RegioneEmilia-Romagna
REGIONE DELLA CONOSCENZA E DEI SAPERI
CERPA

# Collegamenti verticali

## Sistemi automatici per il superamento dei dislivelli

**Quaderno 3.1 - Edilizia**

**Cinzia Araldi**
**Silvia Trolli**

**Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.**

**Molteplicit(t)à.** Spazi che accolgono relazioni in movimento

Collana a cura di **CERPA Italia Onlus**

Iniziativa promossa da **Regione Emilia-Romagna**
nell'ambito della convenzione tra la Regione Emilia-Romagna e il Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità (CERPA) Italia Onlus per la realizzazione di attività di ricerca, formazione, ricognizione e supporto in materia di accessibilità e fruibilità degli spazi pubblici e degli edifici nell'ambito del territorio regionale.

**CERPA Italia Onlus**
Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità

**CRIBA Emilia-Romagna**
Centro Regionale d'Informazione sul Benessere Ambientale

Segreteria scientifica: Piera Nobili
Segreteria editoriale: Elisabetta Sofi

# Collegamenti verticali

## Sistemi automatici per il superamento dei dislivelli

**Cinzia Araldi e Silvia Trolli**

Con il patrocinio di
**INU - Istituto Nazionale Urbanistica**

INU
Istituto Nazionale
di Urbanistica

© Dove non diversamente specificato, le immagini appartengono all'archivio CERPA E CRIBA - ER. TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

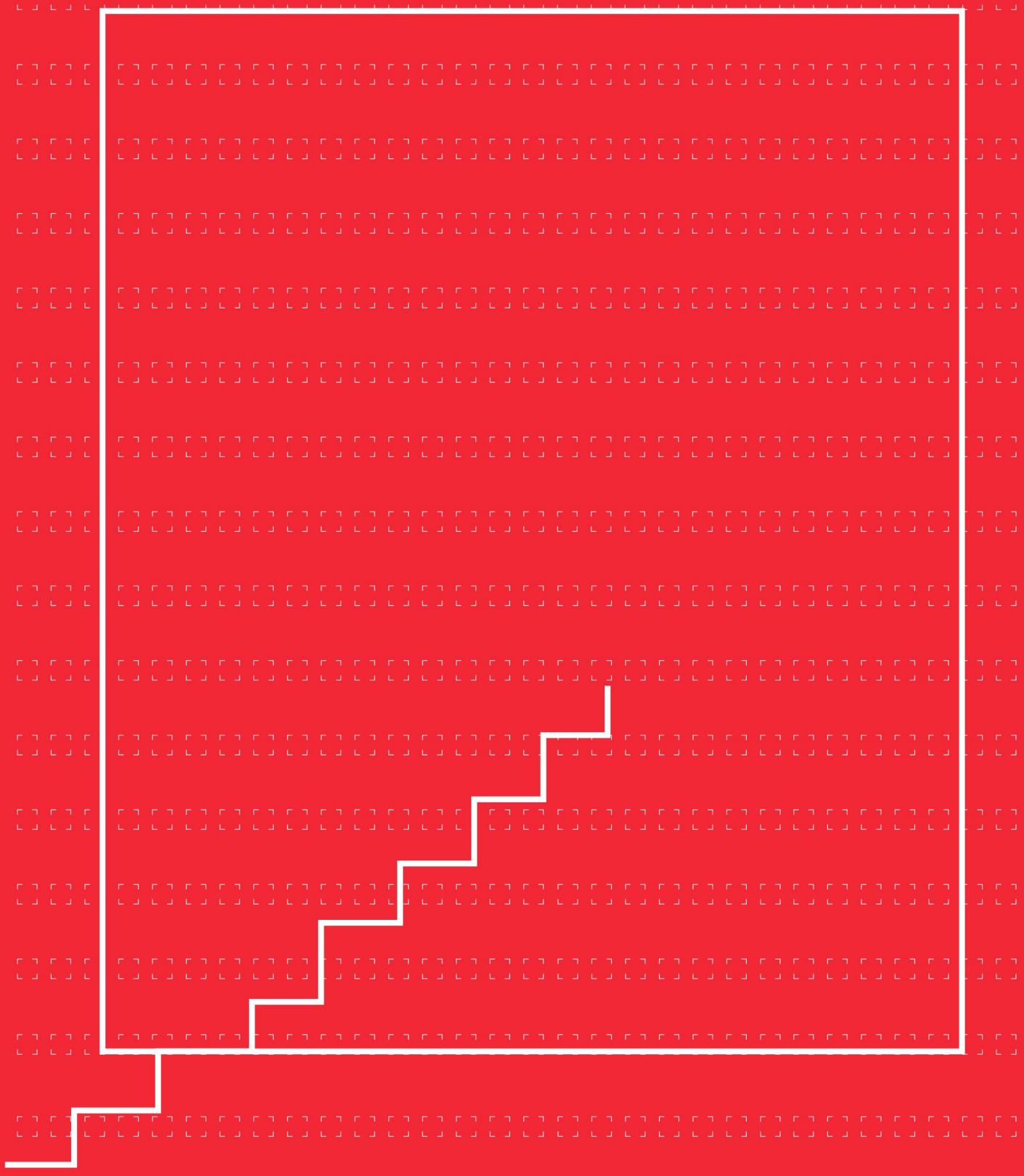
**QUADERNO 3.1**
GIUGNO 2024

**Quaderno 3.1**
**Edilizia**

# Collegamenti verticali.

## Sistemi automatici per il superamento dei dislivelli

**Cinzia Araldi**
**Silvia Trolli**



# INDICE

**00 INTRODUZIONE** 07

**01 BREVE INQUADRAMENTO NORMATIVO. QUALI LEGGI E QUANDO APPLICARLE** 08

1.1 Interventi soggetti alla normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche 08

1.2 Classificazione di intervento di eliminazione delle barriere architettoniche 10

**02 SCALE E LORO COMPONENTI** 12

2.1 Larghezze delle scale 12

2.2 Pianerottoli delle scale 13

2.3 Corrimano 13

2.4 Parapetti 14

2.5 Accorgimenti per persone con deficit sensoriali 14

2.6 Illuminazione 15

2.7 Consigli generali per le scale 15

**03 LE RAMPE** 18

3.1 Raffronto tra rampe e scale 18

3.2 Pianerottoli di manovra 18

3.3 Pendenza delle rampe 20

3.4 Adeguamento degli edifici aperti al pubblico 21

**04 PRINCIPALI MEZZI DI SUPERAMENTO DELLE SCALE** 24

4.1 Montascale mobili a cingoli 24

4.2 Montascale a ruote/puntali 25

4.3 Servoscale a poltroncina 26

4.4 Servoscale a pedana 27

4.5 Piattaforme elevatrici e ascensori 29

4.5.1 Principali contenuti della Normativa UNI 81-70 31

4.5.2 Piattaforme elevatrici "speciali" 32

**05 CONSULENZE** 35

5.1 Dimensione scale comuni nella trasformazione da unica unità a più unità immobiliari 35

5.2 Taglio scale per inserimento ascensore 36

5.3 Quali parametri prevalgono se si ipotizza l'inserimento di ascensore? 39

5.4 La progettazione delle scale e il vincolo dell'adattabilità 41

5.5 Inserimento di scala a chiocciola 44

5.6 Scale e segnaletica per ipovedenti e non vedenti 45

5.7 Superamento dei dislivelli nei locali aperti al pubblico 47

**06 CONCLUSIONI** 48

**07 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA** 50

**08 NORMATIVA** 52

**09 AUTRICI** 53

# 00 INTRODUZIONE

Questa pubblicazione nasce dall'esperienza di oltre 20 anni di attività consulenziale all'interno di CRIBA - Centro di Ricerca e Informazione sul Benessere Ambientale[1] e del CAAD - Centro per l'Adattamento dell'Ambiente Domestico, quest'ultimo parte della Rete dei Servizi[2] della Regione Emilia-Romagna, e intende rivolgersi a tutti coloro che, nella pratica professionale o personale, si confrontano col tema cruciale dei dislivelli.

È ormai acquisito che la disabilità è frutto del rapporto tra le caratteristiche della persona e l'ambiente con cui questa si relaziona. L'ambiente non è mai neutro, ogni cosa o spazio può essere abilitante o disabilitante ed è fondamentale che chiunque sia coinvolto in un progetto sia consapevole della sua responsabilità verso un'utenza "fragile", facilmente declinabile nell'intera collettività.

Si auspica che questo quaderno sia occasione di chiarimento, utile per portare autonomia interpretativa a delle norme ormai datate che non sempre offrono indicazioni univoche ed esaustive, senza avere la pretesa di esaurire l'argomento.

Avendo a disposizione un ampio archivio sull'argomento delle barriere verticali implementato in più di due decenni, sono qui proposti i quesiti più ricorrenti e rappresentativi che progettisti e utenti hanno posto in tanti anni di attività.

I principali riferimenti normativi sono noti ai lettori che sicuramente in più occasioni già si sono confrontati con essi; non saranno perciò riportati integralmente se non nei casi strettamente necessari.

Nel corso della lettura, il presente quaderno rimanda a note tratte dal Codice di Prevenzione Incendi, utili ad integrare le conoscenze espresse con ulteriori indicazioni da tenere presente. Sono riportate in *corsivo grigio* al termine di ogni paragrafo di riferimento.

Il quaderno si rivolge a chiunque interessato/a all'argomento, ma in particolare a tecnici e progettisti che ogni giorno si confrontano con il complesso quanto affascinate mondo della progettazione universale.

Lo scopo ultimo del presente scritto è, infatti, quello di sottolineare l'importanza di un buon progetto, cioè quel progetto capace di dare risposta ai bisogni che si originano in relazione ad un determinato contesto.

Per ottenere questo risultato, occorre il rispetto tecnico-normativo, ma anche quello di diritto e che ognuno/a si metta in gioco con la propria sensibilità e competenza.

1. Già Centro Regionale d'Informazione sul Benessere Ambientale della Regione Emilia-Romagna fino a giugno 2024, <https://www.criba-er.it>

2. <https://www.retecaad.it>

# 01 BREVE INQUADRAMENTO NORMATIVO. QUALI LEGGI E QUANDO APPLICARLE.

Sebbene le normative siano sempre più specialistiche e capillari, i principi fondamentali e generali per l'edilizia sono racchiusi in un solo testo: il D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".

Tra le varie disposizioni sui diversi argomenti trattati, il decreto riporta testualmente al Capo III l'intera L. 13/1989[3] prevedendo il rispetto delle indicazioni del D.M. 236/1989[4] per gli edifici privati e del D.P.R. 503/1996[5] per gli edifici pubblici e privati aperti al pubblico.

Rispetto a questa normativa ci sono due punti importanti da chiarire:

- individuare quali interventi debbano rispettarla;
- definire l'intervento di eliminazione di barriere architettoniche.

## 1.1 Interventi soggetti alla normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche.

Edilizia privata

La L. 13/1989 stabilisce chiaramente che siano soggetti al D.M. 236/1989 i progetti di costruzione di nuovi edifici e quelli di ristrutturazione di interi edifici.

La L. 13/1989 riguarda edifici privati ed edifici di edilizia residenziale pubblica.

Edilizia pubblica

Il D.P.R. 503/1996 richiama i medesimi interventi edilizi o meglio individua nello specifico gli edifici e spazi pubblici ai quali si applica la normativa per l'eliminazione delle barriere architettoniche: quelli soggetti a nuova costruzione, ristrutturazione o a qualsiasi intervento "suscettibile di limitare l'accessibilità e la visitabilità, almeno per la parte oggetto dell'intervento stesso". Si aggiungono gli edifici e gli spazi pubblici in tutto o in parte soggetti a cambio di destinazione d'uso e i servizi speciali di pubblica utilità ovvero servizi di trasporto e impianti telefonici pubblici.

Dalle norme citate parrebbero esclusi per l'edilizia privata tutti gli interventi di manutenzione straordinaria, pur sapendo che opere di questo tipo potrebbero benissimo

3. Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati".

4. Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".

5. Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

stravolgere la fruibilità di un edificio. Si pensi ad esempio allo spostamento di pareti e conseguente allargamento o restrizione di spazi di passaggio, alla modifica di porte, alla costruzione di gradini, fino ad arrivare a interventi di inserimento di ascensori o piattaforme elevatrici. L'intervento di manutenzione straordinaria deve essere realizzato in modo da mantenere valido il requisito di adattabilità, visitabilità e accessibilità inizialmente previsto per l'immobile oggetto d'intervento; in linea generale, considerando che molti immobili sono stati costruiti prima del 1989 in epoche nelle quali non erano previsti i suddetti requisiti, riteniamo che l'intervento di manutenzione straordinaria non debba apportare modifiche peggiorative in termini di accessibilità.

A fare un po' di chiarezza arrivano in aiuto, oltre al buon senso, normative collaterali specifiche sui diritti delle persone con disabilità.

Il buon senso dovrebbe aiutare ad uscire dalla logica del risparmio economico immediato a favore di soluzioni che possano rivelarsi utili anche per il futuro, o ancora allontanarci dalla ricerca estetica "assoluta" (sempre molto soggettiva) a vantaggio di una estetica funzionale, che sia sinonimo di Universal Design[6].

Per quanto riguarda le normative specifiche vanno sicuramente tenute in considerazione le seguenti leggi:

- Legge 5 febbraio 1992, n. 104, "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate": all'art. 24 stabilisce che tutte le opere edilizie riguardanti edifici pubblici o aperti al pubblico devono essere realizzate in conformità della L. 13/1989, il D.M. 236/1989 e la L. 118/1971 (abrogata dal D.P.R. 503). I certificati di agibilità e abitabilità devono accertare il rispetto delle disposizioni vigenti in materia di eliminazione di barriere architettoniche. Lo stesso dicasi nei casi di richieste di cambio di destinazione d'uso relativi a edifici pubblici o privati aperti al pubblico;
- Legge 1° marzo 2006, n. 67, "Misure per la tutela giudiziaria delle persone con disabilità vittime di discriminazioni": all'art. 2.2 recita "Si ha discriminazione diretta quando, per motivi connessi alla disabilità, una persona è trattata meno favorevolmente di quanto sia, sia stata o sarebbe trattata una persona non disabile in situazione analoga." Si pensi ad esempio all'accesso ai negozi o ad altri esercizi pubblici, o all'utilizzo del bagno se a disposizione dei clienti;
- Legge 3 marzo 2009, n. 18, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità", con Protocollo opzionale, fatta a New York il 13 dicembre 2006 e istituzione dell'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità" che ha la finalità di promuovere il pieno godimento del diritto all'effettiva partecipazione delle persone con disabilità nella società su una base di eguaglianza con gli altri, con un richiamo esplicito alle istituzioni affinché adottino politiche favorevoli a tale scopo;

6. Il termine Universal Design fu coniato nel 1985 da Ronald Mace, architetto della North Carolina State University, che era costretto a muoversi in sedia a rotelle a causa della poliomielite che lo aveva colpito da bambino. La sua esperienza lo portò a dedicare tutto il suo lavoro a questa filosofia, che prevede la creazione di edifici ed ambienti adatti a tutti gli individui, senza che ci sia necessità di modificarli ed adattarli ad esigenze specifiche. Universal Design, o Design Inclusivo, o ancora Design for All (Design per Tutti), non sono concetti rigidi, ma si basano su principi che costituiscono le linee guida per i professionisti nella realizzazione di progetti inclusivi.

- Codice di prevenzione incendi - Testo coordinato dell'allegato 1 del D.M. 3 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".

In definitiva si ritiene che **ogni opera edilizia debba essere concepita in un'ottica di miglioramento dello stato di fatto e di conseguenza non ci si possa mai esimere dalla ricerca di un miglioramento in termini di fruibilità dell'edifico o dello spazio sul quale si interviene.**

### 1.2 Classificazione di intervento di eliminazione delle barriere architettoniche.

Quale opera edilizia può essere qualificata come intervento di eliminazione di barriere architettoniche?

Questa domanda può essere posta in diversi casi:

- per individuare gli interventi che godono della deroga ai regolamenti edilizi sulle distanze tra i fabbricati disposti sia dalla L. 13/1989 che dal Testo Unico (art. 79);
- per beneficiare delle agevolazioni fiscali riservate alle opere di eliminazione di barriere architettoniche (IVA 4%, DETRAZIONI IRPEF);
- per valersi di maggioranze ridotte nel caso gli interventi riguardino parti comuni di condomini;
- per poter richiedere contributi a fondo perduto disposti dalla stessa L. 13/1989 ed erogati in Emilia-Romagna dalla regione stessa, sulla base di una propria legge, L.R. 24/2001, e successiva D.G.R. 171/2014.

Punto di partenza è la definizione di barriera architettonica data dal D.M. 236/1989.

Art. 2

A) Per barriere architettoniche si intendono:

*a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;*

*b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;*

*c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.*

All'interno del testo vediamo che viene ripetuto più volte il termine "chiunque" anticipando un approccio molto moderno dell'accessibilità o meglio dell'Universal Design, che non fa distinzione tra una persona disabile, uno sportivo infortunato, un bambino, una persona sorda, cieca o semplicemente sovraccarica di borse della spesa.

Tuttavia, la L. 13/1989, dopo aver definito gli ambiti di applicazione, afferma all'art. 8 che *"Alle domande ovvero alle comunicazioni al sindaco relative alla realizzazione di interventi di cui alla presente legge, è allegato certificato medico in carta libera attestante l'handicap…".*

Forse proprio questa indicazione ha portato per molto tempo ad intendere come opere di eliminazione di barriere architettoniche solo quelle realizzate a favore di

persone disabili residenti (o che avrebbero preso la residenza al termine dei lavori) nell'immobile interessato dai lavori.

Il parere del CRIBA è da sempre stato quello che questa interpretazione sia corretta se si intende beneficiare dei contributi di L. 13/1989: spesso le opere per le quali si chiedono tali contributi non sono univocamente individuabili come interventi di eliminazione di bb.aa. Queste opere riguardano sempre spazi residenziali, in maggior parte l'ambito domestico: si pensi ad esempio al rifacimento di un bagno e alle necessità specifiche dell'utente che possono in alcuni casi non conformarsi completamente alle diposizioni del D.M. 236/1989, dal momento che queste opere vengono realizzate in edifici già esistenti e a fronte di disponibilità economiche limitate.

Lo stesso dicasi per le maggioranze condominiali, visto che anche in questo caso la L. 13/1989 esplicita la necessità della presenza di una persona con disabilità residente, nel caso in cui questa persona debba, a sue spese, realizzare interventi di eliminazione di barriere architettoniche *"facilmente rimovibili"* (tra i quali rientrano anche i servoscala) contro il parere della maggioranza.

Le cose cambiano invece per gli interventi che prevedono la deroga alle distanze tra i fabbricati, che riguardano nella fattispecie l'inserimento di ascensori o piattaforme elevatrici. È indiscutibile, infatti, il beneficio che questi impianti possono dare a tutti gli abitanti del fabbricato riversandolo a cascata sulla comunità, se si comprendono amici, parenti e altri visitatori. Da sempre riteniamo che queste considerazioni siano valide anche nel caso di applicazione dell'IVA al 4% prevista per le opere di eliminazione di barriere architettoniche (D.P.R. 633/1972 Tab. A parte II n° 41-ter); tuttavia l'Agenzia delle Entrate ha dato in merito pareri abbastanza discordi, soprattutto nell'ambito dell'installazione di ascensore, ritenuto storicamente un bene di lusso. L'IVA al 4% è invece sempre valida nel caso di installazione di servoscala o piattaforma elevatrice.

# 02 SCALE E LORO COMPONENTI

Le scale sono il principale sistema di superamento dei dislivelli, si trovano in ogni tipologia di edilizia privata e pubblica e costituiscono il primo problema da affrontare quando si intende rendere accessibile un edificio esistente, in particolare se si tratta di un immobile storico e vincolato.

**Sebbene l'elemento strutturale scala rappresenti in maniera simbolica la barriera architettonica, occorre considerare che risulta essere il mezzo per il superamento dei dislivelli maggiormente utilizzato (spesso scelto proprio dalle persone anziane) e che la sua fruibilità può essere fortemente condizionata dalla mancanza di adeguati accorgimenti.**

Le scale sono trattate ampiamente nel D.M. 236/1989 agli artt. 4.1.10 e 8.1.10, ma è comune vedere scale non a norma o parzialmente a norma, dove sono ignorati alcuni aspetti che forse appaiono irrilevanti o addirittura inutili, ma che in realtà possono fare la differenza.

Cercheremo di seguito di approfondire i problemi più ricorrenti:

- larghezza delle rampe;
- pianerottoli;
- assenza di corrimani;
- assenza di segnaletica per non vedenti e ipovedenti;
- scarsa illuminazione.

## 2.1 Larghezze delle scale.

Benché il D.M. 236/1989 sia molto chiaro a riguardo, così come lo sono le norme per la sicurezza antincendio, la larghezza della scala lascia ampi dubbi in fase di progettazione.

Questo accade prevalentemente negli interventi di adeguamento di edifici esistenti, ad esempio per l'inserimento di ascensori o servoscale, nei quali occorre fare i conti con spazi già definiti. Anche in ambito di nuova costruzione emergono però delle perplessità: ad esempio per come debba essere misurata la larghezza della scala (con o senza i corrimani?) o quale possa essere la larghezza minima di una scala posta all'interno di un'abitazione privata.

*Rispetto alla misurazione della larghezza della scala un riferimento importante si trova nell'allegato 1 del D.M. del 3 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'art.15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139". All'interno della sezione G - capitolo G.1.9. Esodo, Comma 16, sulla definizione delle vie d'esodo si specifica: "Larghezza minima, dal piano di calpestio fino all'altezza di 2 m, misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori e valutata lungo tutto il percorso. Tra gli elementi sporgenti non vanno considerati i corrimani e i dispositivi di apertura delle porte con sporgenza non superiore ad 80 mm".*

Relativamente alla larghezza, la normativa parla genericamente di 120 cm per scale comuni e 80 cm per scale private interne alle abitazioni, ma come vedremo di seguito queste indicazioni non sono sufficienti.

### 2.2 Pianerottoli delle scale.

I pianerottoli devono permettere a chiunque di potersi fermare sul percorso della scala senza intralciare il regolare flusso dei passanti: risultano di fondamentale importanza per persone cardiopatiche o con problemi respiratori che hanno bisogno di fare una pausa fra una rampa e l'altra.

Una prassi molto diffusa nell'ambito delle residenze private monofamiliari è quella di realizzare scale prive di pianerottolo al piano ammezzato, inserendo gradini a piè d'oca sui cambi di direzione. Si nota che questo tipo di scale, oltre che essere più faticoso da superare, impedisce l'utilizzo del montascale a cingoli, strumento erogato in comodato gratuito d'uso dalle ASL, generalmente assegnato a persone anziane non più autonome. Nello stesso tempo una scala stretta e con gradini a piè d'oca complica l'installazione di servoscala fisso tanto più se si tratta di un impianto a pedana (da prevedere in fase progettuale per rispettare il vincolo dell'adattabilità) che necessita di grandi spazi di manovra.

Un'altra soluzione discutibile e spesso riscontrabile all'interno di abitazioni monofamiliari a più piani (ville indipendenti, case a schiera) è quella delle scale a rampe parallele: in edifici con più di due piani una sola rampa dritta collega un piano all'altro e non ha continuità con quella successiva perché sovrapposta; o ancora capita spesso che la scala che collega due piani (per es. seminterrato e piano rialzato) non abbia continuità con quella che raggiunge il primo piano, poiché dislocata in un'altra parte della casa. In questi casi la scala non presenta pianerottoli intermedi in quanto la rampa copre l'intero dislivello pari all'altezza del piano. Di conseguenza la scala risulta più faticosa; inoltre, la discontinuità delle rampe rende difficile (se non impossibile) e sicuramente più costoso l'inserimento di un unico servoscala a copertura di più piani.

A livello progettuale la scelta di soluzioni simili (scale con gradini a piè d'oca o a rampe discontinue) in ambito domestico monofamiliare dovrebbe sempre essere combinata alla predisposizione di uno spazio o di un vano a sé stante utile per l'installazione di una piattaforma elevatrice; in alternativa l'abitazione dovrebbe disporre di sufficienti locali accessibili al piano terra (almeno una camera e un bagno completo).

### 2.3 Corrimano.

Sebbene prescritto dalla normativa per scale ad uso pubblico (D.M. 236/1989 - art. 4.1.10 punto 3), è molto frequente l'assenza del corrimano su uno dei due lati della scala.

Il problema è particolarmente evidente sulle scale di edifici residenziali condominiali, dove generalmente l'unico corrimano presente è quello sul lato della tromba della scala, incorporato al parapetto.

La presenza del corrimano su entrambi i lati della scala è indispensabile per persone emiplegiche o con limitazioni all'uso degli arti superiori che per forza devono aggrapparsi alternativamente su un lato e sull'altro a seconda del verso di percorrenza; così come, in caso di scale non troppo ampie, il doppio corrimano consente a persone con poca forza nelle gambe di potersi aggrappare con entrambe le mani e percorrere le scale in maniera più sicura.

Il corrimano deve coprire tutta la lunghezza della scala ed essere prolungato di almeno 30 cm oltre l'inizio e la fine della rampa: è un ausilio fondamentale per le persone

con difficoltà di deambulazione e rappresenta una guida molto importante per persone cieche e ipovedenti.

*Il già citato "Codice di prevenzione incendi" allegato 1 del D.M. 03/08/2015 alla sezione S - Capitolo S.4 Esodo - punto S.4.5.4 - Scale d'esodo - comma 3, esplicita che le scale d'esodo devono essere dotate di corrimano laterale. Le scale d'esodo di larghezza maggiore di 2400 mm dovrebbero essere dotate di corrimano centrale.*

### 2.4 Parapetti.

I parapetti devono garantire sicurezza rispetto alle cadute verso il vuoto di persone e di oggetti.

Il parapetto deve essere pieno o comunque inattraversabile da una sfera di 10 cm come ben descritto all'art. 8.1.8 del D.M. 236/1989.

Il parapetto non è alternativo al corrimano: se non può essere utilizzato come tale deve consentirne l'inserimento. A seconda dei luoghi è bene prevedere altezze diverse: in ogni caso si sconsigliano parapetti trasparenti, che possono causare problemi a persone con disturbi cognitivi o che semplicemente soffrono di vertigini. Altro requisito importante è la non scalabilità, quindi occorre dare preferenza a parapetti con aste verticali piuttosto che barre orizzontali o parallele all'inclinazione della scala.

#### BOX APPROFONDIMENTO: MASSIMO DISLIVELLO SENZA PROTEZIONE.

Un aspetto che non trova chiari riferimenti normativi è da quale altezza vi sia l'obbligo di inserire il parapetto o il corrimano.

Spesso per piccoli dislivelli si preferisce evitare l'inserimento di parapetti e corrimani per ridurre l'impatto estetico che possono avere ringhiere e corrimani. Si ritiene in proposito che l'altezza massima da considerare sia quella di un singolo gradino (15 cm o poco più) corrispondente approssimativamente all'altezza di un marciapiede.

Ovviamente si tratta di indicazioni generali da tarare sulla base del contesto architettonico e/o naturalistico, oltre che sulla specifica frequentazione dei luoghi da parte di persone con caratteristiche ed esigenze particolari (residenze assistite, scuole primarie, ecc.) che richiedono un livello di sicurezza maggiore.

### 2.5 Accorgimenti per persone con deficit sensoriali.

La difficoltà nel percepire chiaramente l'alzata dalla pedata costituisce un enorme ostacolo a persone ipovedenti e con disturbi d'interpretazione dello spazio legati a problemi cognitivi. La pedata dovrebbe essere chiaramente delimitata e ben percepibile, sia salendo che scendendo la scala. Ciò può essere ottenuto bordando con materiale contrastante (almeno per colore) l'intero perimetro della pedata; la stessa bordatura deve essere presente sulla costa della pedata, a delineare l'alzata in modo che sia percepibile durante la salita. Risulta inoltre importante segnalare la partenza e la fine della rampa apportando una fascia di materiale che ne consenta il riconoscimento tattile-plantare. Questo accorgimento è fondamentale nel pianerottolo a monte della gradinata (come segnalazione del vuoto) e può essere realizzato inserendo una fascia di materiale antisdrucciolevole o di texture e colorazione diversa dal resto della pavimentazione. La larghezza della fascia deve essere di almeno 40 cm, posta a una distanza di circa 30 cm dall'inizio della scala.

Tokyo Metropolitan Government Building Observatory. In Giappone viene data molta importanza all'accessibilità. La scala nell'immagine presenta tutti gli accorgimenti necessari per la fruibilità: segnalazione podo-tattile a inizio e fine rampa, contrasto cromatico tra alzata e pedata, evidenziazione cromatica laterale per favorire la percezione della dimensione e della forma dei gradini, pavimentazione dei gradini antisdrucciolevole ed opaca, corrimano a doppia altezza che si prolunga oltre alla scala. *(Silvia Trolli, 2019)*

## 2.6 Illuminazione.

Un altro aspetto fondamentale per una corretta percezione della scala è legato alla sua illuminazione. Si devono evitare scale buie o con lampade direttamente indirizzate sulla visuale dei fruitori della scala o che possano costituire fonte di abbagliamento o fenomeni illusori rifrangendosi sulla pavimentazione delle scale: questi fenomeni risultano particolarmente problematici per persone con problemi di deterioramento cognitivo. Per lo stesso motivo scale con pavimentazioni troppo scure, lucide (marmo) o con colorazioni non uniformi (granito) dovrebbero essere evitate o quanto meno inserite solo con gli accorgimenti sopra elencati e ben illuminate da fonti naturali e/o artificiali indirette.

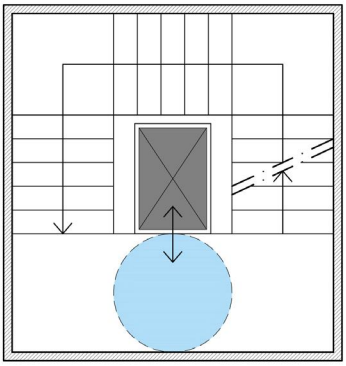
## 2.7 Consigli generali per le scale.

Un cenno necessario va alle scale a giorno, ovvero alle scale costituite dalle sole pedate (con alzate aperte) così come alle scale in cristallo. Si tratta di elementi architettonici spesso molto costosi che dovrebbero conferire pregio al manufatto, ma che si consiglia di evitare in spazi pubblici visti gli enormi problemi di percezione dello spazio che causano proprio per la loro "trasparenza".

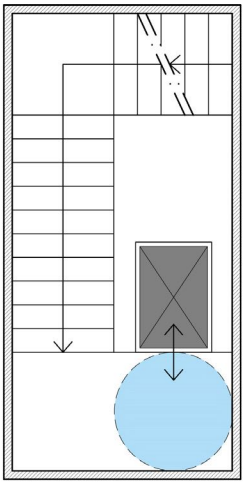
Come già affermato, **durante la progettazione della scala sarebbe sempre buona norma contemplare contemporaneamente l'inserimento di una piattaforma elevatrice o di un ascensore**. La predisposizione in fase di costruzione abbatte radicalmente i costi di installazione e permette di realizzare tutti gli accorgimenti strutturali, tecnici ed impiantistici necessari per ottenere un impianto realizzato a regola d'arte.

La posizione ideale per un ascensore o una piattaforma elevatrice è sempre quella del vano scala, che per poter "contenere" l'impianto dovrebbe avere uno sviluppo a "C" o a "L"; sempre rimanendo nell'ambito del pianerottolo di piano il vano dell'ascensore potrebbe essere dislocato nello stesso corridoio del vano scale o all'esterno del fabbricato ma in aderenza al corridoio stesso.

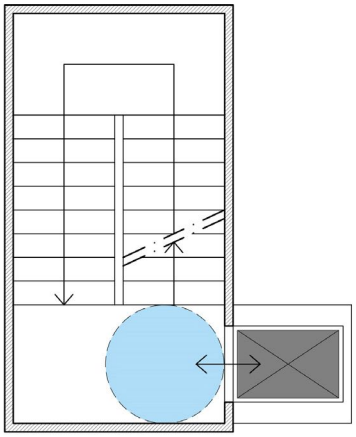
**Si sottolinea che la presenza di un ascensore o di un diverso impianto di risalita automatico non esonera dalla realizzazione di una scala facilmente fruibile.**



Inserimento dell'elevatore in un vano scala con sviluppo a "C"



Inserimento dell'elevatore in un vano scala con sviluppo a "L"



Inserimento dell'elevatore all'esterno del vano scala con sbarco sul pianerottolo

Schemi di posizionamento dell'elevatore nel vano scala: è fondamentale che sul pianerottolo sia presente spazio a sufficienza per le manovre di ingresso e di uscita dalla cabina. *(Silvia Trolli)*

**BOX APPROFONDIMENTO: SCALE E DISLIVELLI ESTERNI ALL'EDIFICIO.**

Un tema "molto caldo" relativo all'adattabilità riguarda le scale e/o i singoli gradini posti all'esterno dell'edificio.

Molto spesso il servizio CAAD viene attivato per risolvere criticità riferite all'ingresso della propria abitazione.

Nel caso ci si trovi di fronte a un fabbricato residenziale con non più di tre piani fuori terra (es. villetta a schiera o palazzina privata) per il quale sia concessa la deroga all'installazione di meccanismi per il sollevamento verticale, è ammessa la presenza di gradini esterni all'immobile? Sul percorso di accesso? e sulla porta?

La nostra riposta è NO.

Citando il D.M. 236/1989, art. 1.4 e successivamente art. 3.2, l'accessibilità deve essere garantita per gli spazi esterni, ovvero deve essere presente almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali.

L'interpretazione più diffusa anche dalle Amministrazioni Comunali, che legittimano le pratiche, è tendenzialmente permissiva ritenendo l'ambito spaziale citato compreso all'interno della proprietà privata e quindi riconducibile ai contenuti dell'art. 3.4 comma g, in cui per le unità unifamiliari e plurifamiliari prive di parti comuni è sufficiente che sia soddisfatto il requisito dell'adattabilità. Dalle esperienze raccolte in molteplici consulenze di questo tipo, in osservanza dei contenuti e delle finalità del D.M. 236/1989, siamo giunti alla conclusione che un percorso, agevolmente fruibile anche a persone con disabilità motoria o sensoriale, debba sempre essere presente, indipendentemente dal livello di fruibilità (adattabilità, visitabilità o accessibilità) che il fabbricato debba per norma raggiungere.

# 03 LE RAMPE

Le rampe rappresentano sicuramente il miglior modo per superare i piccoli dislivelli: pur essendo anch'esse soggette all'usura del tempo, richiedono una manutenzione molto meno frequente e meno specialistica, non necessitano di alimentazione, chiavi e/o telecomandi e risultano perciò sempre pronte all'uso.

Quindi, laddove possibile, tenuto conto dell'altezza da superare e dello spazio libero a disposizione, rappresentano uno strumento ottimale per il superamento dei dislivelli. Questo vale soprattutto per spazi esterni, non protetti dagli agenti atmosferici, dove gli impianti servoscale sono soggetti a forte usura e dove si dispone di grandi spazi per ottenere pendenze adeguate.

Altro vantaggio delle rampe è sicuramente la possibilità di poterle percorrere rimanendo sulla propria carrozzina o utilizzando altri mezzi su ruote (per es. deambulatore) indipendentemente dalla dimensione e del peso proprio e/o dell'ausilio utilizzato.

Da non dimenticare che la rampa dovrebbe rappresentare una via alternativa e non l'unica via per superare il dislivello: se non con pendenze irrisorie, sotto al 5%, il percorso inclinato può risultare per alcune persone più impegnativo che non una breve scalinata realizzata a regola d'arte e dotata di tutti gli accorgimenti sopra indicati.

### 3.1 Raffronto tra rampe e scale.

L'articolo 4.1.11 del D.M. 236/1989, che definisce gli aspetti prestazionali a cui il progetto deve tendere, riporta per le rampe le medesime indicazioni dell'art. 4.1.10 relative alle scale.

Si ritiene difficile, sotto certi aspetti, mettere a confronto i due manufatti; tuttavia, da una lettura incrociata con l'articolo 8.1.11 se ne deduce che:

- le rampe poste in edifici aperti al pubblico debbano avere una larghezza utile al passaggio di due persone, di conseguenza non inferiore a 150 cm;
- il corrimano in spazi comuni o luoghi aperti al pubblico debba essere posto su entrambi i lati della rampa (il D.P.R. 503/1996, art. 7, prevede la presenza di un terzo corrimano intermedio per rampe e scale di larghezza superiore ai 6 m, mentre il Codice prevenzioni incendi prevede un corrimano centrale per le rampe di 240 cm);
- come per le scale debba essere presente un'evidenziazione cromatica e tattilo-plantare a segnalazione di inizio e fine scivolo.

### 3.2 Pianerottoli di manovra.

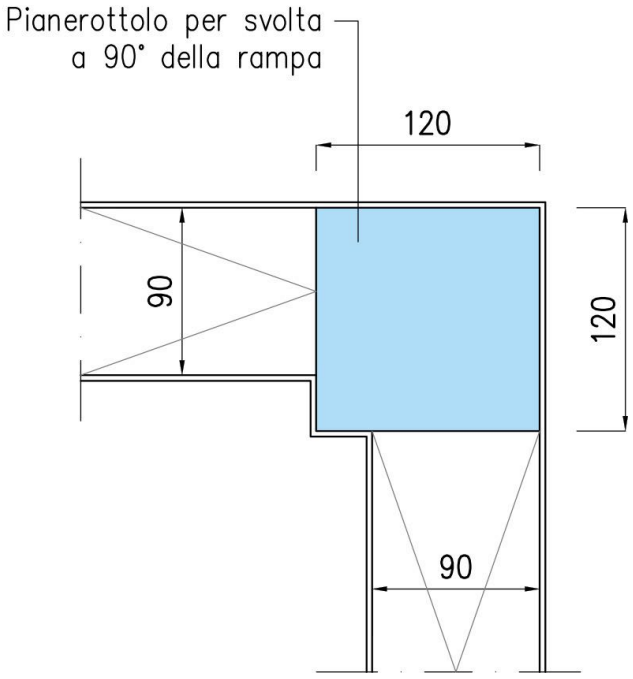
Le caratteristiche che devono avere le rampe sono ulteriormente descritte all'articolo 8.1.11 del D.M. 236/1989.

Tuttavia, risultano alcuni punti oscuri, ad esempio sulle dimensioni dei pianerottoli di manovra in corrispondenza dei cambi di direzione, o sugli spazi previsti davanti alle porte, previsti con dimensioni talmente grandi da risultare spesso inapplicabili in ambiti di adeguamento di un immobile esistente. Rispetto a questi spazi riteniamo che sia necessario prendere a riferimento le indicazioni dettate dagli articoli 8.0.2 e 8.1.1 che definiscono le dimensioni degli "spazi di manovra con sedia a ruote" e gli "spazi antistanti e retrostanti la porta".

*Un ulteriore riferimento anche se piuttosto "scarno" potrebbe essere sempre la norma di prevenzione antincendio D.M. 03 agosto 2015 sezione S - capitolo S.4 - Esodo - punto S.4.5.5 Rampe d'esodo, comma 1: "Le rampe d'esodo devono prevedere pianerottoli di dimensioni minime pari alla larghezza della rampa almeno ogni 10 m di lunghezza ed in presenza di accessi o uscite".*

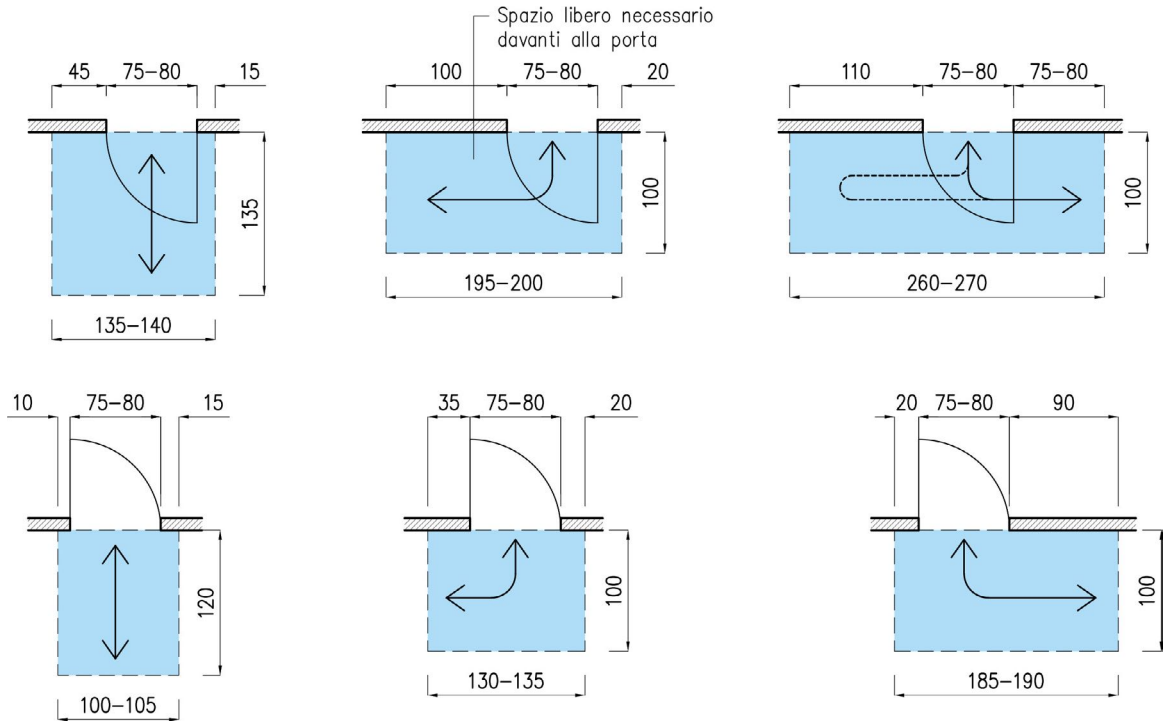
Punto cruciale delle rampe rimane la pendenza e in considerazione del fatto che gli spazi a disposizione sono spesso limitati, occorre trovare un giusto compromesso tra lunghezza del piano inclinato e lunghezza del pianerottolo. Definito uno spazio utilizzabile è ovvio che maggiore sarà la lunghezza dei ripiani orizzontali minore sarà lo sviluppo della rampa e di conseguenza ne aumenterà la pendenza. Ecco perché nelle soluzioni di adeguamento troviamo corretto prendere a riferimento per le dimensioni dei pianerottoli tutte le indicazioni dimensionali fornite dalla normativa (non solo quella relativa alle rampe) che possono aiutarci ad ottenere un manufatto fruibile, privilegiando sempre l'introduzione di un piano inclinato, anche se realizzato con caratteristiche ai limiti dell'ammissibilità.

Per quanto riguarda i **cambi di direzione**, è consigliabile non andare sotto i 120 cm di profondità: questa misura è la minima indicata per la rotazione a 90° e consente mediamente a tutte le carrozzine di avere spazio a sufficienza per compiere la svolta (ma non di invertire il senso di marcia).




Ad ogni cambio di direzione di una rampa deve essere presente un pianerottolo orizzontale: nello schema sono indicate le dimensioni minime previste dal D.M. 236/1989 per la rotazione a 90°.
*(Silvia Trolli)*

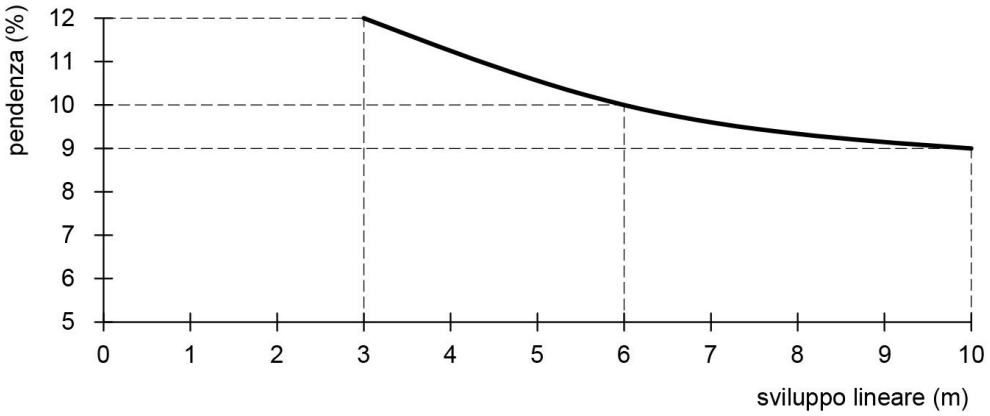
In **prossimità delle aperture** lo spazio previsto è diverso a seconda del verso di apertura della porta, si prendano a riferimento gli schemi a corredo dell'art 8.1.1.




Davanti e dietro alle porte deve essere presente uno spazio che consenta sia di manovrare la carrozzina che l'anta della porta stessa (art. 8.1.1 D.M. 236/1989). *(Silvia Trolli)*

## 3.3 Pendenza delle rampe.

Un quesito frequente è relativo alle pendenze massime ammissibili nell'adeguamento di situazioni preesistenti. Il grafico annesso all'art. 8.1.11 mostra una curva che definisce il valore della pendenza massima ammissibile in rapporto allo sviluppo lineare e viceversa.




In caso di adeguamento di una situazione esistente la norma ammette anche pendenze superiori all'8%: la pendenza ammissibile varia in maniera inversamente proporzionale alla lunghezza del piano inclinato (art. 8.1.1 D.M. 236/89). *(Silvia Trolli)*

Come si evince dal grafico partendo da una pendenza del 9% su uno sviluppo di 10 m la pendenza può aumentare progressivamente fino ad arrivare a un 12% per tragitti non superiori a 3 m.

In situazioni di adeguamento dove per mancanza di spazio le rampe devono essere realizzate in diversi tratti intervallati da pianerottoli, con sviluppo dell'ordine di 3 metri, ci viene spesso chiesto se l'intera rampa, così costituita, possa avere una pendenza del 12%.

Si ritiene che la pendenza debba essere calcolata sulla base del dislivello totale, considerando una pendenza media dell'8%, o al massimo al 9% in caso di adeguamento; tuttavia, dove non si dispone di sufficiente spazio si possono creare rampe più brevi e più pendenti inframmezzate da pianerottoli orizzontali di riposo.

Occorre specificare che tali pendenze risultano molto difficili da affrontare: per garantire la massima autonomia non bisognerebbe superare il 5%, ma in questo modo gli scivoli risulterebbero spesso irrealizzabili per mancanza di spazio.

*Un aspetto interessante da tener presente quando si ipotizza l'inserimento di una rampa lo troviamo contenuto di nuovo nel Codice di prevenzione incendi, allegato 1 del D.M. 03 agosto 2015: qualora si stia considerando una via d'esodo, le rampe non dovranno superare una pendenza dell'8% (Sezione S – capitolo S.4 – punto S.4.5.3 Vie d'esodo, comma 2). Inoltre, in una nota dello stesso punto, si specifica che quando i percorsi superano il 5% verranno considerati come percorsi verticali con le connesse prerogative riguardo alla sicurezza delle persone, come la necessaria previsione di individuazione di luoghi statici sicuri.*

### 3.4 Adeguamento degli edifici aperti al pubblico.

Molto spesso le attività insediate in edifici esistenti o nel centro storico si caratterizzano per la presenza di un **dislivello tra il marciapiede esterno e l'interno** dell'attività. Per garantire l'accessibilità è importante intervenire come possibile anche in relazione al tipo di intervento che si sta realizzando, ad esempio con:

1. **opere fisse** con interventi strutturali-architettonici obbligatorio in caso di ristrutturazione, per cambio d'uso o nuova attività ma auspicabile ogni qual volta si preveda un rinnovamento (anche senza opere)[7];

2. **soluzioni temporanee o rampe** (da utilizzare al bisogno) in tutti quei casi in cui non è previsto o possibile l'intervento architettonico; raccordare con rampe o piani inclinati di minima pendenza (la norma consente fino al 12% sull'esistente, ma si consiglia, ai fini dell'autonomia della persona, una pendenza del 5%).

7. In ambito regionale è rilevante l'iniziativa del Comune di Bologna che, in occasione del nuovo Regolamento Edilizio, prevede come allegato le "Linee Guida per la visitabilità dei luoghi aperti al pubblico", già pienamente in vigore (dal 29 settembre 2021 a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 286 dell'Avviso di avvenuta approvazione del PUG - Piano Urbanistico Generale ai sensi della L.R. 24/2017 n.d.a.) e che puntano a rendere fruibili da parte di tutti i luoghi del commercio, della cultura e della socialità, in linea con quanto richiesto dalla normativa nazionale e dalla Convenzione ONU sui Diritti delle Persone con Disabilità. Ai vari esercizi commerciali e laboratori artigianali, anche a quelli già esistenti, viene pertanto richiesto di raggiungere entro la scadenza del settembre 2023 un livello minimo di "visitabilità".
<https://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/a9c947f2-fac9-4c1d-98e9-394f916b13c8/RE_Allegato_Linee%20guida%20visitabilita_APPRweb.pdf>

In linea generale, dove lo spazio lo consente, la soluzione ideale è sempre quella di prevedere gradini a fianco della rampa stessa:

- La rampa deve essere integrata e realizzata con materiali e finiture resistenti con pavimentazione rispondente all'art. 8.2.2 del D.M. 236/1989: se si tratta di un nuovo progetto la soluzione risulterà sicuramente più semplice e facilmente inserita nel contesto edilizio con un disegno d'insieme. L'accessibilità dei locali non deve mai essere letta come un semplice adempimento normativo, bensì come uno stimolo per individuare soluzioni interessanti e soprattutto funzionali.
- La rampa va presegnalata con colori in contrasto, come pure la presenza dei gradini, per impedire infortuni alle persone anziane o persone cieche o ipovedenti.
- Qualora si preveda una rampa rimovibile da utilizzare al bisogno, occorre che l'ingresso sia dotato di un campanello esterno di chiamata che permetta di attivare la richiesta. È una soluzione di minima che limita l'autonomia della persona, ma che concorre ad aumentare il grado di fruibilità degli esercizi pubblici che per caratteristiche di ubicazione o spaziali si presentano con barriere strutturali all'ingresso difficilmente eliminabili[8]".

8 Interessanti iniziative in questo senso si stanno realizzando in Emilia Romagna a partire dall'esperienza di Reggio Emilia, dove nel 2017 il Comune con FCR – Farmacie Comunali Riunite, attraverso il Progetto "Reggio Emilia Città Senza Barriere", hanno lanciato la prima edizione dell'avviso pubblico "Non sono perfetto ma sono accogliente. Sto con città senza barriere" per aiutare i commercianti ed esercenti del centro storico che hanno partecipato a migliorare l'accessibilità dei propri locali.
I dettagli dell'iniziativa sono visionabili in:
<https://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/a9c947f2-fac9-4c1d-98e9-394f916b13c8/RE_Allegato_Linee%20guida%20visitabilita_APPRweb.pdf>

**BOX APPROFONDIMENTO: PICCOLISSIMI DISLIVELLI.**

In diversi punti del D.M. 236/89 viene ritenuto ammissibile un gradino con altezza di cm 2,5: in particolare questa indicazione è riferita alle pavimentazioni e ai percorsi pedonali. Comunemente questo dislivello si ritrova in corrispondenza delle soglie di porte e porte finestre.

Recentemente abbiamo ricevuto una richiesta di parere da parte di una persona residente in un condominio presso il quale, in ambito di ammodernamento dell'intero fabbricato, sono stati ripavimentati il cortile e la rampa di accesso. A seguito dell'intervento si è venuto a creare, nel punto più alto della rampa, un gradino di 2,5 cm in corrispondenza del raccordo tra piano inclinato e piano orizzontale. Questa persona, che per spostarsi utilizza una carrozzina manuale standard, ora riscontra molta difficoltà nel superamento della rampa specialmente in corrispondenza dell'ostacolo ulteriore che si è venuto a creare: la sua autonomia risulta di conseguenza pregiudicata. Tuttavia, l'impresa costruttrice ritiene che l'intervento realizzato sia "conforme alle indicazioni del D.M. 236/89" poiché il gradino non è superiore a 2,5 cm.

Occorre evidenziare che un gradino di 2,5 cm con spigolo vivo a 90° risulta un ostacolo difficile da superare per le carrozzine, e spesso anche per coloro che hanno difficoltà a camminare, o persone con difficoltà visive per le quali costituisce oggettivamente un inciampo. Nei casi delle soglie delle porte che, in modo discutibile, vengono rialzate appositamente per contrastare le infiltrazioni di acqua piovana, basterebbe smussare lo spigolo limandolo o arrotondandolo, o ancora meglio posare una lastra inclinata in corrispondenza del varco. Ragionando sui percorsi, invece, nella maggiore parte dei casi si tratta di "pecche" esecutive magari legate a rilevazioni sbagliate dei livelli o a problemi costruttivi evitabili o rimediabili.

Riteniamo quindi che sia necessaria una maggiore attenzione da parte di progettisti ed esecutori nella realizzazione di opere rispondenti alla norma e allo stesso tempo garanti di una reale fruibilità.

Inutile dire che un dislivello di 2,5 cm (ma anche di meno) posto alle estremità di uno scivolo non possa essere ritenuto ammissibile.

# 04 PRINCIPALI MEZZI DI SUPERAMENTO DELLE SCALE

## 4.1 Montascale mobili a cingoli.

Dall'esperienza del CAAD emerge che l'ausilio maggiormente utilizzato per il superamento dei dislivelli in ambito residenziale sia il montascale mobile a cingoli.

La sua grande diffusione è dovuta alla possibilità di ottenerlo in comodato d'uso gratuito dall'AUSL (comparendo tra gli elenchi del nomenclatore tariffario degli ausili e delle protesi), secondariamente alla possibilità di utilizzarlo senza dover apportare nessuna modifica alle scale, quindi senza dover chiedere il consenso dei condomini. È un ausilio utilizzato principalmente per il trasporto di persone anziane, ovvero di persone che non escono con molta frequenza (al massimo a cadenza giornaliera) e che necessitano di assistenza. Si tratta infatti di un ausilio che non offre nessun tipo di autonomia alla persona con disabilità e che costringe il caregiver ad assumersi una grossa responsabilità e a doversi sobbarcare un vero e proprio sforzo fisico, soprattutto quando gli spazi non sono sufficientemente ampi.

Il montascale è, come detto, uno strumento mobile: funziona grazie a due cingoli in gomma che per attrito, movimentati da un motore elettrico, consentono di arrampicarsi sui gradini. Il cingolo si muove in direzione ortogonale alla pedata: per un corretto funzionamento i gradini devono essere il più possibile regolari ed omogenei, sia in termini di dimensioni che di forma della pedata e dell'alzata. Di conseguenza questo ausilio non può essere utilizzato su scale con gradini a ventaglio o a piè d'oca (pianta triangolare o trapezoidale) e necessita di pianerottoli di manovra con profondità di almeno 105-110 cm, mentre la larghezza della scala dovrebbe essere di almeno 80 cm. Grosso vantaggio di questo ausilio è quello di poter trasportare la persona direttamente sulla sua carrozzina, evitando faticosi spostamenti da una seduta all'altra e della carrozzina da un piano all'altro della casa. **Come già detto non lo si può considerare uno strumento per l'accessibilità, in quanto non dà nessuna autonomia alla persona disabile e di conseguenza non può essere utilizzato in ambito pubblico ma solo in ambito privato.**

A proposito è importante sapere che non tutte le carrozzine possono essere agganciate all'ausilio, sia per motivi di compatibilità tra montascale e carrozzina (generalmente vengono agganciate carrozzine chiudibili da esterni con ruote posteriori grandi) sia per motivi di portata (portata max 150 kg); esistono montascale dotati di pedana "universale" che benché permettano di trasportare diversi tipi di carrozzine richiedono spazi di manovra ancora maggiori sui pianerottoli.

Altro elemento che porta ad escludere questi ausili all'utilizzo in luoghi pubblici è la necessità di disporre di personale addestrato all'utilizzo e di qualcuno che si prenda cura della macchina per assicurarne al bisogno un corretto funzionamento (carica delle batterie, pulizia dei cingoli gommati, ecc.).

Il montascale mobile a cingoli nella versione standard permette di trasportare persone che utilizzano carrozzine chiudibili con ruote posteriori grandi. *(Jolly Standard, TGR S.r.l.)*

### 4.2 Montascale a ruote/puntali.

In alternativa al montascale a cingoli si può ricorrere al montascale mobile a ruote o a puntali (sempre erogabile dall'AUSL in comodato d'uso gratuito). Con questo ausilio è possibile salire e scendere anche su scale strette e con gradini irregolari, in quanto ogni gradino viene superato singolarmente. Viene richiesta generalmente una profondità del pianerottolo di sbarco di almeno 80 cm, e può essere utilizzato anche su gradini a piè d'oca. Benché siano in commercio diversi modelli, quello generalmente utilizzato permette di trasportare solo la persona (non la carrozzina) che deve essere in grado di spostarsi da una seduta all'altra in condizioni di autonomia oppure trasferita di peso.

Con questo ausilio l'impegno del conduttore è ancora maggiore, poiché deve essere posta attenzione ad ogni singolo gradino. Il vantaggio sta nella sua leggerezza che lo rende facilmente trasportabile e adattabile a diverse scale. La portata media di un montascale a ruote è di 120 kg.

Anche per questo ausilio valgono le stesse considerazioni fatte in precedenza rispetto al suo utilizzo in ambito pubblico.

Il montascale mobile a ruote può essere utilizzato anche su scale di dimensioni ridotte. *(C-Max, MEDIMEC INTERNATIONAL S.r.l.)*

### 4.3 Servoscale a poltroncina.

Un altro ausilio molto utilizzato per il superamento delle scale è il montascale a poltroncina. È innegabile che dopo tanti anni di produzione e commercializzazione sia diventato uno strumento estremamente duttile quindi collocabile sulle scale più disparate. La presenza sul mercato e la diffusione pubblicitaria su riviste e televisione lo ha reso "appetibile" agli occhi di tanti, in particolar modo delle persone anziane. Si aggiunge che viene montato in tempi molto brevi e che ha costi relativamente bassi rispetto a un impianto a pedana o a una piattaforma elevatrice. In definitiva risolve i problemi di tante persone che non riescono a fare le scale pur non usando con continuità una carrozzina; è uno strumento utilizzabile in completa autonomia, facile da aprire, chiudere e manovrare. Tuttavia, presenta un grosso problema, ovvero quello di risultare totalmente inutilizzabile nel caso in cui un aggravamento delle condizioni motorie renda il suo utilizzatore incapace di alzarsi autonomamente dalla carrozzina. Accade allora che questi impianti debbano essere completamente smontati per far posto, se gli spazi lo consentono, a un servoscale fisso a pedana. Nessuna parte del vecchio impianto può essere convertita in quello nuovo.

**Questo tipo di impianto non è assolutamente idoneo per l'abbattimento barriere in luoghi pubblici o aperti al pubblico, in quanto non permette il superamento del dislivello alla maggior parte delle persone in carrozzina**, richiedendo necessariamente la capacità di alzarsi o di trasferirsi autonomamente dal proprio ausilio alla poltroncina.

Il servoscale a poltroncina si presta ad un uso domestico perché può essere installato su scale di piccole dimensioni. *(Dolce Vita, VIMEC S.r.l.)*

### 4.4 Servoscale a pedana.

**Il servoscala a pedana è l'unico ausilio ammesso dal D.M. 236/1989 (art. 6.1) in alternativa alla piattaforma elevatrice o ascensore per rispettare il requisito dell'adattabilità.** Questo vuol dire che in ogni edificio costruito dal 1989 ad oggi, laddove il dislivello sia troppo elevato per costruire uno scivolo (per es. per dislivelli esterni all'immobile) o dove manchi la predisposizione per l'installazione di un ascensore o di una piattaforma elevatrice si dovrebbe poter montare un servoscala a pedana che possa trasportare la persona con disabilità sulla sua carrozzina (possibilmente un unico impianto, considerando che l'adattabilità viene definita dalla normativa come un'accessibilità differita da realizzarsi "a costi contenuti").

Purtroppo, la realtà dei fatti è ben diversa e troppo spesso capita che persone con gravi problemi di salute si ritrovino a pernottare in soggiorno o a dover cambiare casa nel caso in cui non siano più in grado di fare le scale. Ecco perché pur essendo ammesse dallo stesso D.M. 236/1989 non sempre le scale interne possono avere una larghezza di soli 80 cm: occorre considerare la dislocazione dei diversi ambienti della casa e l'eventuale presenza di predisposizione per la piattaforma elevatrice.

Si ritiene che la soluzione ottimale sia quella di verificare la scala con un tecnico installatore già al momento della stesura del progetto: sono tanti gli aspetti da considerare, non solo in termini dimensionali. Visto il suo ingombro, l'impianto chiuso deve poter stazionare senza arrecare intralcio al passaggio, possibilmente

in un sottoscala e non davanti alla porta di un ripostiglio o di una cantina, tanto meno nel bel mezzo di un atrio condominiale. La competenza di un tecnico installatore permetterebbe inoltre di predisporre l'impianto elettrico collocando al punto giusto prese di corrente e pulsantiere.

Si aggiunge che anche il servoscala a pedana ha i suoi limiti: in primis l'approccio estetico sull'immobile, l'utilizzo esclusivo da parte di persone con disabilità, la difficoltà a trasportare persone obese o con carrozzine elettroniche (se non opportunamente predisposti), la difficoltà di utilizzo in condizioni di autonomia. Da non sottovalutare i problemi che spesso vengono sollevati in ambito condominiale, dove persone con gravi problemi di salute si trovano a dover patteggiare (nella migliore delle ipotesi) con condomini ed amministratori poco avveduti.

Si sconsiglia vivamente l'inserimento di questo ausilio in ambito pubblico proprio per le ragioni sopra citate, oltre al fatto che in caso di esodo, qualora lo strumento risultasse in funzione, comporterebbe un'importante riduzione della possibilità di evacuazione dalla scala.

Il servoscale a pedana consente il trasporto di persone in carrozzina; quando inutilizzata la pedana chiusa ha un ingombro molto ridotto. *(VS6, VIMEC S.r.l.)*

Il mercato offre modelli di servoscale sempre più personalizzabili e compatibili a diversi ambienti. *(Slim, EXTREMA S.r.l.)*

## 4.5 Piattaforme elevatrici e ascensori.

Parlando di barriere verticali è inevitabile prendere in considerazione ascensori e piattaforme elevatrici. **Si tratta dei mezzi che per eccellenza consentono di superare i dislivelli, col grande valore aggiunto di non rappresentare strumenti "dedicati" alle persone con disabilità ma utilizzabili da tutti.** Ciò garantisce facilità e prontezza di utilizzo, uso continuativo e di conseguenza manutenzione puntuale e miglior funzionamento, maggiore velocità di trasporto e massima autonomia per l'utente. Da un punto di vista economico, nonostante i costi alti di installazione, questi impianti attribuiscono maggiore prestigio all'immobile. Inutile dire che le spese vengono ampiamente ripagate in termini di comodità nel corso del tempo, oltre che economicamente all'atto di una eventuale vendita dell'immobile.

Benché la normativa distingua i due tipi di impianti, ed esistano di fatto sostanziali differenze tra ascensori e piattaforme elevatrici, l'evoluzione della tecnologia ha portato a raggiungere oggi macchine del tutto equivalenti dal punto di vista funzionale.

La differenza macroscopica è in termini di velocità. Gli ascensori, molto più veloci, sono necessari per i fabbricati che superano i quattro piani fuori terra. Per i dislivelli inferiori si ricorre invece normalmente alle piattaforme elevatrici, che per legge non possono superare i 0.15 m/sec di velocità, ma che garantiscono maggiore flessibilità di installazione e soprattutto costi più contenuti, sia di acquisto che di manutenzione ed uso.

Anche in questo caso il D.M. 236/1989 definisce i requisiti degli impianti. Fu proprio questo Decreto che nel lontano 1989 disciplinò le piattaforme elevatrici per la prima volta in Italia, tuttavia, forse proprio per il recente ingresso sul mercato di tali apparecchiature al momento della stesura della normativa, le piattaforme elevatrici sono trattate come i servoscala agli artt. 4.1.13 e 8.1.13. Le indicazioni non sono molte: vano corsa con dimensioni minime di 80x120 cm, portata non inferiore a 130 kg, velocità non superiore a 0.1 m/sec e utilizzo per dislivelli "di norma" non superiori a 4 m. Oltre a queste indicazioni vengono ritenute valide le stesse riportate per i servoscala: tasto a "uomo presente" e una serie di sicurezze meccaniche ed impiantistiche spesso poco calzanti. Nessun cenno, ad esempio, alle dimensioni dei pianerottoli antistanti lo sbarco di tali impianti.

Si tratta di indicazioni ormai superate se si considera che a seguito del recepimento della direttiva macchine 2006/42/CE con il D.L. 17/2010 si possono costruire piattaforme elevatrici con porte automatiche ai piani, cabina chiusa sui quattro lati, comando automatico di manovra (e non a uomo presente). Inoltre, come già detto, è aumentata la velocità massima da 0.1 m/sec a 0.15 m/sec.

Alla luce di queste innovazioni, conviene piuttosto usare come riferimento le indicazioni del D.M. 236/1989 riferite agli ascensori, in particolare rispetto alle dimensioni che devono avere le cabine, agli spazi di manovra antistanti e agli accorgimenti specifici per persone con disabilità sensoriali, sebbene anche su questi impianti dal 1989 ad oggi la tecnologia abbia fatto enormi passi avanti.

All'art. 8.1.12 vengono dati tre riferimenti diversi secondo l'ambito di intervento:

- Edifici di nuova edificazione non residenziali: dimensioni interne della cabina 140 cm di profondità e 110 di larghezza con porta, da posizionare sul lato corto, con luce minima di 80 cm.
- Edifici di nuova edificazione residenziali: dimensioni interne della cabina 130 cm di profondità e 95 di larghezza con porta, da posizionare sul lato corto, con luce minima di 80 cm.
- Edifici preesistenti da adeguare, residenziali e non: ove non sia possibile ottenere misure maggiori, dimensioni interne della cabina 120 cm di profondità e 80 cm di larghezza con porta, da posizionare sul lato corto, con luce minima di 75 cm.

Per gli edifici nuovi si chiede un pianerottolo di manovra antistante la porta di 150x150 cm, mentre in caso di adeguamento lo stesso spazio si può ridurre a 140x140 cm.

Rispetto a tali indicazioni, alla luce delle situazioni che spesso vengono sottoposte rispetto ai casi di adeguamenti di edifici preesistenti, si notano due principali criticità:

1) Diventa difficile in caso di adeguamento disporre di un pianerottolo antistante la porta dell'impianto di 140x140 cm, magari lo spazio presente è meno profondo ma più lungo. Che fare?

2) Potrebbe rivelarsi necessario avere diversi sbarchi non tutti con la porta posta sul lato corto: quali dimensioni dovrebbero avere in questo caso la cabina e le porte?

*Ricordiamo in proposito che la normativa ammette deroghe alle prescrizioni riportate in caso di impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali ed impiantistici (art. 7) "purché le soluzioni alternative rispondano alle esigenze sottintese dai criteri di progettazione".*

Possiamo quindi trovare soluzioni alternative rifacendoci alle dimensioni degli spazi da tenere davanti e dietro alle porte (art. 8.1.1 e art. 9) e degli spazi di manovra delle carrozzine (art. 8.0.2).

Per il primo caso occorre verificare sempre la disposizione degli spazi presenti raffrontandoli agli schemi annessi agli articoli 8.1.1 e 9; per il secondo si assume come dimensione minima di cabina con porte poste su due lati ortogonali quella di 120x120 cm (dimensione minima ammessa per compiere una rotazione di 90°, ma valida solo per l'adattamento di un immobile esistente).

Quando il contesto lo permette le piattaforme elevatrici per piccoli dislivelli costituiscono un'ottima alternativa ai servoscale. *(VIMEC S.r.l.)*

### 4.5.1 Principali contenuti della UNI 81-70.

In tema di ascensori vale la pena fare un cenno alla normativa UNI EN 81-70 *"Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori – Applicazioni particolari per ascensori per passeggeri e per merci – Parte 70: Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili".*

Benché il rispetto della normativa UNI sia volontario, le norme UNI EN servono a uniformare la normativa tecnica in tutta Europa, quindi una volta recepite da uno Stato membro (come accaduto in Italia) altre norme non in sintonia con il loro contenuto non sarebbero consentite. Tali indicazioni sono il frutto di un gruppo di lavoro composto dall'European Disability Forum oltre che da organismi nazionali di normazione e dell'industria degli ascensori; riteniamo possano essere di spunto alla progettazione e utili a non dimenticare i diversi aspetti da considerare nella scelta di un impianto realmente accessibile.

Vengono definite tre misure di cabine di ascensori, ciascuna corrispondente a situazioni diverse per tipo di carrozzina e numero di persone:

- Tipo 1: larghezza 1000 mm e profondità 1250 mm, portata fino a 450 kg, per ospitare una sola persona in carrozzina (manuale o a propulsione, con specifiche sulle carrozzine che non stiamo qui ad indicare);
- Tipo 2: larghezza 1100 mm e profondità 1400 mm, portata fino a 630 kg, per accogliere una persona in carrozzina con accompagnatore;
- Tipo 3: larghezza 2000 mm e profondità 1400 mm, portata fino a 1275 kg, per accogliere una persona in carrozzina e diversi altri utenti.

Le porte di cabina devono sempre essere porte scorrevoli automatiche:

- per il tipo 1 devono avere luce netta non inferiore a 800 mm;
- per il tipo 2 non inferiore a 900 mm;
- per il tipo 3 non inferiore a 1100 mm.

Nel caso di cabine con porte adiacenti viene specificata la necessità che larghezza e profondità consentano alla carrozzina di entrare ed uscire dalla cabina.

Altre indicazioni riguardano i tempi di apertura e chiusura delle porte, i posizionamenti e le tipologie di bottoniere, il dislivello massimo di auto-livellamento, ecc. Sono previsti anche la presenza di un corrimano interno e di uno specchio da utilizzare per l'uscita in retromarcia dalla cabina, dimensioni e posizionamento di un sedile ribaltabile interno (se necessario). Sono poi stabiliti diversi accorgimenti di segnalazione sonora e luminosa per persone con disabilità sensoriale, nonché elencati una serie di materiali da evitare perché atti a provocare allergie.

In definitiva la normativa UNI europea è molto più dettagliata del D.M. 236/1989, ma restano anche in questo caso grossi dubbi sul campo di applicazione e su alcune delle prescrizioni indicate. Si nota subito che l'approccio normativo è completamente diverso da quello del D.M. 236/1989 e difficilmente applicabile nel nostro paese. Non vengono poste differenze tra edifici ad uso pubblico o privato, ma tra tipi di carrozzine e quantità di persone. Dovrebbe probabilmente essere lo Stato a definire in quali casi attenersi alle diverse misure previste, mentre in generale i nuovi ascensori non dovrebbero avere caratteristiche più sfavorevoli di quelle indicate dalla norma armonizzata.

**4.5.2 Piattaforme elevatrici "speciali".**

In commercio si trovano piattaforme di sollevamento progettate per integrarsi con soluzioni ambientali e architettoniche particolari, come luoghi vincolati di interesse storico o di particolare ricercatezza estetica. Le diverse soluzioni che si possono esplorare normalmente sono idonee per superare differenze con dislivelli contenuti, ma a seconda dei modelli è possibile arrivare fino a 3 m.

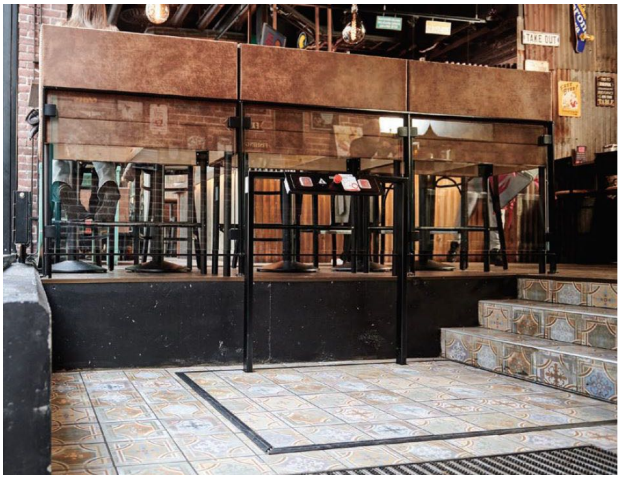
Il tipo di piattaforma di sollevamento più adatta a ogni singola soluzione in genere è determinato dall'altezza del dislivello e dalle esigenze specifiche dell'utente oltre che dalle caratteristiche del luogo. Ovviamente la ricercatezza tecnologica ed estetica comporta soluzioni spesso piuttosto onerose, ma offre risultati estetici di grande qualità. Molti di questi prodotti garantiscono l'utilizzo in autonomia da parte dell'utente.

Tra le opzioni che vale la pena approfondire possono esserci:

1. **Le piattaforme di sollevamento con incasso a pavimento**. A seconda del modello possono essere per esterni o per interni, ma per ovvie ragioni sono più comuni per interni. Sono di basso impatto estetico, quindi rappresentano una soluzione "discreta". Molti modelli prevendono la possibilità di finitura come il pavimento circostante e in generale hanno una profondità d'incasso decisamente ridotta, attorno ai 15-20 cm.

Cattedrale di Notre Dame, Parigi. La piattaforma elevatrice scompare completamente quando inutilizzata. *(Stepless, Guldmann s.r.l.)*

2. **Piattaforme integrate nella pavimentazione che oltre al sollevamento verticale prevedono una traslazione orizzontale**. Questo modello consente di connettersi con il piano da superare senza modifiche strutturali alla scala o alla stanza. Anche in questo caso le altezze superabili sono piuttosto contenute (max 80-100 cm ca.) come anche la traslazione orizzontale. Come la precedente, rappresenta una soluzione praticamente invisibile quando non in uso e quindi particolarmente indicata per edifici tutelati o dove si ricerca il minimo ingombro visivo. Anche in questo caso normalmente il sistema è dotato di pannello di comando dal quale l'utente gestisce il funzionamento.



Ristorante messicano a Gothenburg. La piattaforma scompare completamente quando inutilizzata e si allinea a prolungamento del pianerottolo quando raggiunge la massima altezza. *(Stepless, Guldmann s.r.l.)*

3. **Piattaforme con gradini che si convertono.** Sono ipotizzabili sia per esterni che per interni. Queste tipologie di piattaforme sono già state installate in diversi edifici monumentali e di prestigio in ambito Europeo, come ad esempio la cattedrale di Notre-Dame a Parigi. La caratteristica peculiare è che non presenta nessuna piattaforma orizzontale che staziona a livello superiore o inferiore, ma si tratta della conversione dei gradini una volta che il sistema viene attivato. Premendo il pulsante l'utente attiva la movimentazione dei gradini e la trasformazione in piattaforma e potrà poi usarla in autonomia tramite il pannello di comando. Solitamente sono soluzioni personalizzate e realizzate su misura ed hanno un costo notevole.

+ Christiansborg Palace, Copenaghen. La piattaforma si integra completamente con la scala quando non è utilizzata. *(Stepless, Guldmann s.r.l.)*

# 05 CONSULENZE

## 5.1. Dimensione scale comuni nella trasformazione da unica unità a più unità immobiliari.

***Quesito***

La consulenza riguarda la pratica edilizia di una casa colonica che si sviluppa su tre piani (terra, primo e secondo), realizzata con muri portanti in mattoni pieni, struttura dei solai in travi e travetti di legno.

La casa è stata oggetto di recente ristrutturazione. Ora i proprietari vorrebbero dividere l'immobile in tre unità abitative di cui due con la scala interna in comune. Attualmente la scala è larga 90 cm. Lo sportello unico per l'edilizia, da una prima audizione, ha indicato l'obbligo di allargare la scala a 120 cm, in quanto comune a due unità abitative e di accesso alla nuova abitazione al primo piano.

Si chiede se questo sia un obbligo o se ci siano dei casi in cui sia possibile mantenere la larghezza della scala esistente.

***Risposta***

È comprensibile la perplessità del progettista, perché il caso di suddivisione di un'unica unità immobiliare in più unità abitative può rientrare - in relazione alla tipologia dei lavori previsti - nella "manutenzione straordinaria" o nella "ristrutturazione" e quindi essere vincolato al rispetto del D.M. 236/1989.

In linea di principio l'intervento in oggetto, trasformando una scala di uso privato in una scala di uso comune, dovrebbe rispondere a quanto previsto nell'art. 8.1.10. Quindi nel caso esposto la scala, dovrebbe avere una larghezza di 120 cm. Se però non si realizzano modifiche strutturali e gli interventi ricadono in ambito di manutenzione straordinaria, dal punto di vista di chi scrive è possibile derogare a questa indicazione.

Si evidenzia però che, dovendo rispettare il requisito della visitabilità è necessario che la scala permetta di istallare al bisogno un servoscala a pedana (quindi avere una larghezza sufficiente oltre che adeguato spazio di sbarco al piano terra) o in alternativa dovrebbe essere prevista la possibilità di installare al piano terra una piattaforma elevatrice a servizio degli appartamenti posti ai piani superiori.

Verificata la fattibilità di una delle due condizioni, nel caso in cui l'articolazione del progetto di suddivisione dell'immobile permetta di non mettere mano alla scala originale, l'unica possibilità per non modificare la scala è quella di chiedere una deroga in riferimento all'art. 7.5 del D.M. 236/1989: *"Negli interventi di ristrutturazione, fermo restando il rispetto dell'art.1 comma 3 della legge, sono ammesse deroghe alle norme del presente decreto in caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli*

*elementi strutturali ed impiantistici. Le suddette deroghe sono concesse dal Sindaco in sede di provvedimento autorizzativo previo parere favorevole dell'Ufficio Tecnico o del Tecnico incaricato dal Comune per l'istruttoria dei progetti"*.

Attualmente le deroghe vengono concesse dal tecnico istruttore eventualmente previo parere del dirigente o di apposite commissioni interne all'Amministrazione.

### 5.2. Taglio scale per inserimento ascensore.

***Quesito***

Si vuole inserire un ascensore in un edificio degli anni '70 composto da quattro piani fuori terra con uffici e negozi al piano terra e sei appartamenti collocati sui tre piani superiori.

Le scale condominiali hanno attualmente una larghezza pari a 120 cm. L'intervento comporterà il taglio delle scale fino a una larghezza utile di passaggio di circa 90 cm. L'ascensore avrà una cabina di dimensioni interne pari a 80x120 cm e la porta di 70 cm posta sul lato corto della cabina. Per ottenere una porta a norma del D.M. 236/1989, ovvero con larghezza di 75 cm, la ditta installatrice ha chiesto di ridurre ulteriormente la larghezza delle scale ottenendo un passaggio utile di circa 85 cm.

Il progettista incaricato chiede quale sia la larghezza minima che deve avere una scala condominiale e se sia preferibile ridurre la scala oppure chiedere la deroga sulle misure della porta dell'ascensore.

***Risposta***

Per iniziare occorre chiarire quali siano i riferimenti normativi in materia di scale condominiali.

Il primo riguarda le norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione. Questa è applicabile ad edifici con altezza antincendio superiore a 12 m costruiti dopo il 1987 (anno di pubblicazione del D.M. 246/1987).

Tali edifici devono avere scale di larghezza non inferiore a 105 cm.

Il secondo si trova sulla normativa per l'accessibilità (D.M. 236/1989), quindi valida per edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1989. Questa normativa impone che le scale condominiali debbano avere una larghezza non inferiore a cm 120 e prevede l'installazione dell'ascensore per il superamento delle scale in edifici con più di tre livelli fuori terra.

Lo stesso D.M. 236/1989, art. 6.2, dispone che, in caso di ristrutturazione, l'installazione dell'ascensore all'interno del vano scala non comprometta la fruibilità della scala e dei pianerottoli, soprattutto in relazione alla necessità di garantire un adeguato deflusso in caso di evacuazione in situazione di emergenza, ma non dà chiare indicazioni in termini di dimensioni.

Deducendo dal quesito che l'edificio sia stato costruito precedentemente a queste date, l'intervento non trova riferimenti espliciti nella normativa nazionale.

I Comuni hanno spesso sopperito a questa lacuna normativa introducendo delle dimensioni minime all'interno del proprio regolamento edilizio: generalmente in Emilia Romagna la dimensione minima prevista dai regolamenti è di 80 o 90 cm. Di seguito alcuni.

*Il Comune di Bologna nel nuovo Regolamento Edilizio, Parte seconda, Titolo III Capo I Capitolo: E15 Assenza/superamento delle barriere architettoniche, all'art. 3.5 "Ascensori per il superamento delle barriere architettoniche" stabilisce:*

*3.5.1 In caso di costruzione di ascensore o apparati montascale funzionali al superamento di barriere architettoniche non altrimenti realizzabili se non all'interno di vani scala esistenti in edifici esistenti con altezza antincendio inferiore a 24 metri, la larghezza delle rampe delle scale può essere diminuita, fatta salva la possibilità di garantire l'esodo delle persone con ridotte e/o impedite capacità motorie, fino alla misura libera indicata di seguito, in riferimento al chiarimento del Ministero dell'Interno di cui alla nota prot. N.P1424/4122 sott. 67 del 24/12/2002:*

- *0,80 m (al netto del corrimano) in caso di installazione di ascensori accessibili ai sensi dell'art. 4 del D.M. 236/1989;*
- *0,85 m (al netto del corrimano) in caso di installazione di ascensore, montacarichi, servoscala o altri dispositivi analoghi che non permettano l'accessibilità ai sensi dell'art. 4 del D.M 236/1989 degli spazi comuni degli edifici.*

*La verifica che venga garantito l'esodo delle persone con ridotte e/o impedite capacità motorie è da valutarsi a cura del progettista e deve essere dimostrata graficamente anche tramite la verifica della condizione di cui al punto 4.1.10 del D.M. 236/1989 - accessibilità della barella.*

*La domanda di deroga deve essere presentata unitamente alla delibera di assenso del condominio.*

*Il Comune di Reggio Emilia al Titolo III Disposizioni per la qualità urbana, prescrizioni costruttive e funzionali, Capo I, art.6 Categoria A, "Prescrizioni locali abitativi, uffici, direzionali e rurali, turistico-ricettive" ha inserito:*

*A.12 Negli edifici residenziali, e negli edifici vincolati dal PUG al di fuori del territorio urbanizzato è ammesso il taglio scale, previa verifica dell'impossibilità di inserimento in altra posizione, ai fini dell'abbattimento barriere architettoniche, fino ad una dimensione minima di 90 cm di larghezza, al netto del corrimano, purché si preveda un ascensore che risponda ai requisiti del D.M. 236/1989, come meglio esplicitato al successivo punto SCALE E ASCENSORI G.7 del presente regolamento.*

*G.7: In caso di costruzione di ascensore o apparati montascale funzionali al superamento di barriere architettoniche non altrimenti realizzabili se non all'interno di vani scala esistenti in edifici esistenti con altezza antincendio inferiore a 24 metri, la larghezza delle rampe delle scale può essere diminuita, fatta salva la possibilità di garantire l'esodo delle persone con ridotte e/o impedite capacità motorie, fino alla misura libera indicata di seguito, in riferimento al chiarimento del Ministero dell'Interno di cui alla nota prot. N.P1424/4122 sott. 67 del 24/12/2002:*

- *0,90 m (al netto dei corrimano) in caso di installazione di ascensori accessibili ai sensi dell'art.4 del D.M. 236/1989;*
- *1.00 m (al netto dei corrimano) in caso di installazione di ascensore, montacarichi, o altri dispositivi analoghi che non permettano l'accessibilità ai sensi dell'art.4 del D.M. 236/1989 degli spazi comuni degli edifici.*

*La verifica che venga garantito l'esodo delle persone con ridotte e/o impedite capacità motorie è da valutarsi a cura del progettista e deve essere dimostrata graficamente anche tramite la verifica della condizione di cui al punto 4.1.10 del D.M. 236/89 accessibilità della barella.*

*La domanda di deroga deve essere presentata unitamente alla delibera di assenso del condominio.*

Inevitabilmente anche la giurisprudenza si è espressa diverse volte in merito alla questione, ma con orientamenti completamente diversi a seconda dei casi.

Accantonando il discorso relativo alle scale vediamo che invece la dimensione di un ascensore in un contesto similare (adeguamento edificio esistente prima del 1989) è ben chiarita dal D.M. 236/1989 (art. 8.1.12).

Se non sono presenti vincoli strutturali o tecnologici tali da consentire una deroga, l'ascensore deve avere una cabina con dimensioni minime di cm 80x120 e porta di 75 cm posta sul lato corto della cabina. Diversamente l'intervento non può essere considerato di eliminazione barriere architettoniche, perdendo i benefici sia in termini di agevolazioni fiscali (IVA 4% o altro) che di contributi (questi ultimi ottenibili in presenza di una persona con invalidità, anche parziale, residente nell'immobile).

In conclusione, il parere di chi scrive è che, in assenza di un regolamento locale che detti le specifiche del caso, la decisione debba essere presa tenendo in considerazione tutti i diversi aspetti della situazione, in particolare:

- PRESENZA DI UNA PERSONA CON DISABILITÀ.

Se l'intervento viene fatto a favore dei bisogni specifici di una persona occorre tenere in considerazione le sue necessità per l'utilizzo (es. se la persona utilizzasse una carrozzina di dimensioni maggiori di 70 cm la scelta ricadrebbe sicuramente su un maggior restringimento delle scale).

- PARERE FAVOREVOLE DI TUTTI I CONDOMINI (o della maggioranza, oltre a quella stabilita da Codice Civile necessaria per potere iniziare i lavori).

Dal momento che la normativa non pone vincoli specifici sulla larghezza minima della scala è indispensabile che tutti i proprietari siano d'accordo con la realizzazione dell'intervento per evitare eventuali contestazioni e il blocco dei lavori in corso d'opera.

- ALTEZZA DELL'EDIFICIO RAPPORTATO ALLA SICUREZZA IN CASO DI EMERGENZA.

La larghezza delle scale, rapportata anche alla profondità dei pianerottoli, deve garantire la possibilità di trasportare una barella sulle scale. Inoltre, in caso di emergenza, gli ascensori non vengono utilizzati quindi la dimensione delle scale deve essere sufficiente a garantire un rapido deflusso delle persone. Maggiore è l'altezza dell'edificio e il numero degli appartamenti maggiore dovrà essere l'ampiezza della scala. In considerazione della gestione delle emergenze è inoltre fondamentale rapportare la facilità dell'utilizzo della scala interna con la possibilità di portare soccorso dalle aree esterne al fabbricato con autoscale o altri mezzi a disposizione dei vigili del fuoco.

Sull'argomento si riporta integralmente un chiarimento espresso dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Soccorso pubblico e Difesa civile del Ministero dell'Interno (P1424/4122 sott. 67 del 24-12-2002).

*Chiarimento - Prot. n. P1424/4122 sott. 67 del 24-12-2002.*

*Larghezza delle scale di edifici esistenti.*

*In relazione a quanto prospettato e richiesto con la nota che si riscontra, necessita premettere che il D.M. n° 246/87 prescrive espressamente una larghezza minima delle*

*scale solamente per gli edifici di nuova costruzione, mantenendo, invece, il silenzio sulle caratteristiche delle scale a servizio di edifici esistenti all'entrata in vigore del decreto stesso.*

*Al riguardo, è parere di questo Ufficio che il legislatore, con il silenzio della norma, abbia voluto ratificare le situazioni di fatto confermandone, così, le caratteristiche in essere.*

*In armonia con tale posizione interpretativa, questo Ministero, su analoghi quesiti pervenuti nel tempo, ha sempre espresso il proprio parere contrario alla riduzione della larghezza delle scale, costituendo, tale intervento, diminuzione delle condizioni di sicurezza in atto.*

*Peraltro, a sostegno di tale impostazione, giova richiamare l'esplicita avvertenza di cui al punto 6.2 dell'art. 6 del Decreto Ministero Lavori Pubblici n° 236 del 14 giugno 1989 concernente il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche, punto che recita testualmente: "L'installazione dell'ascensore all'interno del vano scala non deve compromettere la fruibilità delle rampe e dei ripiani orizzontali, soprattutto in relazione alla necessità di garantire un adeguato deflusso in caso di evacuazione in situazione di emergenza".*

*Sin qui è quanto oggettivamente deducibile dalla normativa di sicurezza. A ciò, si ritiene tuttavia opportuno soggiungere che, a fronte di situazioni che richiedono la necessità dell'installazione di un impianto ascensore e quest'ultimo non sia altrimenti realizzabile se non esclusivamente all'interno del vano scala, lo scrivente Ufficio è del parere che tale installazione non debba comportare un'eccessiva diminuzione degli spazi di transito.*

*Al riguardo, un utile riferimento per il dimensionamento al minimo delle scale, può senz'altro essere costituito dal D.Lgs. 626/1994, così come modificato dal D.Lgs. 242/1996, che stabilisce in m 0,80 la larghezza minima di porte e portoni degli ambienti di lavoro.*

Alla luce di quanto esposto il parere è che, nel caso specifico, sia preferibile garantire maggiore accessibilità all'ascensore a sfavore di una riduzione minima (dell'ordine di 5 cm) della scala.

### 5.3. Quali parametri prevalgono se si ipotizza l'inserimento di ascensore?

***Quesito***

In molti casi l'istallazione dell'ascensore in condomini esistenti comporta il restringimento delle scale fino ad una misura di circa 80/90 cm, ma rimangono anche altri dubbi.

In base al D.M. 236/1989 al punto 8.1.12 – Ascensore, l'ascensore in caso di adeguamento di edifici preesistenti, ove non sia possibile l'installazione di cabine di dimensioni superiori, può avere le seguenti caratteristiche:

- cabina di dimensioni minime di 1,20 m di profondità e 0,80 m di larghezza;
- porta con luce netta minima di 0,75 m posta sul lato corto;
- piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,40 x 1,40 m.

In molti casi l'installazione degli ascensori in fabbricati esistenti va a discapito delle scale esistenti che sono soggette a una diminuzione della larghezza ma spesso anche

i pianerottoli di manovra posti davanti alle porte dei nuovi impianti non hanno le dimensioni richieste dalla normativa.

Quindi, dal momento che l'installazione di un ascensore comporta una riduzione delle scale e la presenza di pianerottoli non a norma, ci viene chiesta se vi sia una gerarchia nell'applicazione della norma. Più specificatamente:

A. L'installazione dell'ascensore prevale sulla larghezza delle scale?

B. Se l'abbattimento delle barriere architettoniche avviene mediante il soddisfacimento di una serie di requisiti e non di uno solo, un intervento di installazione di ascensore che comporta il restringimento delle scale e/o la presenza di spazi di manovra non a norma può comunque considerarsi un intervento di eliminazione di barriere architettoniche?

***Risposta***

All'interno del citato D.M., la possibilità di ricorrere a soluzioni non esattamente rispondenti alle prescrizioni del testo o "accomodamento ragionevole[9]" è contenuta nell'art. 7 e in particolare nell'art. 7.5 in cui si prevede la possibilità di proporre interventi non esattamente rispondenti alle dimensioni richieste ma derogabili per dimostrate impossibilità strutturali o impiantistiche se rispondenti ai requisiti prestazionali.

Quesito A

In realtà in nessuna normativa tecnica in materia di eliminazione delle barriere architettoniche esiste una dichiarata gerarchia di interventi. Deve prevalere il buon senso del progettista che deve privilegiare l'intervento più inclusivo e migliorativo.

Va sottolineato che, se tra i condomini fosse presente una persona con disabilità, anziana, con difficoltà motorie, problemi cardiaci o di obesità, senza ascensore avrebbe notevoli difficoltà a uscire di casa; la giurisprudenza ha più volte confermato sentenze a favore dell'istallazione dell'ascensore (purché a norma D.M. 236/1989) a discapito del restringimento delle scale in ragione del maggior beneficio per tutti i residenti o visitatori.

Ovviamente devono essere garantiti tutti gli aspetti connessi alla sicurezza, alla possibilità di esodo, al passaggio di una barella. Normalmente se si tratta di edificio inferiore ai 12 m di altezza anche le norme dei VVF non risultano ostative all'installazione di ascensori a fronte del restringimento scale.

Quesito B

Al progettista, anche in virtù delle leggi di diritto, è demandata la responsabilità e il compito di individuare la configurazione migliore per ottenere i risultati attesi dalla legge.

Rispetto al D.M. 236/1989 è necessario che vengano valutati in combinato disposto gli articoli al punto 4 che riguardano le indicazioni prestazionali, con gli artt. 8 e 9 che esplicitano gli aspetti dimensionali.

9. Art. 2, Definizioni, Legge 18/2009 *Ratifica ed esecuzione della convenzione Onu per i diritti delle persone con disabilità.* Con la terminologia "accomodamento ragionevole" si indicano le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un carico sproporzionato o eccessivo, ove ve ne sia necessità in casi particolari, per assicurare alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, sulla base di eguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e libertà fondamentali.

Se si installa un ascensore rispondente ai criteri definiti nel D.M. 236/1989 e se nel pianerottolo è garantita la possibilità di effettuare manovre di rotazione a 90° per persone in carrozzina, garantendo la possibilità di accedere alle porte (ascensore e appartamenti) sebbene con più movimenti, si può dire di aver abbattuto le barriere architettoniche anche se è stata ridotta la larghezza della scala o se i pianerottoli antistanti l'ascensore risultano di dimensioni inferiori ai 140x140 cm indicato nel decreto.

Per quanto riguarda la possibilità di derogare agli spazi di distribuzione antistanti e retrostanti le porte, è possibile fare riferimento agli articoli 8.1.1 porte e relativi schemi e 9.1.1.

Diversamente se uno dei due requisiti (dimensione ascensore e manovre di rotazione nel pianerottolo) non fosse rispettato, l'intervento di riduzione delle scale risulterebbe peggiorativo della situazione iniziale, e quindi non legittimabile.

### 5.4. La progettazione delle scale e il vincolo dell'adattabilità.

Si riportano tre quesiti che raccolgono i temi principali in relazione all'adattabilità prevista per le abitazioni monofamiliari.

***Quesito 1***

Dovendo progettare un edificio residenziale monofamiliare ci viene chiesto quale sia la larghezza minima che deve avere la scala interna. Trattandosi di edificio soggetto al rispetto dell'adattabilità, le scale interne devono essere conformi alle indicazioni del D.M. 236/1989?

***Risposta***

La normativa di riferimento sul tema presenta parecchie lacune. In particolare, le cose si complicano in ambito residenziale privato, ancor più nel caso di abitazioni monofamiliari per le quali gli unici riferimenti espliciti sull'argomento, contenuti nel D.M. 236/1989, sembrano mancare poiché si richiede che debba essere rispettato il solo requisito dell'adattabilità.

Alcuni comuni hanno inserito tali indicazioni all'interno del proprio regolamento edilizio; in ambito di scale prefabbricate invece (ferro e/o legno) si è coadiuvati dalle norme UNI, anche queste con indicazioni specifiche sul dimensionamento in termine di larghezze, forma della pedata e rapporto dimensionale tra pedata e alzata.

Anche la manualistica di riferimento ci viene incontro in tal senso e, come nei casi sopra elencati, viene indicata una larghezza minima di 80 cm, pedate di forma regolare e rapporto tra pedata e alzata pari a 2a+p=62÷64.

Si tratta in definitiva dei requisiti minimi definiti dal D.M. 236/1989 come criteri per l'accessibilità.

Il D.M. 236/1989, all'art. 2, lett. "I" recita: *"Per adattabilità si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale"*.

Ancora, all' art. 6, parla di "esecuzione differita nel tempo di lavori *che non modifichino la struttura portante"*; se la scala poi non consente l'inserimento di un *servoscala a pedana* deve essere previsto uno spazio idoneo per l'installazione di una piattaforma elevatrice.

In pratica si deve prevedere un sistema che permetta a una persona di superare il dislivello rimanendo sulla carrozzina.

Rispetto a queste indicazioni la prima osservazione che nasce spontanea è legata al concetto di "costo limitato" se si considera il costo elevato che ha mediamente un impianto servoscala a pedana. Tali importi salgono all'aumentare dei piani da servire (es. seminterrato, rialzato e primo piano) e delle curve necessarie, raggiungendo costi che si discostano di poco da quelli delle piattaforme elevatrici (se adeguatamente predisposte). Ecco perché consigliamo vivamente di definire il posizionamento di un impianto elevatore già al momento della progettazione, predisponendo eventualmente vani di servizio (ripostigli, cantine, ecc.) nei quali poter collocare al bisogno la piattaforma elevatrice o spazi adeguati aderenti alle scale che consentano di inserire l'impianto senza stravolgere la casa. Al di là di una migliore fruibilità dell'impianto in condizioni di autonomia è importante che la casa mantenga il più possibile l'aspetto di sempre, senza rimarcare ulteriormente gli stravolgimenti già in corso nella vita degli abitanti della casa.

Una ulteriore riflessione deve essere fatta sulle caratteristiche della persona con disabilità che non necessariamente deve essere sempre seduta su una carrozzina. Così una persona anziana o malata può trovare giovamento dal salire e scendere le scale, ma può aver bisogno di un accompagnatore al fianco. Anche per questo motivo può essere utile lasciare la scala libera dagli ingombri del servoscala.

In altri casi, inoltre, ci può essere la necessità di utilizzare momentaneamente degli strumenti mobili (montascale a ruote o a cingoli, tra l'altro erogabili gratuitamente dall'USL) che non possono essere utilizzati su scale troppo strette o con pianerottoli troppo corti. Non ci addentriamo poi sul problema legato al trasporto di oggetti sulle scale (valigie, elettrodomestici, ecc.) o a quello della sicurezza delle scale rispetto alle esigenze di bambini o persone con deficit sensoriali.

Ancora una volta siamo costretti ad utilizzare le norme come guida senza dimenticarci del buon senso.

Per questo motivo, al di là della deroga sull'installazione di un meccanismo automatico per il superamento dei dislivelli, il nostro parere è che le scale interne debbano avere una larghezza di almeno 80 cm, non presentare gradini a piè d'oca e avere pianerottoli di profondità non inferiore a 105-110 cm (caratteristiche indispensabili per l'utilizzo di un montascale a cingoli erogabile gratuitamente dal nomenclatore tariffario).

Devono essere rispettate inoltre le indicazioni del D.M. 236/1989 relative ai parapetti e al dimensionamento di alzata e pedata, alla omogeneità e continuità del profilo (evitando gradini a giorno difficilmente utilizzabili da persone con deterioramento cognitivo anche lieve).

Per quanto riguarda l'accesso ai vari piani, riteniamo che si possa transigere sui collegamenti coi piani mansardati (sempre che non costituiscano l'intera zona "notte" della casa), ma che sia fondamentale garantire un comodo utilizzo di scale che consentono l'accesso protetto alle autorimesse e/o alle aree esterne.

***Quesito 2***

In un edificio monofamiliare su più piani, recentemente costruito, viene negata l'agibilità all'immobile a causa delle caratteristiche della scala esterna di accesso ai locali abitabili posti al primo piano, giudicata dal tecnico comunale non conforme alla normativa vigente. Ci vengono chiesti chiarimenti relativi ai requisiti imposti dal D.M.

236/1989 per il rispetto dell'adattabilità.

***Risposta***

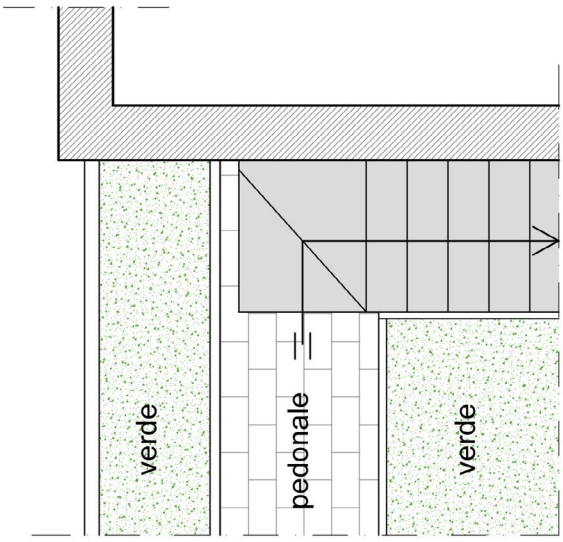
Rispetto alle caratteristiche deducibili dalla documentazione grafica e fotografica inviataci si osservano le seguenti criticità che influiscono sulla sicurezza nella fruizione della scala:

- mancanza di continuità nel rapporto tra alzata e pedata (è presente un dislivello di 2.5 cm in partenza creato senza alcun motivo, forse frutto di un errore progettuale/esecutivo);
- presenza di gradini con pianta triangolare;
- corrimano troppo corto (il corrimano deve estendersi di almeno 30 cm oltre il primo gradino).

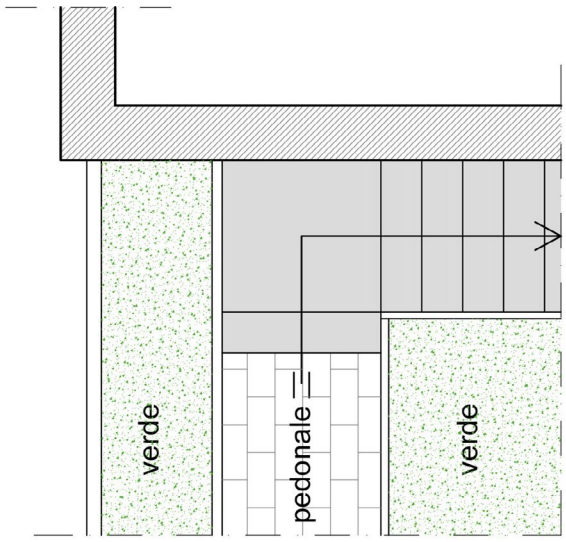
Inoltre, trattandosi di nuova costruzione, occorre valutare le prescrizioni riportate dall'art. 6.1 del D.M. 236/1989 che prevedono:

- presenza di spazi sufficienti a garantire, in un secondo tempo, l'installazione di una piattaforma elevatrice e ad effettuare tutte le manovre necessarie per l'accesso e lo sbarco;
- in alternativa alla piattaforma elevatrice possibilità di inserire sulla scala un servoscala a pedana che consenta di trasportare una persona sulla carrozzina.

Pur non avendo gli elementi per giudicare la possibilità di inserire una piattaforma elevatrice a servizio dell'edificio, riteniamo che il caso riportato non rientri nel contesto delle buone pratiche del costruire: in particolare si evidenzia come la scala potrebbe essere facilmente adattata realizzando un adeguato pianerottolo rettangolare in quota col terzo gradino per l'intera larghezza del pedonale e distribuendo i 2.5 cm sui due gradini rimanenti da realizzare a prosecuzione del pianerottolo fino alla quota del pedonale.




soluzione realizzata




soluzione conforme

**+** Quando lo spazio lo consente è sempre consigliabile realizzare pianerottoli orizzontali in corrispondenza di un cambio di direzione della scala. *(Silvia Trolli)*

***Quesito 3***

Da un'amministrazione pubblica ci viene chiesto su quali basi normative far forza per impedire la realizzazione di scale interne private con gradini a piè d'oca e con larghezze inferiori a 80 cm nei nuovi edifici residenziali. Inoltre, ci viene chiesto un parere sulla larghezza minima che deve avere una scala per ospitare un servoscale a pedana, evidenziando come alcuni siti pubblicizzino la possibilità di montare tali impianti su scale di soli 85 cm di larghezza.

***Risposta***

Il quesito è spesso oggetto di richiesta di chiarimenti e delucidazioni rivolte al CRIBA, ma soprattutto al servizio CAAD che risponde alle necessità di adattamento da parte dei privati per le proprie abitazioni.

Normalmente le indicazioni che si forniscono rispetto alle scale interne è che devono avere una larghezza minima di 80 cm nel rispetto del D.M. 236/1989, questo però non garantisce la possibilità di inserimento futuro di servoscala a piattaforma.

Rimanendo nell'ottica dell'adattabilità normalmente si consiglia di esaminare, con eventuali ditte installatrici, la possibilità di inserimento dell'impianto, verificando oltre che la dimensione e lo sviluppo della scala, la dimensione dei pianerottoli intermedi e di sbarco, punti nei quali si riscontrano le maggiori criticità.

Riguardo ai requisiti minimi per l'istallazione di servoscala a pedana effettivamente la dimensione di 80 cm non consente l'istallazione di servoscala a pedana (con una scala di queste dimensioni dovrebbe essere previsto l'inserimento di una piattaforma elevatrice). Mediamente servono almeno 90 cm di larghezza, ma molto dipende come detto dal tipo di scala, da dove è possibile fissare l'impianto (a muro o su pilastrini autoportanti), dalla necessità o meno di fare curve, ecc.

In sede di istruttoria di pratica edilizia per il rispetto dell'adattabilità delle abitazioni, nel caso non sia previsto sugli elaborati di rispondenza alla L. 13/1989 la possibilità di inserire una piattaforma elevatrice, il Comune potrebbe chiedere la verifica tecnica della fattibilità dell'inserimento del servoscala a pedana. Da notare che anche il vano di una piattaforma elevatrice necessita di dimensioni minime e adeguate predisposizioni che sarebbe opportuno verificare a priori.

## 5.5. Inserimento di scala a chiocciola.

***Quesito***

Al fine di collegare due appartamenti sovrapposti del medesimo condominio per la costituzione di un'unica unità immobiliare, ci viene chiesto se sia possibile ricorrere ad una scala a chiocciola che a causa dei vincoli di tipo dimensionale (locali di dimensioni ridotte) e di tipo strutturale (travi portanti dei solai sfalsate nei piani) avrà un diametro di 130 cm, gradini con alzata di 21 cm e pedata di circa 18 cm nel punto medio. Il quesito riguarda se tale scala possa essere conforme alla normativa.

***Risposta***

Il riferimento "normativo" che possiamo riportare è quello delle norme UNI che regolamentano la costruzione di scale prefabbricate, le UNI 10803 e UNI 10804 del 1999.

In primo luogo, queste norme distinguono tra scale principali (che collegano vani ad abitabilità completa) e scale secondarie (che collegano vani non abitabili o che costituiscono il secondo collegamento in presenza di un'altra scala).

Per quanto riguarda le scale principali è previsto, per le scale a chiocciola, una larghezza minima di passaggio di 70 cm, mentre per le scale secondarie tale larghezza si riduce a 50 cm.

Premesso che le norme UNI non costituiscono legge e che non si conosce la presenza di una seconda scala (presumibilmente sì, ma come intenderla nel caso in cui rimanga una scala esterna ad un unico alloggio?), né tanto meno di come sia questa scala e/o se sia presente un ascensore per il collegamento dei vari livelli, possiamo dire che le scale a chiocciola non rappresentano mai una soluzione di accessibilità o di buona fruibilità; quindi sebbene costituiscano una soluzione poco invasiva (in termini di spazio e costi) per il collegamento diretto tra diversi livelli, non si incoraggia la realizzazione, soprattutto con dimensioni così limitate.

In ogni caso è fondamentale capire come sarà distribuito l'alloggio e come saranno rispettati i criteri di adattabilità e visitabilità. Nel caso fosse presente un ascensore condominiale occorrerebbe mantenere completo l'uso dell'appartamento al secondo piano con zona notte e zona giorno; in assenza di ascensore esterno invece, sarebbe utile, e migliorativo rispetto allo stato di fatto, predisporre da subito la possibile sostituzione della scala a chiocciola con una piattaforma elevatrice.

## 5.6 Scale e segnaletica per ipovedenti e non vedenti.

***Quesito***

In ambito di progettazione di un edificio privato su tre piani ospitante diverse funzioni (negozi, ambulatori, uffici, ecc.), ci viene chiesto quali caratteristiche debbano avere le scale per risultare fruibili da parte di persone ipovedenti e non vedenti.

***Risposta***

Su questi temi i requisiti richiesti per legge non vengono quasi mai rispettati e questo comporta che molto spesso le scale oltre a non essere a norma risultano poco agevoli e pericolose per molti.

In Italia punti di partenza imprescindibili a livello normativo sono il D.M. 236/1989, D.P.R. 503/1996, L. 18/2009 Ratifica della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità, L. 67/2006, L. 104/1992.

In particolare, dal punto di vista tecnico il D.M. 236/1989 esplicita chiaramente alcuni accorgimenti e prevede che le scale debbano essere facilmente percepibili da persone ipovedenti e non vedenti (art. 4.1.10). Nello specifico prevede:

Art. 8.1.10

*(...)*

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.

*(...)*

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 un'altezza compresa tra 0.90/1 metro.

*(...)*

In generale la segnalazione della scala deve servire sia a persone ipovedenti che non vedenti: non sempre il medesimo accorgimento vale per entrambi. Mentre per le persone ipovedenti è necessario un segnale ad alto contrasto cromatico sia a delimitare la rampa

che ad indicare il singolo gradino, le persone non vedenti devono far affidamento a una segnaletica tattile-plantare di arresto che preceda la scala (situato almeno a 30 cm dal primo e dall'ultimo scalino per una profondità di 30-40 cm) e poter utilizzare il corrimano le cui estremità segnalano anch'esse inizio e fine della scala.

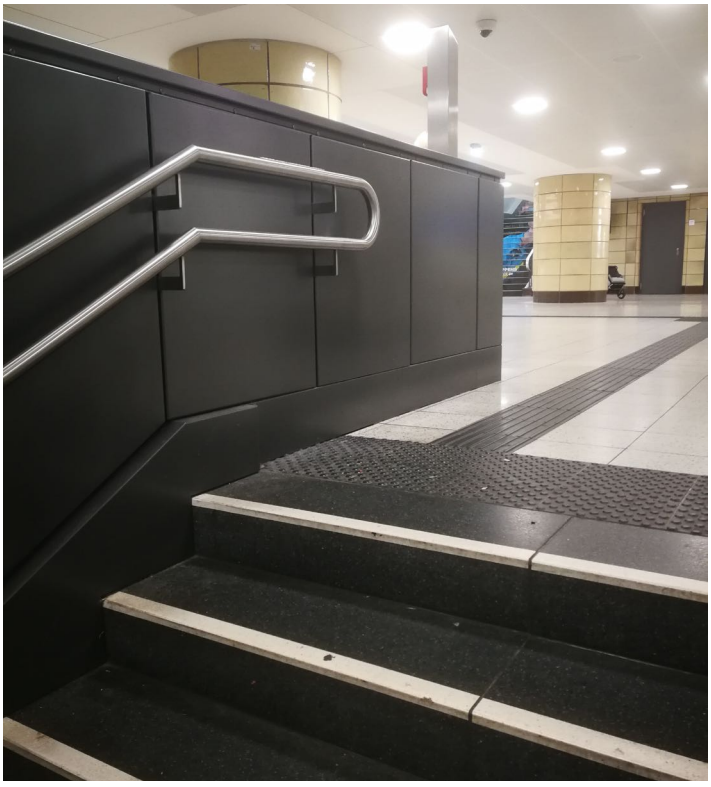
Se di opportuna colorazione, sia la fascia che segnala inizio/fine scala che il corrimano possono tuttavia risultare utili anche a persone ipovedenti.

Per quanto riguarda la segnaletica tattilo-plantare, in Italia non esiste ancora una codifica nazionale: il sistema maggiormente utilizzato è Il Loges Vet Evolution (LVE) nato dalla collaborazione tra l'Unione Italiana Ciechi ed Ipovedenti ONLUS e l'Associazione Disabili Visivi ONLUS e dalle rispettive esperienze in tema di ausili per la mobilità autonoma e sicura delle persone con disabilità visiva.

In fase di progettazione di uno spazio pubblico il suggerimento è generalmente quello di prendere contatto con le associazioni di persone cieche e ipovedenti presenti sul territorio e valutare congiuntamente gli accorgimenti più opportuni.

Orientativamente il segnale di attenzione è costituito da "bolloni" in rilievo, ma nulla vieta di inserire quadrettature, scanalature, o altre lavorazioni (ad esempio una striscia in cubetti di porfido o piccole tessere a fronte di una pavimentazione uniforme in lastre) soprattutto nel caso in cui la segnaletica non debba essere coordinata ad un sistema già esistente nelle immediate vicinanze o in altri punti (stazioni) della città.

Per quanto riguarda la delimitazione/segnalazione del singolo gradino utile alle persone ipovedenti, questa deve essere percepibile sia dall'alto che dal basso, andando ad interessare sia la pedata che l'alzata. La soluzione dipende molto dal materiale che si intende utilizzare. L'utilizzo di ceramica di diversa colorazione per pedata ed alzata, inframmezzata da profilature in metallo e/o gomma con colorazione ulteriormente contrastante tra le due, offre un buon risultato, come si può vedere dall'immagine seguente.



Stazione della metropolitana di Berlino: lo spigolo ad elevato contrasto cromatico dei gradini ne garantisce la percezione sia in salita che in discesa; il corrimano a doppia altezza in acciaio disegna l'andamento della rampa oltre a costituire un comodo sostegno.
*(Cinzia Araldi)*

Nel caso specifico mancherebbe la fascia che anticipa la scala (dovrebbe essere la stessa, in questo caso gialla, posta sopra). Il gradino risulta ben visibile sia dall'alto che dal basso (e delimitato con adeguato contrasto dalle pareti); in questo caso è stata ulteriormente segnalata la scala per una visione frontale, andando a colorare distintamente la prima e l'ultima alzata.

Il corrimano, di colore ben contrastante dalla parete, deve precedere il gradino di 30 cm in modo da accompagnare la persona fino al raggiungimento del piano orizzontale. Può essere dotato di opportuna segnaletica tattile, utile soprattutto nel caso in cui i piani serviti dalla medesima scala siano più di due.

## 5.7 Superamento dei dislivelli nei locali aperti al pubblico.

***Quesito***

In un intervento di ristrutturazione di un ristorante (già esistente) dovendo rifare completamente la scala di collegamento tra il piano terra e l'interrato dove saranno presenti i bagni, viene chiesto se la larghezza della scala dovrà essere considerata al netto dell'ingombro della guida del servoscale (di circa 16-20 cm) ed avere di conseguenza una larghezza di circa 140 cm (120 cm utili di passaggio più 20 cm di ingombro della guida).

***Risposta***

Secondo il D.M. 236/1989 i locali di ristorazione sono soggetti a visitabilità, anche se alla luce delle "nuove" leggi di diritto come la Legge 18/2009 dovrebbero essere completamente accessibili, superando quindi i contenuti dell'art. 3.4 b che prescrive che almeno una zona destinata al pubblico oltre a un servizio igienico siano accessibili.

Per la situazione illustrata dove l'intervento si qualifica come ristrutturazione (ma varrebbe lo stesso discorso anche se si trattasse di manutenzione straordinaria, andando ad intervenire su parti strutturali) la soluzione ideale sarebbe quella di realizzare una piattaforma elevatrice a norma D.M. 236/1989 - art. 8.1.12, con cabina 1,20x0,80 m minima, eventualmente anche a vano aperto.

Il servoscala posto in un luogo pubblico (seppur a pedana, quindi con la possibilità di spostare persone in carrozzina) pur rispondendo alla normativa, difficilmente può garantire l'autonomia e quindi l'accessibilità a tutti e purtroppo quando è presente viene usato pochissimo. Per ragioni di sicurezza viene solitamente azionato dal personale del locale che deve essere disponibile al momento del bisogno e a causa dello scarso utilizzo (esclusivo da parte di persone con disabilità) rischia di non essere perfettamente funzionante proprio quando necessario.

In ogni caso, se l'installazione del servoscale è l'unica via per raggiungere i locali al piano interrato è sufficiente prevedere una scala con larghezza di 120 cm al netto del corrimano (è inoltre necessario predisporre il corrimano in modo che possa essere utilizzato anche in presenza delle guide del servoscala); la pedana non dovrà essere inferiore a 70x75 cm come esplicitato nell'art. 8.1.13.

Inoltre, è importante rispettare tutti gli altri requisiti di accessibilità per le scale: corrimano su entrambi i lati, prolungato di 30 cm prima e dopo l'ultimo gradino, evidenziazione cromatica tra alzata e pedata, ecc. Indicazioni tutte riportate agli artt. 4.1.10 e 8.1.10 del D.M. 236/1989.

# 06 CONCLUSIONI

Perché ancora oggi si progettano abitazioni e/o edifici pubblici che presentano soluzioni barrieranti senza pensare all'effettivo uso nel tempo ed alla molteplicità di necessità a cui un manufatto deve rispondere?

Si ritiene che a più di trent'anni dalla sua emanazione, sicuramente il D.M. 236/1989 necessiti di qualche aggiornamento che aiuti ad interpretare in maniera più univoca possibile la normativa e colmi i vuoti che vanno sempre a discapito dei diretti interessati, ma allo stesso tempo meriterebbe una conoscenza e un'applicazione che quantomeno, nei casi trattati in modo esplicito, garantirebbe un costruito più fruibile in senso generale.

Rispetto al tema dei collegamenti verticali, ci sono aspetti che necessitano approfondimenti e riflessioni, come ad esempio il tema delle barriere verticali e adattabilità: la deroga all'installazione di impianti elevatori per edifici residenziali fino a tre piani fuori terra ricade completamente sulle spalle di chi, come già detto, si trova ad affrontare un importante problema di salute che stravolgerà la sua vita e quella della sua famiglia.

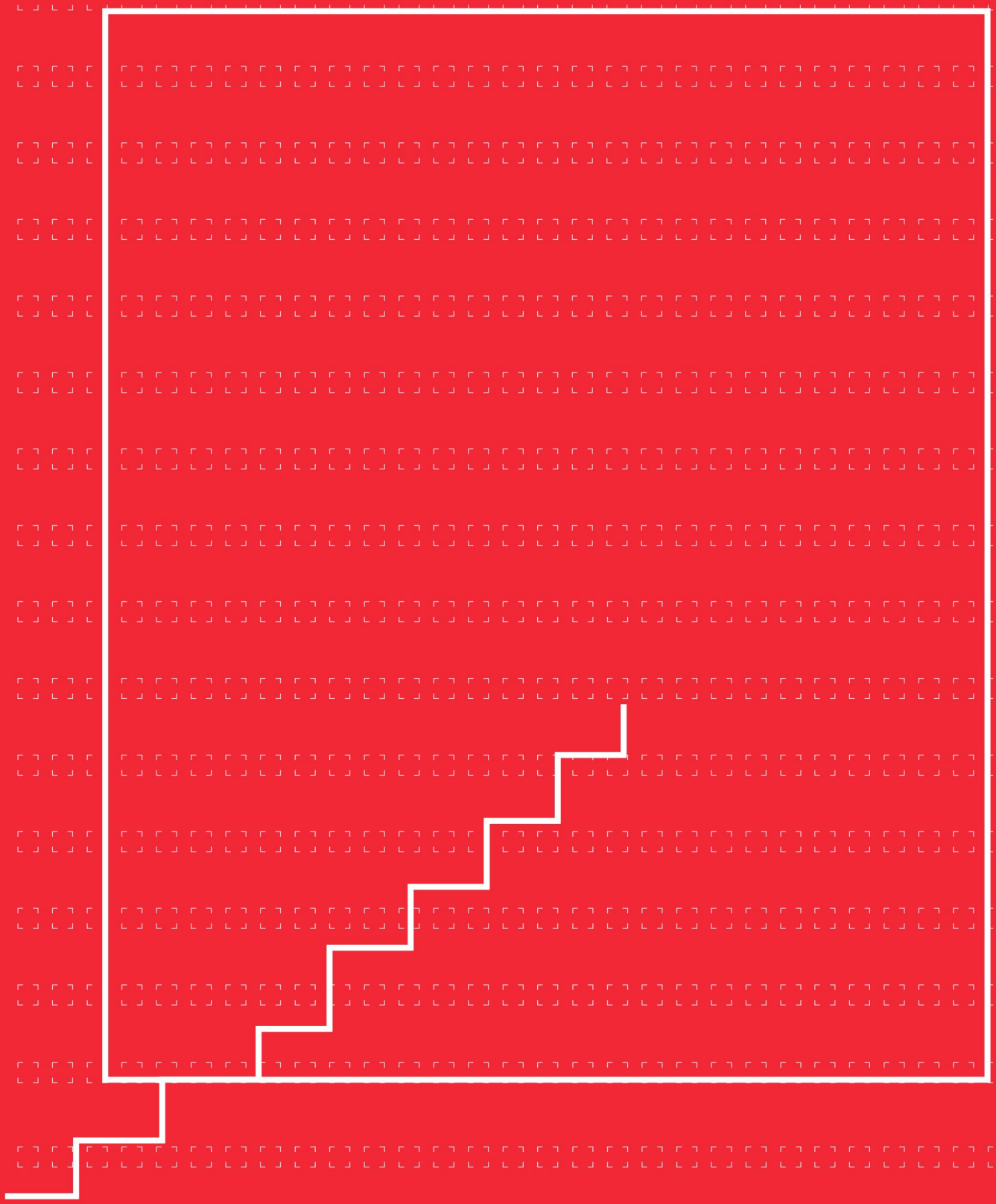
È giusto che la stessa famiglia sia costretta ad affrontare autonomamente una spesa di installazione e manutenzione di un impianto che se fosse montato al momento della costruzione dell'edificio verrebbe utilizzato e pagato da tutti i residenti? Si può considerare una spesa tale "un costo contenuto"?

E ancora: in tema di edifici aperti al pubblico, la norma tecnica, seppur lacunosa, esplicita aspetti prestazionali e prescrittivi in modo chiaro che nella consuetudine costruttiva sono ignorati. Quali sono le vere ragioni? Difficoltà nella realizzazione? Costi più alti? Mancanza di controlli?

Il vero aspetto alla base è naturalmente di tipo culturale: tutti possono concorrere al miglioramento, sempre. Da quale paradigma culturale?

Un ruolo importantissimo è in capo ai progettisti: un buon progetto si concretizza in uno sguardo "allargato", lungimirante, che integri la normativa e, dove possibile, la superi per andare a rispondere alla reale fruibilità di quante più persone possibili.

Della stessa cultura dovrebbe, allo stesso tempo, essere nutrita l'intera collettività, le professionalità di coloro che lavorano a fianco dei progettisti, le aziende produttrici …fino a tutti gli utenti finali, nella loro doppia veste di committenti e fruitori.



# 07 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Bandini Buti L., *Design for all. Estratto Aree di Ristoro. Il caso Autogrill*, Rimini, Maggioli Editore, 2013.

Baracco L., *Barriere percettive e progettazione inclusiva, Accessibilità ambientale per persone con difficoltà visive*, Trento, Edizioni Centro Studi Erikson S.p.A., 2016.

Di Sivo M., Schiavone E., Tambasco M., *Barriere architettoniche, Guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito*, Firenze, Alinea Editrice S.r.l., 2005.

Fantini L., *Superare le barriere architettoniche migliorando il comfort e la sicurezza*, Rimini, Maggioli Editore, 2001.

Marra A.D., *I diritti dell'accessibilità e della mobilità della persona con disabilità,* in Forum di Quaderni Costituzionali, 1, 2021. <www.forumcostituzionale.it>

Orlandi D., *Barriere architettoniche. Guida pratica con sintesi progettuali,* Roma, Legislazione Tecnica S.r.l, 2018.

Comune di Bologna, Regolamento Edilizio. "Allegato. Linee guida visitabilità edifici aperti al pubblico ai sensi dell'art. 27 E15 punto 2.2 del Regolamento Edilizio" 2021.
<www.retecaad.it>
<www.handylex.org>
<www.normattiva.it>
<www.disabili.com>

"Reggio Emilia Città senza barriere"
<https://luoghi.cittasenzabarriere.re.it/il-progetto/>
<https://www.cittasenzabarriere.re.it/2017/non-sono-perfetto-ma-sono-accogliente/>
<https://www.cittasenzabarriere.re.it/portfolio/non-sono-perfetto-ma-sono-accogliente-3/>

Comune di Sassuolo
<https://www.nonsonoperfettomasonoaccogliente.it/azione-1>

B

D

F

M

O

Comune di Bologna Urbanistica ed Edilizia
<http://dru.iperbole.bologna.it/piano-urbanistico-generale>
<http://dru.iperbole.bologna.it/pianificazione?filter=Regolamento%20Edilizio%20(RE)>
<https://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/a9c947f2-fac9-4c1d-98e9-394f916b13c8/RE_Allegato_Linee%20guida%20visitabilita_APPRweb.pdf>

# 08 NORMATIVA

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 19 giugno 1968, n. 4809, "Norme per assicurare l'utilizzazione degli edifici sociali da parte dei minorati fisici e per migliorare la godibilità generale".

Legge 30 marzo 1971, n. 118, "Conversione in legge con modificazioni del D.L. 30 gennaio 1971, n. 5 e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili".

Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978, n. 384, "Regolamento concernente norme di attuazione dell'art. 27 della Legge 30 marzo 1971 n. 118, in favore degli invalidi civili in materia di barriere architettoniche e di trasporti pubblici".

Legge 9 gennaio 1989, n. 13, "Disposizioni per favorire il superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati".

Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 326, "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".

Legge 5 febbraio 1992, n. 104, "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate".

Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

Legge 1° marzo 2006, n. 67, "Misure per la tutela giudiziaria delle persone con disabilità vittime di discriminazioni".

ONU 13 dicembre 2006, "Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità".

Legge 3 marzo 2009, n. 18, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, con Protocollo opzionale, fatta a New York il 13 dicembre 2006 e istituzione dell'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità".

Legge Regionale Emilia-Romagna 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio".

# 09 AUTRICI



## Cinzia Araldi

Architetta. Dopo la laurea conseguita presso il Politecnico di Milano con una tesi in composizione architettonica, ha maturato un'importante esperienza nel campo dell'accessibilità urbana e del benessere ambientale operando negli ultimi anni come tecnico consulente per il CERPA Italia offrendo supporto a Pubbliche Amministrazioni e liberi professionisti riguardo le tematiche di inclusione e abbattimento barriere, espletando anche ruoli formativi su diverse tematiche. Dal 2017 è impegnata come tecnico nel progetto "Reggio Emilia Città Senza Barriere". Contestualmente, come libero professionista, ha proseguito l'esperienza nel settore della progettazione architettonica di interesse pubblico, riflettendo sul concetto di benessere, indoor e outdoor, sulle energie che si muovono all'interno degli spazi e sulla qualità dello stare nei luoghi, portando questa attenzione in particolare nei luoghi destinati ai bambini. Lavora prevalentemente in ambito pubblico perché il progetto sempre più risponda ai bisogni delle persone avendo la profonda consapevolezza del rapporto inscindibile tra il "noi" e lo spazio che ci accoglie.

## Silvia Trolli

Geometra. Diplomata nel 1993 presso l'Istituto Tecnico Statale per Geometri "Angelo Secchi" di Reggio Emilia trova il suo primo impiego presso l'ufficio tecnico di una cooperativa di costruzioni. Ottenuta l'abilitazione professionale e l'iscrizione al Collegio dei geometri inizia l'attività di libera professionista e la sua formazione nel campo dell'Universal Design a partire dal 2001, prima come collaboratrice dello studio ADR di Leris Fantini e successivamente come consulente presso il CRIBA. Opera come tecnico del CAAD di Reggio Emilia dal 2003, anno della sua costituzione e come consulente esperta di accessibilità e adattamento domestico del CERPA Italia.

Impaginazione e grafica
A cura di **Michele Ravanetti**

# Molteplicit(t)à. Spazi che accolgono relazioni in movimento.

QUADERNO 3.1 - **EDILIZIA**