

# Barriere architettoniche: le regole di progettazione nell'edilizia residenziale (Legge 13/89 e D.M. 236/89)

---

a cura di Elio Gosso

Il **DM 236/89** definisce **regole, misure e standard di progettazione** nel campo dell'**edilizia residenziale** (privata e pubblica). Vediamo nei dettagli tutte le **prescrizioni** che **nuovi edifici o ristrutturazioni** devono, tassativamente, rispettare e le soluzioni per l'**abbattimento delle barriere architettoniche**.

## Indice degli argomenti:

- Barriere architettoniche: di cosa si tratta e cosa dice la normativa
- I requisiti essenziali: accessibilità, visitabilità, adattabilità
- Criteri di progettazione: misure e spazi di manovra con sedia a ruote
  - Porte (interne/esterne) e finestre
  - Terminali degli impianti
  - Servizi igienici
  - Balconi e terrazze
  - Percorsi orizzontali e corridoi
  - Rampe e scale
  - Ascensori
- Servoscala e piattaforme di sollevamento
- Abbattimento barriere architettoniche: agevolazioni fiscali e Superbonus
- Soluzioni per abbattere le barriere architettoniche

Qui parleremo esclusivamente dell'aspetto legato al **superamento delle barriere architettoniche nell'ambito dell'edilizia residenziale**, le cui regole di progettazione sono stabilite dal D.M. 236/89. Edifici, spazi e servizi pubblici sono invece regolati principalmente dal D.P.R.503/96.

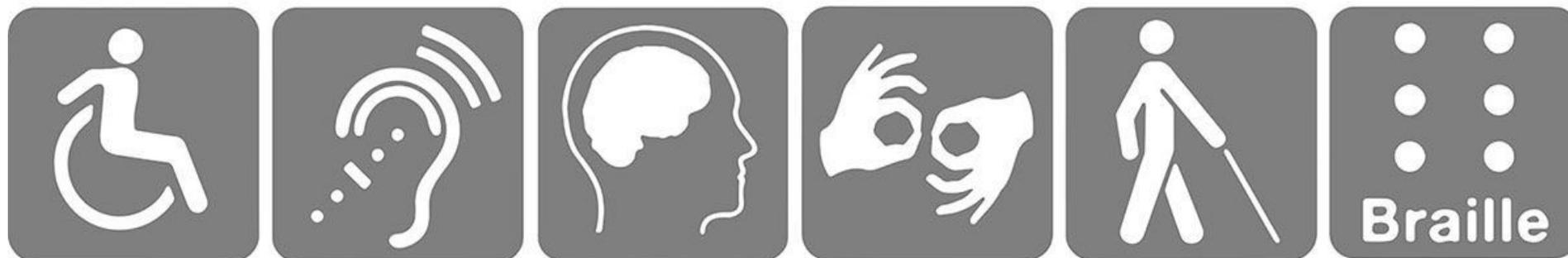
## Barriere architettoniche: di cosa si tratta e cosa dice la normativa

La **barriera architettonica** è un ostacolo fisico, qualunque elemento costruttivo che impedisca, limiti o renda difficoltosi gli spostamenti, la mobilità o la fruizione di parti, attrezzature e servizi, specialmente da parte di persone con ridotta capacità motoria o sensoriale.

Attualmente, le **principali norme di riferimento nazionali** che regolano la progettazione dell'edilizia residenziale privata e pubblica (agevolata e sovvenzionata) sono:

- **Legge 13/89** – Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati
- **Circolare ministeriale n. 1669 del 22/06/1989** – Ministero Lavori Pubblici – Circolare esplicativa della Legge 9 gennaio 1989, n. 13
- **DM 236/89** – Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.

È obbligatorio allegare al progetto la **dichiarazione** del professionista abilitato circa la **conformità** degli elaborati progettuali alle disposizioni sulle barriere architettoniche. Il rilascio dell'autorizzazione o della concessione edilizia è subordinato alla verifica della conformità da parte del Comune competente. Gli edifici pubblici e aperti al pubblico sono invece soggetti a obblighi più stringenti: il progettista, oltre alla dichiarazione di conformità, deve presentare anche un'ampia documentazione grafica.



## I requisiti di qualità: accessibilità, visitabilità, adattabilità

Una progettazione edilizia attenta al tema della disabilità deve tener conto di tre requisiti o livelli di qualità dello spazio costruito (art.2 del DM 236/1989):

- **accessibilità**: possibilità, anche per persone con ridotta capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le singole unità immobiliari, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia
- **visitabilità**: possibilità, anche per persone con ridotta capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione (soggiorno o zona pranzo) e almeno un servizio igienico per unità immobiliare.
- **adattabilità**: possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, per renderlo completamente fruibile anche da parte di persone con ridotta capacità motoria o sensoriale

ACCESSIBILE	VISITABILE	ADATTABILE	EDIFICI RESIDENZ.	
		●	UNIFAMILIARI E PLURIFAMILIARI PRIVI DI PARTI COMUNI	
	●	●	UNITA' IMMOBILIARI	PLURIFAMILIARI CON NON PIU' DI TRE LIVELLI FUORI TERRA
○		○	PARTI COMUNI	
	●	●	UNITA' IMMOBILIARI	PLURIFAMILIARI CON PIU' DI TRE LIVELLI FUORI TERRA
●			PARTI COMUNI	

**ACCESSIBILITA'**

○ deroga all'installazione dell'ascensore; restano valide tutte le altre prescrizioni previste per l'accessibilità.

**ADATTABILITA'**

○ possibilità di installazione nel tempo di meccanismi di sollevamento (ascensore o servo-scala)

Barriere architettoniche: requisiti di accessibilità, visitabilità, adattabilità (DM 236/1989)

L'**accessibilità** è il più alto livello qualitativo: indica la completa fruibilità dello spazio.

Deve essere garantita per:

- gli spazi esterni: il requisito si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali;
- le parti comuni di edifici plurifamiliari > 3 piani
- almeno il 5% degli alloggi previsti negli interventi di edilizia residenziale sovvenzionata, con un minimo di 1 unità immobiliare per ogni intervento.

Negli edifici residenziali con non più di tre livelli fuori terra è consentita la deroga all'installazione di meccanismi per l'accesso ai piani superiori, ivi compresi i servoscala, purché sia assicurata la possibilità della loro installazione in un tempo successivo (adattabilità). L'ascensore va sempre installato quando l'accesso alla più alta unità immobiliare è posto oltre il terzo livello, ivi compresi eventuali piani interrati e/o porticati.

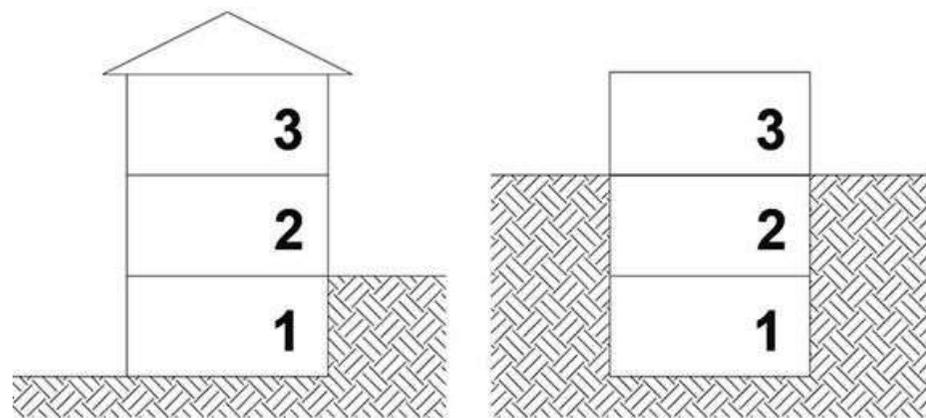
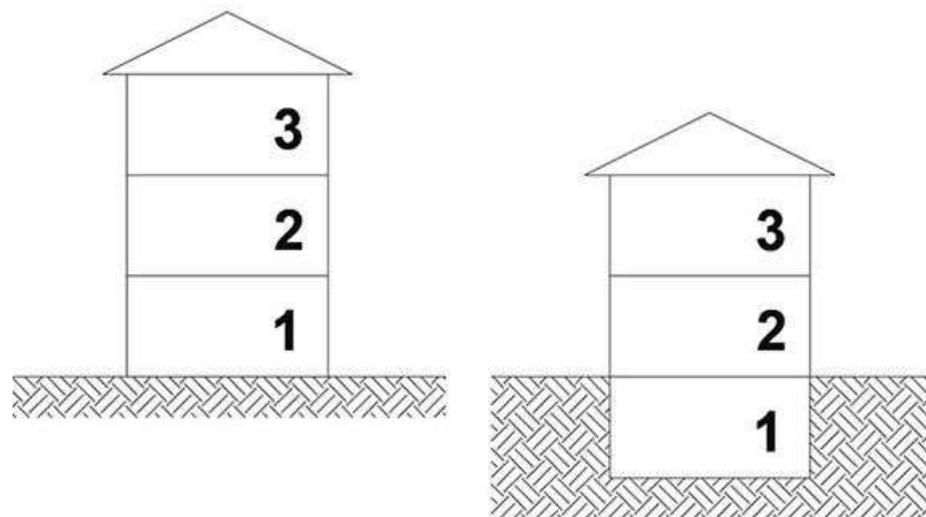
La **visitabilità** rappresenta un livello di accessibilità limitato ad una parte più o meno estesa dell'edificio o delle unità immobiliari, che consente di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia, anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Ogni unità immobiliare, qualsiasi sia la sua destinazione, deve essere visitabile. Negli edifici residenziali, il requisito di visitabilità si intende soddisfatto se risultano accessibili almeno:

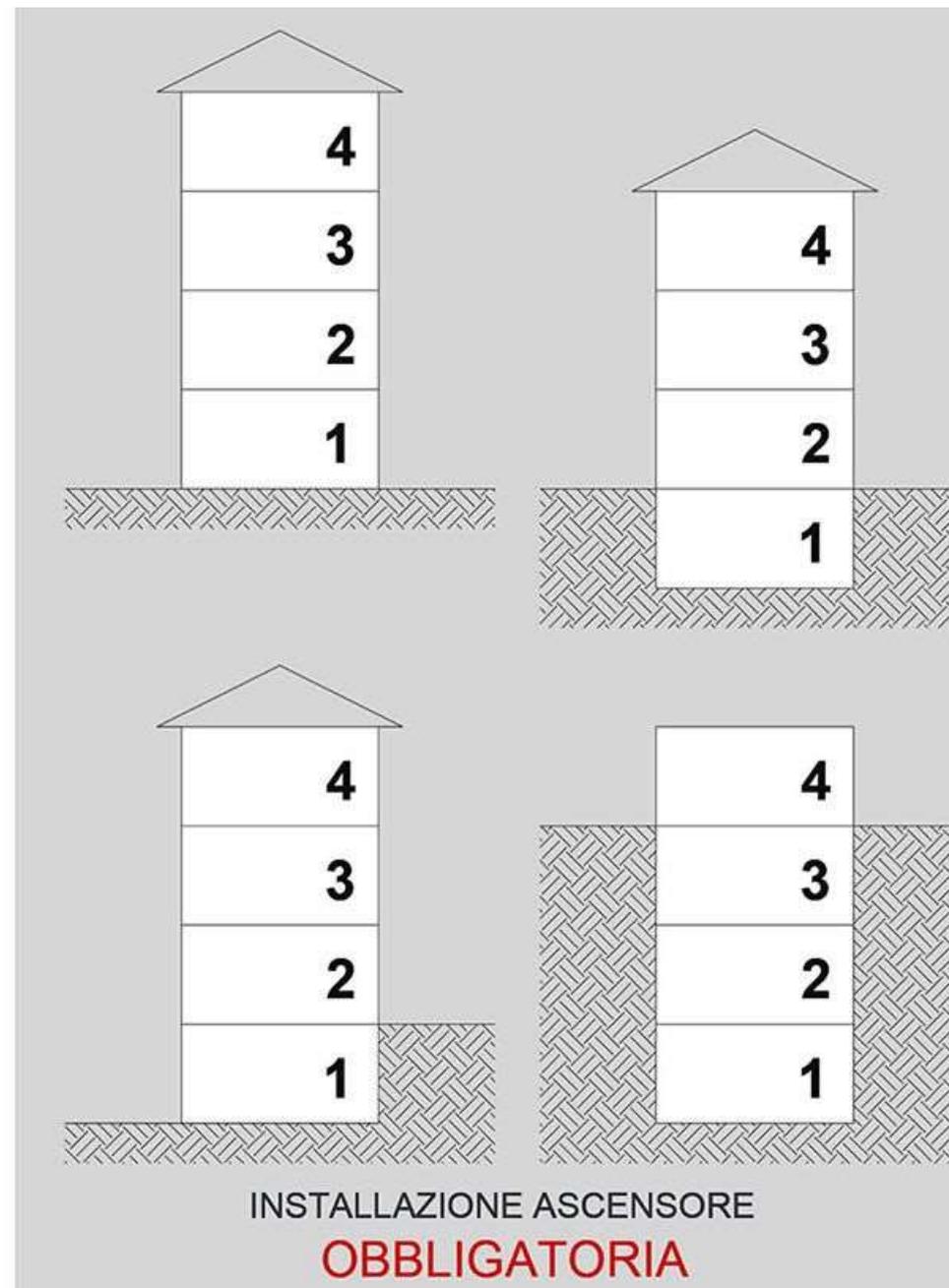
- il soggiorno o zona pranzo
- un servizio igienico
- e relativi percorsi di collegamento interni alle unità immobiliari.

Per **adattabilità** si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente e agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale: l'adattabilità è, pertanto, un'accessibilità differita.

**Ogni unità immobiliare**, qualunque sia la sua destinazione, **deve essere adattabile** per tutte le parti e componenti per le quali non è già richiesta l'accessibilità e/o la visitabilità.



INSTALLAZIONE ASCENSORE  
**FACOLTATIVA**



INSTALLAZIONE ASCENSORE  
**OBBLIGATORIA**

Riassumendo, gli edifici residenziali unifamiliari e plurifamiliari privi di parti comuni hanno il solo obbligo del requisito dell'adattabilità. Le unità immobiliari di edilizia residenziale, devono essere sia **visitabili** una persona su sedia a ruote deve poter accedere almeno alla zona di soggiorno o di pranzo, ad un servizio igienico e ai relativi percorsi di collegamento – che **adattabili**, mentre le **parti comuni** necessitano del requisito dell'**accessibilità** con obbligo di ascensore oltre i 3 piani.

## Criteri di progettazione: misure e spazi di manovra con sedia a ruote

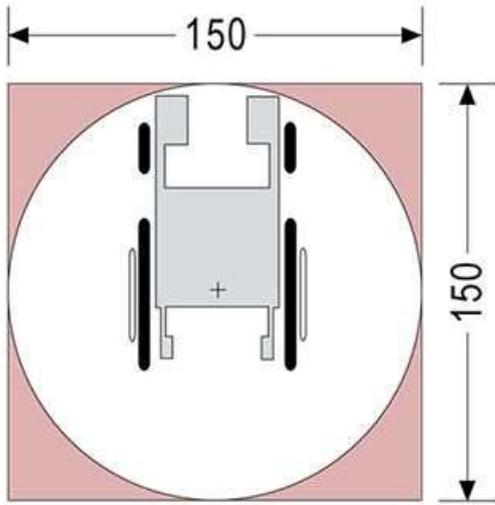
Tutti i progetti relativi alle nuove costruzioni o alla ristrutturazione di interi edifici (siano essi destinati ad uso abitativo o non), compresi anche quelli di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata, devono rispondere alle prescrizioni tecniche contenute nel **DM 236/89**.

Le norme del citato decreto si applicano a:

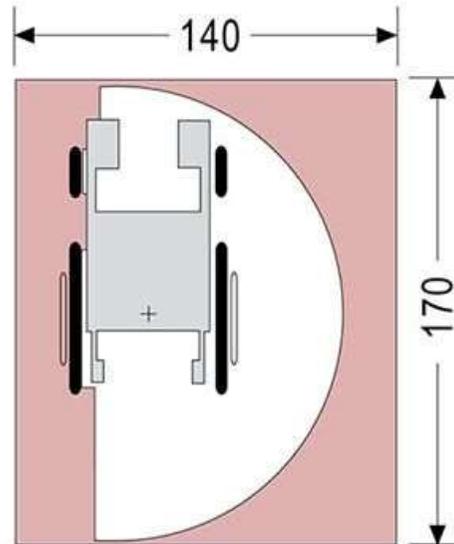
- edifici privati di nuova costruzione, residenziali e non, ivi compresi quelli di edilizia residenziale convenzionata;
- edifici di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, di nuova costruzione;
- ristrutturazione degli edifici privati di cui ai precedenti punti 1) e 2), anche se preesistenti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

I criteri di progettazione degli ambienti deve necessariamente tener conto delle dimensioni e spazi di manovra, atti a consentire determinati spostamenti alla persona su sedia a ruote.

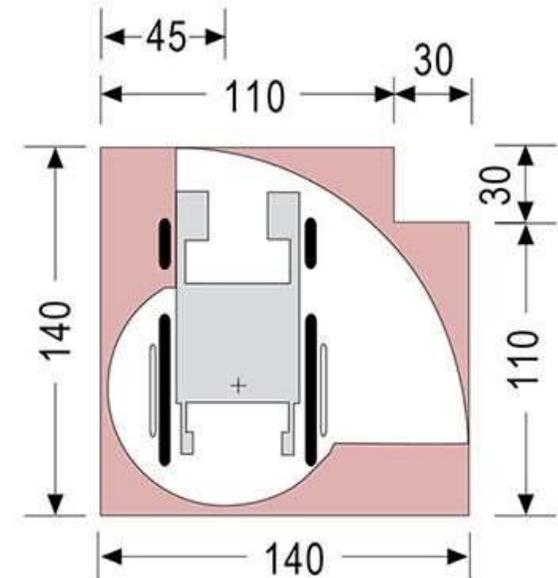
**NUOVA COSTRUZIONE**



**Rotazione di 360°**  
(cambiamento di direzione)

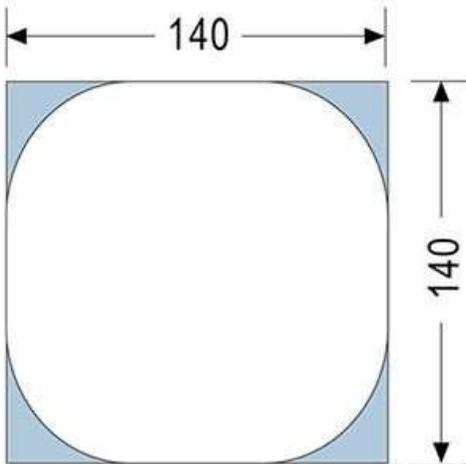


**Rotazione di 180°**  
(inversione di direzione)

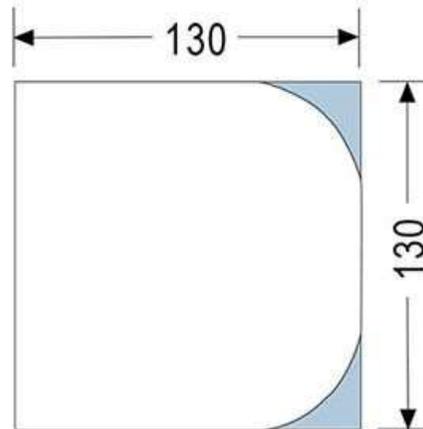


**Rotazione di 90°**

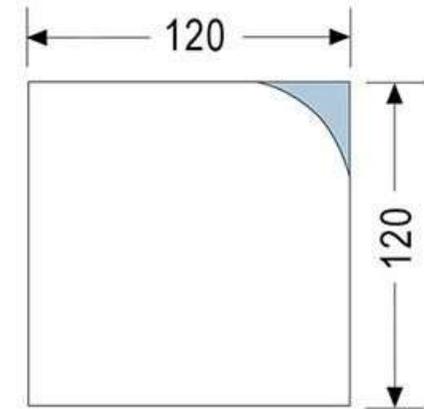
**RISTRUTTURAZIONE**



**Rotazione di 360°**  
(cambiamento di direzione)



**Rotazione di 180°**  
(inversione di direzione)



**Rotazione di 90°**

La normativa distingue tra due fattispecie, la nuova costruzione e la ristrutturazione permettendo, nei casi di adeguamento (per consentire la visitabilità degli alloggi e ove non sia possibile rispettare i dimensionamenti standard), spazi minimi di manovra meno onerosi.

Rotazione a 360°:

- 150×150 cm: nuovi edifici
- 140×140 cm: ristrutturazioni

Rotazione a 180°:

- 140×170 cm, nuovi edifici
- 130×130 cm, ristrutturazioni

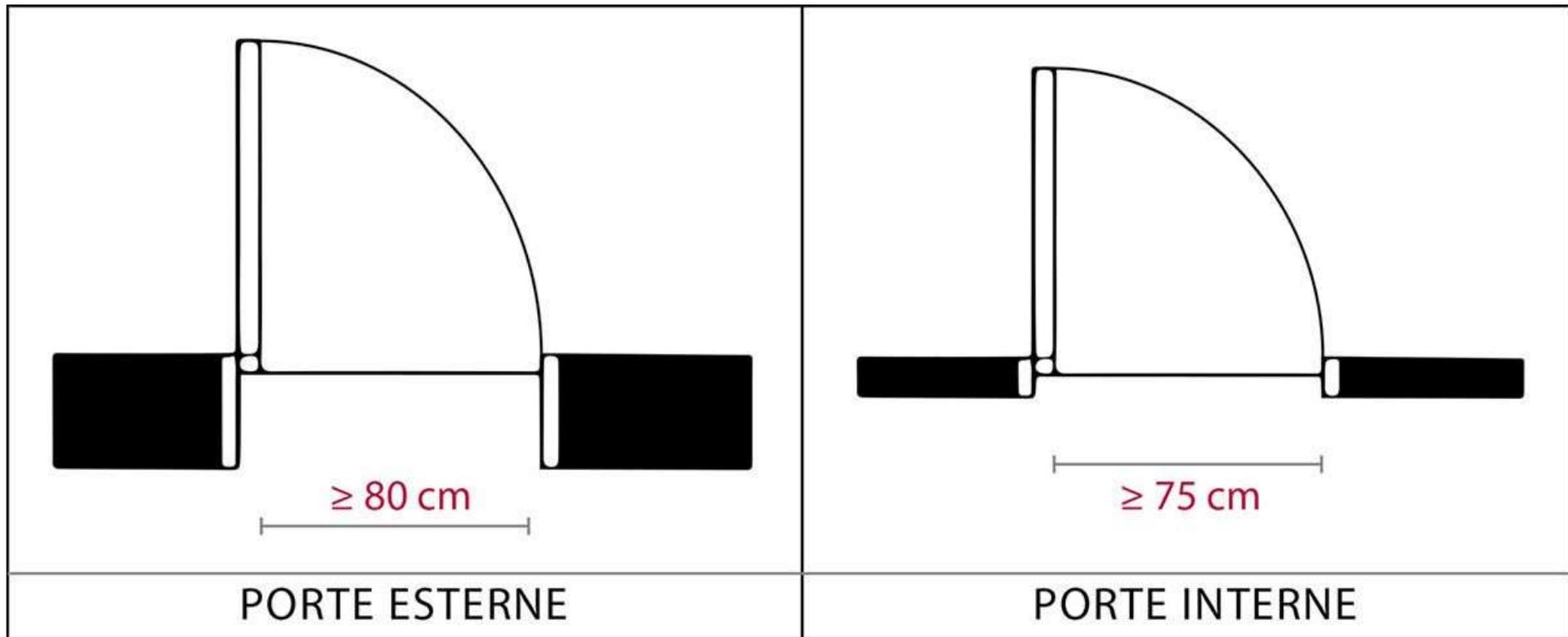
Rotazione a 90°:

- 140×140 cm, nuovi edifici
- 120×120 cm, ristrutturazioni

## **Porte (interne/esterne) e finestre**

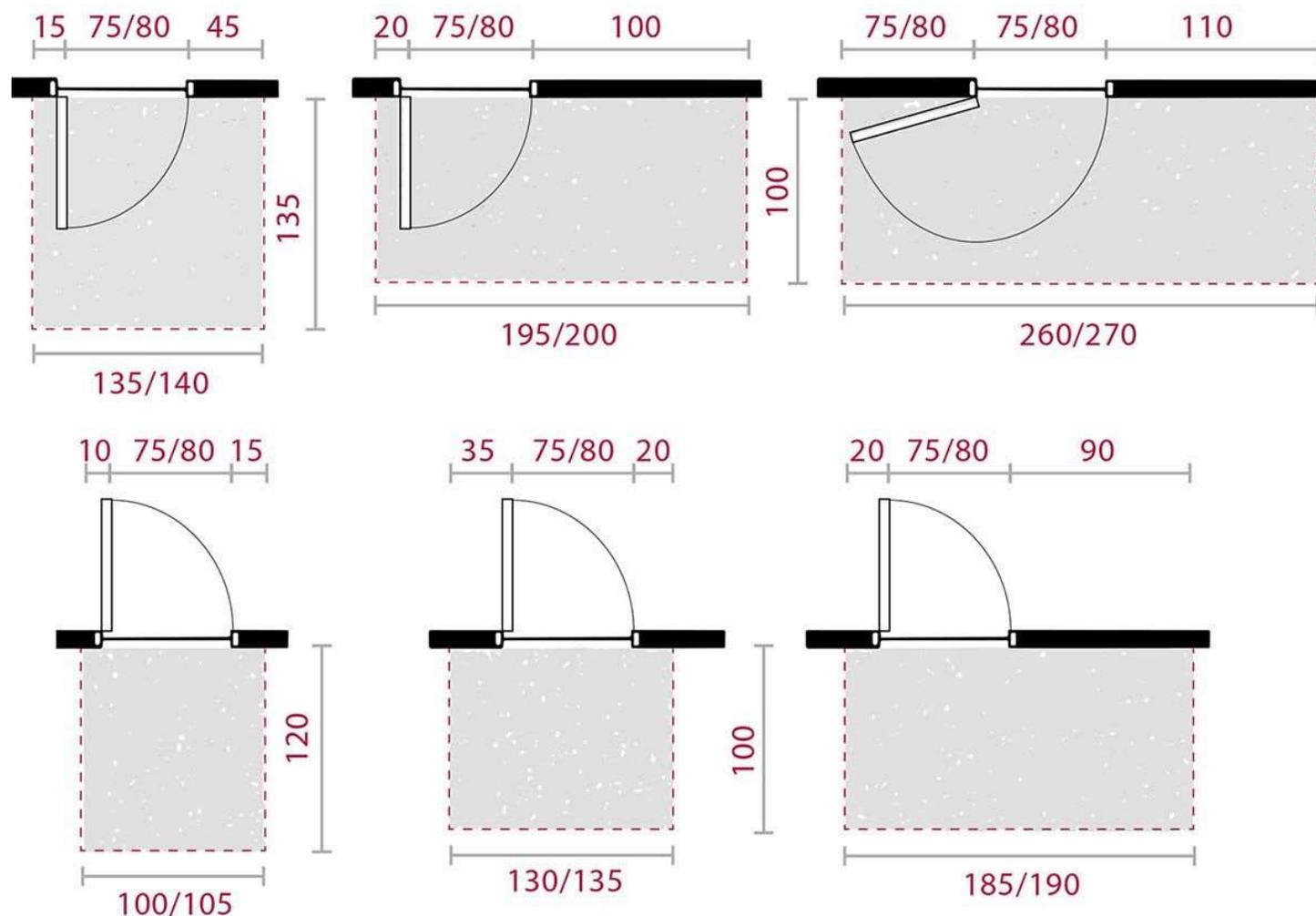
Le porte di accesso di ogni unità ambientale devono essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti devono essere complanari. Occorre dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Per dimensioni, posizionamento e manovrabilità la porta deve essere tale da consentire una agevole apertura della/e ante da entrambi i lati di utilizzo; sono consigliabili porte scorrevoli o con anta a libro, mentre devono essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza.



La luce netta della **porta di accesso** di ogni edificio e di ogni unità immobiliare deve essere di **almeno 80 cm**. La luce netta delle altre porte deve essere di almeno **75 cm**.

Gli **spazi antistanti e retrostanti** la porta devono essere dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici di seguito riportati.

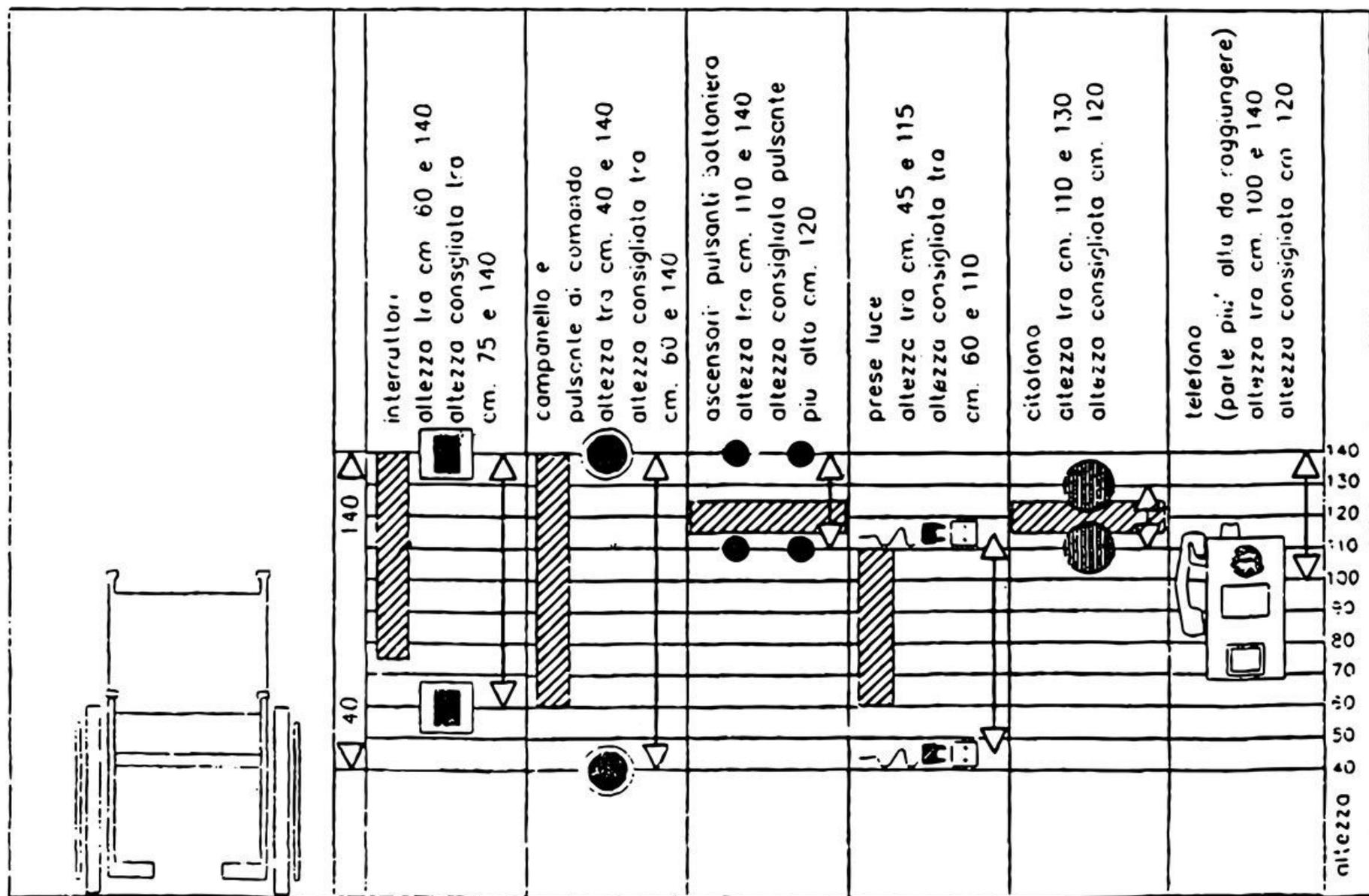


L'**altezza delle maniglie** deve essere compresa tra 85 e 95 cm (consigliata **90 cm**). Devono inoltre essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm, e gli eventuali vetri siano collocati ad una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento. Per quanto riguarda le **finestre** o infissi esterni, l'**altezza delle maniglie** o dispositivo di comando deve essere compresa tra cm 100 e 130; consigliata **115 cm**.

Gli spigoli vivi di porte e finestre devono essere opportunamente sagomati o protetti per non causare infortuni e le ante mobili devono poter essere usate esercitando una pressione non superiore a 8 kg.

## Terminali degli impianti

Gli **apparecchi elettrici**, i quadri generali, le **valvole** e i **rubinetti** di arresto delle varie utenze, i **regolatori** degli impianti di riscaldamento e condizionamento, nonché i **campanelli**, pulsanti di comando e i **citofoni**, devono essere, per tipo e posizione planimetrica ed altimetrica, tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote. Inoltre, devono essere facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto.



Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori di impianti di riscaldamento e di condizionamento, i campanelli di allarme, il citofono, devono essere posti ad una **altezza compresa tra 40 e 140 cm**, in accordo al grafico soprastante.

## Servizi igienici

Nei **servizi igienici** devono essere garantite le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzo degli apparecchi sanitari. Vanno quindi rispettate determinate misure e altezze con una preferenza per porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.

Il **lavabo** deve avere le seguenti caratteristiche:

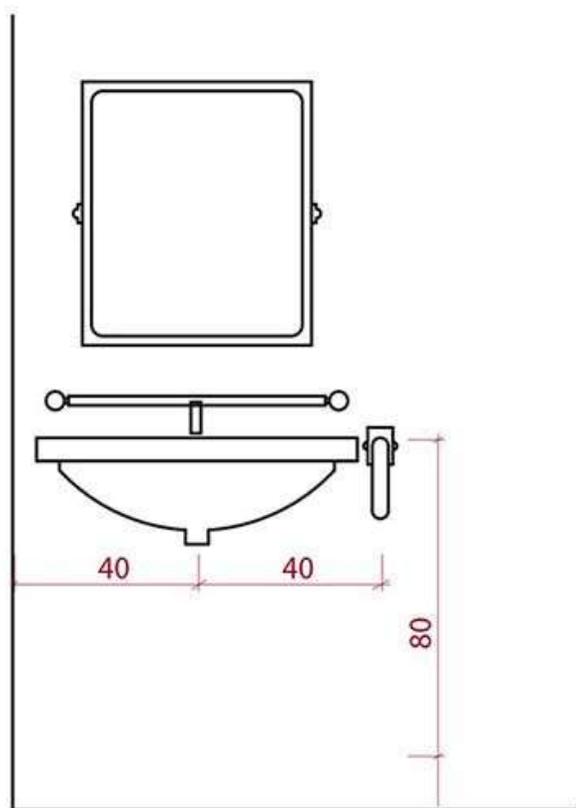
- lo spazio di accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo di 80 cm
- del tipo sospeso senza colonna, col piano superiore posto a cm 80 dal pavimento
- rubinetti con manovra a leva e, ove prevista, con erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici

Il **wc e bidet** deve avere le seguenti caratteristiche:

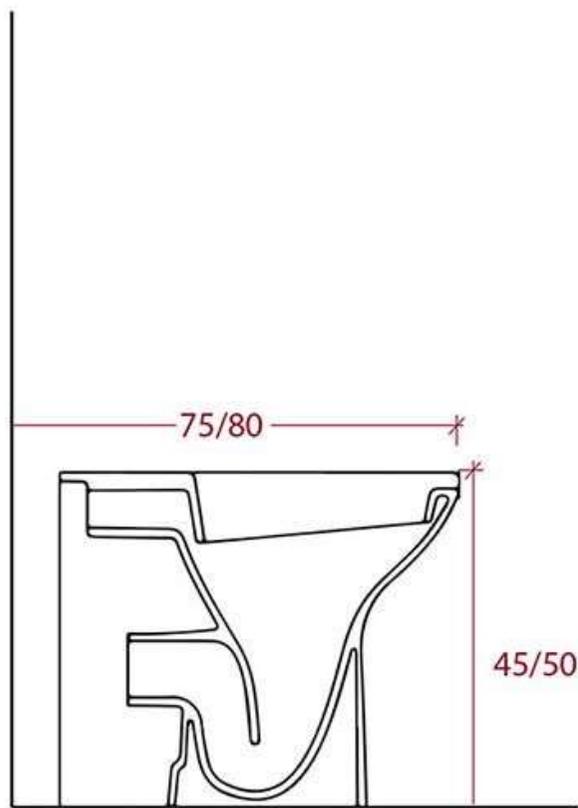
- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza w.c. e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- preferibilmente sono di tipo sospeso, con il piano posto a cm 45-50 dal calpestio
- l'asse della tazza w.c. o del bidet deve essere una distanza minima di cm 40 dalla parete laterale e il bordo anteriore a cm 75-80 dalla parete posteriore.

La **vasca** o la doccia devono avere le seguenti caratteristiche:

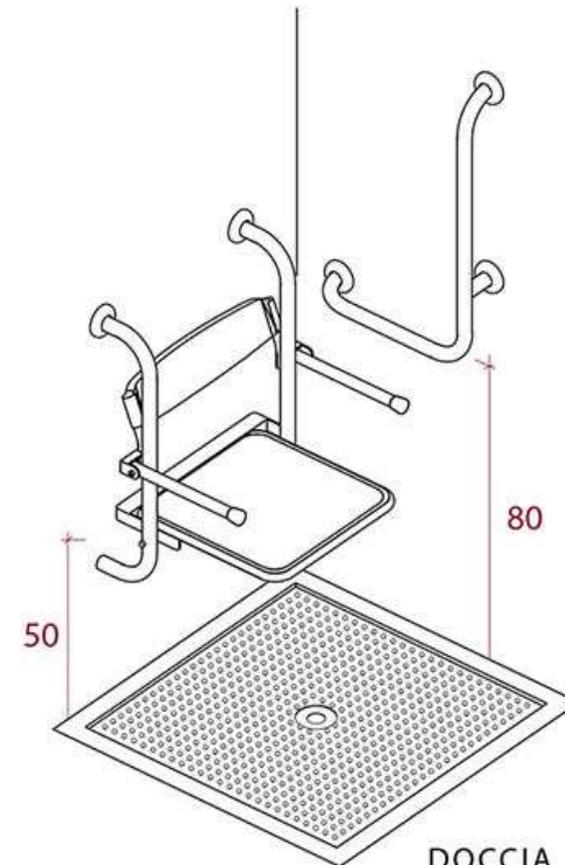
- lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a ruote alla vasca deve essere minimo di 140 cm lungo la vasca con profondità minima di 80 cm;
- la doccia deve essere a pavimento, dotata di sedile ribaltabile e doccia a telefono.



LAVABO



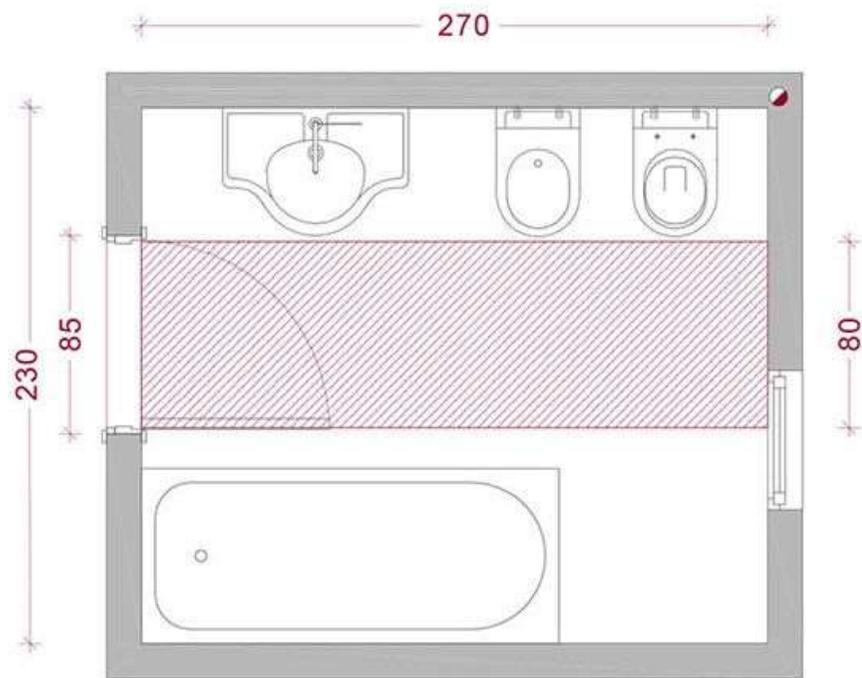
WC



DOCCIA

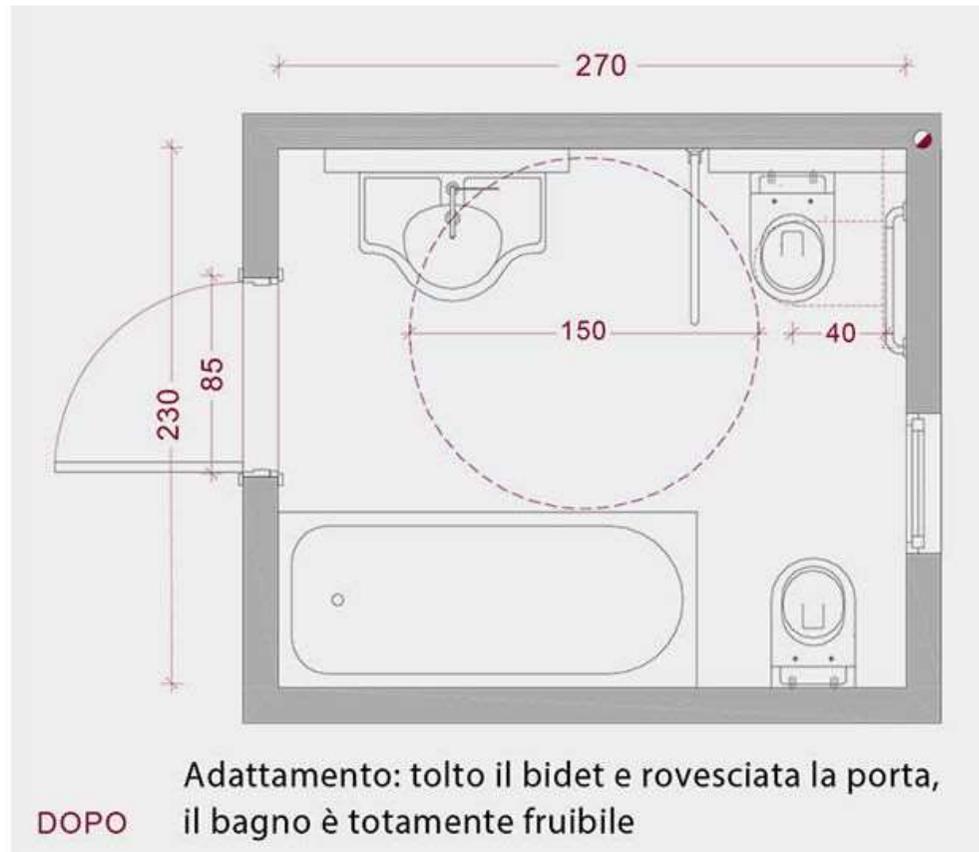
Negli alloggi accessibili di edilizia residenziale sovvenzionata (di cui al capo II, art. 3) deve inoltre essere prevista l'attrezzabilità con **maniglioni** e **corrimano** orizzontali e/o verticali in vicinanza degli apparecchi.

Nei casi di **adeguamento (o ristrutturazione edilizia)** è consentita la eliminazione del bidet e la sostituzione della vasca con una doccia a pavimento al fine di ottenere anche senza modifiche sostanziali del locale, uno spazio laterale di accostamento alla tazza w.c. e di definire sufficienti spazi di manovra.



Servizio igienico visitabile e adattabile

PRIMA



Adattamento: tolto il bidet e rovesciata la porta, il bagno è totalmente fruibile

DOPO

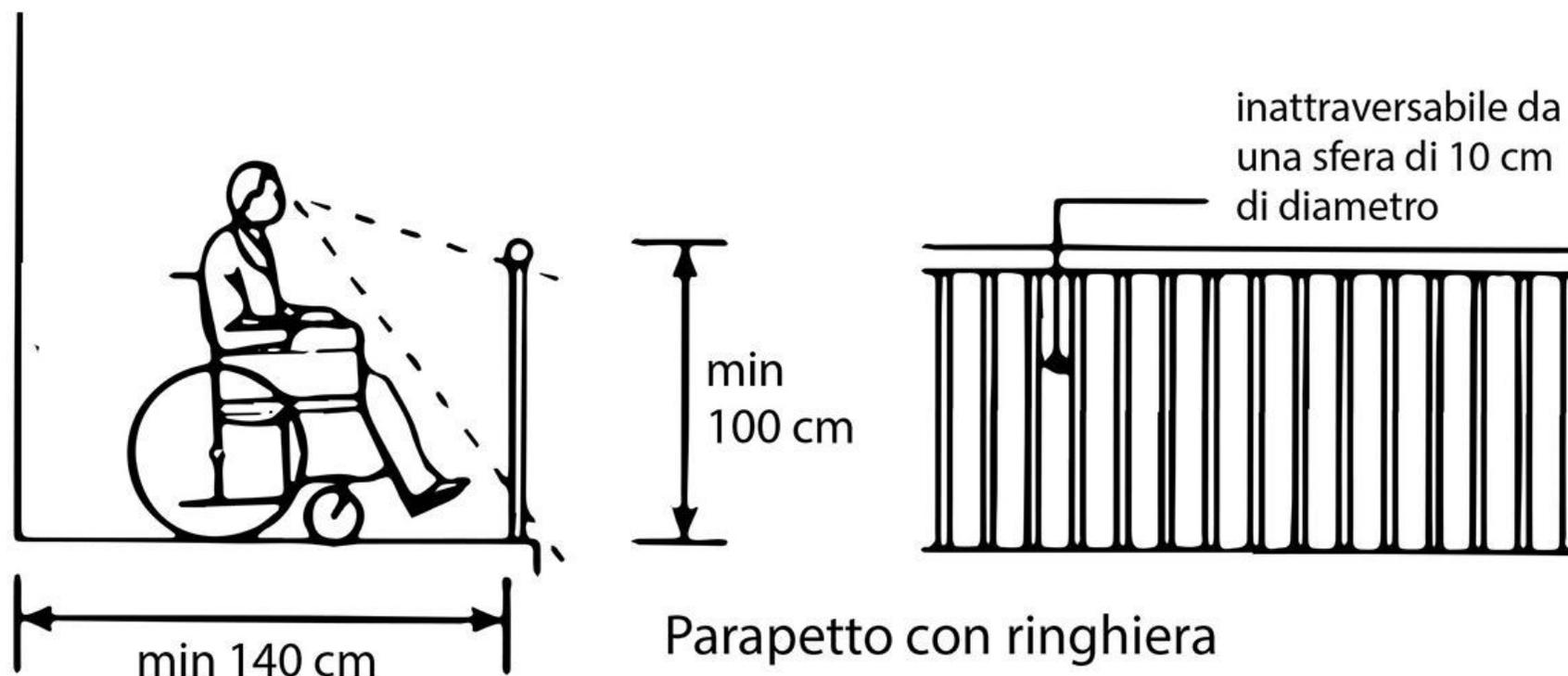
Negli alloggi di edilizia residenziali nei quali è previsto il requisito della visitabilità unità immobiliari poste all'interno di edifici plurifamiliari-, il **servizio igienico** si intende **accessibile** se è consentito almeno il raggiungimento di una **tazza w.c.** e di un **lavabo**, da parte di persona su sedia a ruote.

Per raggiungimento dell'apparecchio sanitario si intende la possibilità di arrivare sino alla diretta prossimità di esso, anche senza l'accostamento laterale per la tazza w.c. e frontale per il lavabo.

## Balconi e terrazze

La **soglia** interposta tra balcone o terrazza e ambiente interno non deve presentare un dislivello tale da costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote (non superiore a **2,5 cm**). È vietato l'uso di porte-finestre con traversa orizzontale a pavimento di altezza tale da costituire ostacolo al moto della sedia a ruote. Almeno una porzione di balcone o terrazza, prossima alla porta-finestra, deve avere una profondità tale da consentire la manovra di rotazione della sedia a ruote.

Ove possibile si deve dare preferenza a parapetti che consentano la visuale anche alla persona seduta, garantendo contemporaneamente i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno.



Per ragioni di sicurezza il parapetto deve avere una altezza minima di 100 cm ed essere inattraversabile da una sfera di 10 cm di diametro. Per permettere il cambiamento di direzione, balconi e terrazze dovranno avere almeno uno spazio entro il quale sia inscrivibile una circonferenza di diametro 140 cm.

## Percorsi orizzontali e corridoi

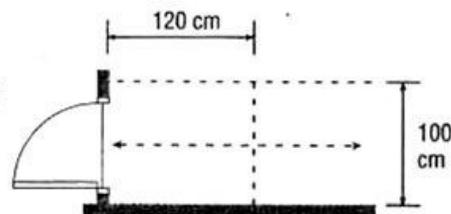
Corridoi e passaggi devono avere larghezza tale da garantire il facile accesso alle unità ambientali servite e presentare andamento quanto più possibile continuo e con variazioni di direzione ben evidenziate. I corridoi non devono presentare variazioni di livello o, se esistenti, devono essere superate mediante rampe.

I **corridoi** o i percorsi interni devono avere una **larghezza minima di 100 cm**, ed avere **allargamenti** atti a consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote. Questi allargamenti devono di preferenza essere posti nelle **parti terminali** dei corridoi e previsti comunque **ogni 10 m** di sviluppo lineare degli stessi.

Per le parti di corridoio o disimpegno sulle quali si aprono porte devono essere adottate le soluzioni tecniche di cui alla figura seguente (estratta dall'art.9 del DM 236/89), nel rispetto anche dei sensi di apertura delle porte e degli spazi liberi necessari per il passaggio; le dimensioni ivi previste devono considerarsi come minimi accettabili.

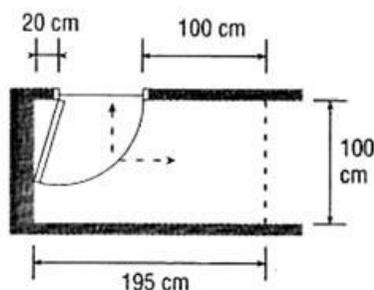
### A. PASSAGGIO IN VANO PORTA POSTA SU PARETE PERPENDICOLARE AL SENSO DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE

- A3. Larghezza libera 100 cm  
Profondità libera necessaria 120 cm



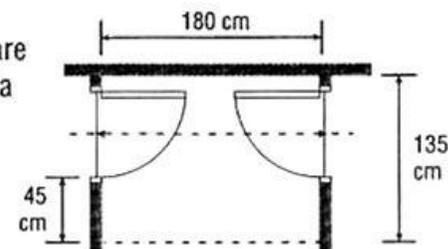
### B. PASSAGGIO IN VANO PORTA POSTA SU PARETE PARALLELA AL SENSO DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE

- B1. Larghezza del corridoio 100 cm  
Spazio necessario oltre la porta 20 cm  
Spazio per l'inizio manovra prima della porta 100 cm  
Apertura porta oltre i 90°  
Idem per l'immissione opposta



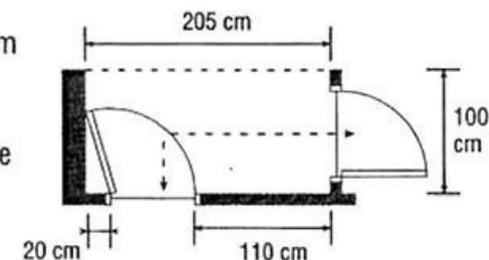
### C. PASSAGGIO IN DISIMPEGNI E ATTRAVERSO PORTE POSTE IN LINEA TRA LORO E SU PARETI PERPENDICOLARI AL SENSO DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE

- C2. Manovra semplice senza indietreggiare  
Spazio di rispetto a lato della seconda porta 45 cm  
Profondità necessaria 180 cm  
Larghezza necessaria 135 cm



### D. PASSAGGI IN DISIMPEGNI E ATTRAVERSO PORTE ORTOGONALI TRA LORO

- D1. Larghezza del disimpegno 100 cm  
Spazio necessario oltre la porta 20 cm  
Spazio necessario tra le due porte 110 cm



Percorsi orizzontali: soluzioni tecniche conformi art.9, DM 236/1989

Il corridoio comune posto in corrispondenza di un percorso verticale (quale scala, rampa, ascensore, servoscala, piattaforma elevatrice) deve prevedere una piattaforma di distribuzione come vano di ingresso o piano di arrivo dei collegamenti verticali, dalla quale sia possibile accedere ai vari ambienti, esclusi i locali tecnici, solo tramite percorsi orizzontali.

## Rampe e scale

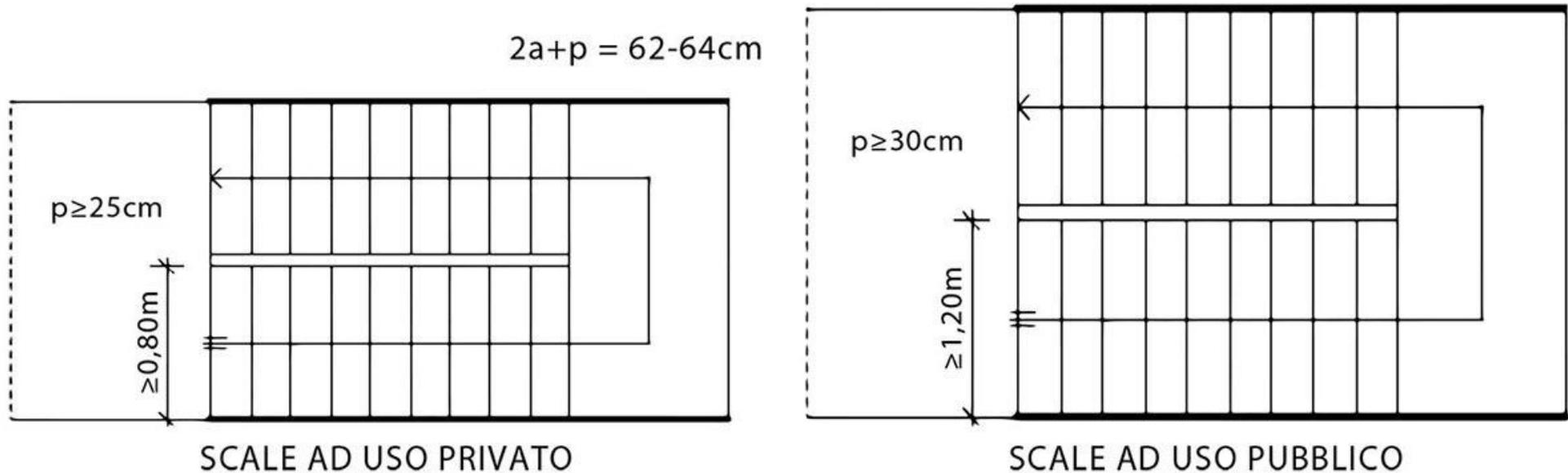
Le **scale** devono presentare un andamento regolare ed omogeneo per tutto il loro sviluppo. I gradini devono avere una pedata antisdrucchiolevole e preferibilmente a pianta rettangolare e con un profilo continuo a spigoli arrotondati.

Le **rampe di scale che costituiscono parte comune** o siano di uso pubblico devono avere una **larghezza minima di 1,20 m**, con pendenza limitata e costante per l'intero sviluppo della scala. I gradini devono essere caratterizzati da un **corretto rapporto tra alzata e pedata** (pedata minimo 30 cm): la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa tra 62/64 cm.

Un segnale al pavimento (fascia di materiale diverso o comunque percepibile anche da parte dei non vedenti), situato almeno a 30 cm dal primo e dall'ultimo scalino, deve indicare l'inizio e la fine della rampa.

Il **parapetto** che costituisce la difesa verso il vuoto deve **avere un'altezza minima di 1,00 m** ed essere inattraversabile da una sfera di diametro di cm 10. In corrispondenza delle interruzioni del corrimano, questo deve essere prolungato di 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino. Nel caso in cui è opportuno prevedere un secondo corrimano, questo deve essere posto ad una altezza di 0,75 m.

Le **scale ad uso privato** (che non costituiscono parte comune o non sono di uso pubblico) devono avere una larghezza minima di **0,80 m**. In tal caso devono comunque essere rispettati il rapporto tra alzata e pedata (in questo caso minimo 25 cm), e l'altezza minima del parapetto (1 m).



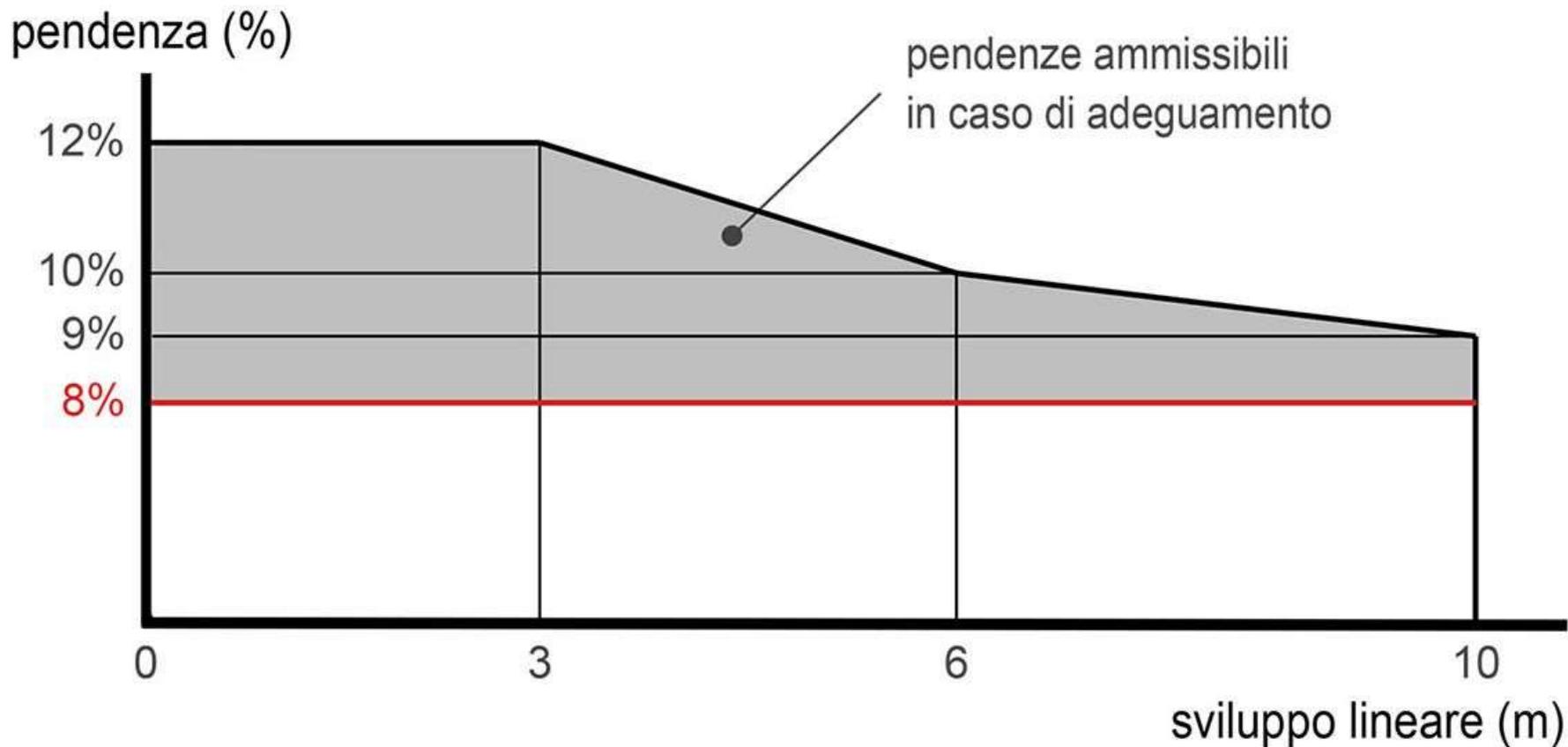
I gradini delle scale di un edificio residenziale, che siano ad uso privato o pubblico, devono sempre **rispettare il rapporto tra alzata e pedata**: la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa **tra 62/64 cm**.

Nel caso si adotti la **rampa** come soluzione tecnica per superare un dislivello, valgono in generale accorgimenti analoghi a quelli definiti per le scale. La **larghezza minima** di una rampa deve essere:

- di **0,90 m** per consentire il transito di **una persona** su sedia a ruote;
- di **1,50 m** per consentire l'incrocio di **due persone**.

Si devono prevedere **ripiani orizzontali di riposo** per rampe particolarmente lunghe: **ogni 10 m** di lunghezza ed in presenza di interruzioni mediante porte, va inserito un **ripiano orizzontale** di dimensioni minime pari a **1,50 x 1,50 m**, ovvero 1,40 x 1,70 m in senso trasversale e 1,70 m in senso longitudinale al verso di marcia, oltre l'ingombro di apertura di eventuali porte.

Qualora al lato della rampa sia presente un parapetto non pieno, la rampa deve avere un cordolo di almeno 10 cm di altezza.



Rapporto tra pendenza e lunghezza della rampa

La **pendenza delle rampe** non deve superare l'8%. Sono ammesse pendenze superiori, fino al 12% nei soli casi di adeguamento di edifici esistenti, in funzione allo sviluppo lineare effettivo della rampa. In tal caso il rapporto tra la pendenza e la lunghezza deve essere comunque di valore inferiore rispetto a quelli individuati dalla linea di interpolazione del precedente grafico.

## Ascensori

L'**ascensore** deve avere una cabina di dimensioni minime tali da permettere l'uso da parte di una persona su sedia a ruote.

Le porte di cabina e di piano devono essere del tipo automatico e di dimensioni tali da permettere l'accesso alla sedia a ruote. Il sistema di apertura delle porte deve essere dotato di idoneo meccanismo (cellula fotoelettrica, costole mobili) per l'arresto e l'inversione della chiusura in caso di ostruzione del vano porta.

Negli **edifici residenziali di nuova edificazione** l'**ascensore** deve avere le seguenti caratteristiche:

- **cabina** di dimensioni minime di 1,30 m di profondità e 0,95 m di larghezza;
- **porta** con luce netta minima di 0,80 m posta sul lato corto;
- **spazio antistante** alla porta della cabina di 1,50 x 1,50 m.

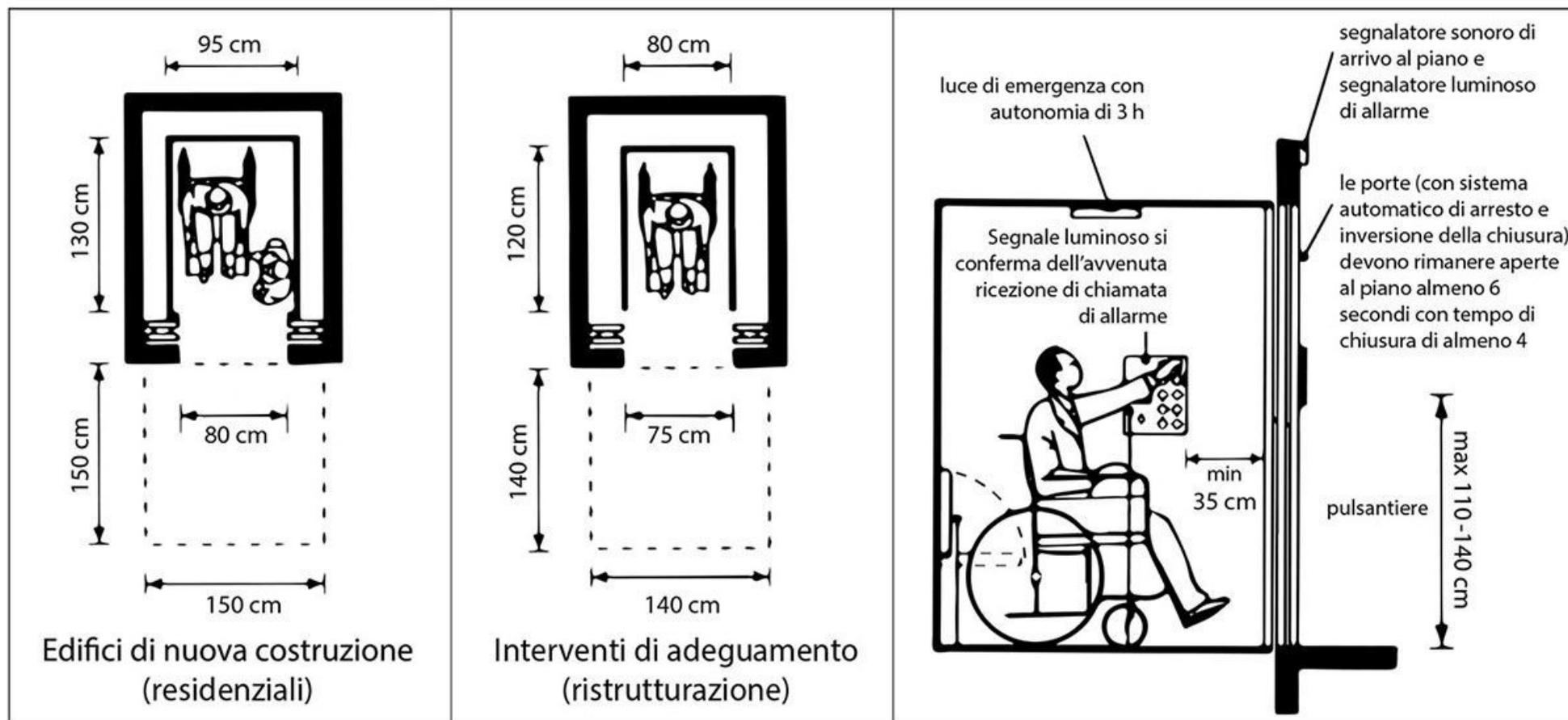
L'ascensore, in caso di **adeguamento di edifici preesistenti** e, ove non sia possibile l'installazione di cabine di dimensioni superiori, può avere le seguenti caratteristiche:

- **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;
- **spazio antistante** alla porta della cabina di 1,40 x 1,40 m.

Le **porte** di cabina e di piano devono essere del tipo a **scorrimento automatico**. Nel caso di adeguamento la porta di piano può essere del tipo ad anta incernierata purché dotata di sistema per l'apertura automatica.

In tutti i casi le porte devono rimanere aperte per almeno 8 secondi e il tempo di chiusura non deve essere inferiore a 4 sec. L'arresto ai piani deve avvenire con autolivellamento (tolleranza massima 2 cm).

Nell'interno della cabina, oltre ai pulsanti di comando, devono essere posti un **citofono** (ad altezza compresa tra 1,10 m e 1,30 m), un **campanello d'allarme**, un **segnale luminoso** che confermi l'avvenuta ricezione all'esterno della chiamata di allarme, una **luce di emergenza** (autonomia minima di 3 ore).



La **bottoniera di comando** interna ed esterna deve avere i bottoni ad una **altezza massima compresa tra 1,10 e 1,40 m**; la bottoniera interna deve essere posta su una parete laterale ad almeno cm 35 dalla porta della cabina. I pulsanti di comando devono prevedere la numerazione in rilievo e le scritte con traduzione in Braille: in adiacenza alla bottoniera esterna deve essere posta una placca di riconoscimento di piano in **caratteri Braille**. Ove possibile, infine, si deve prevedere l'installazione di un sedile ribaltabile con ritorno automatico.

## Servoscala e piattaforme di sollevamento

Il **servoscala** è un'apparecchiatura attrezzata per il trasporto di persone con ridotta o impedita capacità motoria, marciante lungo il lato di una scala o di un piano inclinato e che si sposta, azionato da un motore elettrico, nei due sensi di marcia vincolato a guida/e.

La **piattaforma in movimento** deve essere protetta e delimitata da idoneo parapetto. Il servoscala è consentito in via alternativa ad ascensori negli interventi di adeguamento o per superare differenze di quota contenute (non superiori a 4 m).

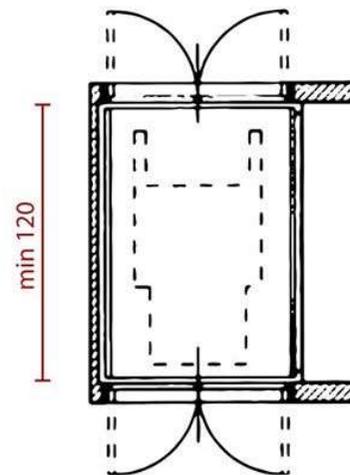
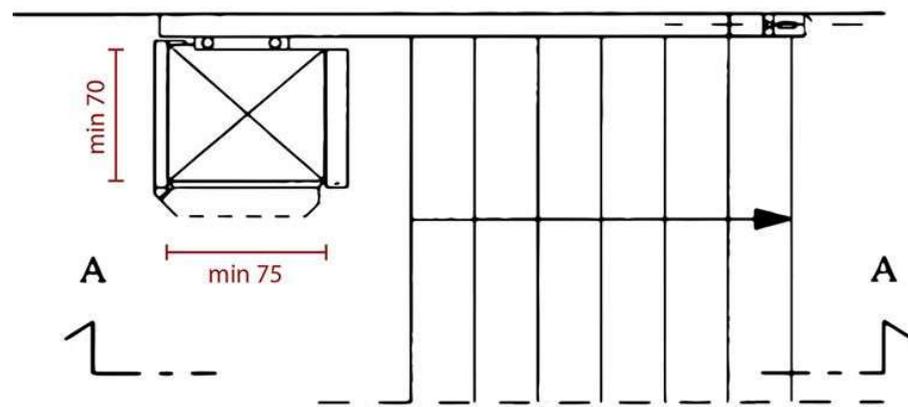
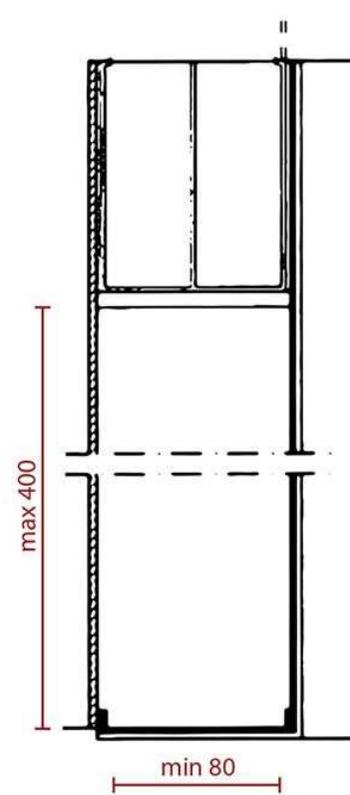
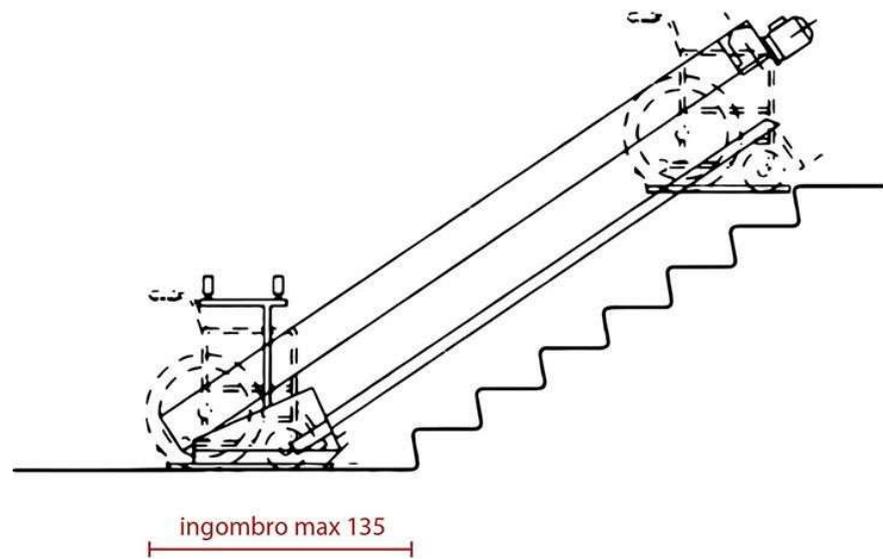
I servoscala si distinguono nelle seguenti **5 categorie**:

- **pedana servoscala**: per il trasporto di persona in piedi;
- **sedile servoscala**: per il trasporto di persona seduta;
- **pedana servoscala a sedile ribaltabile**: per il trasporto di persona in piedi o seduta;
- **piattaforma servoscala a piattaforma ribaltabile**: per il trasporto di persona su sedia a ruote;
- **piattaforma servoscala a piattaforma e sedile ribaltabile**: per il trasporto di persona su sedia a ruote o persona seduta.

I **servoscala** devono avere le seguenti **caratteristiche**:

- **Dimensioni**: per categoria a) pedana non inferiore a cm 35 x 35; per categoria b) e c) sedile non inferiore a cm 35 x 40, posto a cm 40 – 50 da sottostante predellino per appoggio piedi di dimensioni non inferiori a cm 30 x 20; per categoria d) ed e) piattaforma (escluse costole mobili) non inferiore a cm 70 x 75 in luoghi aperti al pubblico.
- **Portata**: per le categorie a), b) e c) non inferiore a kg 100 e non superiore a kg 200; per le categorie d) ed e) non inferiore a kg 150, in luoghi aperti al pubblico, e 130 negli altri casi. Velocità: massima velocità riferita a percorso rettilineo 10 cm/sec.
- **Comandi**: sia sul servoscala che al piano devono essere previsti comandi per salita-discesa e chiamata-rimando posti ad un'altezza compresa tra cm 70 e cm 110. È consigliabile prevedere anche un collegamento per comandi volanti ad uso di un accompagnatore lungo il percorso.

Lo **scivolo** che consente l'accesso o l'uscita dalla piattaforma scarica o a pieno carico deve raccordare la stessa al calpestio mediante una **pendenza non superiore al 15%**.



SERVOSCALA

PIATTAFORMA ELEVATRICE

Le **piattaforme elevatrici** per superare dislivelli, di norma, **non superiori a 4 metri**, con velocità non superiore a 0,1 m/s, devono rispettare, per quanto compatibili, le prescrizioni tecniche specificate per i servoscala.

Le piattaforme ed il relativo vano corsa devono avere opportuna protezione ed i due accessi muniti di cancelletto. La protezione del vano corsa ed il cancelletto del livello inferiore devono avere altezza tale da non consentire il raggiungimento dello spazio sottostante la piattaforma. La portata utile minima deve essere di kg 130. Il vano corsa deve avere dimensioni minime pari a m 0,80 x 1,20.

## **Abbattimento barriere architettoniche: agevolazioni fiscali e Superbonus**

Gli interventi di ristrutturazione edilizia finalizzati all'eliminazione delle barriere architettoniche (es. ascensori e montacarichi) consentono di beneficiare di una detrazione Irpef pari al:

- 50%, su un importo massimo di 96.000 euro, se la spesa è sostenuta entro il 31 dicembre 2021
- 36%, su un importo massimo di 48.000 euro, per le spese effettuate dal 1° gennaio 2022.

Rientrano nella categoria degli interventi agevolati anche i lavori eseguiti per la realizzazione di strumenti che, attraverso la comunicazione, la robotica e ogni altro mezzo tecnologico, siano idonei a favorire la mobilità interna ed esterna delle persone portatrici di handicap grave, ai sensi dell'art. 3, comma 3, della legge n. 104/1992.

La detrazione non si applica, invece, per il semplice acquisto di strumenti o beni mobili, anche se diretti a favorire la comunicazione e la mobilità del disabile (telefoni a viva voce, schermi a tocco, computer o tastiere espanse), per i quali è già prevista la detrazione Irpef del 19%.