. Sono escluse le scale prefabbricate di calcestruzzo.

#### **2. Termini e definizioni**

Vedere la pagina terminologia

#### **3. Classificazione morfologica**

Le scale prefabbricate sono suddivise, in funzione della loro morfologia, nelle seguenti famiglie:

Scale a giorno: struttura portante inclinata costituente il piano di appoggio dei gradini, con rampe lineari.

- scale a giorno con pianerottolo e rotazione delle rampe (il cambiamento di direzione tra le rampe è ottenuto con l'interposizione di un pianerottolo)
- scale a giorno con gradini a ventaglio e rotazione delle rampe (il cambiamento di direzione tra le rampe è ottenuto con l'interposizione di un ventaglio a 2 o 3 gradini)
- scale a giorno diritte (senza pianerottoli o ventagli e senza rotazione delle rampe)
- scale a giorno diritte con forte pendenza (scale cosiddette alla marinara, con gradini sfalsati)

Scale a chiocciola: sviluppo verticale intorno ad un asse portante

- scale a chiocciola a pianta circolare
- scale a chiocciola a pianta quadrata
- scale a chiocciola a pianta ellittica

#### **4. Classificazione in funzione della destinazione d'uso.**

La legge 13/89 suddivide le scale in due gruppi, uso pubblico e uso privato.

La norma 10803 suddivide l'uso privato in principale e secondario:

- uso privato principale, collegamento principale tra vani ad abitabilità completa
- uso privato secondario, collegamento secondario con vani non abitabili, ovvero secondo collegamento in caso di uso privato principale (ovvero, presenza di due scale, di cui una principale e l'altra secondaria).

## UNI 10804 gennaio 1999

### Scale prefabbricate - Rampe di scale a giorno - Dimensioni e prestazioni meccaniche

#### 1. Scopo e campo di applicazione

La norma stabilisce le caratteristiche dimensionali e le prestazioni meccaniche delle scale prefabbricate, definite dalla UNI 10803, in funzione della loro destinazione d'uso e dell'ambiente di installazione (sia interno che esterno).

La norma si applica alle scale prefabbricate di legno, di metallo, e/o relative combinazioni. Sono escluse le scale prefabbricate di calcestruzzo.

#### 3. Caratteristiche dimensionali

##### 3.1 Dimensionamento dei gradini delle scale a giorno

###### 3.1.1 Gradini rettilinei

	Pubblico <sup>1)</sup>	Privato principale <sup>1)</sup>	Privato secondario <sup>2)</sup>
Larghezza minima di passaggio utile <sup>3)</sup> , in mm	1200	800	600
Pedata minima <sup>3)</sup> , in mm	300	250	220
Rapporto alzata/pedata	$2A+P=620\div640$	$2A+P=620\div640$	$2A+P=600\div660$

1) Ogni rampa deve avere un numero massimo di 15 gradini  
 2) E' possibile avere alzate tamponate solo con pedate  $\geq 250$  mm  
 3) Come definite dalla UNI 10803

###### 3.1.2 Gradini di raccordo tra rampe rettilinee

Destinazione d'uso	Criterio di dimensionamento
Pubblico <sup>1)</sup>	Pianerottoli quadrati di lato uguale a quello della larghezza della rampa e pianerottoli rettangolari di lato doppio
Privato principale <sup>1)2)</sup>	Pianerottoli o gradini a ventaglio a 45°, 30° e 22°30', ecc.
Privato secondario <sup>2)</sup>	Pianerottolo o gradini a ventaglio a 45°, 30° e 22°30', ecc.

1) In caso di pianerottolo intermedio a rampe conseguenti senza cambiamento di direzione, la misura del pianerottolo deve essere maggiore od uguale a 620+P (lunghezza del passo in piano + una pedata)  
 2) Ad una distanza di 300 mm dal lato interno del passaggio utile, deve essere garantita la pedata minima di cui al prospetto 1.

###### 3.1.4 Casi particolari

Gradini diversi da quelli descritti sono ammessi solo con funzione di invito ad inizio rampa, oppure con funzione di aggiustamento a fine rampa, ma, in quest'ultimo caso, solo se di pedata superiore e solo se posti a filo col solaio di arrivo.

Le alzate devono essere tutte uguali, tranne la prima, che può essere diversa, ma solo se più bassa.

*Per scale in aree private di uffici, negozi o aziende artigianali, se usate esclusivamente dal personale interno, si suggerisce il dimensionamento previsto dalla normativa UNI per le scale ad*

uso "privato principale" però con larghezza minima della rampa di cm 90 oppure, scale a chiocciola avente diametro minimo di cm 200. Poi, viste le svariate interpretazioni dei diversi enti preposti, si raccomanda di farsi rilasciare preventivamente autorizzazione scritta sul progetto delle scale e dei loro accessori che si intende realizzare.

### 3.2 Dimensionamento dei gradini per le scale a chiocciola.

	Pubblico	Privato principale	Privato secondario
Larghezza minima di passaggio utile	Non ammesso dalla legislazione vigente (L. 13/89 e DM 236 del 6/89)	700	500
Angolo minimo del gradino		22°30'	30°
Alzata massima in mm		240	240

#### Ulteriori norme da tenere in considerazione:

##### **UNI 10810 gennaio 1999**

Scale prefabbricate - Rampe di scale a giorno - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi statici distribuiti.

##### **UNI 10811 gennaio 1999**

Scale prefabbricate - Rampe di scale a giorno - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi dinamici.

##### **UNI 10812 gennaio 1999**

Scale prefabbricate - Flessione dei gradini - Metodo di prova.

##### **UNI 10959:2001**

Scale prefabbricate - Scale a chiocciola - Resistenza meccanica ai carichi

##### **UNI 10961:2001**

Scale prefabbricate - Controllo ed efficienza

##### **UNI 11019:2002**

Scale prefabbricate - Requisiti aggiuntivi per garantire la compatibilità con l'installazione di impianti servoscala

##### **UNI EN 12951:2005**

Accessori prefabbricati per coperture - Scale permanentemente fissate per coperture - Specifica di prodotto e metodi di prova

##### **UNI EN 1365-6:2005**

Prove di resistenza al fuoco per elementi portanti - Parte 6: Scale

##### **UNI EN ISO 14122-3:2010**

Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 3: Scale, scale a castello e parapetti

##### **UNI EN ISO 14122-4:2010**

Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 4: Scale fisse