



Simbolo internazionale dell'Accesso adottato nel 1972  
da otto paesi del consiglio d'Europa, tra cui l'Italia.  
Esso indica l'esistenza di particolari attrezzature e percorsi  
utilizzati anche da handicappati motori su sedia a rotelle  
(allegato al DPR 27 aprile 1978, n. 384, art. 2)

LEGGE 13/1989  
MANUALE INTERPRETATIVO DELLA LEGGE NAZIONALE  
PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE  
NEGLI EDIFICI A USO PUBBLICO E PRIVATO

COMUNE DI BOLOGNA  
Pianificazione e Controllo Territoriale  
S.C.E.

## PREMESSA

Il settore Controllo Edilizio ha ritenuto opportuno elaborare una modulistica e un manuale sulla legge 13/1989, vista la complessità e la novità della materia.

La legge prevede l'autodichiarazione di conformità del progettista, ma l'art. 7 del DM 236/89 attuativo della legge prevede anche la verifica da parte degli uffici tecnici comunali di tale conformità. Gli uffici tecnici del Comune di Bologna, anche per l'importanza tecnica e sociale delle norme in questione, hanno affrontato in modo sistematico e puntuale il problema del loro ruolo di controllo; pertanto hanno predisposto un manuale che rendesse tale verifica il più possibile seria, uniforme e coerente con la legge.

L'Amministrazione comunale presenta agli operatori esterni il lavoro predisposto per il controllo di legge, affinché l'autodichiarazione di conformità e la relazione richiesta possano essere congruenti con le verifiche che gli operatori interni dovranno poi effettuare; in altre parole, il materiale che è stato elaborato dall'UOCE, al fine di compiere con serietà il proprio ruolo di verifica, viene messo a disposizione dei professionisti esterni, per proseguire nella linea di trasparenza e collaborazione intrapresa per far sì che le autocertificazioni previste dalle nuove leggi diventino strumento di qualità effettiva.

Il manuale non presenta progetti e realizzazioni, ma parametri, raccomandazioni e soluzioni progettuali, utili nel condurre la fase progettuale di un intervento edilizio; il contenuto del manuale quindi non definisce soluzioni e norme prescrittive, ma esempi conformi a quanto previsto nella legge e nel decreto e soluzioni definite nello spirito della legge. Si precisa che tutto ciò che dalla lettura del manuale risulta "prescrittivo" si intende tale solo se già riportato nella legge 13/89 e nel relativo decreto ministeriale 236/89.

Il manuale è composto da due parti: **una descrittiva**, contenente le soluzioni richieste, i dati dimensionali e i riferimenti legislativi (scheda informativa), **una contenente esempi grafici** di applicazione delle esigenze secondo i diversi livelli di qualità richiesti.

Attraverso le schede informative e i grafici si è cercato di individuare il rapporto scalare di qualità in cui si colloca un intervento edilizio, senza proporre esempi e soluzioni tipologiche, al fine di restituire uno strumento di controllo e di autocontrollo dell'operazione progettuale.

Nello spirito della legge 13/1989, del DM applicativo e anche nello spirito della legge regionale 33/1990, ogni soluzione progettuale diversa da quelle riportate nel DM 236/1989 è sempre ammessa, purchè corredata dalla relazione prevista agli artt. 7 e 10 del DM citato e dai relativi elaborati progettuali esplicativi.

## I N D I C E

Numero scheda	Unità ambientali e loro componenti	rifer. legge 13		pa- gina
		art. 4	art. 8	
0	Spazi di manovra con sedia a ruote	-	8.0.2	1
1	Porte	4.1.1	8.1.1	2
2	Pavimentazioni	4.1.2	8.1.2	3
3	Infissi esterni	4.1.3	8.1.3	4
4	Arredi fissi	4.1.4	8.1.4	5
5	Terminali degli impianti	4.1.5	8.1.5	8
6	Servizi igienici	4.1.6	8.1.6	9
7	Cucine	4.1.7	8.1.7	11
8	Balconi e terrazze	4.1.8	8.1.8	12
9	Percorsi orizzontali e corridoi	4.1.9	8.1.9	13
10	Scale	4.1.10	8.1.10	14
11	Strutture antincendio e piattaforme di distrib.	4.6	-	16
12	Rampe	4.1.11	8.1.11	17
13	Ascensori	4.1.12	8.1.12	18
14	Servoscala e piattaforme elevatrici	4.1.13	8.1.13	20
15	Autorimesse	4.1.14	8.1.14	23
16	Parcheggi	4.2.3	8.2.3	24
17	Percorsi pedonali	4.2.1	8.2.1	25
18	Dati antropometrici	-	-	-

## N O T E

Per quanto riguarda le **DEROGHE** vedi artt. 7.4 e 7.5.

Le definizioni riportate nelle singole schede esprimono i medesimi contenuti degli articoli 4 e 8 del DM n. 236/89. Le schede grafiche riportano i relativi riferimenti legislativi.

Nella seconda parte di ogni singola scheda sono contrassegnati con \* gli elementi che saranno verificati solo in sede di abitabilità, ma che saranno già previsti conformi in sede di progettazione nella dichiarazione ai sensi dell'art. 1/legge n. 13/1989.

Si precisa che gli schemi esemplificativi non sono riprodotti in scala. Devono quindi fare fede alle quote riportate.

SCHEDA 0
SPAZI DI MANOVRA CON SEDIA A RUOTE

Tra le specifiche funzionali e dimensionali riportate all'art. 8, il DM 236/89 indica al punto 8.0.2 gli spazi di manovra atti a consentire agevoli spostamenti, quali rotazioni, svolte e inversioni, alle persone su sedie a ruote. Sempre allo stesso punto vengono riportati gli spazi minimi di manovra combinati che è possibile adottare in casi di adeguamento e per consentire la visibilità degli alloggi, ove non sia possibile rispettare i dimensionamenti di cui sopra.

Le specifiche riportate al punto 8.0.2 hanno valore prescrittivo come tutte quelle contenute nel capo IV, art. 8.

Gli spazi di manovra con sedia a ruote vengono espressamente citati e richiamati in più punti del decreto ministeriale, e precisamente:

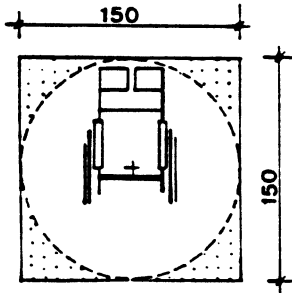
- . servizi igienici,
- . percorsi orizzontali e verticali,
- . percorsi pedonali interni ed esterni.

(Vedi scheda grafica).

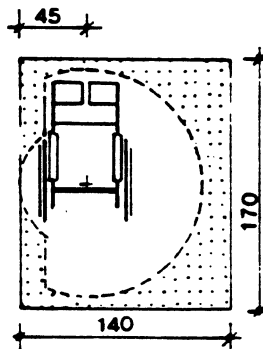
# SPAZI DI MANOVRA SU SEDIE A RUOTE

0

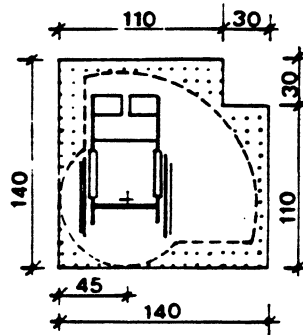
A



B

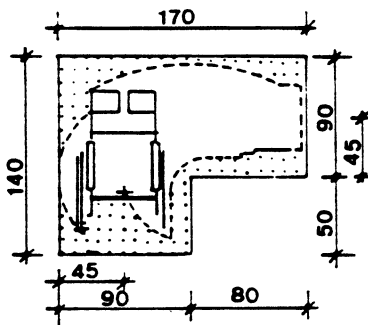


C

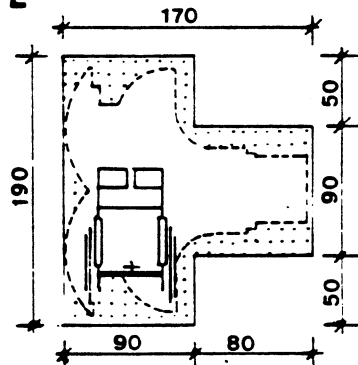


rotazione di 360° (cambiamento di rotazione)    rotazione di 180° (inversione di direzione)    rotazione di 90°

D



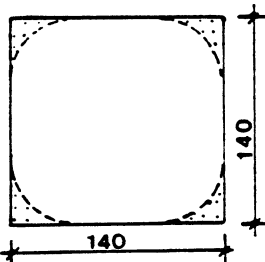
E



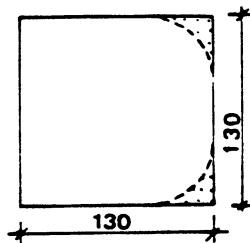
svolta di 90°

inversione di direzione con manovre combinate

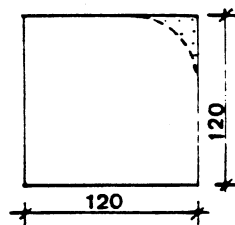
F



G



H



rotazione di 360° (cambiamento di direzione)

rotazione di 180° (inversione di direzione)

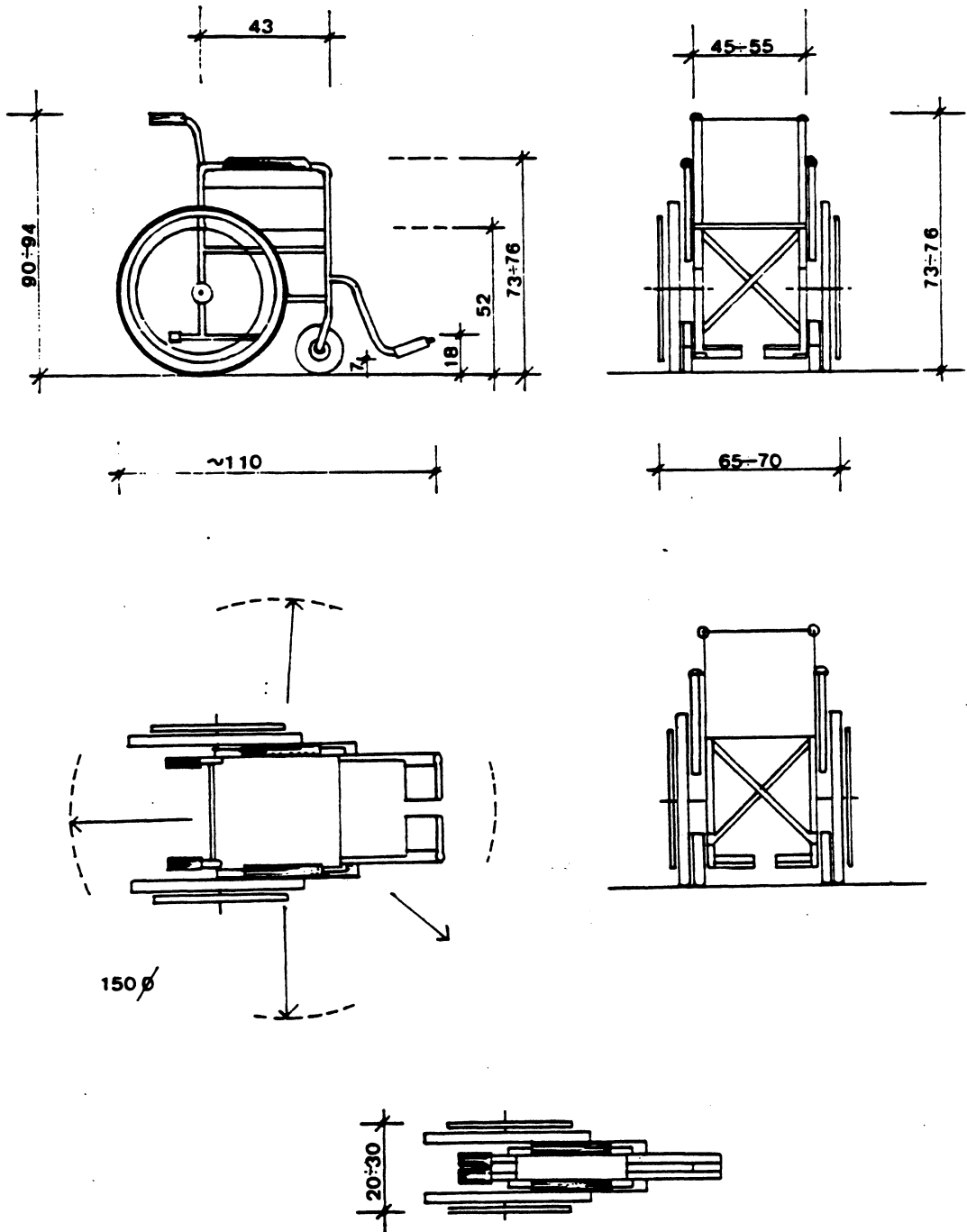
rotazione di 90°

A - B - C - D - E  
F - G - H

spazi atti a consentire determinati spostamenti alla persona su sedia a ruote  
spazi minimi di manovra ammissibili nei casi di adeguamento  
e per consentire la visitabilità

# INGOMBRO SEDIA A RUOTE

0<sub>a</sub>



SCHEDA 1
PORTE

### LUCE NETTA DELLA PORTA O PORTA-FINESTRA

Larghezza di passaggio al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di massima apertura se scorrevole, in posizione di apertura, a 90°, se incernierata (larghezza utile di passaggio).

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.

Devono essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm.

Per le parti vetrate devono essere preferite soluzioni per le quali gli eventuali vetri siano collocati a una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento.

### SPAZI ANTISTANTI E RETROSTANTI

Gli spazi antistanti e retrostanti la porta devono essere dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici riportati nella scheda successiva.

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.

Sono ammessi dislivelli in corrispondenza del vano della porta di accesso di una unità immobiliare, ovvero negli interventi di ristrutturazione, purchè questi siano contenuti e tali comunque da non ostacolare il transito di una persona su sedia a ruote. Per dimensioni, posizionamento e manovrabilità la porta deve essere tale da consentire una agevole apertura delle 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.



\* 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.

\* Le porte vetrate devono essere facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Sono da preferire maniglie del tipo a leva opportunamente curvate e arrotondate.

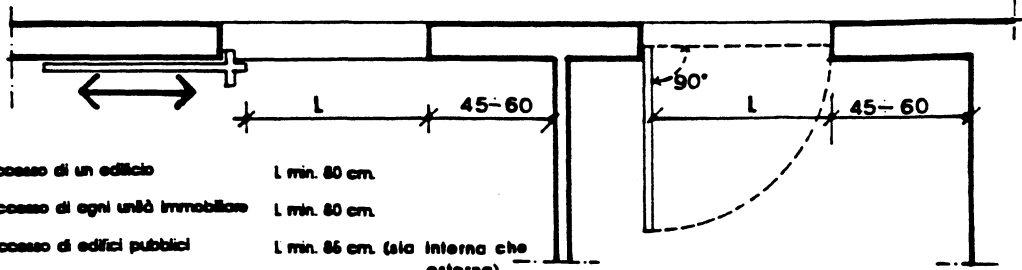
\* Altezza della maniglia: distanza misurata in verticale dall'asse di rotazione della manopola, ovvero del lembo superiore del pomello, al piano di calpestio. Tale altezza deve essere compresa tra 85 e 95 cm (altezza consigliata: 90 cm).

\* L'anta mobile deve poter essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 kg.

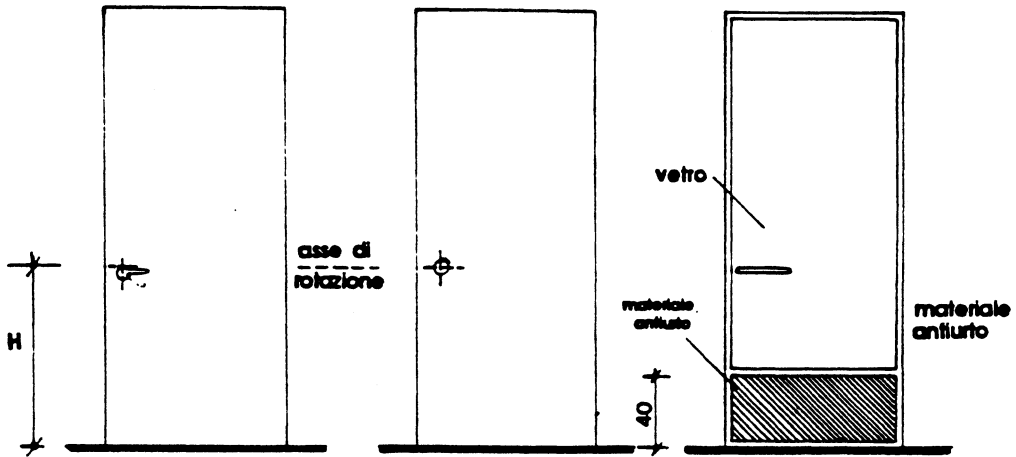
# PORTE

7

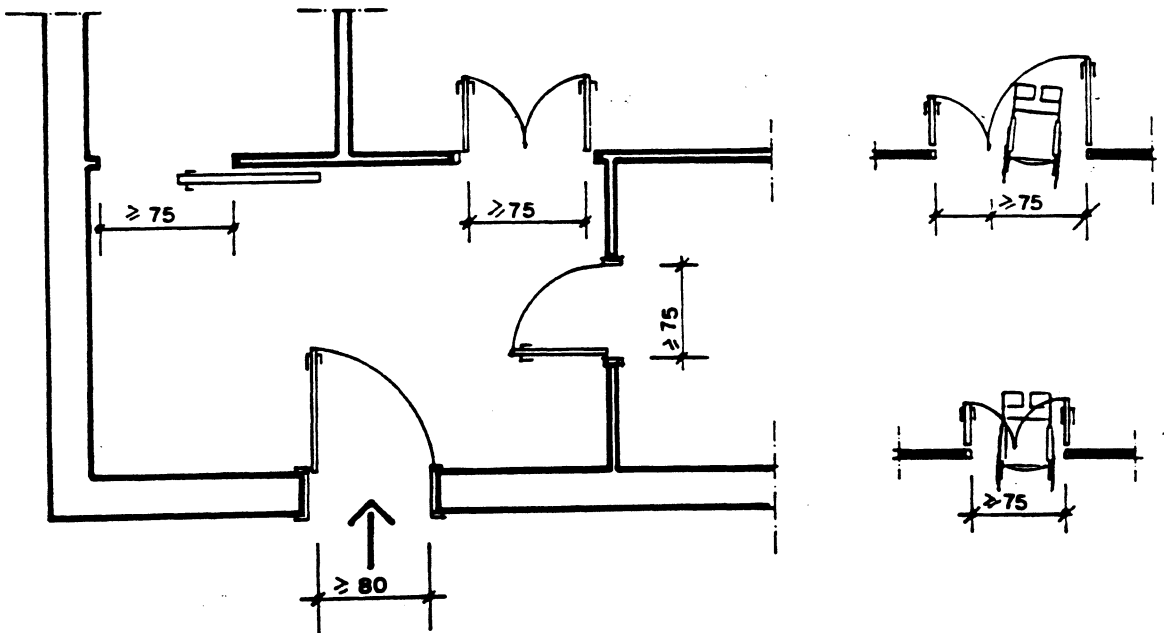
L = luce netta o larghezza utile di passaggio



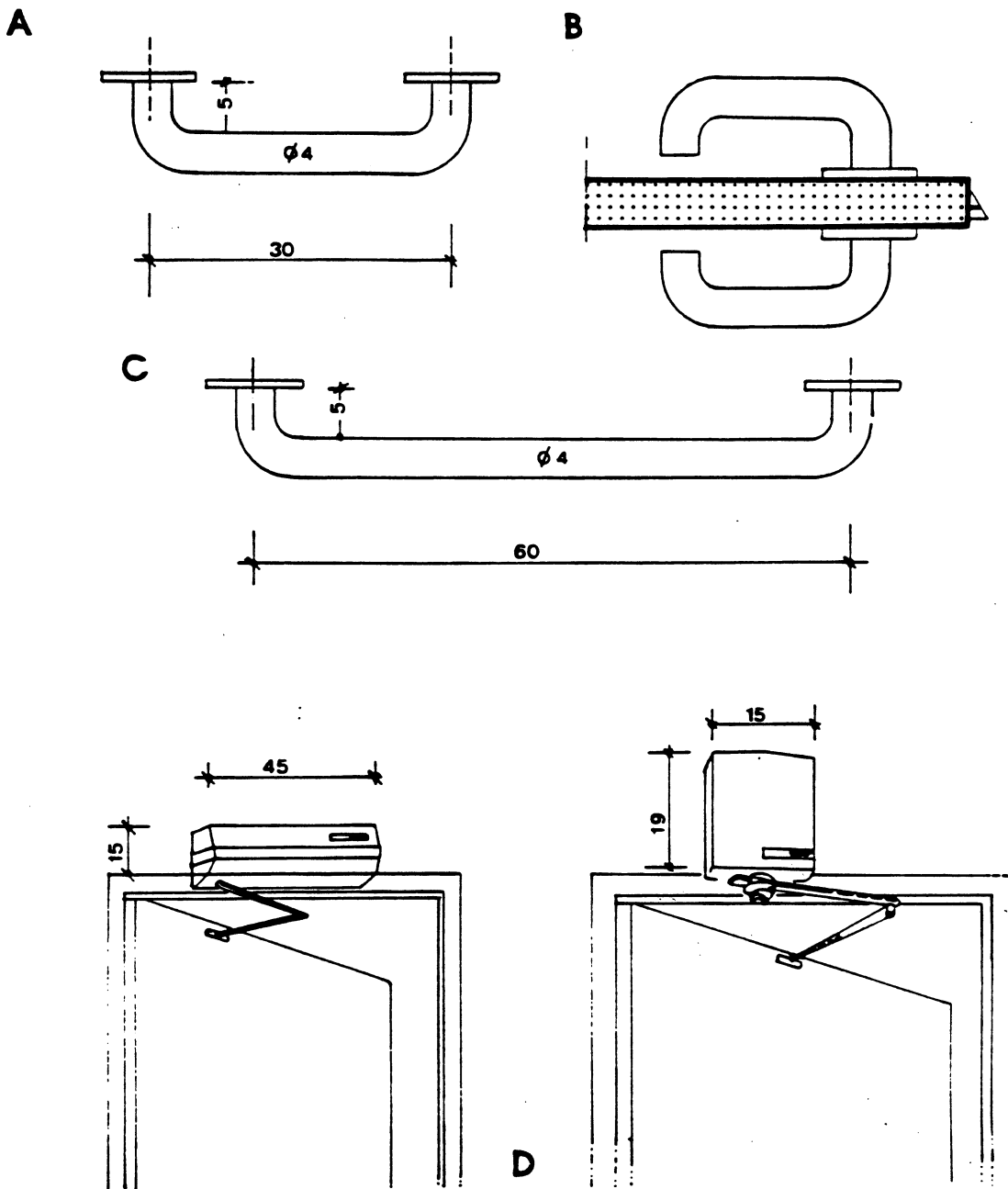
porta di accesso di un edificio	L min. 80 cm.
porta di accesso di ogni unità immobiliare	L min. 80 cm.
porta di accesso di edifici pubblici	L min. 86 cm. (sia interna che esterna)
altre porte	L min. 76 cm.
single ante	L max. 120 cm.



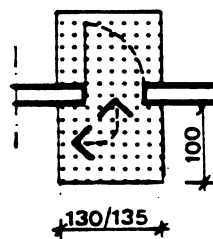
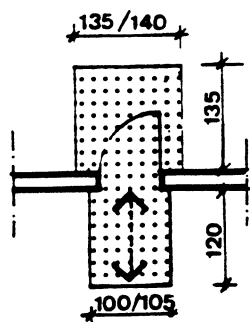
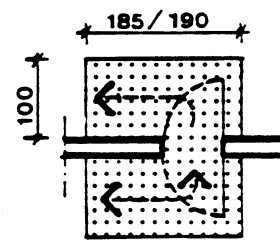
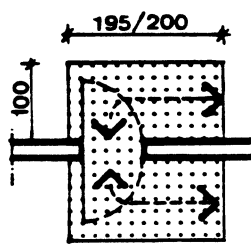
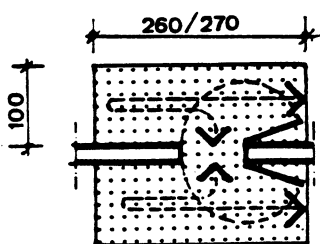
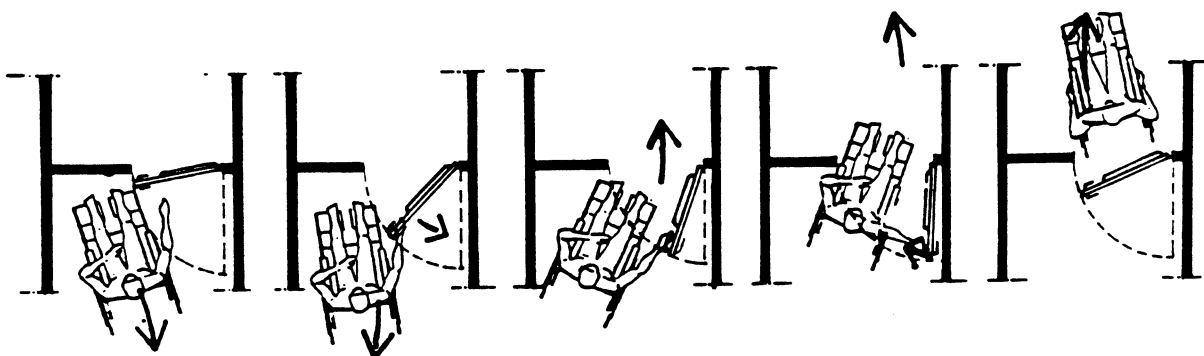
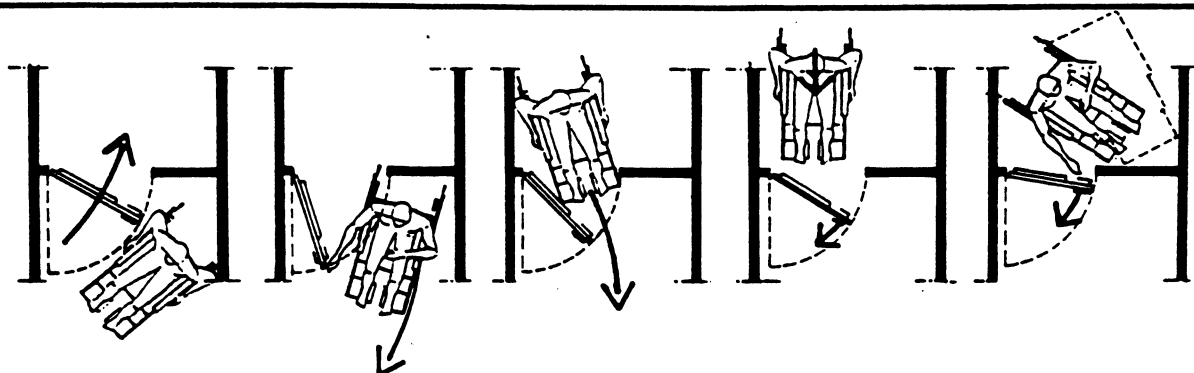
H = altezza maniglia  
 H minima 85 cm.  
 H massima 95 cm.  
 H consigliata 90 cm.



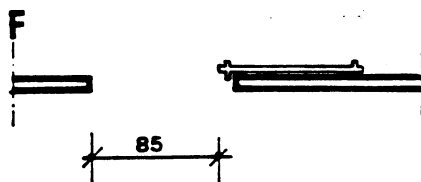
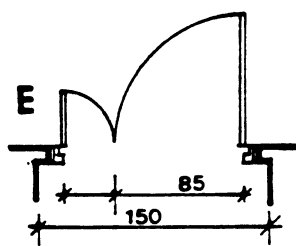
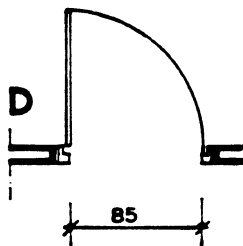
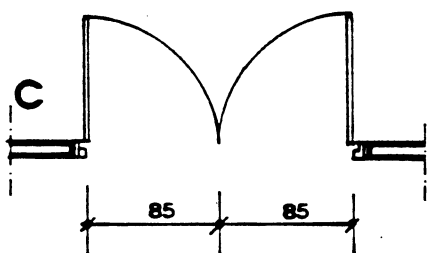
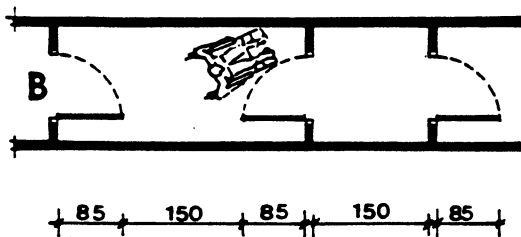
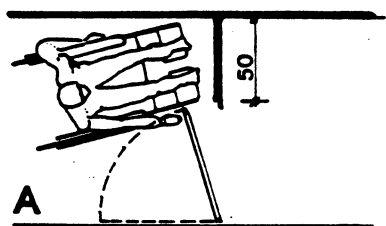




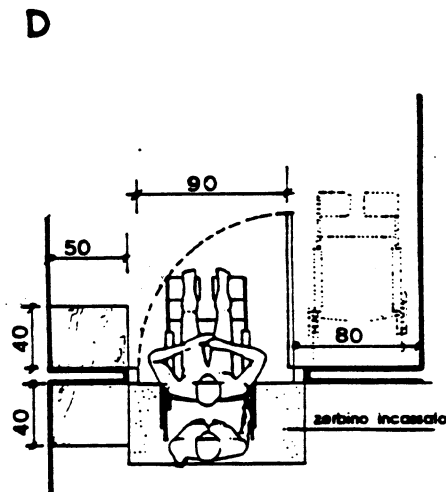
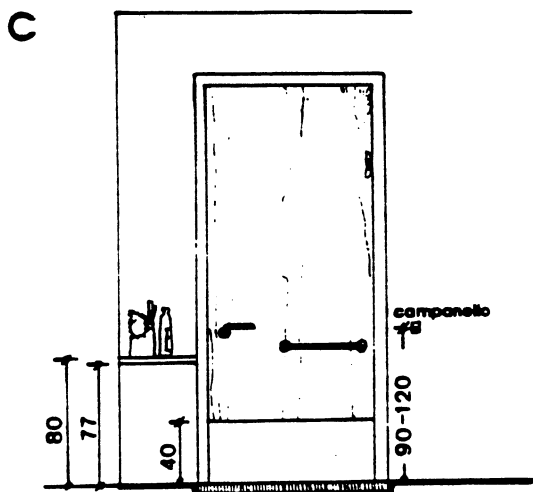
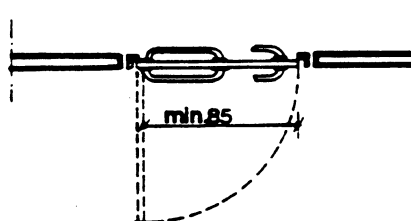
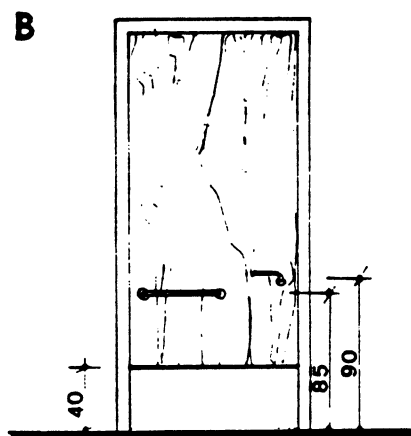
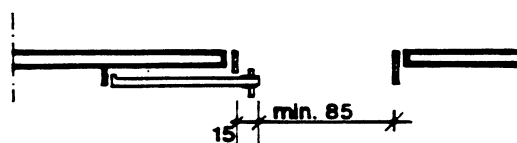
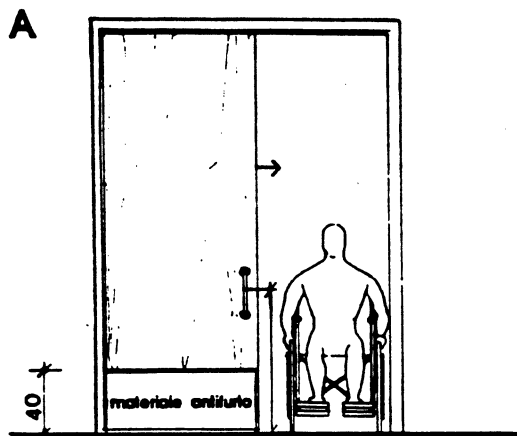
- A maniglia ausiliaria
- B maniglia a leva
- C maniglione ausiliario
- D - E apparecchiature a comando elettrico per apertura e chiusura ritardata delle porte



NB. per le quote parziali delle spallette e delle porte vedi art. 8.1.1. pag. 28 del DM. 236/89



- A spazio libero minimo a lato della porta per consentire l'apertura
- B distanze minime tra porte successive
- C - E porte a due ante
- D porta a una anta
- F porta scorrevole



- A porta interna scorrevole
- B porta interna ad una anta
- C - D prospetto e pianta dell'ingresso in un alloggio

SCHEDA 2
PAVIMENTAZIONI

**SPAZI INTERNI ED ESTERNI**

I **pavimenti** devono essere di norma orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdrucchiolevoli. Per **pavimentazione anti-sdrucchiolevole** si intende una pavimentazione realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd (BCRA) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori:

- 0,40 per elemento svicolante cuoio su pavimentazione asciutta;
- 0,40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata.

Eventuali **differenze di livello** devono essere contenute, ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote. Nel primo caso si deve segnalare il dislivello con variazioni cromatiche; lo spigolo di eventuali soglie deve essere arrotondato.

Nelle **parti comuni** dell'edificio si deve provvedere a una chiara individuazione dei percorsi, eventualmente mediante una adeguata differenziazione nei materiali e nel colore delle pavimentazioni.

I **grigliati** utilizzati nei calpestii devono avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo rispetto a ruote, bastoni di sostegno, ecc. I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia. Gli **zerbini** devono essere incassati e le **guide** solidamente ancorate.

**DISLIVELLI**

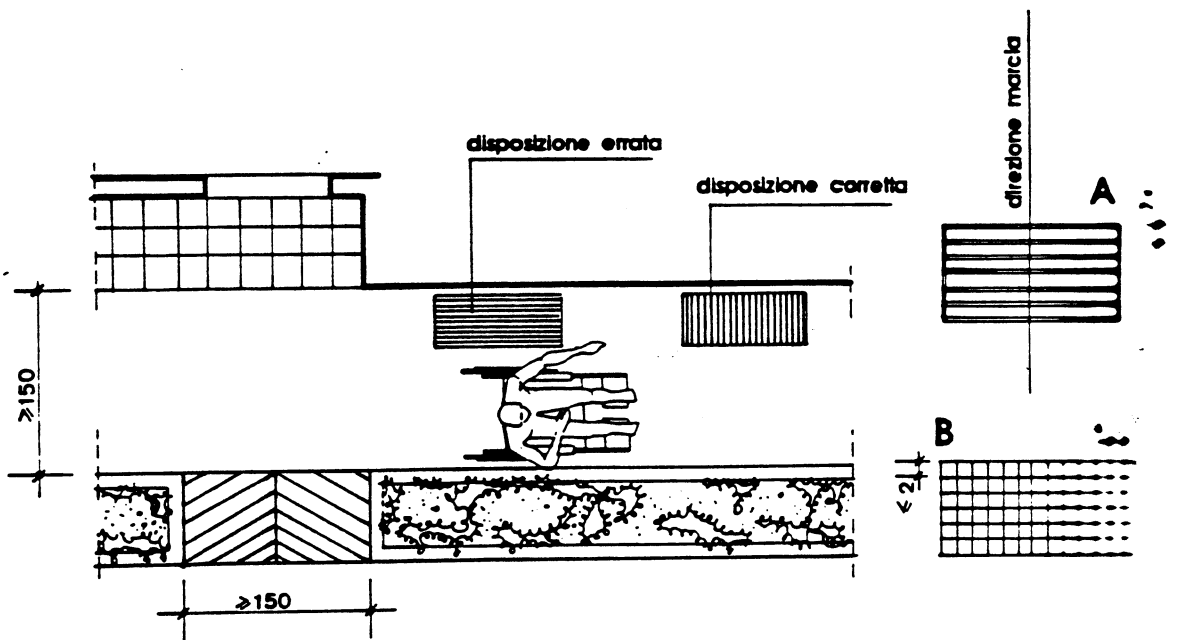
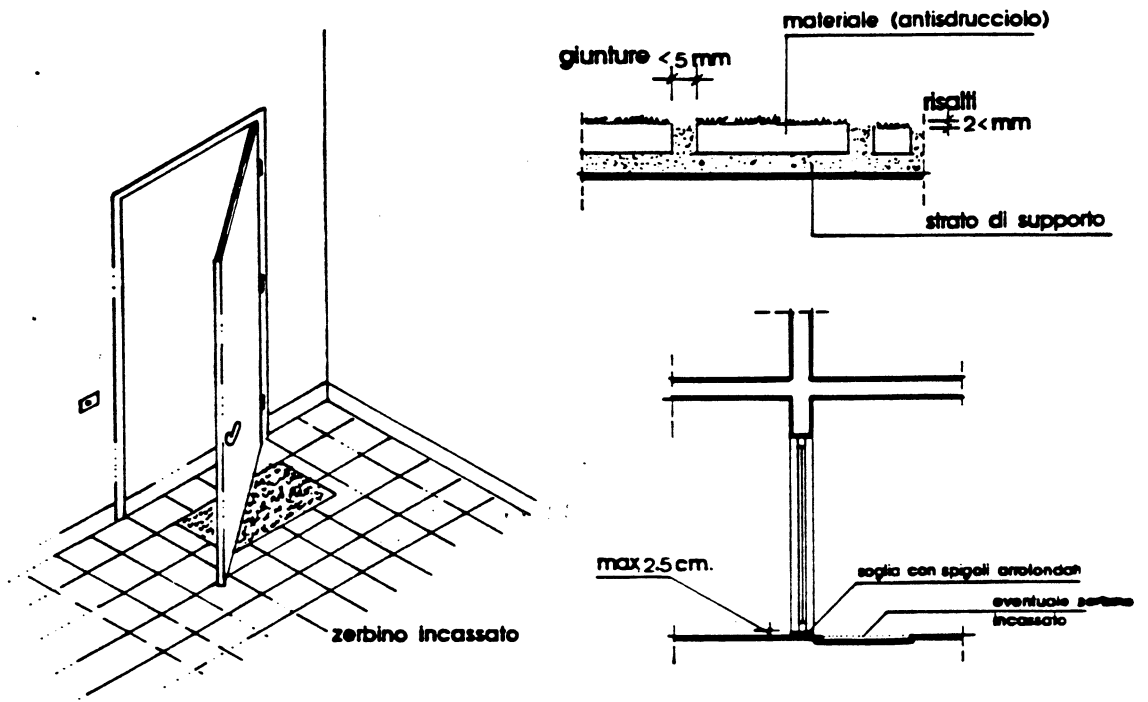
Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non deve superare i 2,5 cm. Ove siano prescritte pavimentazioni antistrucchiolevoli, valgono le prescrizioni riportate di seguito.

I **valori di attrito** di cui sopra non devono essere modificati dall'apposizione di strati di finitura lucidanti o di protezione che, se previsti, devono essere applicati sui materiali stessi prima della prova.

Le ipotesi di condizione della pavimentazione (asciutta o bagnata) devono essere assunte in base alle condizioni normali del luogo ove sia posta in opera.

**Strati di supporto** - Gli strati di supporto della pavimentazione devono essere idonei a sopportare nel tempo la pavimentazione e i sovraccarichi previsti, nonchè ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa.

**Giunture/risalti** - Gli elementi costituenti una pavimentazione devono presentare giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a 2 mm.



- A. grigliato ad elementi paralleli
- B. grigliato ad elementi ortogonali

<b>SCHEDA 3</b> <b>INFISSI ESTERNI</b>
---

Le porte, le finestre e le porte-finestre devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

I meccanismi di apertura e chiusura devono essere facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili devono poter essere usate esercitando una lieve pressione.

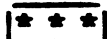
Ove possibile si deve dare preferenza a finestre e parapetti che consentono la visuale anche alla persona seduta. Si devono comunque garantire i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno.

#### LUCE NETTA DELLA PORTA O PORTA-FINESTRA

Larghezza di passaggio al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di massima apertura se scorrevole, in posizione di apertura a 90° se incernierata (larghezza utile di passaggio).

#### PARTE OPACA - PARAPETTO

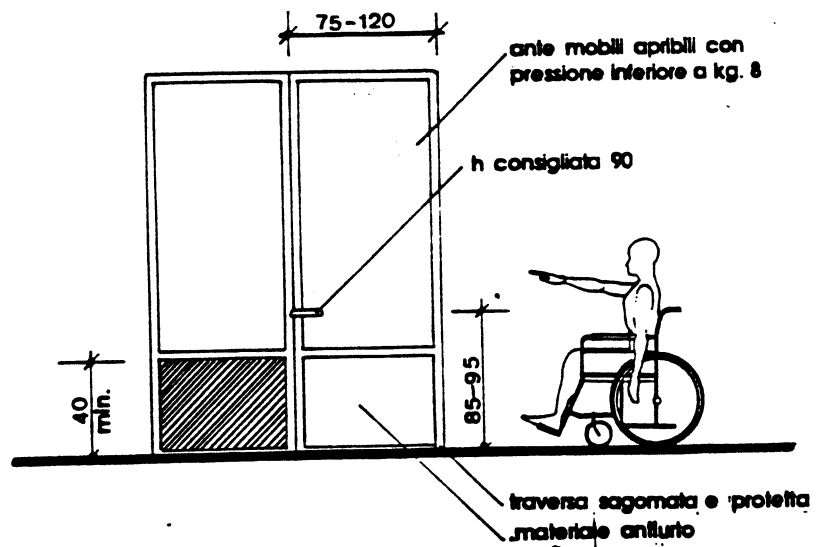
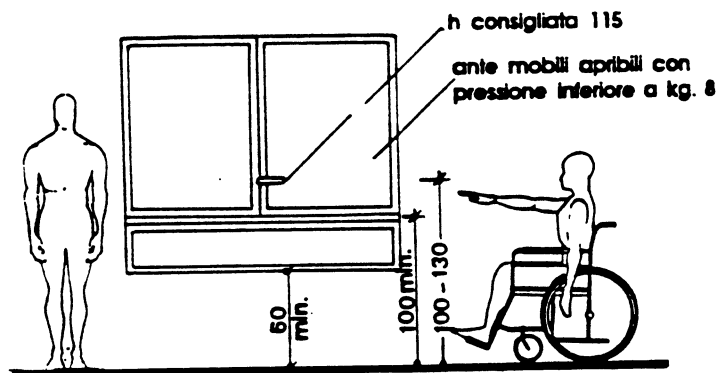
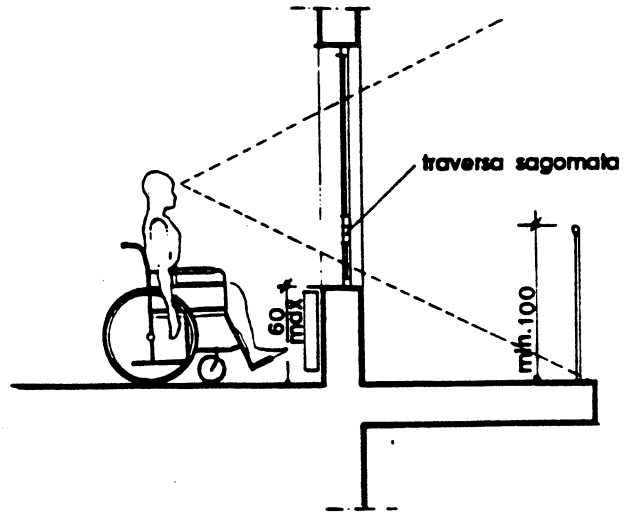
Per consentire alla persona seduta la visuale anche all'esterno devono essere preferite soluzioni per le quali la parte opaca del parapetto, se presente, non superi i 60 cm di altezza dal calpestio, con l'avvertenza, però, per ragioni di sicurezza, che l'intero parapetto sia complessivamente alto almeno 100 cm e inattraversabile da una sfera di 10 cm di diametro.



\* **Altezza della maniglia** - Distanza misurata in verticale dall'asse di rotazione della manopola, ovvero dal lembo superiore del pomello, al piano di calpestio; tale altezza deve essere compresa tra 100 e 130 cm; altezza consigliata: 115 cm.

\* **Nelle finestre** lo spigolo vivo della traversa inferiore dell'anta apribile deve essere opportunamente sagomato o protetto per non causare infortuni.

\* **Pressione per apertura** - Le ante mobili degli infissi esterni devono poter essere usate esercitando una pressione non superiore a 8 kg.





Le disposizioni degli arredi fissi nell'unità ambientale deve essere tale da consentire il transito della persona su sedia a ruote e l'agevole utilizzabilità di tutte le attrezzature in essa contenute. Deve essere data preferenza ad arredi non taglienti e privi di spigoli vivi. Per assicurare l'accessibilità gli arredi fissi non devono costituire ostacolo o impedimento per lo svolgimento di attività anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie.

#### ALTEZZA DELLA CASSETTA PER LETTERE

Distanza misurata in verticale sino al piano di calpestio dell'elemento posto più in alto, da raggiungere, per consentirne l'utilizzo. Negli edifici residenziali le cassette per la posta non devono essere collocate a un'altezza superiore ai 140 cm.

#### TAVOLI E SCRIVANIE

Nei luoghi aperti al pubblico nei quali il contatto con il pubblico avviene mediante tavoli o scrivanie, deve essere previsto un adeguato spazio libero, eventualmente in ambiente separato, per poter svolgersi una ordinata attesa, nel quale inoltre possa disporsi un congruo numero di posti a sedere (preferibilmente sedie separate). La distanza libera anteriormente a ogni tavolo deve essere di almeno 1,50 m e lateralmente di almeno 1,20 m, al fine di consentire un agevole passaggio tra i tavoli e le scrivanie.

#### BANCONE CONTINUO

Nei luoghi aperti al pubblico nei quali il contatto con il pubblico avviene mediante sportelli su bancone continuo o su parete deve essere consentita un'attesa sopportabile dalla generalità del pubblico, al fine di evitare l'insorgere di situazioni patologiche di nervosismo e di stanchezza. In tali luoghi deve pertanto essere previsto un adeguato spazio libero, eventualmente in ambiente separato, dove possa svolgersi una ordinata attesa, nel quale inoltre possa disporsi un congruo numero di posti a sedere (preferibilmente sedie separate).

Nei luoghi aperti al pubblico nei quali il contatto con il pubblico avviene mediante bancone continuo, almeno una parte di questo deve avere un piano di utilizzo al pubblico posto a un'altezza pari a 0,90 m dal calpestio.

**Altezza bancone** - Almeno uno sportello deve avere il piano di utilizzo per il pubblico posto a un'altezza pari a 0,90 m dal calpestio della zona riservata al pubblico.

#### TRANSENNE

Quando, in funzione di particolari affluenze di pubblico, è necessario prevedere transenne guidapersone, queste devono essere di lunghezza pari a quella della coda di persone che viene considerata la media delle grandi affluenze, e di larghezza utile minima di 0,70 m.

**Interruzione delle transenne** - La transenna che separa il percorso di avvicinamento allo sportello da quello di uscita deve essere interrotta a una distanza

di 1,20 m dal limite di ingombro del bancone continuo o del piano di lavoro dello sportello a parete.

**Lunghezza delle transenne** - In ogni caso le transenne guida-persone non devono avere una lunghezza superiore a 4,00 m.

**Altezza al corrimano** - Le transenne guida-persone devono essere rigidamente fissate al pavimento e avere una altezza al livello del corrimano di 0,90 m.

#### **APPARECCHIATURE AUTOMATICHE**

Apparecchiature automatiche di qualsiasi genere a uso del pubblico, poste all'interno o all'esterno di unità immobiliari aperte al pubblico, devono, per posizione, altezza e comandi, poter essere utilizzate da persona su sedia a ruote. A tal fine valgono le indicazioni riportate nella scheda "Terminali degli impianti", per quanto applicabili.

#### **CESTINI DEI RIFIUTI**

L'altezza consigliata per il cestino dei rifiuti è di 120 cm da terra, in modo da risultare funzionale per gli utenti disabili su sedia a rotelle o con ridotta capacità motoria. Un elemento orizzontale di sostegno, posto sopra al cestino, è estremamente utile per permettere la fruibilità confortevole da parte di handicappati deambulanti.

#### **IMPIANTI TELEFONICI PUBBLICI**

Per consentire la fruizione degli impianti telefonici pubblici anche a persone su sedia a rotelle si rende necessaria l'installazione, in almeno una cabina telefonica su dieci, di un telefono posto a un'altezza massima di 120 cm. La porta di accesso deve avere una luce minima non inferiore a 85 cm, il dislivello tra piano della cabina e piano esterno non deve essere superiore a 2,5 cm. Un eventuale ripiano di supporto dell'apparecchio telefonico con la mensola portaelenco deve essere previsto non più in basso di 80 cm dal pavimento.

In un impianto telefonico pubblico con cuffia telefonica il paravento deve avere una sporgenza dall'apparecchio compresa tra i 20 e i 30 cm, per permettere una facile presa da parte dell'invalido. E' consigliabile che il ripiano non sia inferiore a 73 cm dal pavimento, sempre al fine di facilitare l'avvicinamento della sedia a rotelle. E' anche consigliabile inoltre prevedere l'installazione di un sedile a scomparsa con piano di appoggio a circa 45 cm dal pavimento.

Nei posti telefonici pubblici dei capoluoghi di provincia, di nuova costruzione o ristrutturati, o ai quali sia possibile apportare le conformi varianti, deve essere installato in posizione accessibile almeno un apparecchio posto a un'altezza massima di 0,90 m dal pavimento e convenientemente isolato sotto il profilo acustico. In alternativa, negli uffici anzidetti, con un numero di cabine non inferiore a 10, una delle cabine deve essere strutturata e attrezzata come segue:

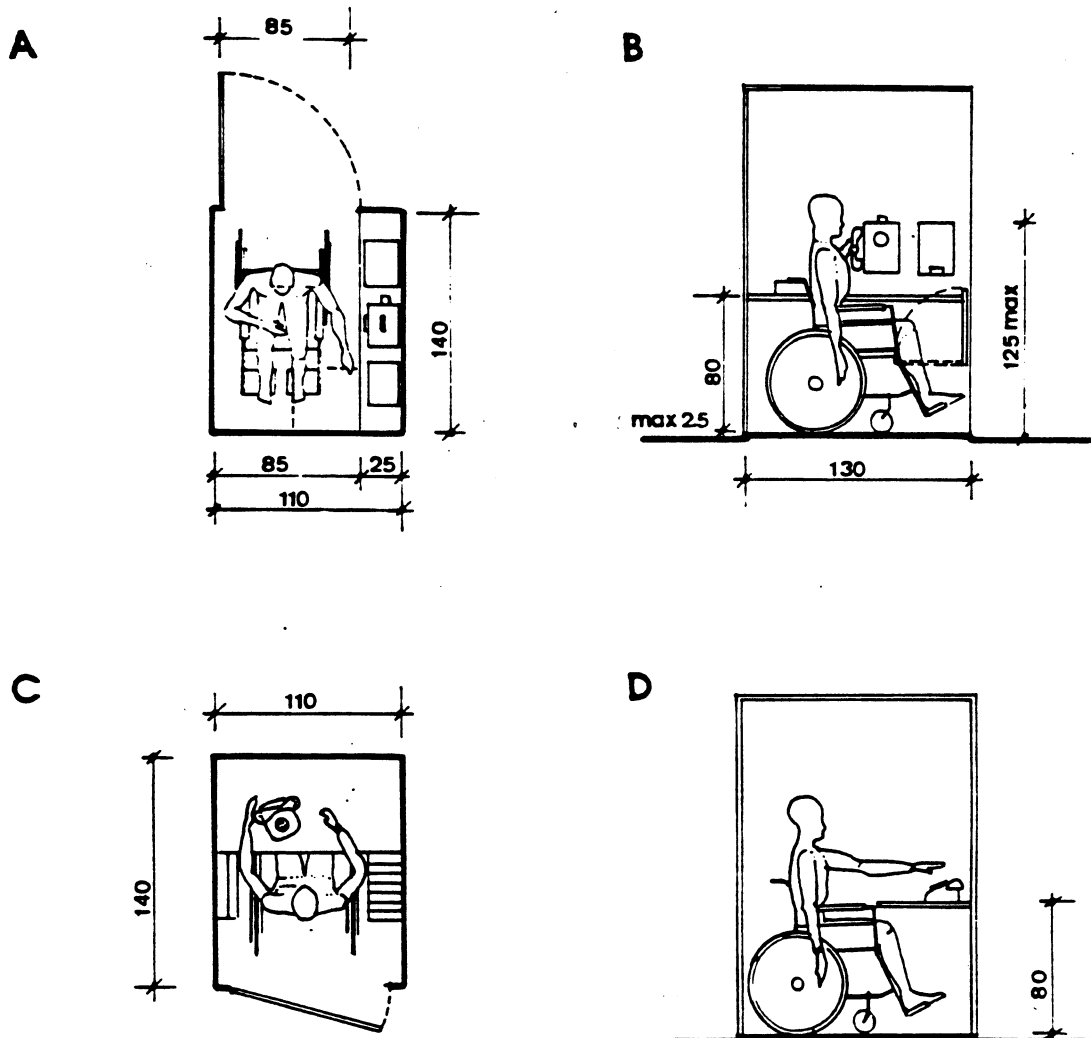
- . il dislivello massimo tra il pavimento interno della speciale cabina telefonica e il pavimento esterno non deve essere superiore a 2,5 cm; la porta di accesso deve avere una luce netta minima di 0,85 m; l'apparecchio telefonico deve essere situato a un'altezza massima di 0,90 m dal pavimento; sulla parete ove è applicato l'apparecchio deve prevedersi un sedile ribaltabile a scomparsa avente piano di appoggio a un'altezza di 0,45 m; la mensola portaelenchi deve essere posto a un'altezza di 0,80 m.

**CASSETTE PER LA POSTA**

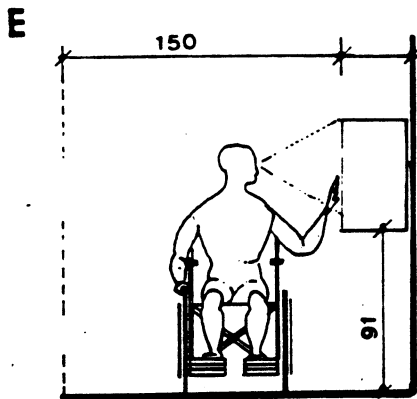
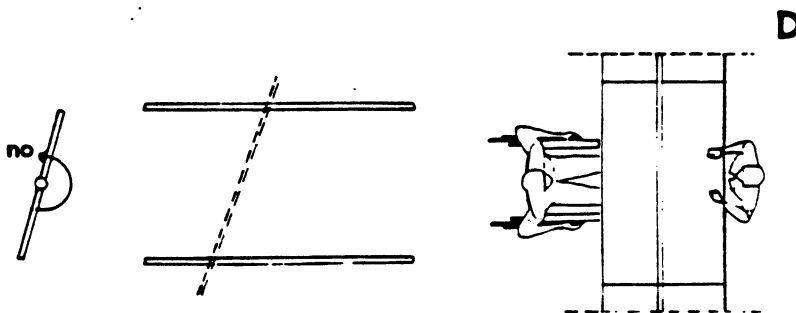
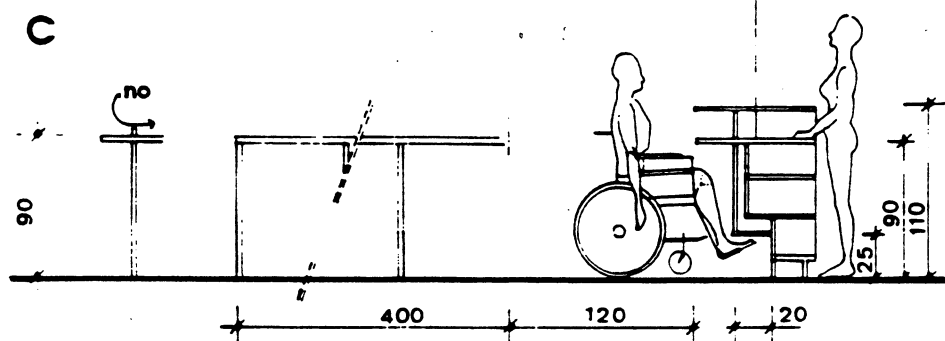
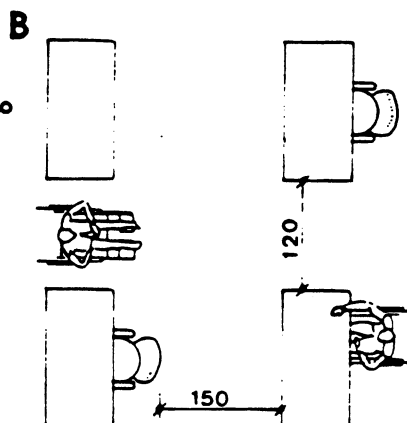
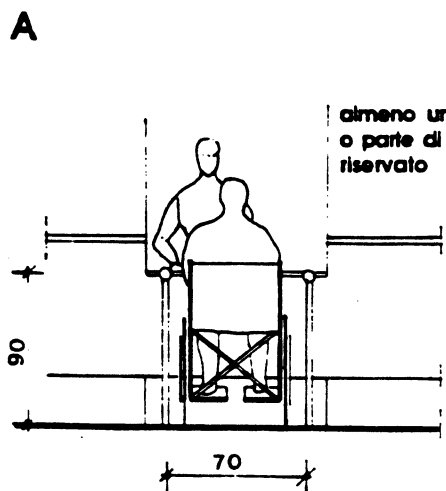
Nelle attrezzature di servizio rientrano anche le cassette per la posta e i distributori automatici a parete o su mensola. I comandi devono essere posti a un'altezza massima di 130 cm da terra. Occorre inoltre prevedere una zona per la manovra e il passaggio della sedia paria a 150 cm.

**BUSSOLE**

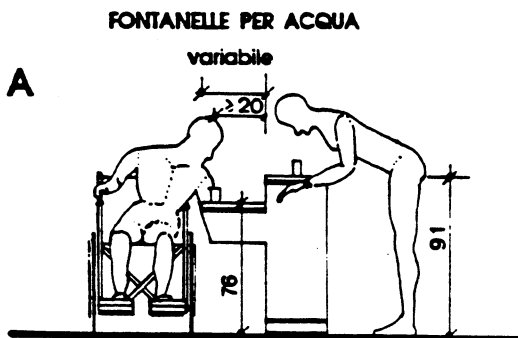
Nel caso di adozione di bussole, percorsi obbligati, cancelletti a spinta, ecc., occorre che questi siano dimensionati e manovrabili in modo da garantire il passaggio di una sedia a ruote. Eventuali sistemi di apertura e chiusura, se automatici, devono essere temporizzati in modo da permettere un agevole passaggio anche a disabili su sedia a ruote.



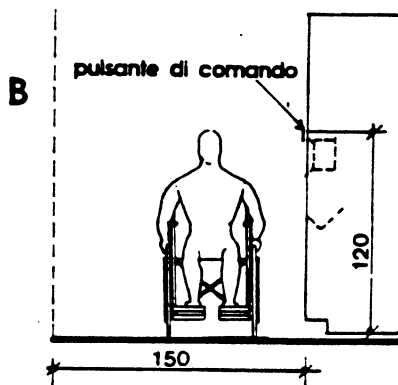
A - B pianta e sezione di cabina telefonica con telefono alla parete  
C - D pianta e sezione di cabina telefonica con telefono su un ripiano



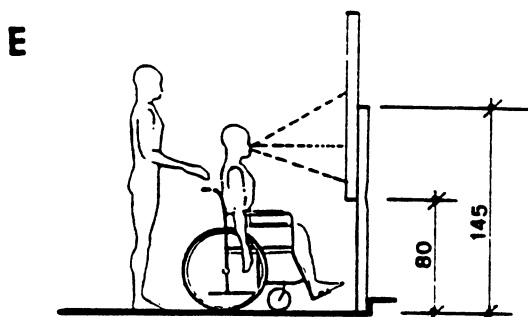
- A** larghezza utile delle transenne e altezza del balcone nella zona riservata
- B** distanza tra tavoli o scrivanie
- C - D** pianta e alzata transenne
- E** cassetta per posta o distributori automatici a muro



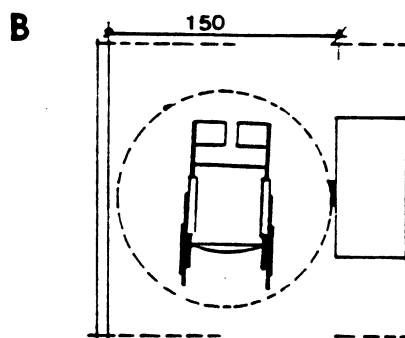
DISTRIBUTORI AUTOMATICI A TERRA



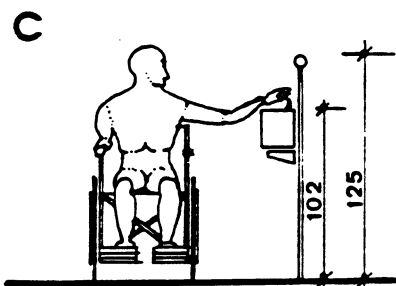
PANNELLO



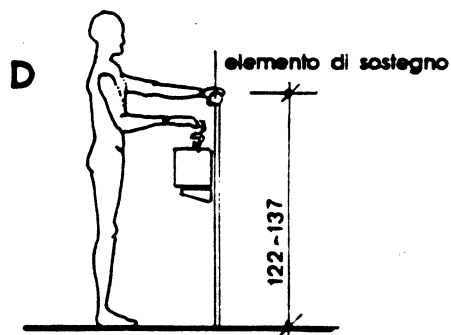
DISTRIBUTORI AUTOMATICI A TERRA



CESTINO PER RIFIUTI



CESTINO PER RIFIUTI



- A fontanella per acqua
- B distributori automatici a terra
- C - D cestino di rifiuti
- E pannello

<b>SCHEDA 5</b>
<b>TERMINALI DEGLI IMPIANTI</b>

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 e altimetrica, tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote; devono, inoltre, essere facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto.

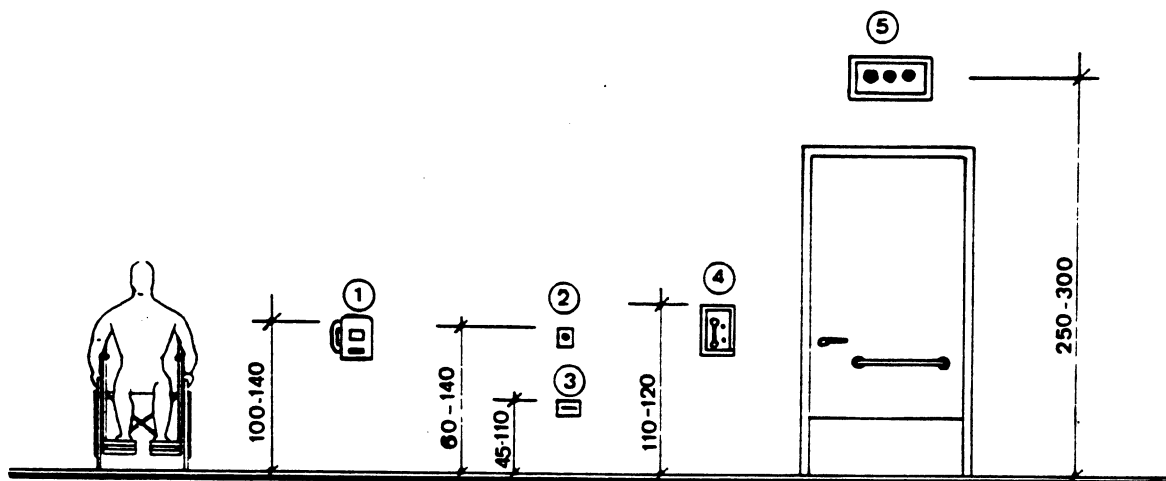
**ALTEZZA DEGLI APPARECCHI DI COMANDO,  
INTERRUTTORI, PRESE, PULSANTI**

Distanza misurata in verticale dall'asse del dispositivo di comando al piano di calpestio.

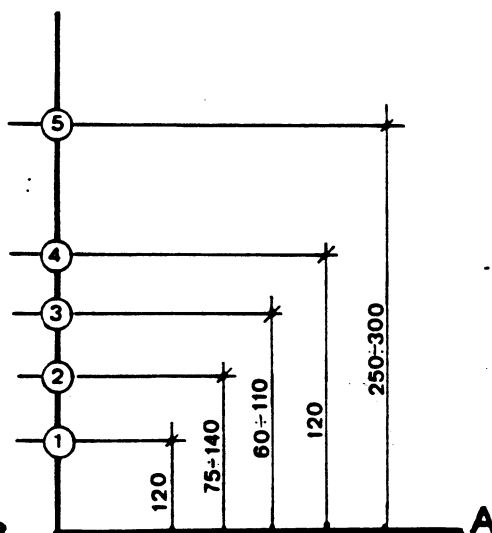
Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori di impianti di riscaldamento e di condizionamento, i campanelli di allarme, il citofono, devono essere posti a una altezza compresa tra i 40 e i 140 cm (vedi schema delle altezze consigliate per la collocazione di quadri, interruttori e prese).

**Citofono** - Distanza misurata in verticale dall'asse dell'elemento grigliato microfonico, ovvero dal lembo superiore della cornetta mobile, al piano di calpestio.

**Citofono a parete** - Distanza misurata in verticale sino al piano di calpestio dell'elemento da raggiungere, per consentirne l'utilizzo, posto più in alto.



- n. 1 telefono
- n. 2 interruttore
- n. 3 presa
- n. 4 citofono
- n. 5 spie luminose
- A altezze consigliate





<b>SCHEDA 6</b> <b>SERVIZI IGIENICI</b>
--

**ACCESSIBILITA'**

Nei servizi igienici devono essere garantite, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

Deve essere garantito in particolare:

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e, ove presenti, al bidet, alla doccia, alla vasca da bagno, al lavatoio, alla lavatrice;

- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che deve essere del tipo a mensola;

Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi anche alle persone con impedita capacità motoria devono essere previsti in rapporto a quanto riportato nella scheda "Spazi di manovra", l'accostamento laterale alla tazza WC, bidet, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo.

**Minimi dimensionali**

**Tazza WC e bidet** - Lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza WC e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm, misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario.

**Vasca** - Lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a rotelle alla vasca deve essere minimo 140 cm lungo la vasca, con profondità minima di 80 cm.

**Lavabo** - Lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo 80 cm, misurati dal bordo anteriore del lavabo.

**Caratteristiche apparecchi sanitari**

**WC e bidet** - I WC e i bidet sono preferibilmente di tipo sospeso, in particolare l'asse della tazza WC o del bidet deve essere posto a una distanza minima di 40 cm dalla parete laterale, il bordo anteriore a 75-80 cm dalla parete posteriore e il piano superiore a 45-50 dal calpestio. Qualora l'asse della tazza-WC o bidet sia distante più di 50 cm dalla parete, si deve prevedere, a cm 40 dall'asse dell'apparecchio sanitario, un **maniglione o corrimano** per consentire il trasferimento.

**Lavabi** - I lavabi devono avere il piano superiore posto a 80cm dal calpestio ed essere sempre senza colonna, con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete.

**Doccia** - La doccia deve essere a pavimento, dotata di sedile ribaltabile e di erogatore a telefono (preferibilmente di dimensione minima cm 90x90).

**VISITABILITA'**

Negli alloggi di edilizia residenziale nei quali è previsto il requisito della visitabilità, il servizio igienico si intende accessibile se è consentito almeno il raggiungimento di una tazza WC e di un lavabo da parte di una 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 WC e frontale per il lavabo. Solo nel caso di raggiungimento degli apparecchi sanitari è richiesta la **dimensione minima** come spazio di manovra rettilinea nella misura di 75 cm.

#### **ADEGUAMENTI**

Nei casi di adeguamento è consentita l'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 WC e di definire sufficienti spazi di manovra.

#### **EDILIZIA RESIDENZIALE SOVVENZIONATA**

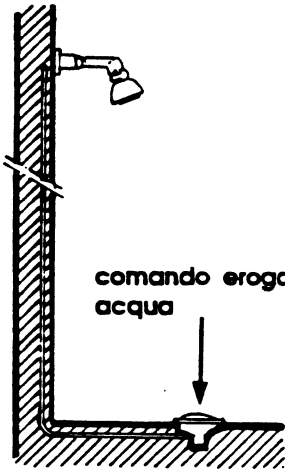
Negli alloggi accessibili di edilizia residenziale sovvenzionata di cui al capo II, art. 3, del DM n. 236/89, deve inoltre essere prevista l'attrezzabilità con maniglioni e corrimano orizzontali e/o verticali in vicinanza degli apparecchi; il tipo e le caratteristiche dei maniglioni o corrimano devono essere conformi alle specifiche esigenze riscontrabili successivamente all'atto dell'assegnazione dell'alloggio e posti in opera in tale occasione.

#### **LOCALI PUBBLICI**

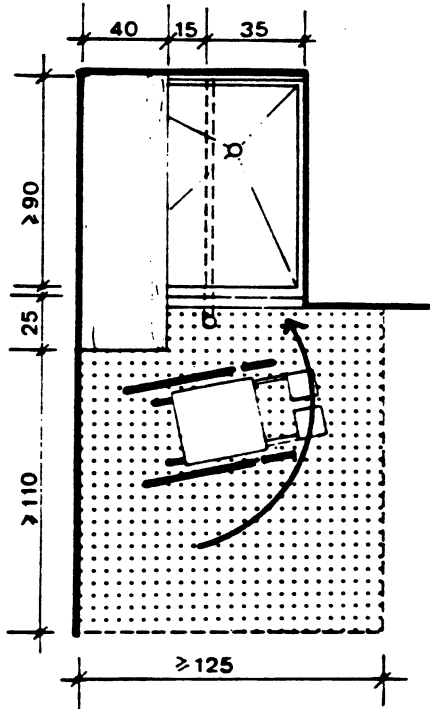
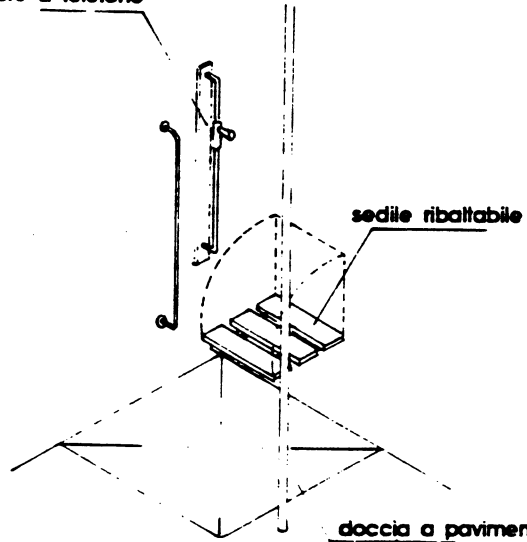
Nei servizi igienici dei locali aperti al pubblico è necessario prevedere e installare il corrimano in prossimità della tazza WC, posto ad altezza di 80 cm dal calpestio, e di diametro 3-4 cm; se fissato a parete deve essere posto a 5 cm dalla stessa (vedi in specifico DPR 384/78).

**\*\*\***

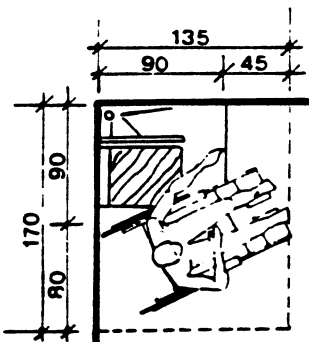
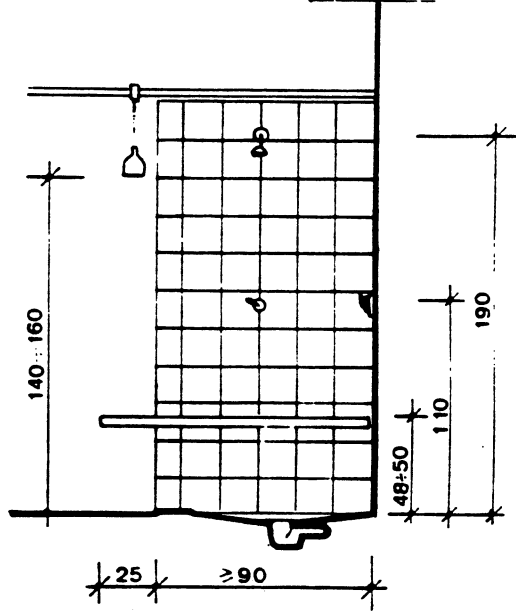
- \* Deve essere garantita in particolare la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza e della vasca.
- \* Si deve dare preferenza a rubinetti con manovra a leva e, ove prevista, con erogazione dell'acqua calda regolabile mediante i miscelatori termostatici, e a porte scorrevoli o che aprano verso l'esterno.
- \* **Altezza del corrimano** - Distanza misurata in verticale dal lembo superiore dei corrimano al piano di calpestio.



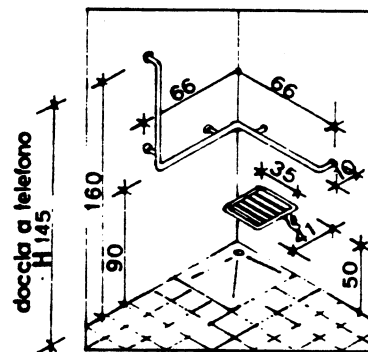
erogatore a telefono



doccia a pavimento



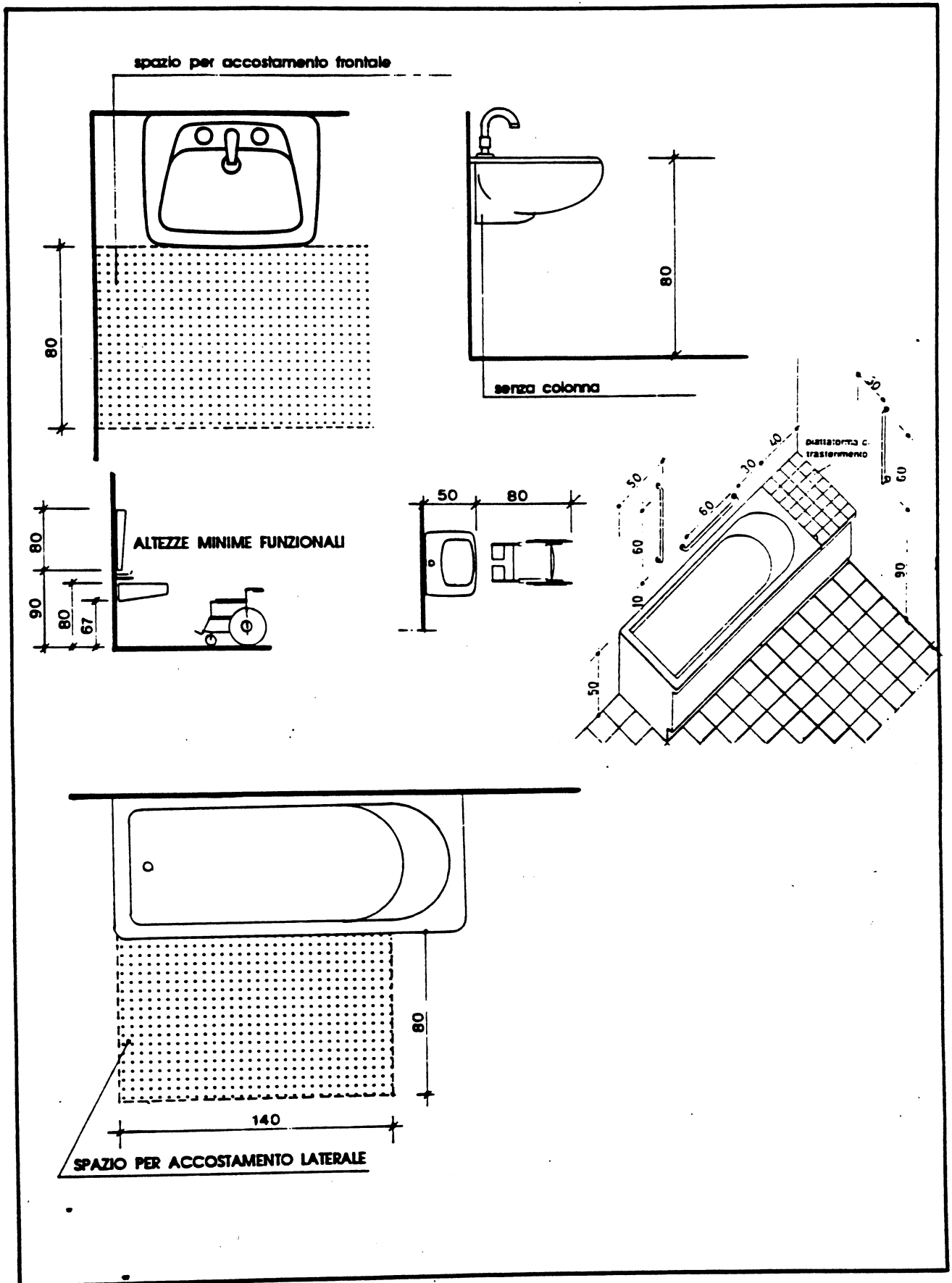
manovra di trasferimento  
su doccia a pavimento



maniglione e sedile ribaltabile per doccia

# SERVIZI IGIENICI (lavabo e vasca)

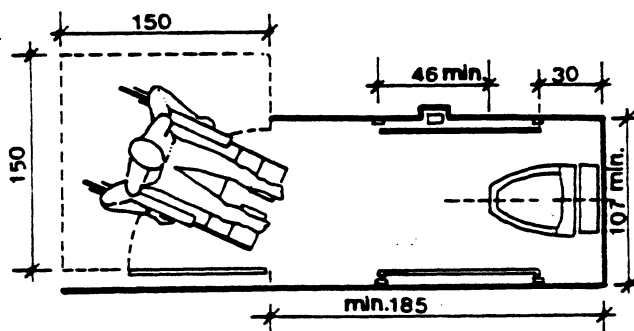
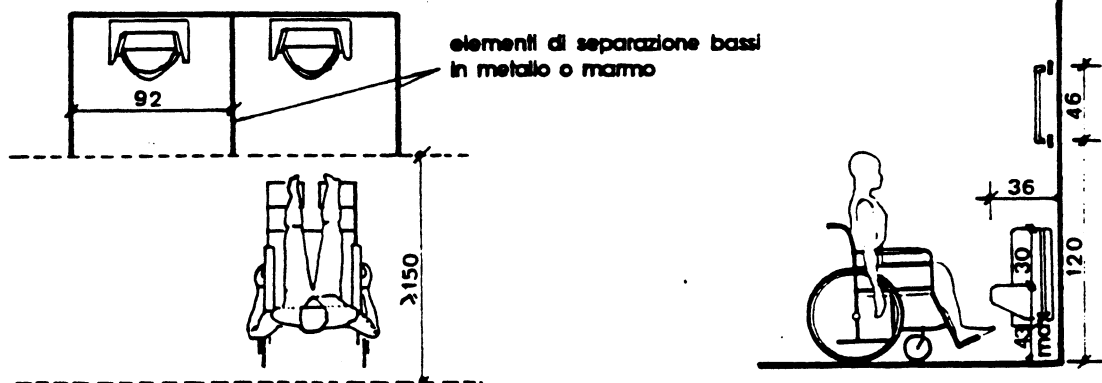
6a



# SERVIZI IGIENICI (orinatori)

6b

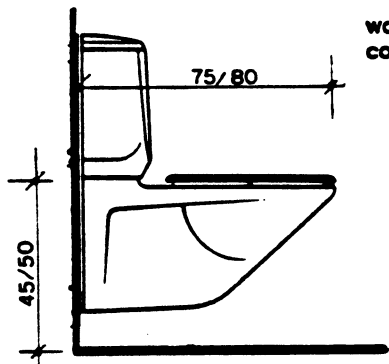
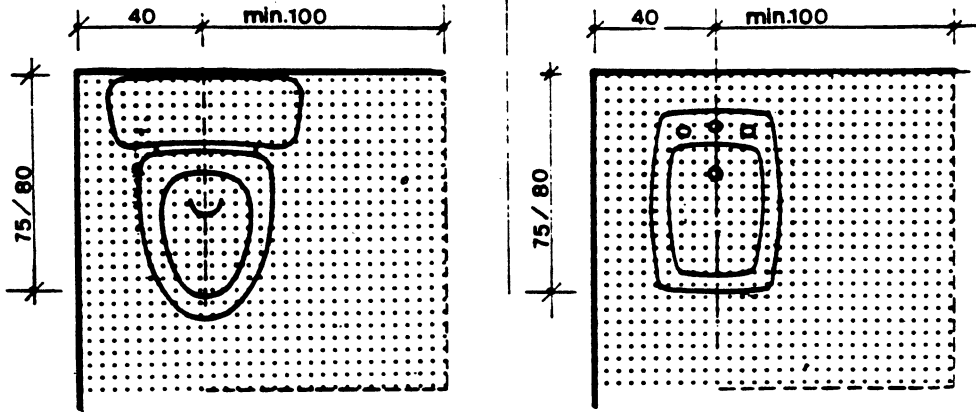
## dimensioni minime funzionali per altezza e spazi



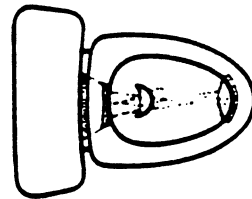
# SERVIZI IGIENICI (bidet e wc)

6c

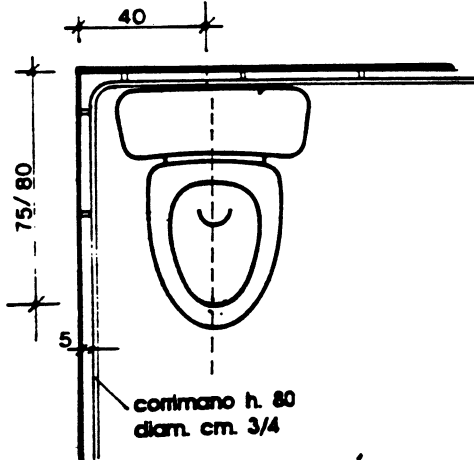
## SPAZIO MINIMO PER ACCOSTAMENTO E TRASFERIMENTO LATERALE DALLA SEDIA A RUOTE



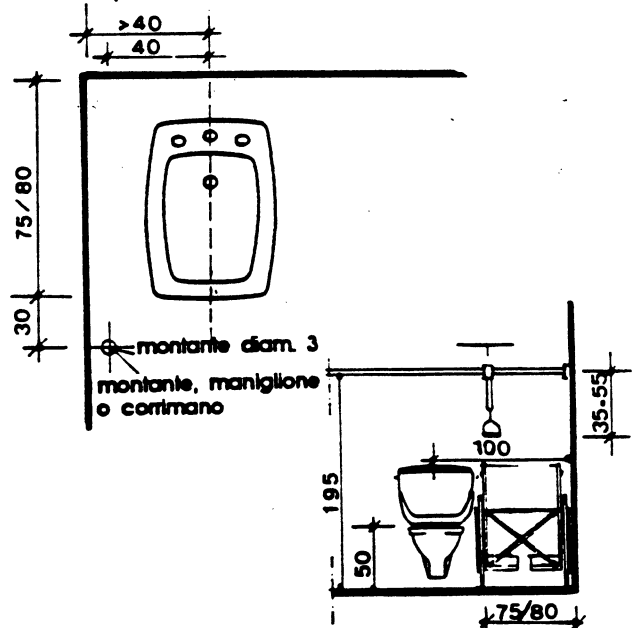
wc con incorporate funzioni di bidet  
con erogazione d'acqua tiepida



tazza wc/bidet attrezzata  
per locali aperti al pubblico

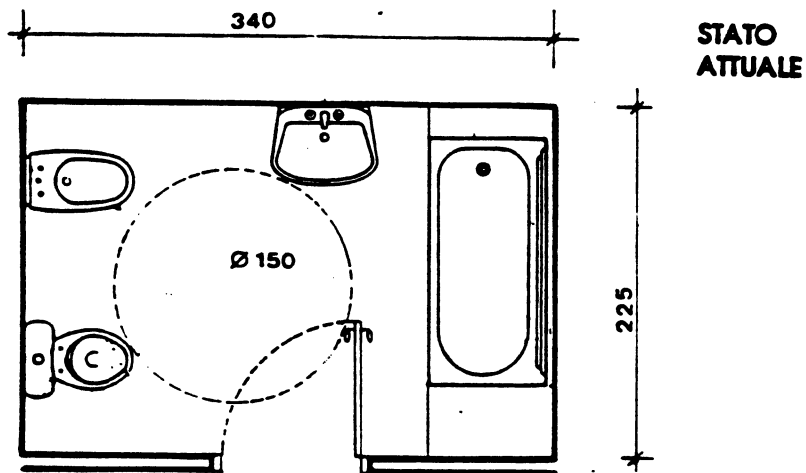


tazza wc/bidet con asse distante  
più di cm. 40 dalla parete

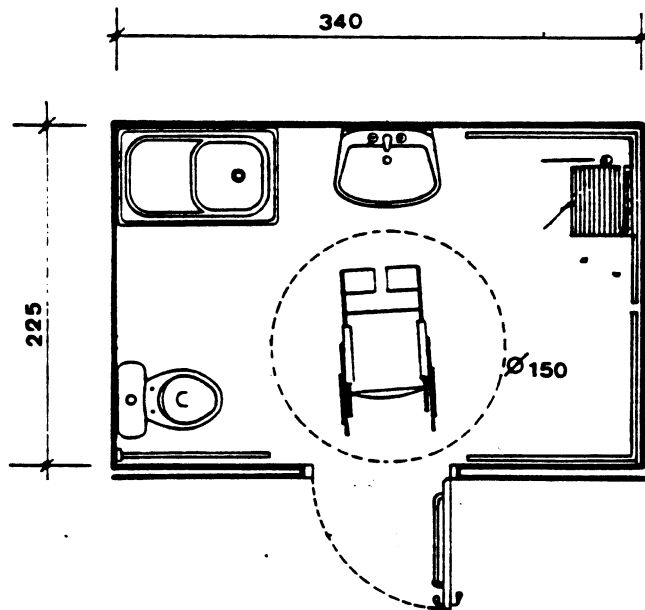


**SERVIZI IGIENICI**  
**( Esempi di adeguamento)**

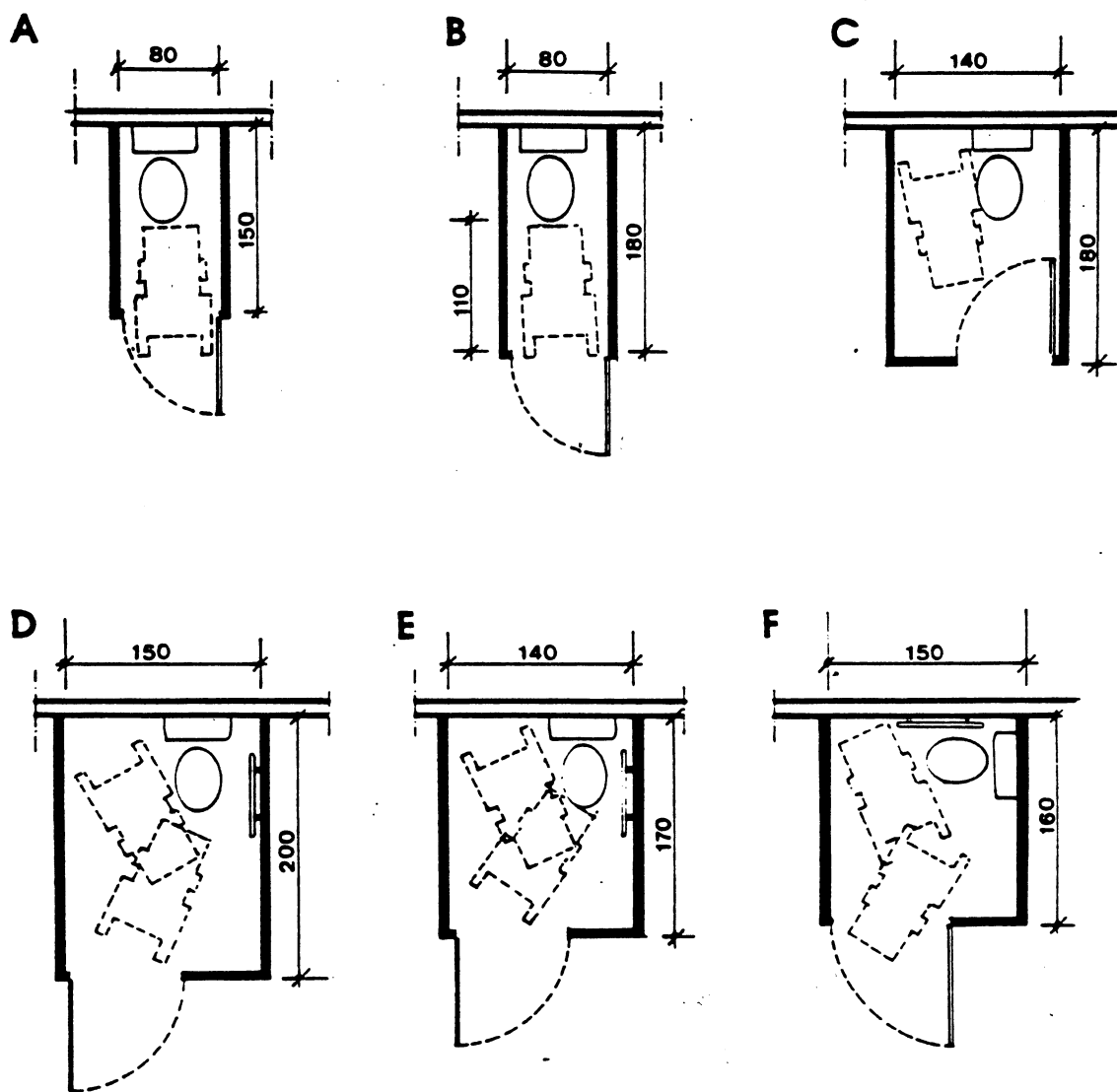
**6 d**



**STATO MODIFICATO**



**IL BIDET PUO' ESSERE ELIMINATO IN PRESENZA DI UNA DOCCIA, E SI PUO' MANTENERE LA VASCA  
CON DIMENSIONI RIDOTTE**



- A spazio non sufficiente all'accesso di una sedia a ruote
- B spazio minimo per l'accesso
- C spazio minimo con apertura verso l'interno
- D - E - F spazio minimo - soluzioni alternative

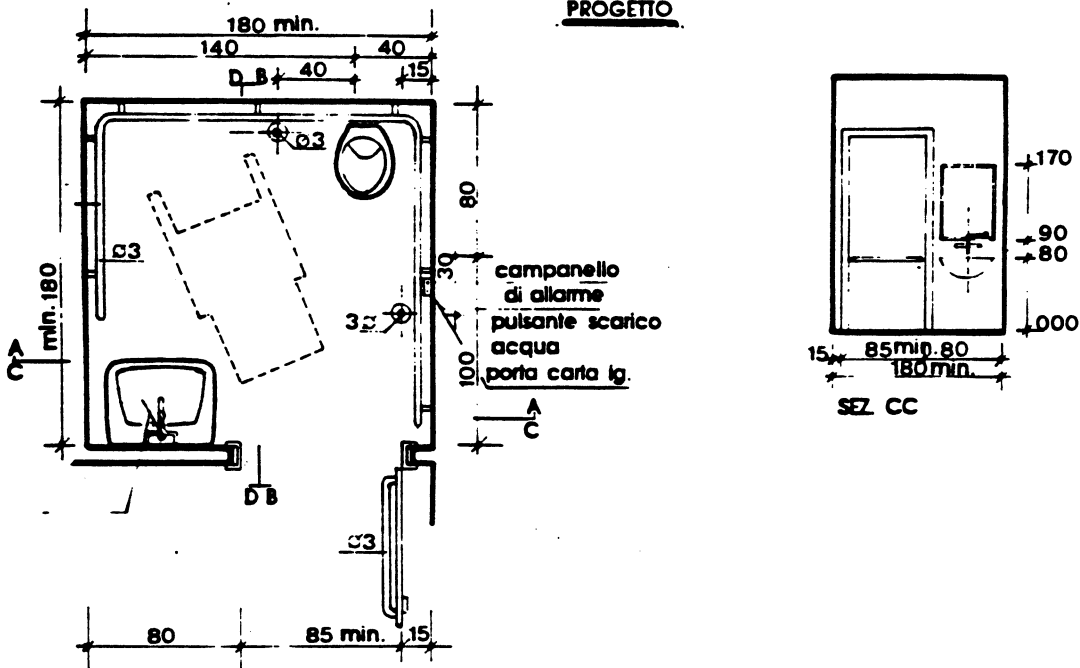


# SERVIZI IGIENICI PUBBLICI

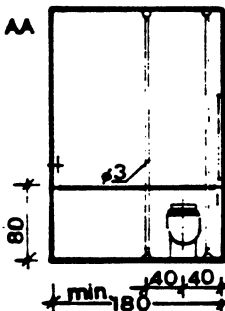
## (Esempi di progetto e di adeguamento)

6f

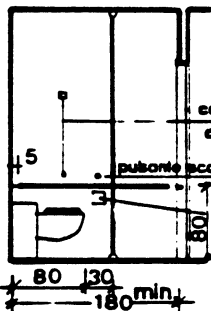
### PROGETTO



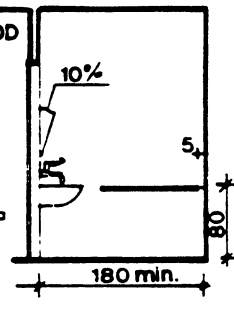
### SEZ. AA



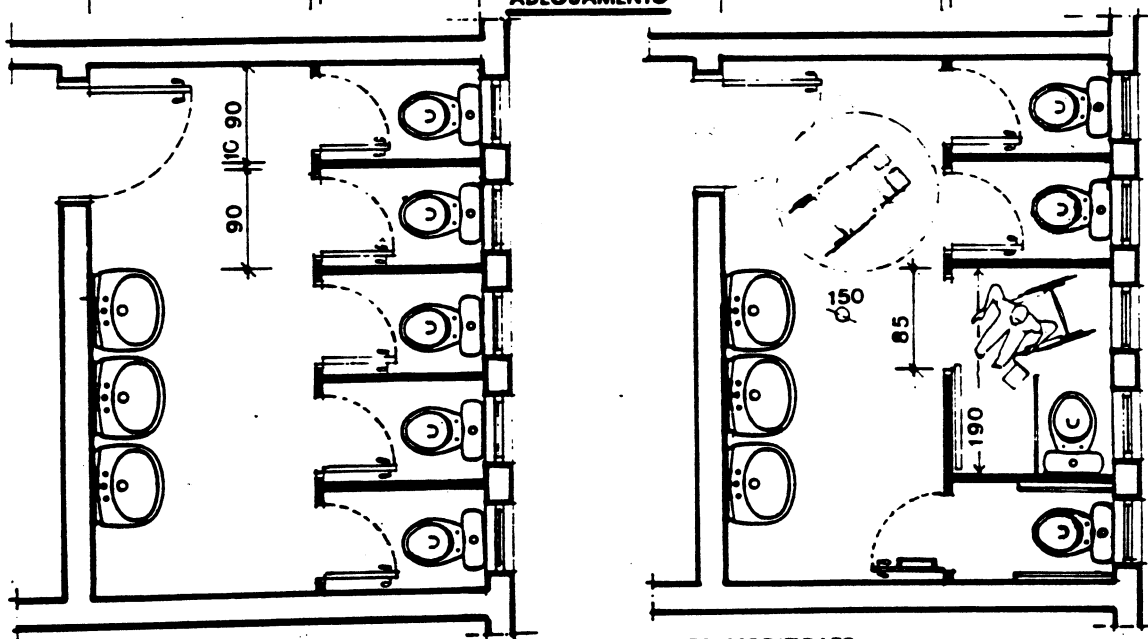
### SEZ. BB



### SEZ. DD



### ADEGUAMENTO



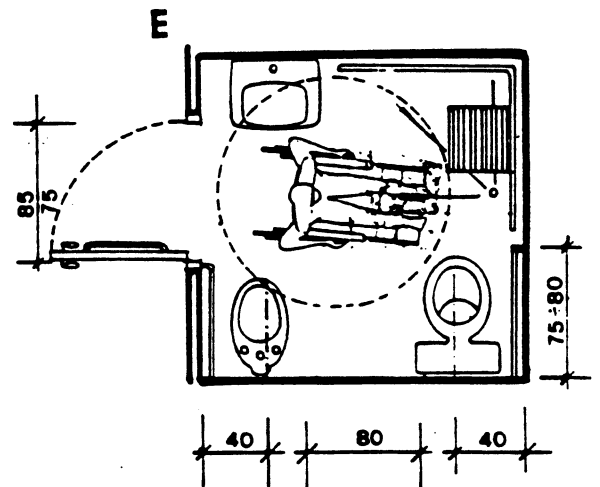
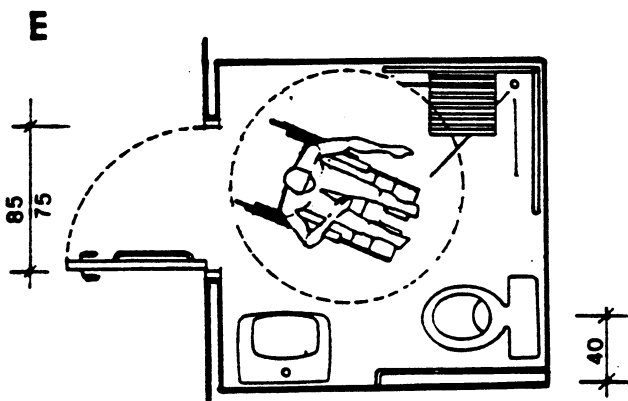
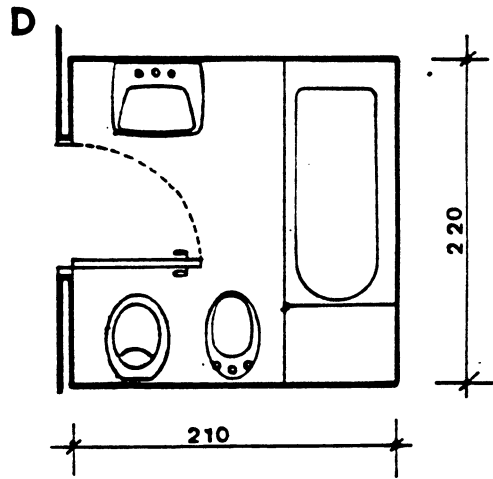
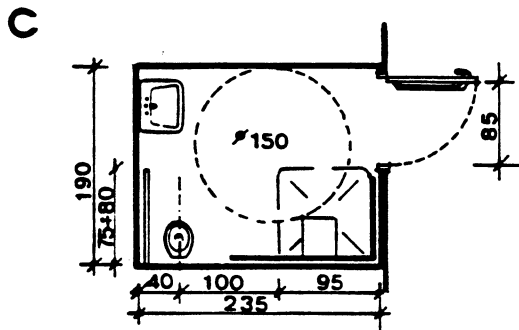
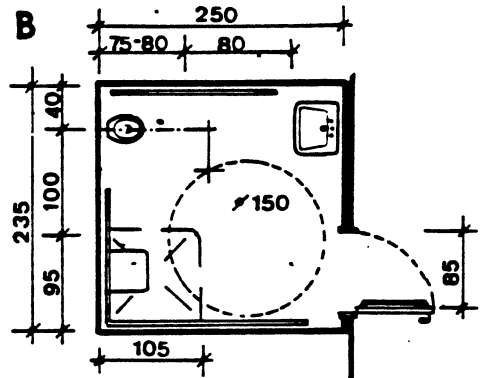
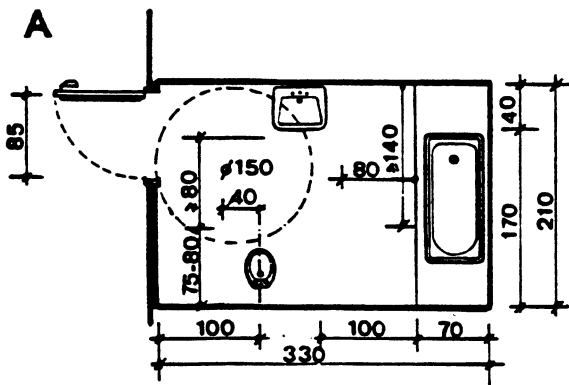
STATO ATTUALE

STATO MODIFICATO

# SERVIZI IGIENICI

(Esempi di accostamento e adeguamento)

6g



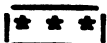
A - B - C Esempi di accostamento laterali  
 D Esempio di adeguamento (stato attuale)  
 E Esempio di adeguamento (stato modificato)

SCHEDA 7
CUCINE

Nelle cucine gli apparecchi, e quindi i relativi punti di erogazione, devono essere preferibilmente disposti sulla stessa parete o su pareti contigue. Al di sotto dei principali apparecchi e del piano di lavoro va previsto un vano vuoto per consentire un agevole accostamento anche da parte della persona su sedia a ruote.

**PORTE**

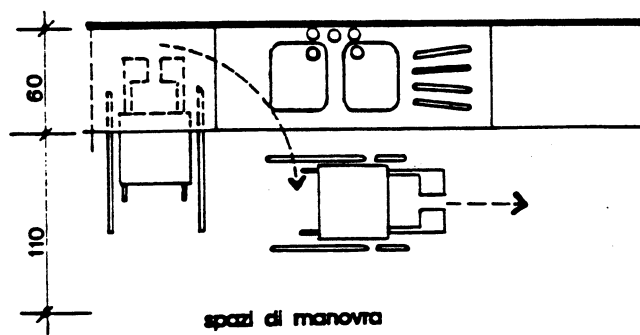
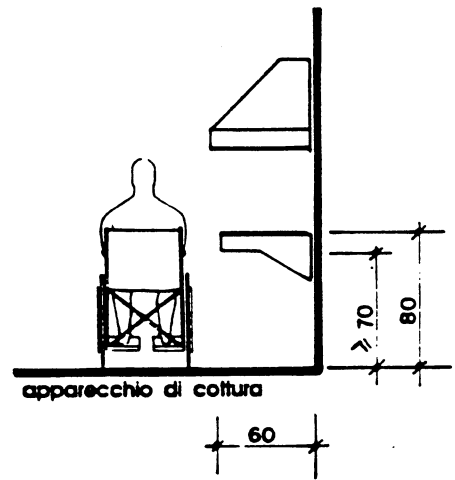
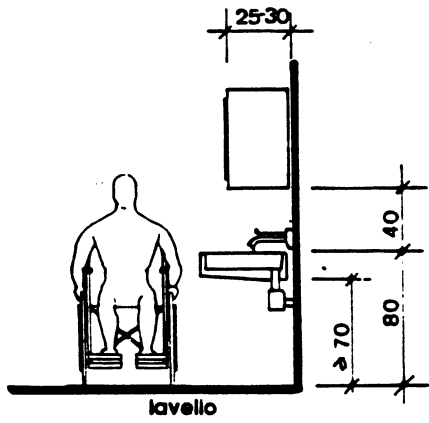
In spazi limitati sono da preferirsi porte scorrevoli o a libro.

**LAVELLO/APPARECCHIO COTTURA**

\* Per garantire la manovra e l'uso agevole del lavello e dell'apparecchio di cottura, questi devono essere previsti con sottostante spazio libero per un'altezza minima di 70 cm dal calpestio.

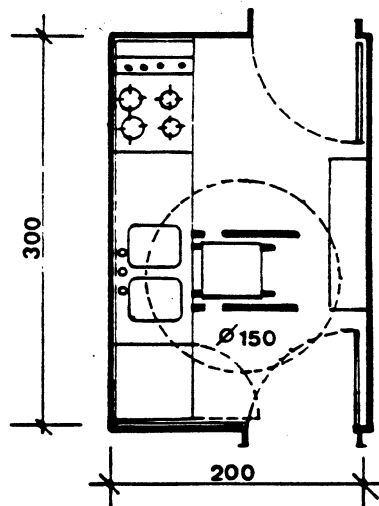
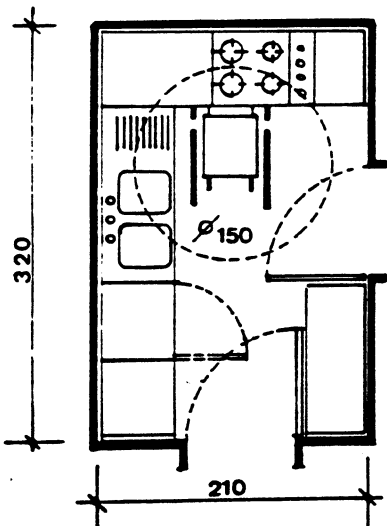
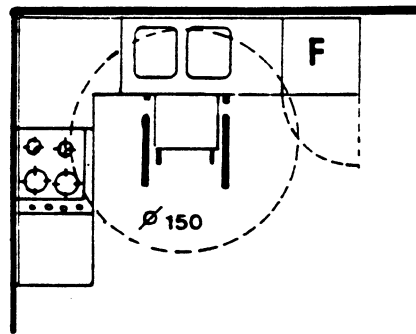
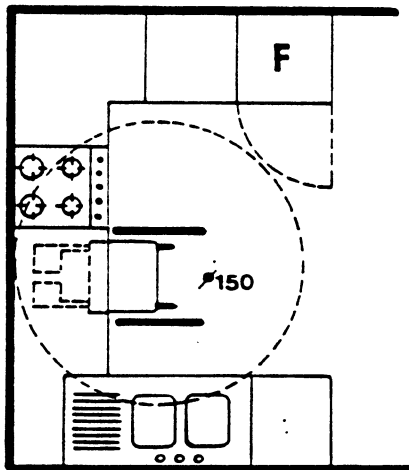
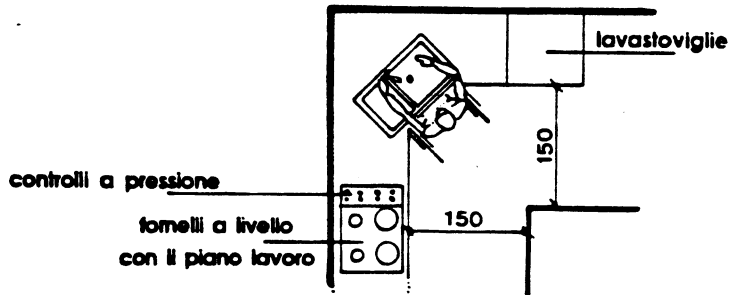
# CUCINA

7



# CUCINA

7a



#### **SOGLIA DI 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 (max 2,5 cm). E' vietato l'uso di porte-finestre con traversa orizzontale a pavimento di altezza tale da costituire ostacolo al moto della sedia a ruote.

#### **MANOVRE E INVERSIONE DI DIREZIONE**

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. Per permettere il cambiamento di direzione, balconi e terrazze dovranno avere almeno uno spazio entro il quale sia inscrivibile una circonferenza del diametro di 140 cm.

#### **PARAPETTI**

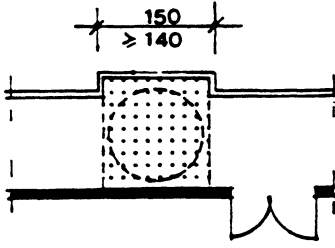
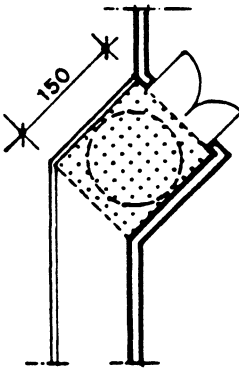
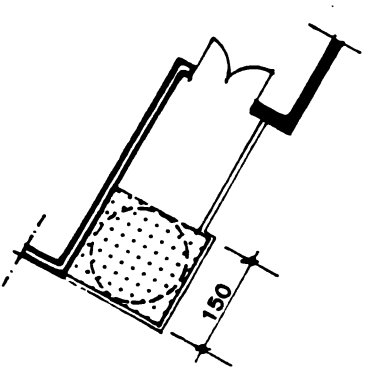
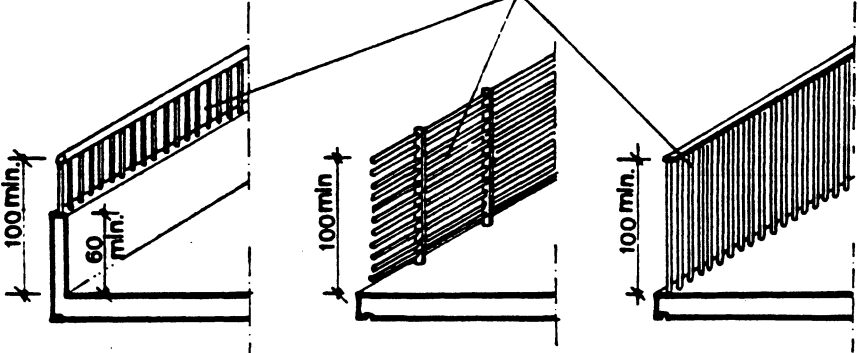
Ove possibile si deve dare preferenza a parapetti che consentano la visuale anche alla persona seduta, garantendo contemporaneamente i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno.

#### **ALTEZZA DEL PARAPETTO**

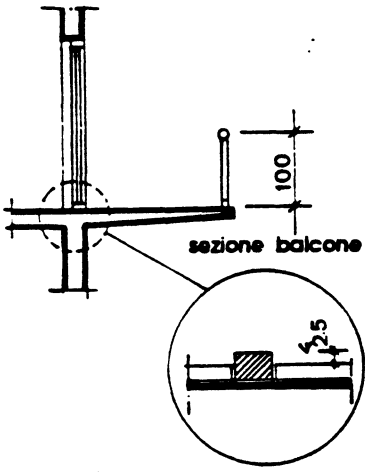
Distanza misurata in verticale dal lembo superiore dell'elemento che limita l'affaccio (copertina, traversa inferiore, infisso, eventuale corrimano o ringhierino) al piano di calpestio.

Il parapetto deve avere una altezza minima di 100 cm ed essere inattraversabile da una sfera di 10 cm di diametro.

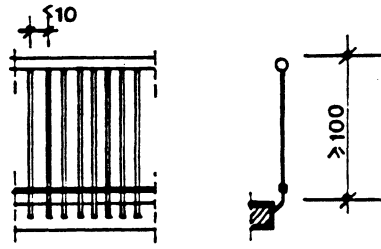
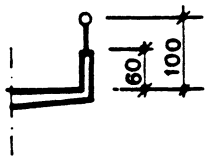
Inattraversabile da sfera  $\phi$  10 cm.



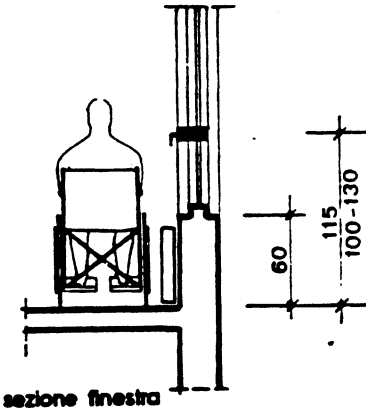
piante balconi



sezione balcone



dettaglio parapetto balcone



sezione finestra

### **CORRIDOI E PASSAGGI**

Corridoi e passaggi devono presentare andamento quanto più possibile continuo e con variazioni di direzione ben evidenziate. I corridoi non devono presentare variazioni di livello; in caso contrario, queste devono essere superate mediante rampe.

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.

### **PORTE SUL PERCORSO**

Per le parti di corridoio o disimpegni sulle quali si aprono porte devono essere adottate le soluzioni tecniche di cui alla scheda "Porte", nel rispetto anche dei sensi di apertura delle stesse e degli spazi liberi necessari per il passaggio di cui alla scheda "Spazi antistanti e retrostanti la porta"; le dimensioni ivi previste devono considerarsi come minimi accettabili.

### **LARGHEZZA DI CORRIDOI E PERCORSI**

La larghezza del corridoio e del passaggio deve essere tale da garantire il facile accesso alle unità ambientali da esso servite e, in punti non eccessivamente distanti tra loro, essere tale da consentire l'inversione di direzione a una persona su sedia a ruote.

I corridoi o i percorsi 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 (vedi "Spazi di manovra").

### **ALLARGAMENTI**

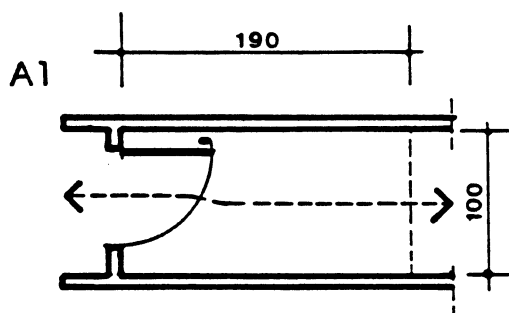
Questi allargamenti devono di preferenza essere posti nelle parti terminali dei corridoi e previsti comunque ogni 10 m di sviluppo lineare degli stessi e di dimensioni pari a 150x150 cm, oppure come minimo di 140 cm in senso trasversale e di 170 cm in senso longitudinale, oltre all'ingombro di apertura di eventuali porte.

### **SOLUZIONI TECNICHE CONFORMI**

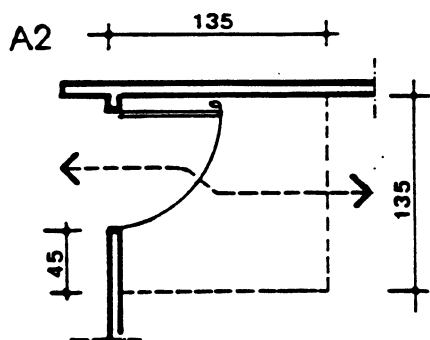
Nelle schede grafiche che seguono sono presentate alcune soluzioni tecniche conformi a quanto prescritto dal DM 236/89.



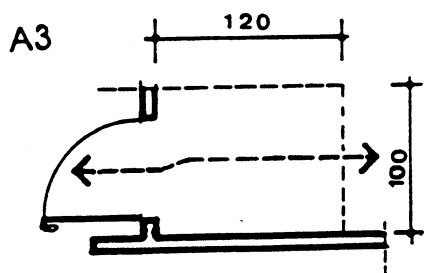
PASSAGGIO IN VANO PORTA POSTA  
SU PARETE PERPENDICOLARE AL VERSO  
DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE



A1. Necessità di indietreggiare  
durante l'apertura .  
Profondità libera necessaria cm. 190.  
Larghezza dal corridoio cm. 100  
(ammissibili solo nel caso di adeguamento)

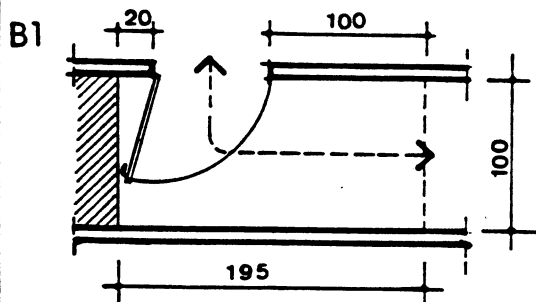


A2. Manovra semplice senza indietreggiare.  
Spazio laterale di rispetto di cm. 45.  
Profondità libera necessaria cm. 135

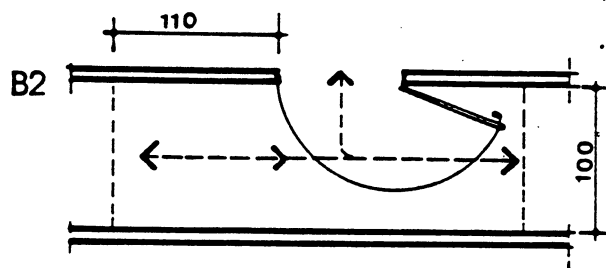


A3. Larghezza libera cm. 100.  
Profondità libera necessaria cm. 120.

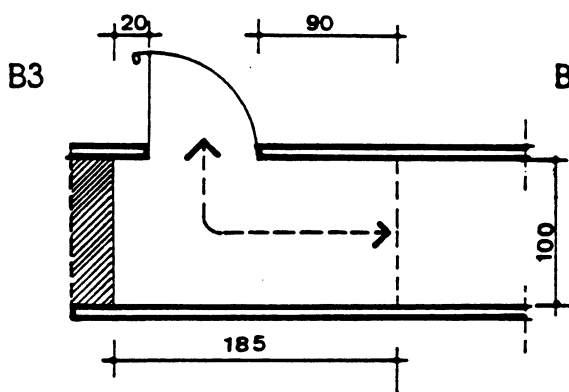
## PASSAGGIO IN VANO PORTA POSTA SU PARETE PARALLELA AL VERSO DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE



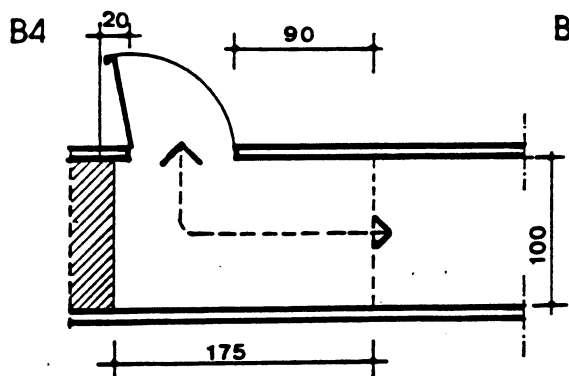
B1\_ Larghezza del corridoio cm. 100.  
Spazio necessario oltre la porta cm. 20.  
Spazio per l'inizio manovra prima della porta cm. 100.  
Apertura porta oltre i 90°.  
Idem per l'immissione opposta



B2\_ Larghezza del corridoio cm. 100  
Spazi necessari, oltre la porta, di cm. 110 per poterla aprire: poi, retromarcia e accesso



B3\_ Larghezza del corridoio cm. 100.  
Apertura porta 90°.  
Spazio necessario, oltre la porta, nel corridoio cm. 20.  
Spazio necessario prima della porta nel corridoio, cm. 90 (per garantire ritorno)

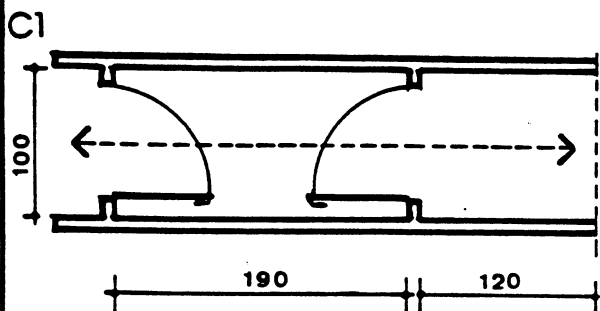


B4\_ Larghezza del corridoio cm. 100.  
Apertura porta oltre i 90°  
Spazio necessario, oltre la porta, nel corridoio cm. 10.  
Spazio necessario, oltre la porta, nel vano d'immissione, cm. 20.  
Spazio necessario, prima della porta nel corridoio, almeno cm. 90, (per garantire ritorno).

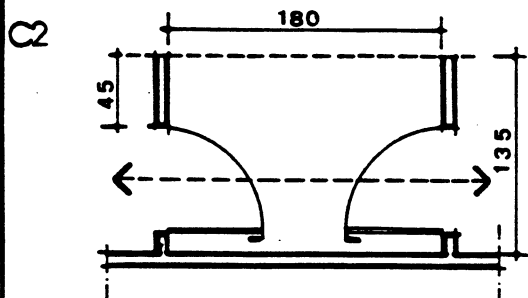
# PERCORSI ORIZZONTALI, CORRIDOI E DISIMPEGNI (INTERNI)

9 b

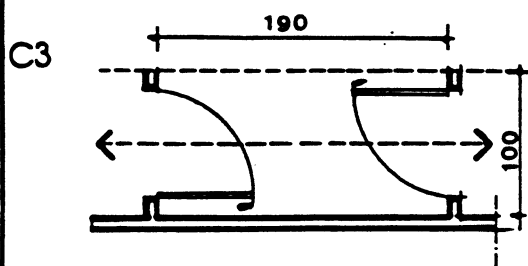
PASSAGGI IN DISIMPEGNI E ATTRAVERSO PORTE POSTE IN LINEA TRA LORO E SU PARETI PERPENDICOLARI AL VERSO DI MARCIA DELLA SEDIA A RUOTE.



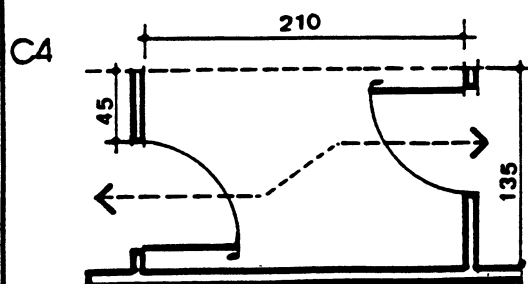
C1. Necessità di indietreggiare durante l'apertura della porta.  
Profondità necessaria cm. 190  
Profondità necessaria, prima del disimpegno, cm. 120.  
Larghezza del disimpegno cm. 100.



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

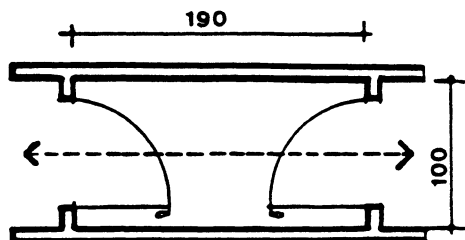


C3. Necessità di indietreggiare durante l'apertura della porta.  
Larghezza del disimpegno cm. 100  
Profondità necessaria cm. 190  
(ammissibili solo nel caso di adeguamento)



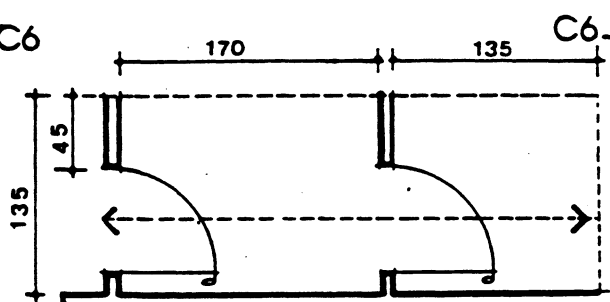
C4. Manovra semplice senza dover indietreggiare.  
Spazio di rispetto a lato della seconda porta cm. 45.  
Profondità necessaria cm. 210.

C5



C5\_IDEM come C1 e C3  
(ammissibili solo nel caso di adeguamento)

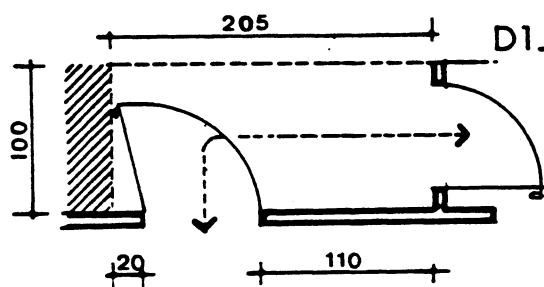
C6



C6\_ Manovra semplice senza dover indietro.  
Spazio di rispetto a lato della seconda porta cm. 45.  
Profondità necessaria cm. 170  
Profondità necessaria, prima del disimpegno, cm. 135

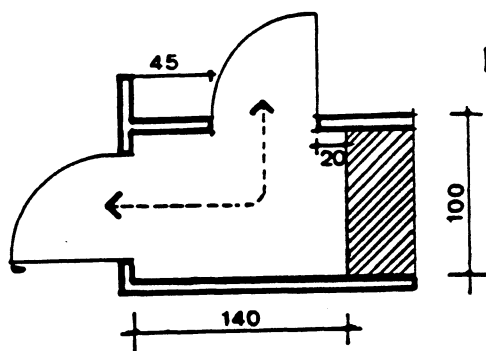
PASSAGGI IN DISIMPEGNI E ATTRAVERSO PORTE ORTOGONALI TRA LORO

D1



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

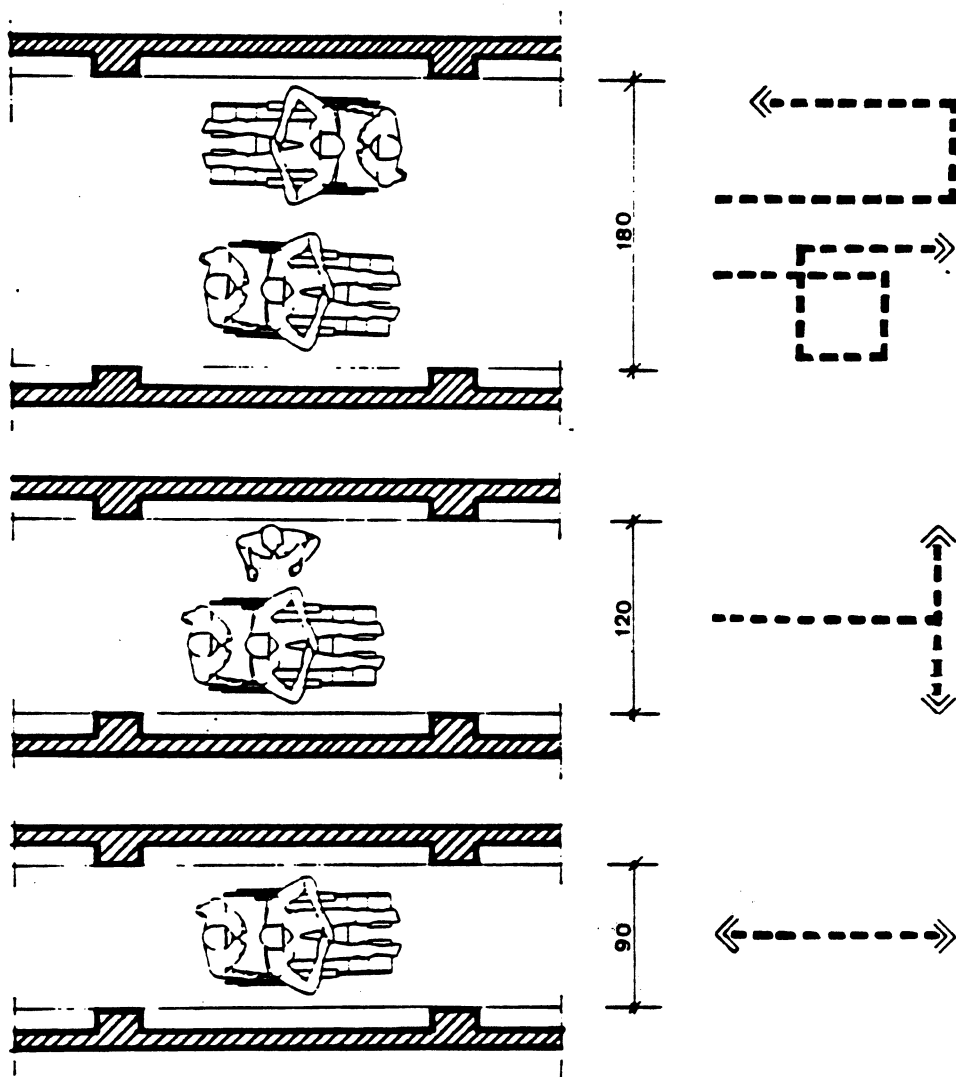
D2



D2\_ Larghezza del disimpegno cm. 100  
Aperture porte prefissata a 90°  
Profondità del disimpegno cm. 140

# PERCORSI ORIZZONTALI INTERNI

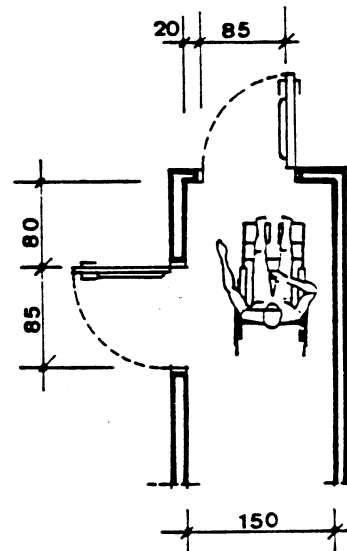
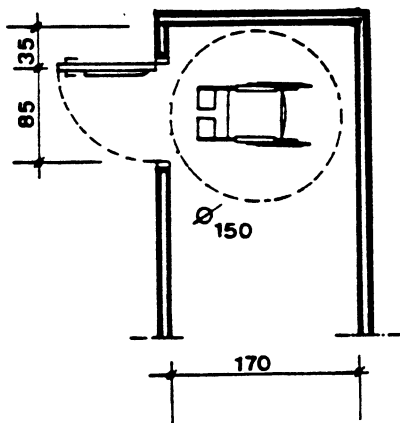
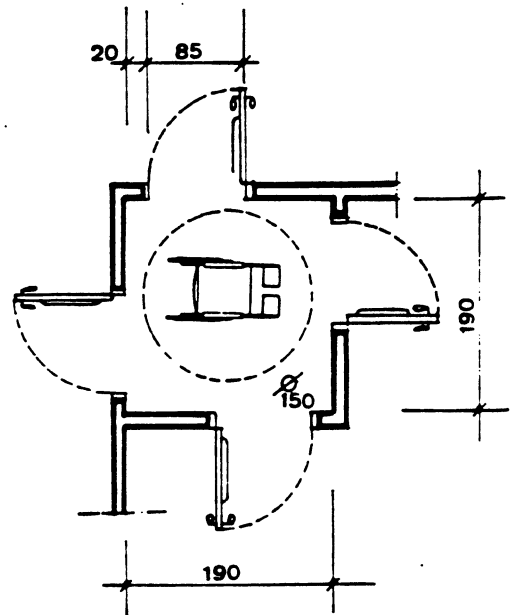
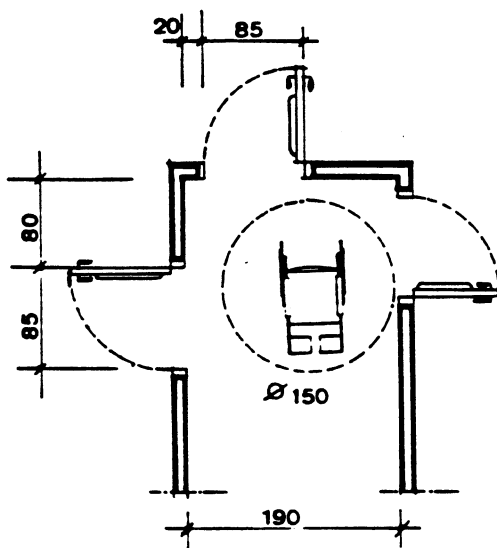
9<sub>d</sub>



dimensioni minime funzionali agli spostamenti

PERCORSI ORIZZONTALI INTERNI  
(EDIF. PUBBLICI) (DPR. 384/78)

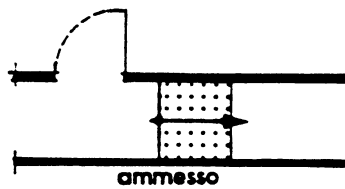
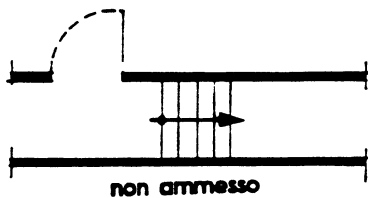
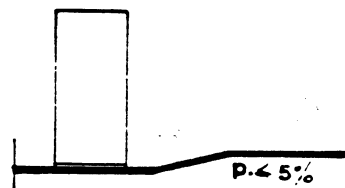
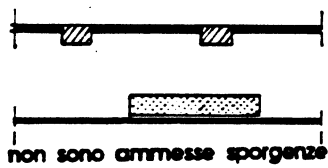
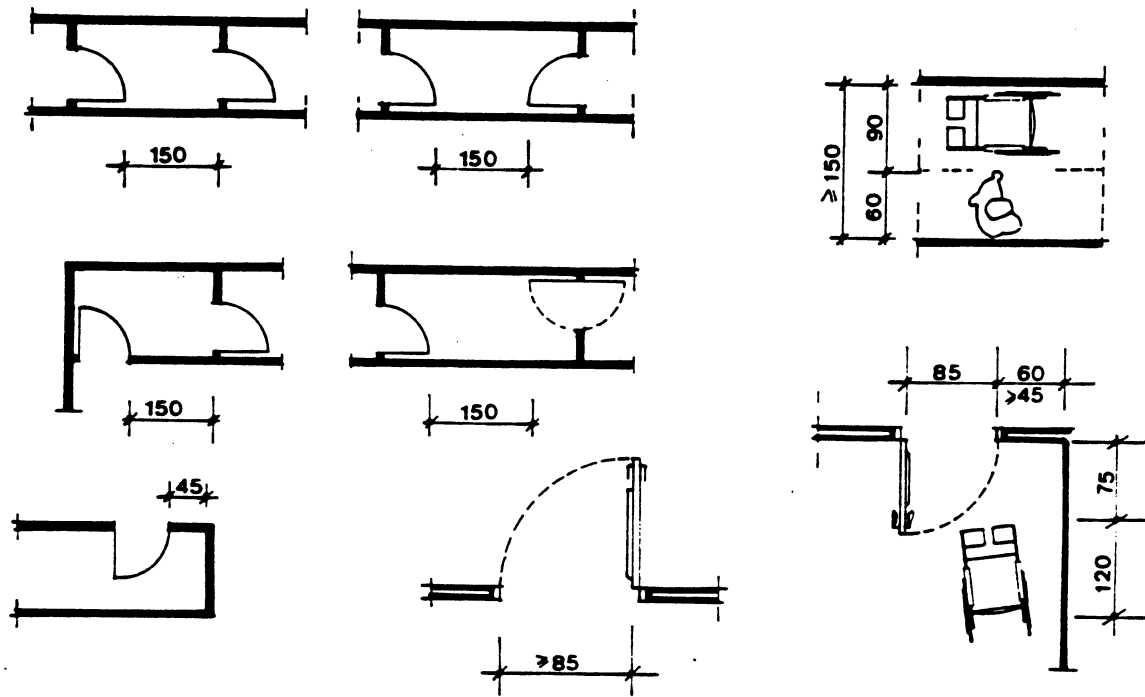
9e



# PERCORSI ORIZZONTALI INTERNI (ED. PUBBLICI)

(DPR. 384/78)

9 f



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

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

I gradini delle scale devono avere una pedata antisdrucchiolevole a pianta preferibilmente rettangolare e con un profilo preferibilmente continuo a spigoli arrotondati. I gradini devono essere caratterizzati da un corretto rapporto tra alzata e pedata (pedata minima 30 cm); la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa tra 62/64 cm.

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

- larghezza minima delle rampe pari a 1,20 m, con pendenza limitata e costante per l'intero sviluppo della scala;

- la larghezza delle rampe e dei pianerottoli deve permettere il passaggio contemporaneo di due persone e il passaggio orizzontale di una barella con una inclinazione massima del 15% lungo l'asse longitudinale;

- la lunghezza delle rampe deve essere contenuta; in caso contrario si deve interporre un ripiano in grado di arrestare la caduta di un corpo umano;

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

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 10 cm.

Il corrimano deve essere posto a una altezza compresa tra 0,90 e 1 m. Nel caso in cui è opportuno prevedere un secondo corrimano, questo deve essere posto a un'altezza di 0,75 m. Il corrimano su parapetto o parete piena deve essere distante da essi almeno 4 cm. In corrispondenza delle interruzioni del corrimano, questo deve essere prolungato di 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino.

|\* \* \*|

\* Per le scale comuni e quelle degli edifici aperti al pubblico è preferibile una illuminazione naturale laterale. Si deve dotare la scala di una illuminazione artificiale, anch'essa laterale, con comando individuabile al buio e disposto su ogni pianerottolo.

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



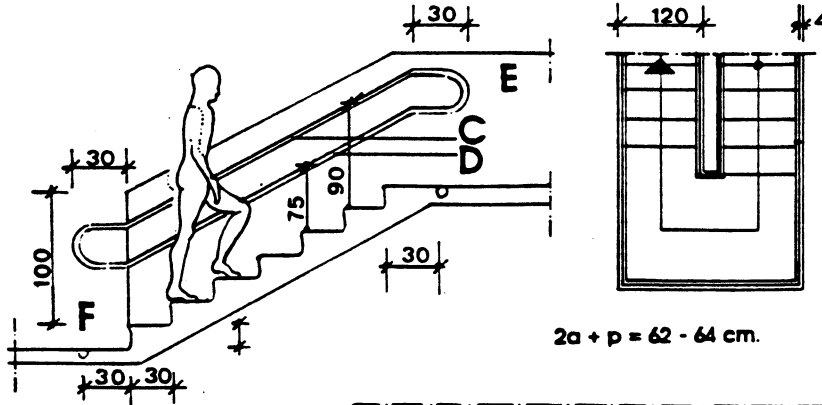
\* Le scale comuni e quelle degli edifici aperti al pubblico devono avere i seguenti ulteriori requisiti:

- il corrimano deve essere installato su entrambi i lati;
- in caso di utenza prevalente di bambini si deve prevedere un secondo corrimano ad altezza proporzionata;
- le rampe di scale devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti.

\* Il profilo del gradino deve presentare preferibilmente un disegno continuo a spigoli arrotondati, con sottogrado inclinato rispetto al grado, e formante con esso un angolo di circa 75-80°. In caso di disegno continuo, l'aggetto del grado rispetto al sottogrado deve essere compreso fra un minimo di 2 cm e un massimo di 2,5.

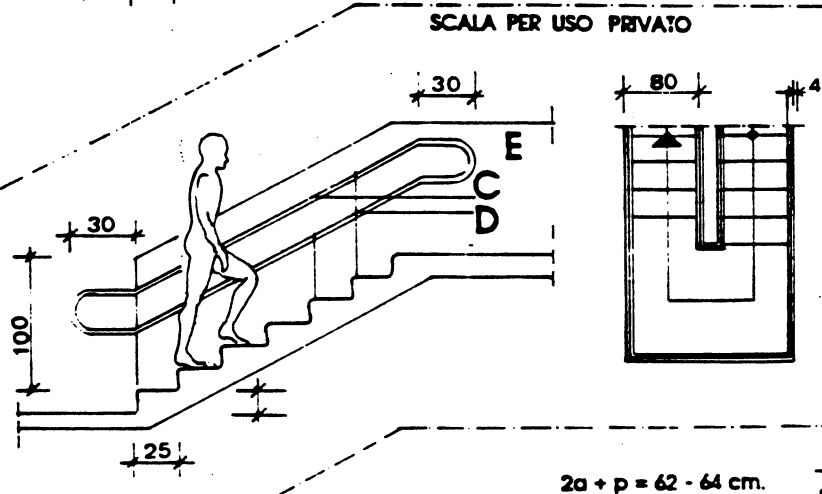
\* Un segnale al pavimento (fascia di materiale diverso o comunque percepibile anche da parte dei non vedenti), situato almeno a 30 cm dal primo e dall'ultimo scalino, deve indicare l'inizio e la fine della rampa.

## SCALE PER USO PUBBLICO - COMUNE

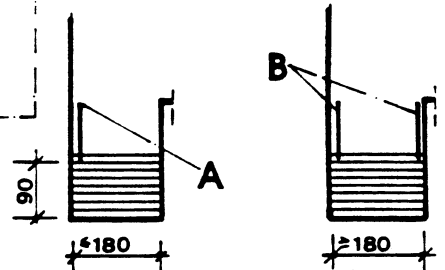
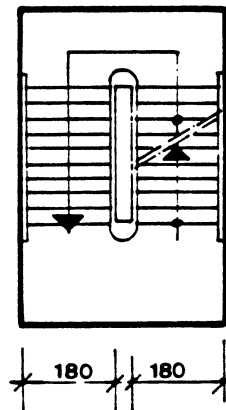


$$2a + p = 62 - 64 \text{ cm.}$$

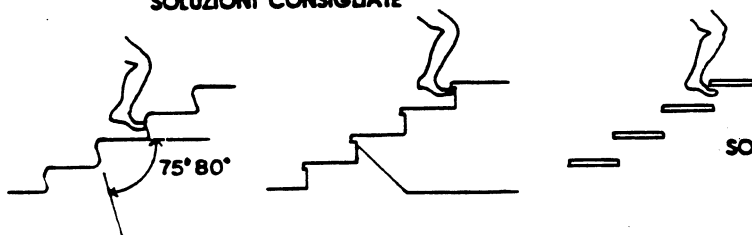
## SCALA PER USO PRIVATO



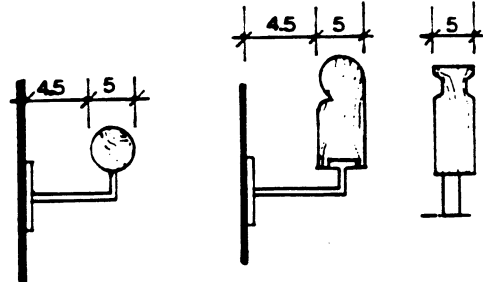
$$2a + p = 62 - 64 \text{ cm.}$$



## SOLUZIONI CONSIGLIATE



SOLUZIONE NON CONSIGLIATA



PARTICOLARE CORRIMANO

A = n. 1 corrimano  
B = n. 2 corrimano

C = corrimano adulti  
D = corrimano bambini

E = parapetto pieno  
F = fascia di materiale percepibile da non vedenti

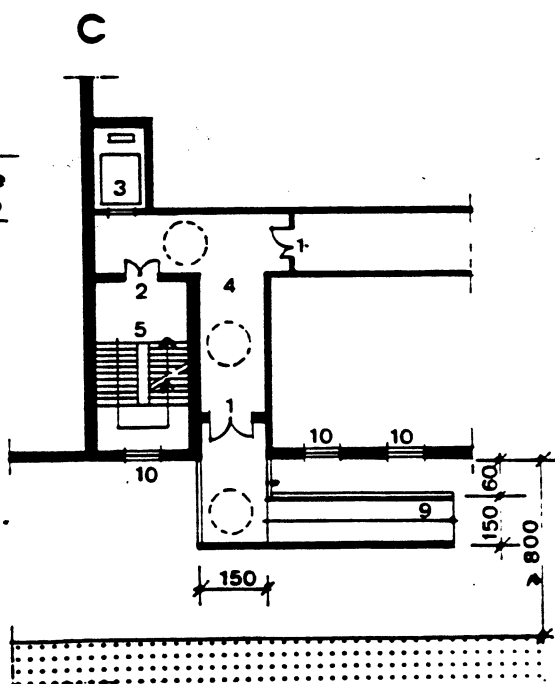
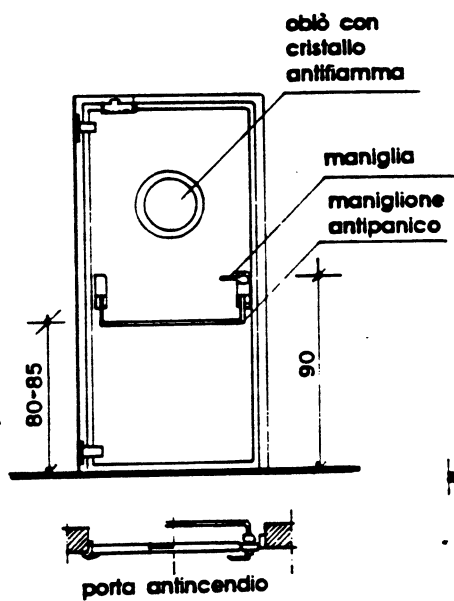
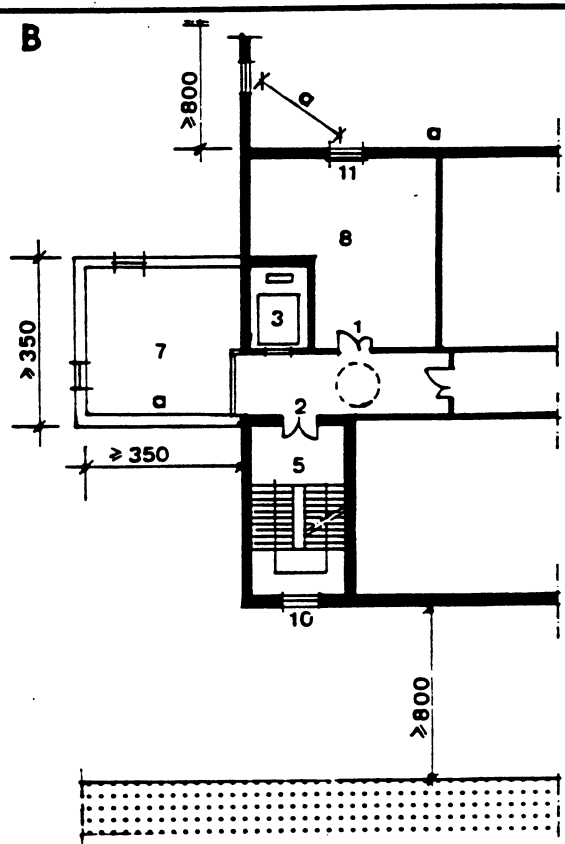
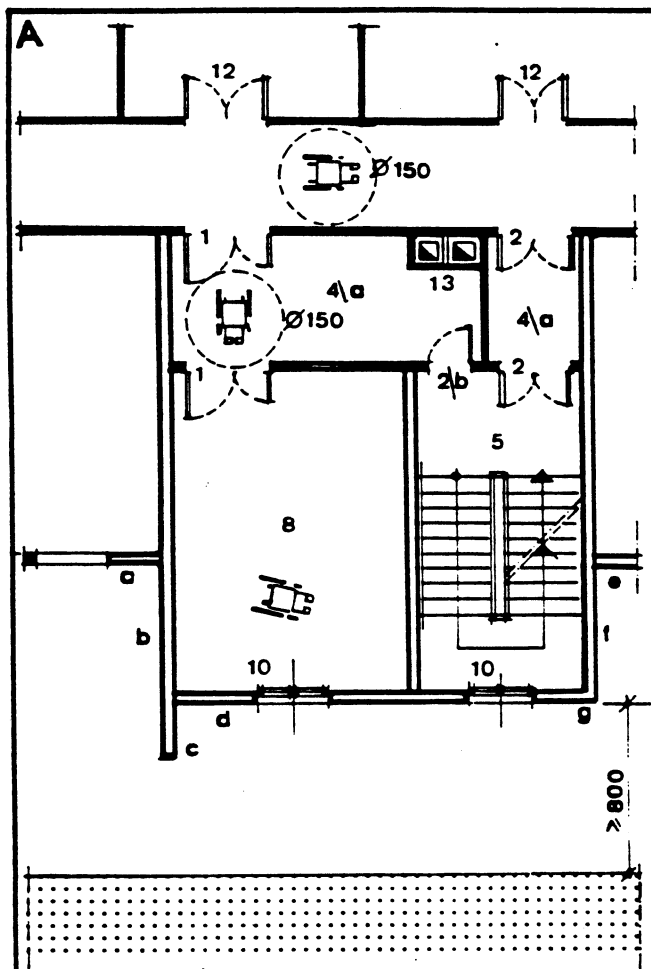
SCHEDA 11
STRUTTURE ANTINCENDIO E PIATTAFORME DI DISTRIBUZIONE

Le soluzioni progettuali, oltre a garantire l'accessibilità, la visibilità e l'adattabilità degli edifici a persone invalide con difficoltà motorie e/o sensoriali, devono prevedere specifici accorgimenti tecnici per contenere i rischi di incendio. A tal fine dovrà essere preferita, ove è tecnicamente possibile e nel rispetto delle vigenti normative, la suddivisione della struttura edilizia in "compartimenti antincendio", piuttosto che l'individuazione di "sistemi di via di uscita", costituiti solitamente da scale di sicurezza, non utilizzabili del tutto dagli invalidi motori.

La suddivisione in compartimenti che costituiscono invece "luogo sicuro statico", deve essere effettuata in modo da prevedere ambienti protetti, opportunamente distribuiti e in numero adeguato, resistenti al fuoco e facilmente raggiungibili autonomamente dagli invalidi motori, ove attendere i soccorsi.

In prossimità dell'accesso al vano scala e al vano ascensore, negli edifici pubblici è preferibile la realizzazione di piattaforme di distribuzione.

Si riporta a seguito schematizzazione indicativa della distribuzione di spazi così come definiti dal DM 236/89, art. 4.6.

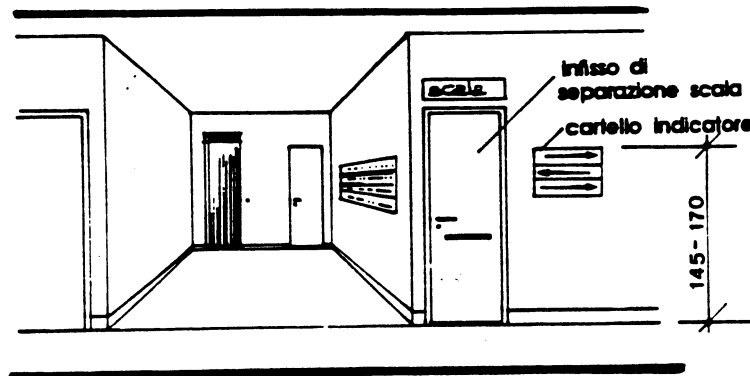
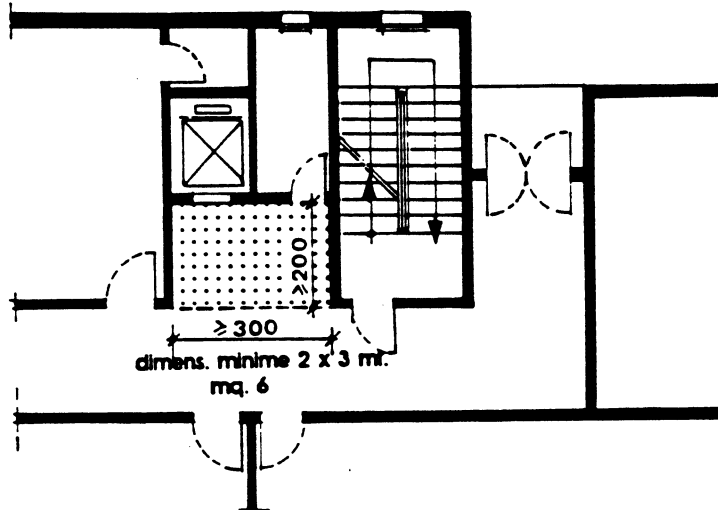


- A - Scala a prova di fumo non annesso luogo sicuro del tipo chiuso in locali accessibili a persone portatrici di handicap
  - B - Scala a prova di fumo con annesso ascensore del tipo chiuso con zona filtro in sovrapposizione. Soluzione articolata per il piano di uscita con rampa e percorso di sicurezza adatti a persone portatrici di handicap.
  - C - Scala a prova di fumo con annesso ascensore e luogo sicuro con disimpegno affacciato su spazio a cielo libero in locali accessibili a persone portatrici di handicap.
- 1 porta tagliafuoco 85 + 35 cm. con dispositivo di apertura e chiusura adatto agli handicappati
  - 2 porta tagliafuoco 60 + 60 cm.
  - 2/a porta tagliafuoco
  - 3 ascensore
  - 4 zona filtro in sovrapposizione
  - 4/a zona filtro
  - 5 scala a prova di fumo
  - 6 zona filtro affacciata su spazio a cielo aperto
  - 7 spazio a cielo libero
  - 8 luogo sicuro
  - 9 rampa scoperta con pendenza max 8%
  - 10 infissi tagliafuoco se il parapetto risulta al di sotto di m 3 rispetto al piano di campestio o rampa
  - 11 infisso resistente al fuoco; fig. A:  $a + b + c + d = m 4,80$ ,  
e + f + g = m 4,80; fig. C: a = m 4,80
  - 12 porte locali di luce netta = m 0,85
  - 13 canne di ventilazione per zone filtro

**N.B.** Fig. A: la porta 2b è consigliabile per il soccorso alle persone rifugiate nel luogo sicuro

# PIATTAFORMA DI DISTRIBUZIONE

11b



NEGLI EDIFICI PUBBLICI E' PREFERIBILE LA REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI DISTRIBUZIONE

**PENDENZA**

La pendenza di una rampa va definita in rapporto alla capacità di una persona su sedia a ruote di superarla e di percorrerla senza affaticamente anche in relazione alla lunghezza della stessa. Si devono interporre ripiani orizzontali di riposo per rampe particolarmente lunghe. Valgono in generale per le rampe accorgimenti analoghi a quelli definiti per le scale. La pendenza delle rampe non deve superare l'8%. Nei casi di adeguamento sono ammesse pendenze superiori, rapportate 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 grafico 12/E.

**LUNGHEZZA DI UNA RAMPA**

Distanza misurata in orizzontale tra due zone in piano dislivellate e raccordate dalla rampa. Ogni 10 metri di lunghezza e in presenza di interruzioni mediante porte, la rampa deve prevedere un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 1,50x1,50 m, oppure 1,40 m in senso trasversale e 1,70 m in senso longitudinale al verso di marcia, oltre all'ingombro di apertura di eventuali porte.

**LARGHEZZA**

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.

**DISLIVELLO MASSIMO**

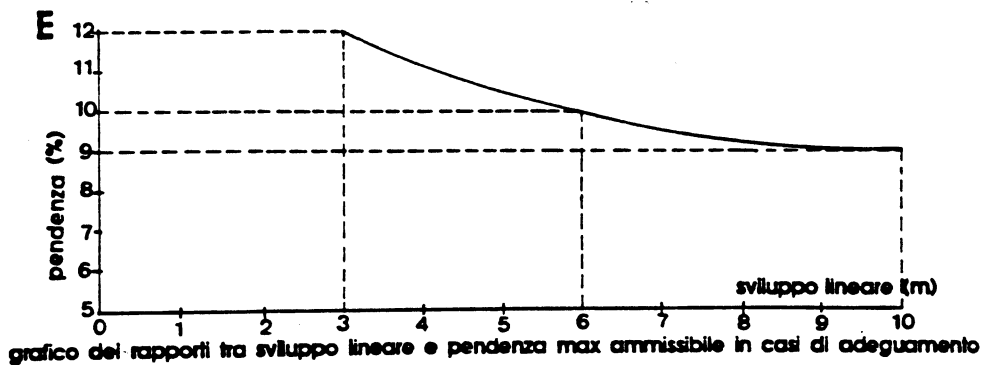
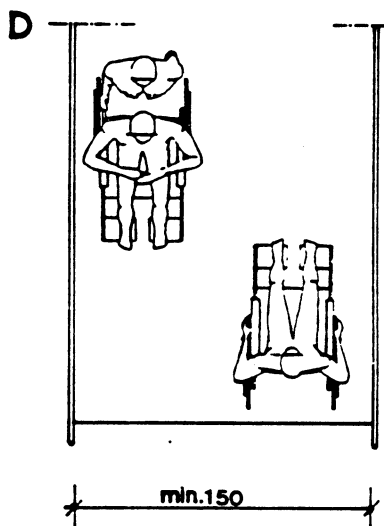
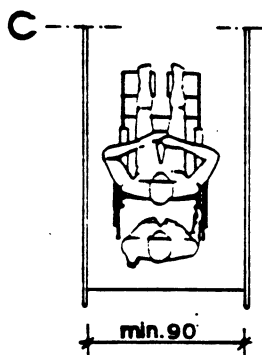
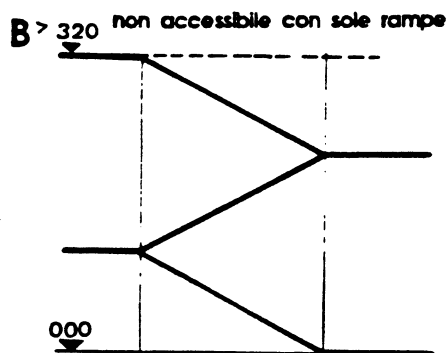
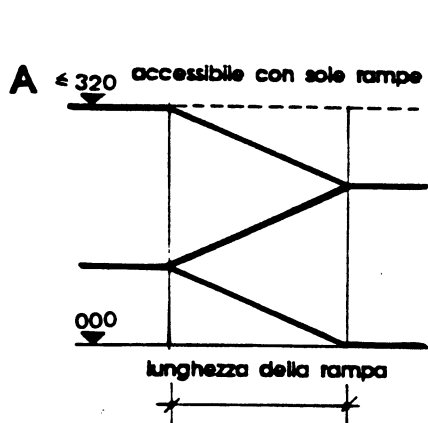
Non viene considerato accessibile il superamento di un dislivello superiore a 3,20 m ottenuto esclusivamente mediante rampe inclinate poste in successione.

**PARAPETTO**

L'altezza del parapetto deve essere minimo 0,80 m.

**CORDOLO**

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



- A** superamento di dislivello considerato accessibile
- B** superamento di dislivello non considerato accessibile
- C - D** larghezze minime
- E** grafico da utilizzare nei casi di adeguamento



L'ascensore va comunque installato in tutti i casi in cui l'accesso alla più alta unità immobiliare è posto oltre il terzo livello, ivi compresi eventuali livelli interrati e/o porticati.

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, purchè sia assicurata la possibilità della loro installazione in un tempo successivo.

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 ripiano di fermata, anteriormente alla porta della cabina, deve avere una profondità tale da contenere una sedia a ruote e consentirne le manovre necessarie all'accesso.

#### A. NUOVA EDIFICAZIONE NON RESIDENZIALE

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

- cabina di dimensioni minime di 1,40 m di profondità e 1,10 m di larghezza;
- porta con luce netta minima di 0,80 m posta sul lato corto;
- piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,50x1,50 m.

#### B. NUOVA EDIFICAZIONE RESIDENZIALE

Negli edifici di nuova edificazione residenziali 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;
- piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,50x1,50 m.

#### C. ADEGUAMENTO

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 1,40x1,40 m.

|\* \* \*|

\* Le porte di cabina e di piano devono essere del tipo a scorrimento automatico. Il sistema di apertura delle porte deve essere dotato di idoneo meccanismo

(come cellula fotoelettrica, costole mobili) per l'arresto e l'inversione della chiusura in caso di ostruzione del vano porta. Nel caso di adeguamento la porta di piano può essere del tipo ad anta incernierata, purchè dotata di sistema per l'apertura automatica.

\* I tempi di apertura e chiusura delle porte devono assicurare un agevole e comodo accesso alla persona su sedia a ruote. In tutti i casi le porte devono rimanere aperte per almeno 8 secondi e il tempo di chiusura non deve essere inferiore a 4 secondi.

\* Lo stazionamento della cabina ai piani di fermata deve avvenire con porte chiuse.

\* Deve essere garantito un arresto ai piani che renda complanare il pavimento della cabina con quello del pianerottolo. L'arresto ai piani deve avvenire con autolivellamento con tolleranza massima di +/- 2 cm.

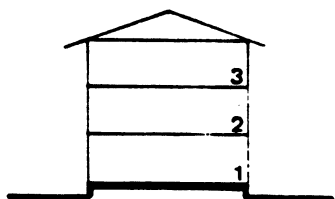
\* La bottoniera di comando interna ed esterna deve avere il comando più alto a un'altezza adeguata alla persona su sedia a ruote ed essere idonea ad un uso agevole da parte dei non vedenti e pertanto deve avere i bottoni ad una altezza massima compresa tra 1,10 e 1,40 m: per ascensori del tipo A, B, C la bottoniera interna deve essere posta su una parete laterale ad almeno 35 cm dalla porta della cabina.

\* Nell'interno della cabina devono essere posti un citofono (ad altezza compresa tra 1,10 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 (con autonomia minima di 3 ore).

\* Deve essere prevista la segnalazione sonora dell'arrivo al piano e un dispositivo luminoso per segnalare ogni eventuale stato di allarme; inoltre, ove possibile, si deve prevedere l'installazione di un sedile ribaltabile con ritorno automatico.

\* 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.

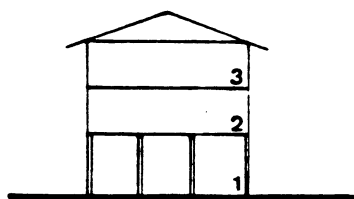
A



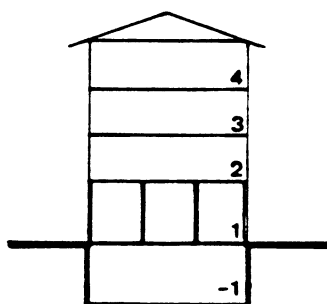
D



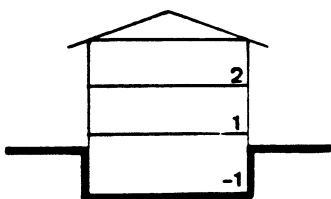
B



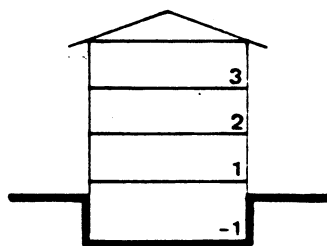
E



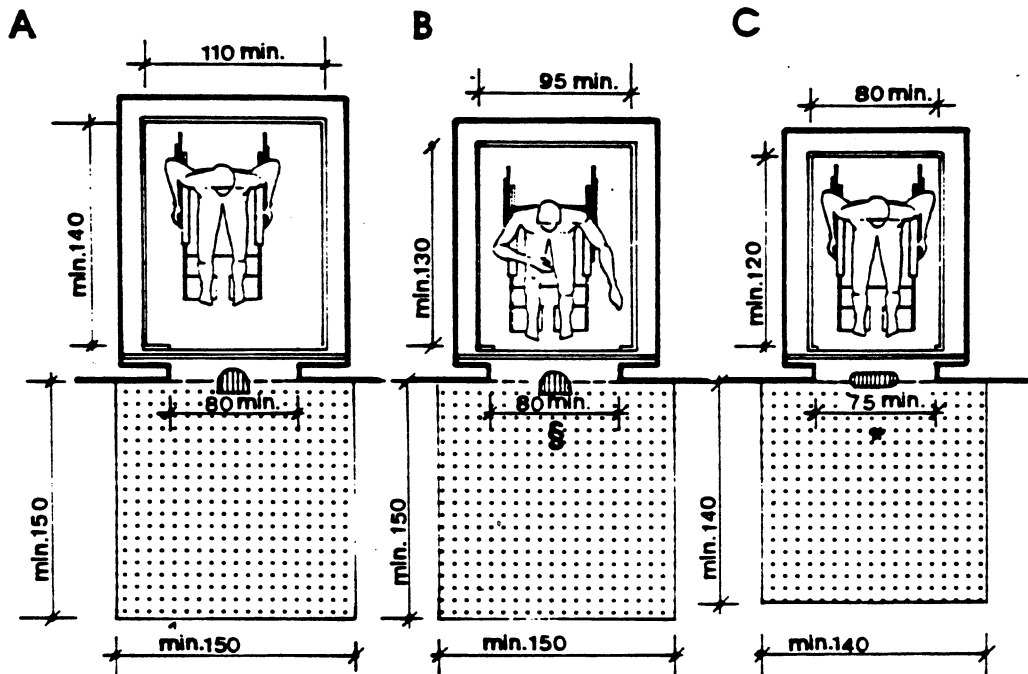
C



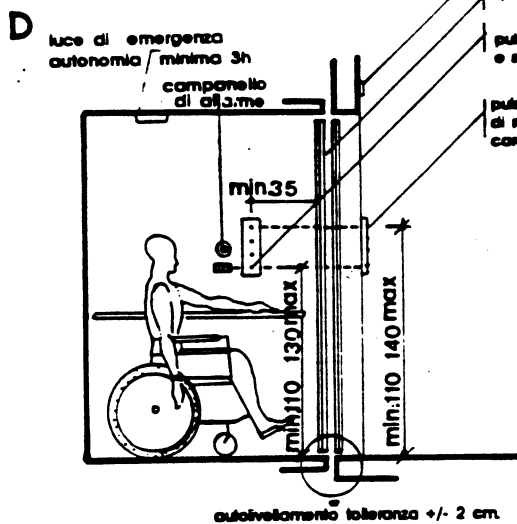
F



A - B - C - F edifici residenziali in cui è ammessa la deroga all'installazione dell'ascensore  
 D - E edifici residenziali in cui l'ascensore va comunque installato



- \* porte ad apertura automatica
- ☞ porte a scorrimento automatico



- segnalatore sonoro dell'arrivo al piano
- aperte al piano almeno 8 sec.
- pulsanti con numerazione in rilievo e scritte con traduzione in Braille
- pulsantiera affiancata da placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille

- A edifici di nuova edificazione non residenziale
- B edifici di nuova edificazione residenziale
- C adeguamento di edifici preesistenti
- D prescrizioni valide in tutti i casi

<b>SCHEDA 14</b>
<b>SERVOSCALA E PIATTAFORME ELEVATRICI</b>

Per **servoscala e piattaforma elevatrice** si intendono apparecchiature atte a consentire, in alternativa a un ascensore o rampa inclinata, il superamento di un dislivello a persone con ridotta o impedita capacità motoria. Tali apparecchiature sono consentite in via alternativa ad ascensori negli interventi di adeguamento o per superare differenze di quote contenute.

Fino all'emanazione di una normativa specifica, le apparecchiature stesse devono essere rispondenti alle specifiche riportate di seguito; devono garantire un agevole accesso e stazionamento della persona in piedi, seduta o su sedia a ruote, e agevole manovrabilità dei comandi e sicurezza sia delle persone trasportate che di quelle che possono venire in contatto con l'apparecchiatura in movimento.

A tal fine le suddette apparecchiature devono essere dotate di sistemi anti-caduta, anticesoiamento, antisciacchiamento, antiurto e di apparati atti a garantire sicurezze di movimento, meccaniche, elettriche e di comando.

Lo stazionamento dell'apparecchiatura deve avvenire preferibilmente con la pedana o piattaforma ribaltata verso la parete o incassata nel pavimento.

Lo spazio antistante la piattaforma, sia in posizione di partenza che di arrivo, deve avere una profondità tale da consentire un agevole accesso o uscita da parte di una persona su sedia a ruote (vedi schede 0. "Spazi di manovra" e 13. "Ascensori" - spazi antistanti gli ascensori).

#### SERVOSCALA

Per servoscala si intende un'apparecchiatura costituita da un mezzo di carico opportunamente attrezzato 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.

I servoscala sono consentiti in via alternativa ad ascensori e, preferibilmente, per superare differenze di quota non superiori a 4 metri (vedi comma 2, scheda 13).

I servoscala si distinguono nelle seguenti categorie e dimensioni:

- a) **pedana servoscala**: per il trasporto di persona in piedi - pedana non inferiore a cm 35x35;
- b) **sedile servoscala**: per il trasporto di persona seduta - sedile non inferiore a cm 35x40, posto a cm 40 da sottostante predellino per appoggio piedi di dimensioni non inferiori a cm 30x20;
- c) **pedana servoscala a sedile ribaltabile**: per il trasporto di persona in piedi o seduta - sedile non inferiore a cm 35x40, posto a cm 40 da sottostante predellino per appoggio piedi di dimensioni non inferiori a cm 30x20;
- d) **piattaforma servoscala a piattaforma ribaltabile**: per il trasporto di persona su sedia a ruote - piattaforma (escluse costole mobili) non inferiore a 70x75 cm in luoghi aperti al pubblico;

e) **piattaforma servoscala a piattaforma e sedile ribaltabile:** per il trasporto di persona su sedia a ruote o persona seduta - piattaforma (escluse costole mobili) non inferiore a 70x75 cm in luoghi aperti al pubblico.

Per tutto il percorso della rampa servita da servoscala la differenza delle dimensioni tra la larghezza complessiva della rampa e l'ingombro del servoscala in posizione di funzionamento deve essere tale da permettere il passaggio funzionale di una persona.

In ogni caso i servoscala devono avere le seguenti caratteristiche:

Portata

- per le categorie a), b), c): non inferiore a 100 kg e non superiore a 200 kg;

- per le categorie d), e): non inferiore a 150 kg in luoghi aperti al pubblico e 130 negli altri casi.

Velocità: massima velocità riferita a percorso rettilineo: 10 cm/sec.

Comandi: i comandi devono essere del tipo "uomo presente" e protetti contro l'azionamento accidentale in modo meccanico oppure attraverso una determinata sequenza di comandi elettrici; devono essere integrati da interruttore a chiave estraibile e consentire la possibilità di fermare l'apparecchiatura in movimento da tutti i posti di comando.

#### PIATTAFORME ELEVATRICI

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

Le piattaforme e il relativo vano corsa devono avere opportuna protezione e i due accessi muniti di cancelletto. La protezione del vano corsa e il cancelletto del livello inferiore devono avere un'altezza tale da non consentire il raggiungimento dello spazio sottostante la piattaforma, in nessuna posizione della stessa.

La portata utile minima deve essere di 130 kg.

Il vano corsa deve avere dimensioni minime pari a 0,80x1,20 m.

Se le piattaforme elevatrici sono installate all'esterno gli impianti devono risultare protetti dagli agenti atmosferici.

| \* \* \* |

#### SERVOSCALA

\* **Sicurezza anticaduta:** per i servoscala di tipo a), b), c) si devono prevedere barre o braccioli di protezione (almeno uno posto verso il basso). Le barre, le bandelle, gli scivoli e i braccioli durante il moto devono essere in posizione di contenimento della persona e/o della sedia a ruote.

\* **Sicurezza di percorso:** lungo tutto il percorso di un servoscala lo spazio interessato dall'apparecchiatura in movimento e quello interessato dalla persona utilizzatrice deve essere libero da qualsiasi ostacolo fisso o mobile quali porte, finestre, sportelli, intradosso solai sovrastanti, ecc. Nei casi ove non sia prevista la marcia in sede propria del servoscala dovranno essere previste le seguenti sicurezze: sistema anticesoiamento, sistema antiurto.

\* **Comandi:** sia sul servoscala che al piano devono essere previsti comandi per salita-discesa e chiamata-rimando posti a un'altezza compresa tra 70 e 110 cm. E' consigliabile prevedere anche un collegamento per comandi volanti ad uso di accompagnatore lungo il percorso.

\* **Ancoraggi:** gli ancoraggi delle guide e loro giunti devono sopportare il carico mobile moltiplicato per 1,5.

\* I **pulsanti di chiamata e rimando** ai piani devono essere installati quando dalla posizione di comando sia possibile il controllo visivo di tutto il percorso del servoscala, ovvero quando la marcia del servoscala avvenga in posizione di chiusura a piattaforma ribaltata.

\* **Sicurezza anticaduta**

- Per i servoscala di tipo a), b), c) si devono prevedere barre o braccioli di protezione (almeno uno posto verso il basso), mentre per quelli di tipo d) e), oltre alle barre di cui sopra, si devono prevedere bandelle o scivoli ribaltabili di contenimento sui lati della piattaforma, perpendicolari al moto.

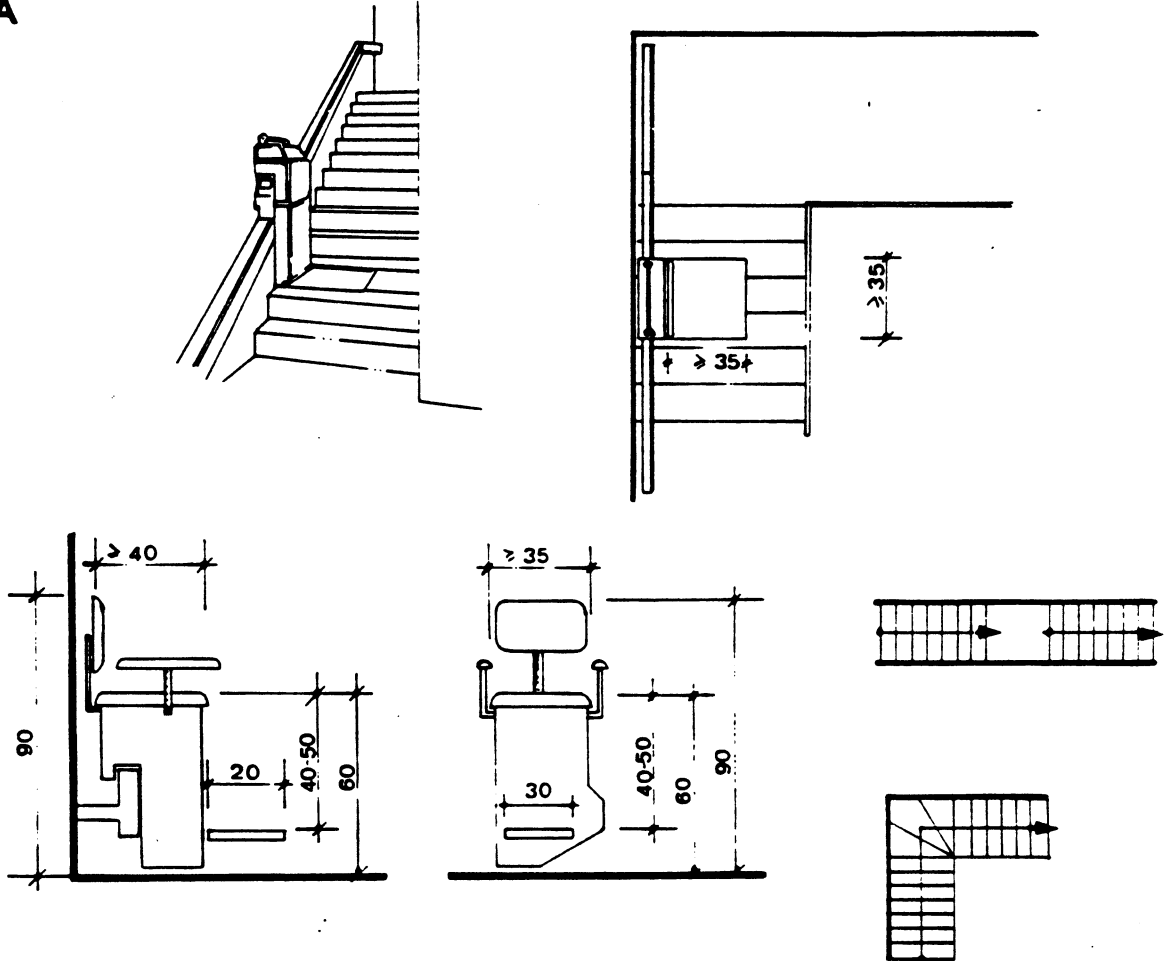
- Le barre, le bandelle, gli scivoli e i braccioli durante il moto devono essere in posizione di contenimento della persona e/o della sedia a ruote. Nei servoscala di categoria d), e) l'accesso all'uscita dalla piattaforma posta nella posizione più raggiungibile deve avvenire solo con scivolo abbassato.

- 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%.

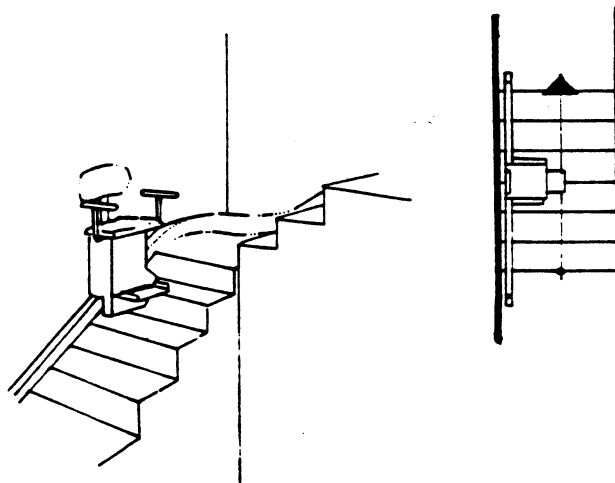
\* Nei luoghi aperti al pubblico e, di norma, nelle parti comuni di un edificio, i servoscala devono consentire il superamento del dislivello anche a persona su sedia a ruote: in tal caso, allorquando la libera visuale tra persona su piattaforma e persona posta lungo il percorso dell'apparecchiatura sia inferiore a 2 m, è necessario che l'intero spazio interessato dalla piattaforma in movimento sia protetto e delimitato da idoneo parapetto e quindi l'apparecchiatura marci in sede propria con cancelletti automatici alle estremità della corsa.

\* In alternativa alla marcia in sede propria è consentita la marcia con accompagnatore lungo tutto il percorso con comandi equivalenti ad uso dello stesso, ovvero che opportune segnalazioni acustiche e visive segnalino l'apparecchiatura in movimento.

**A**



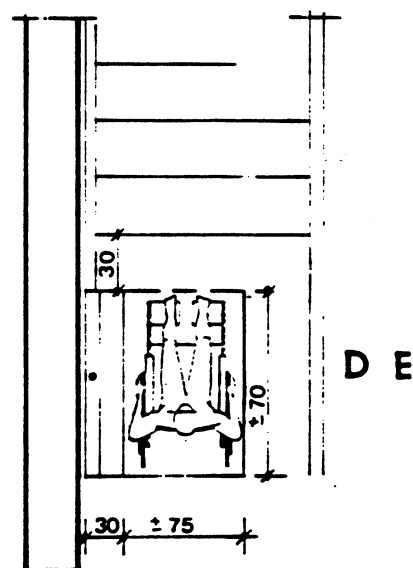
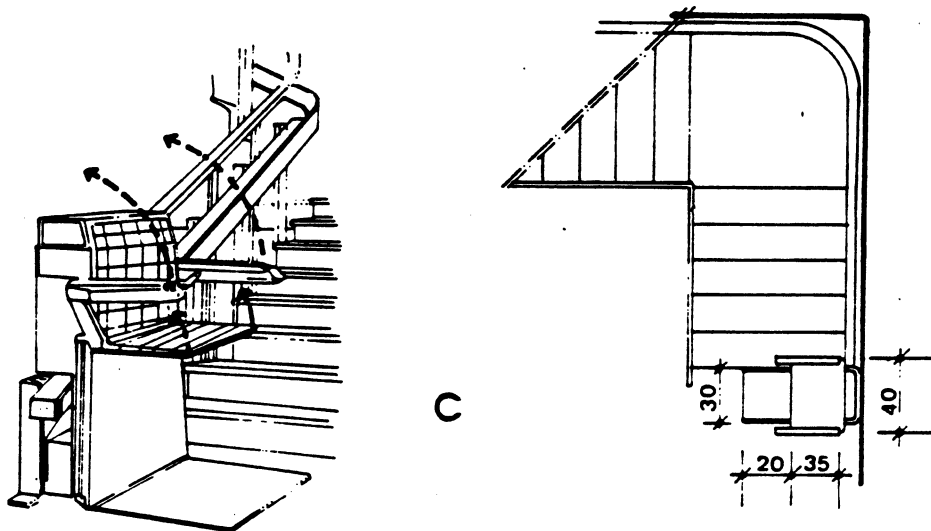
**B**



A - Pedana servoscala

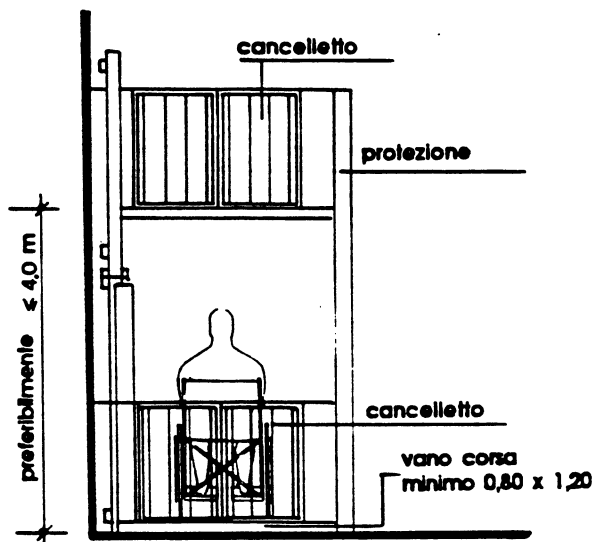
B - Sedile servoscala





- C - Pedana servoscala a sedile ribaltabile
- D - Piattaforma servo scala a piattaforma ribaltabile
- E - Piattaforma servoscala e sedile ribaltabile

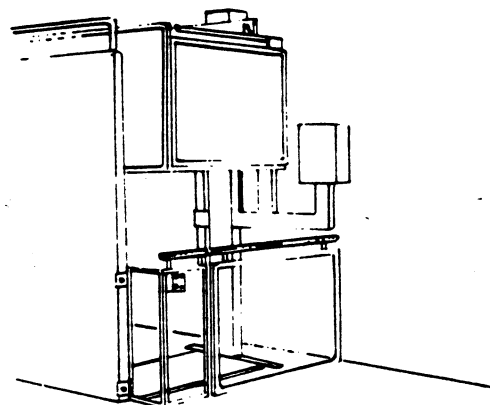
A



B



C



A alzato di piattaforma elevatrice  
B - C assonometrie

#### MEZZI DI SOLLEVAMENTO - RAMPE

Ad eccezione degli edifici residenziali per i quali non è obbligatorio l'uso dell'ascensore e fatte salve le prescrizioni antincendio, le autorimesse singole e collettive devono essere servite da ascensori o altri mezzi di sollevamento, che arrivino alla stessa quota di stazionamento delle auto, ovvero essere raccordate alla quota di arrivo del mezzo di sollevamento, mediante rampe di modesto sviluppo lineare ed aventi pendenza massima pari all'8%.

Il locale per autorimessa deve avere collegamenti con gli spazi esterni e con gli apparecchi di risalita idonei all'uso da parte della persona su sedia a ruote.

Lo spazio riservato alla sosta delle autovetture a servizio delle persone disabili deve avere dimensioni tali da consentire anche il movimento del disabile nelle fasi di trasferimenti ed essere evidenziato con appositi segnali orizzontali e verticali.

#### UBICAZIONE

Tutti i posti auto, opportunamente segnalati, sono ubicati in prossimità del mezzo di sollevamento e in posizione tale da cui sia possibile, in caso di emergenza, raggiungere in breve tempo un "luogo sicuro statico" o una via di esodo accessibile.

#### EDILIZIA RESIDENZIALE PRIVATA

Negli edifici di edilizia residenziale privata unifamiliari e plurifamiliari possono non essere previste autorimesse per portatori di handicap; nella sistemazione delle pertinenze esterne all'edificio quali posti auto o parcheggi si suggerisce di prevedere spazi riservati alla sosta di portatori di handicap, con dimensioni adeguate, nella misura minima di 1 ogni 50 posti o frazione di 50, e comunque di 1 nel caso di posti inferiori a 50.

#### EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA

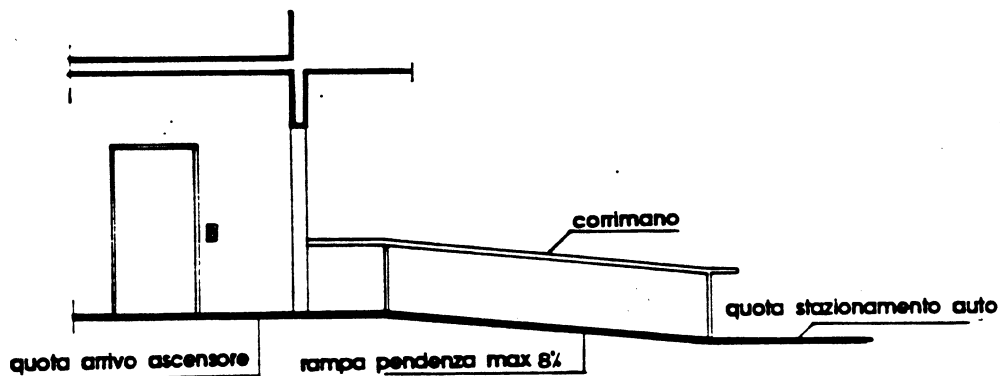
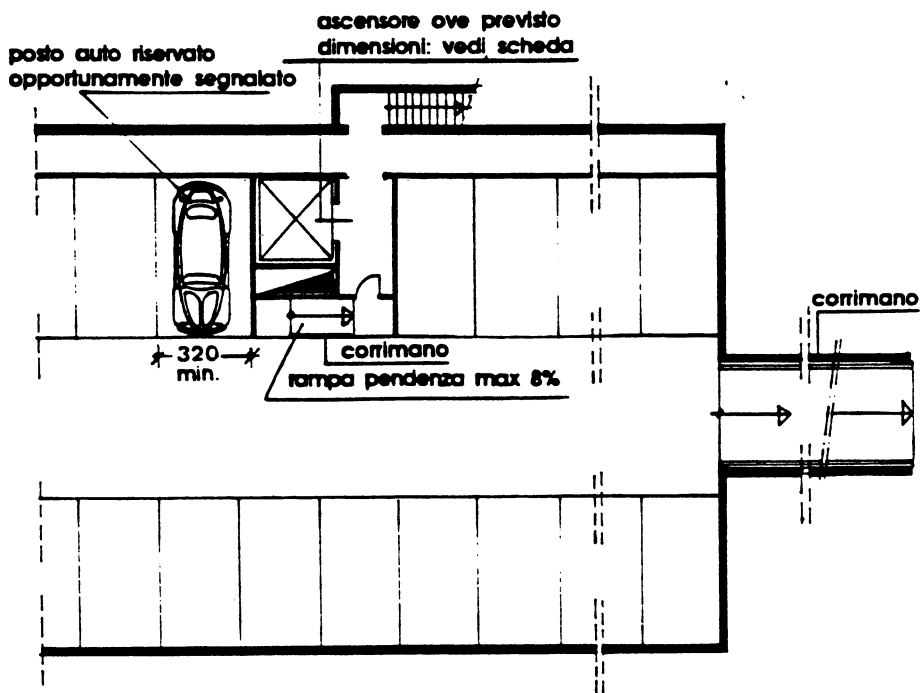
Nella quota parte di alloggi di edilizia residenziale pubblica immediatamente accessibili di cui all'art. 3 del DM 236/89, devono essere previsti posti auto con le caratteristiche di cui sopra in numero pari agli alloggi accessibili.

#### EDIFICI APERTI AL PUBBLICO - DIMENSIONI

Negli edifici aperti al pubblico devono essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a 3,20 m, da riservarsi gratuitamente agli eventuali veicoli a servizio di persone disabili.

|\* \* \*|

\* Le rampe carrabili e/o pedonali devono essere dotate di corrimano.



<b>SCHEDA 16</b>
<b>PARCHEGGI</b>

Si considera accessibile un parcheggio complanare alle aree pedonali di servizio o ad esse collegato tramite rampe o idonei apparecchi di sollevamento.

Lo spazio riservato alla sosta delle autovetture delle persone disabili deve avere le stesse caratteristiche riportate nella scheda "Autorimesse".

**QUANTITA' - DIMENSIONI**

Nelle aree di parcheggio devono comunque essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a 3,20 m e riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili.

**UBICAZIONE**

Detti posti auto, opportunamente segnalati, sono ubicati in aderenza ai percorsi pedonali e nelle vicinanze dell'accesso dell'edificio o attrezzatura.

**COPERTURA**

Al fine di agevolare la manovra di trasferimento della persona su sedia a ruote in comuni condizioni atmosferiche, detti posti auto riservati sono, preferibilmente, dotati di copertura.

(Vedi anche scheda 15 - Autorimesse, commi 5, 6, 7).

Negli spazi esterni e sino agli accessi degli edifici deve essere previsto almeno un percorso preferibilmente in piano, con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedito capacità motorie e che assicuri loro la utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi posti all'esterno, ove previsti.

I percorsi devono presentare un andamento quanto più possibile semplice e regolare in relazione alle principali direttrici di accesso ed essere privi di strozzature, arredi, ostacoli di qualsiasi natura che riducano la larghezza utile di passaggio o che possano causare infortuni. La loro larghezza deve essere tale da garantire la mobilità nonchè, in punti non eccessivamente distanti tra loro, anche l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote.

#### CIGLIO

Quando un percorso pedonale sia adiacente a zone non pavimentate, è necessario prevedere un ciglio da realizzare con materiale atto ad assicurare l'immediata percezione visiva, nonchè acustica se percorso con bastone. Detto ciglio deve essere sopraelevato di 10 cm dal calpestio. Esso essere differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso, non essere a spigoli vivi ed essere interrotto, almeno ogni 10 m, da varchi che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate.

#### PENDENZE

Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere raccordate con lievi pendenze, ovvero superate mediante rampe in presenza o meno di eventuali gradini ed evidenziate con variazioni cromatiche. In particolare, ogni qualvolta il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, devono predisporre rampe di pendenza contenuta e raccordate in maniera continua col piano carrabile, che consentano il passaggio di una sedia a ruote.

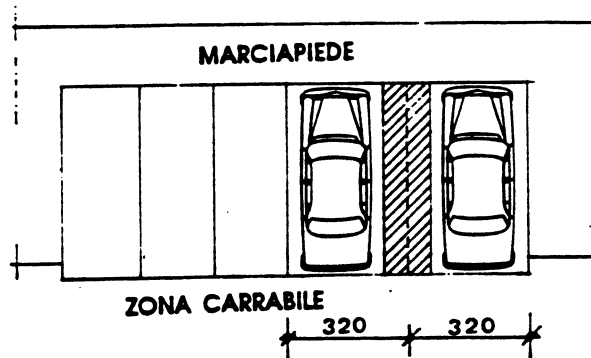
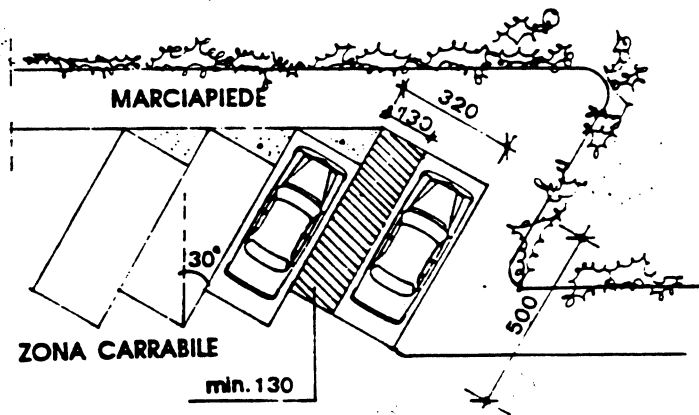
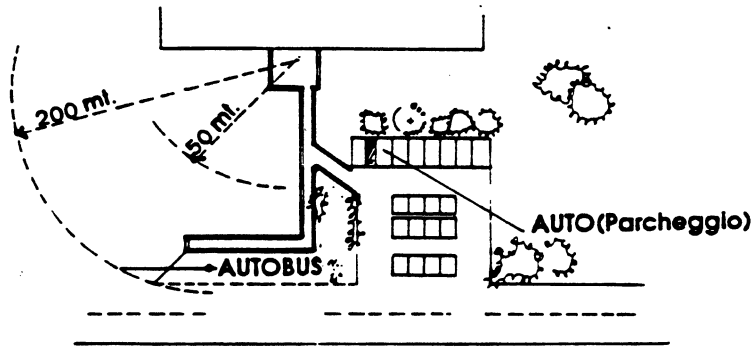
La pendenza longitudinale non deve superare di norma il 5%; ove ciò non sia possibile, sono ammesse pendenze superiori, purchè realizzate in conformità a quanto riportato nella scheda "Rampe". Per pendenze del 5% è necessario prevedere un ripiano orizzontale di sosta, di profondità almeno 1,50 m, ogni 10 m di lunghezza del percorso. Per pendenze superiori al 5% tale lunghezza deve proporzionalmente ridursi fino alla misura di 10 m per una pendenza dell'8%.

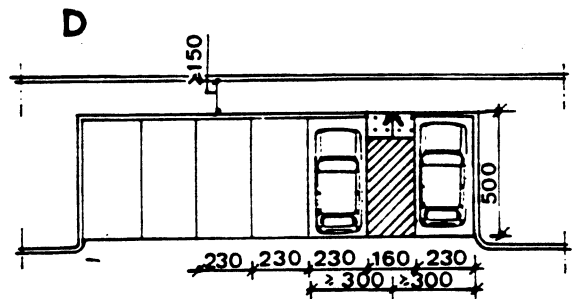
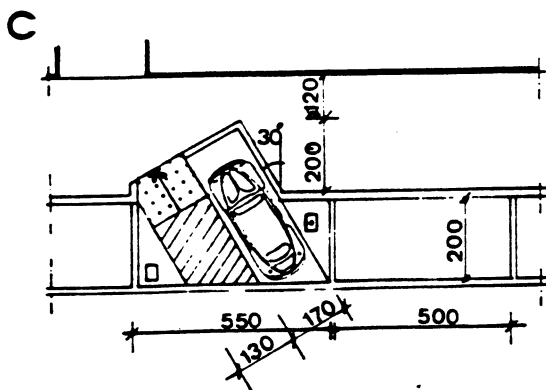
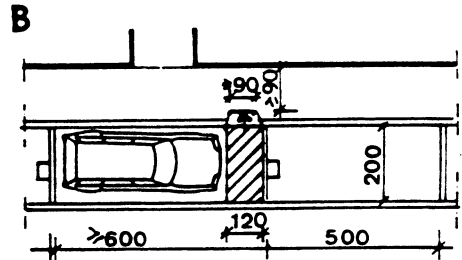
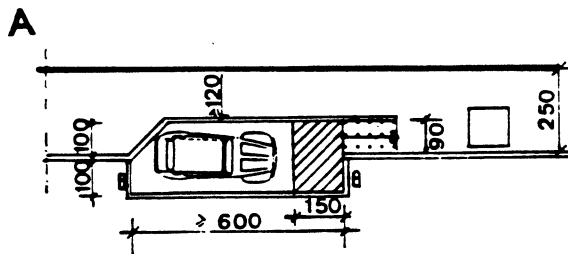
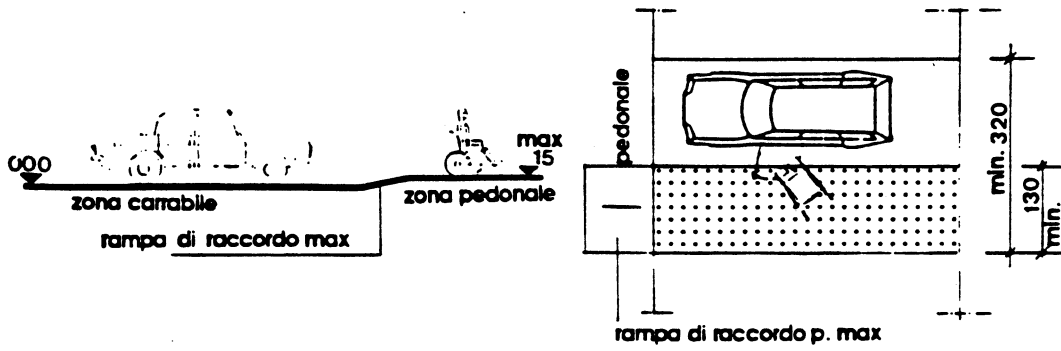
La pendenza trasversale massima ammissibile è dell'1%.

#### CONTROPENDENZE

In presenza di contropendenze al termine di un percorso inclinato o c. un raccordo tra percorso e livello stradale, la somma delle due pendenze rispetto al piano orizzontale deve essere inferiore al 11%.

DISTANZA OTTIMALE DEI PARCHEGGI E DELLE FERMATE  
DEI MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICI





A - B - C - D : Soluzione per parcheggi con rampa di raccordo di percorso



**RACCORDI**

Allorquando il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15%, per un dislivello massimo di 15 cm.

**LARGHEZZA - ALLARGAMENTI DI PERCORSO**

Il percorso pedonale deve avere una larghezza minima di 90 cm ed avere, per consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote, allargamenti del percorso, da realizzare in piano almeno ogni 10 m di sviluppo lineare (per le dimensioni vedi scheda "Spazi di manovra").

**CAMBIO DI DIREZIONE**

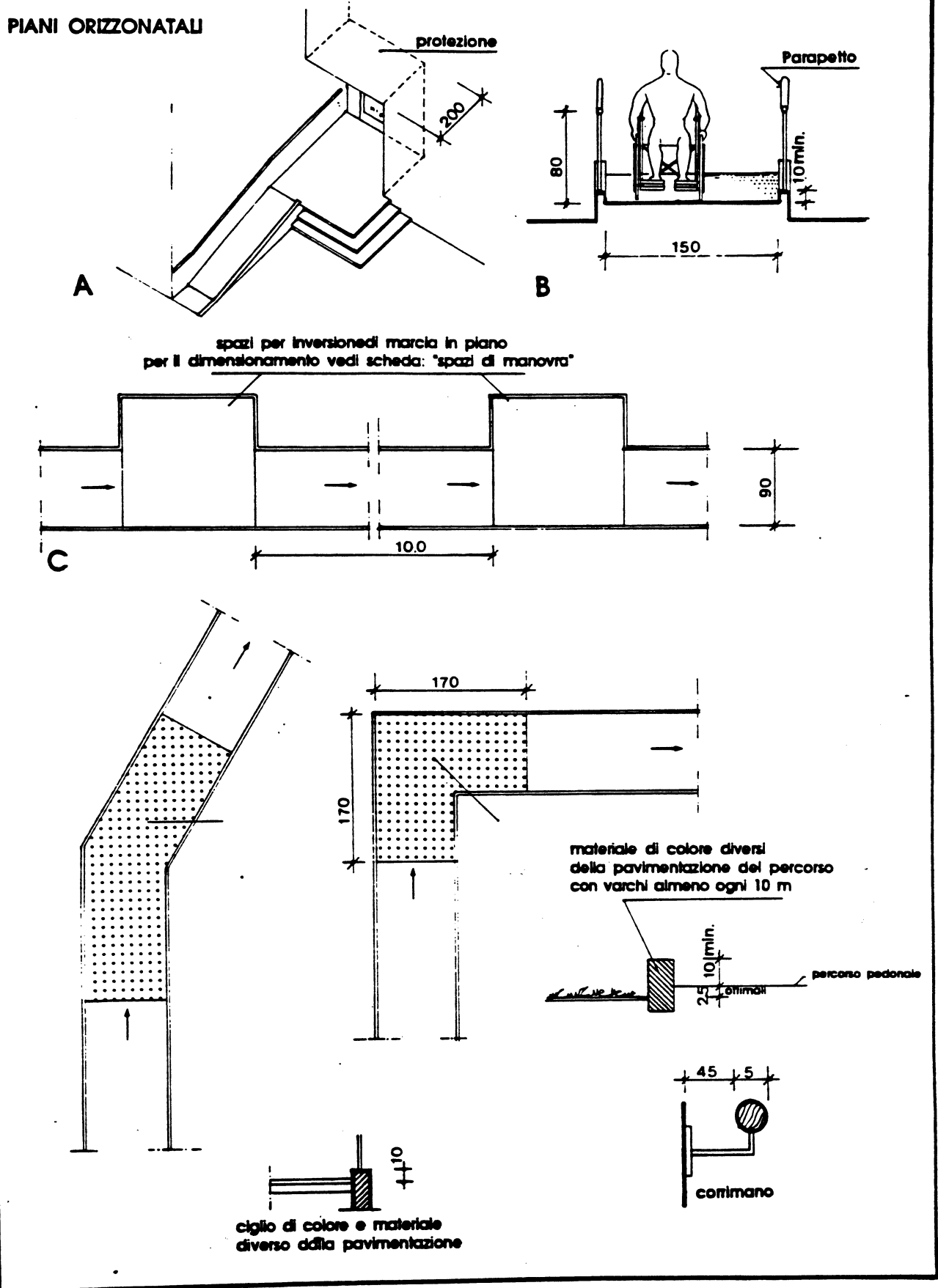
Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo deve avvenire in piano; ove sia indispensabile effettuare svolte ortogonali al verso di marcia, la zona interessata alla svolta, per almeno 1,70 m su ciascun lato a partire dal vertice più esterno, deve risultare in piano e priva di qualsiasi interruzione.

\*\*\*

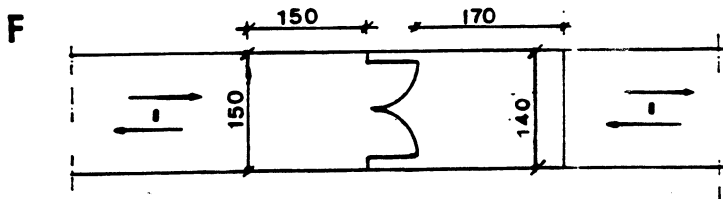
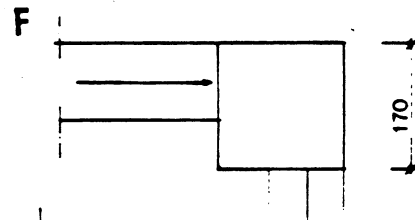
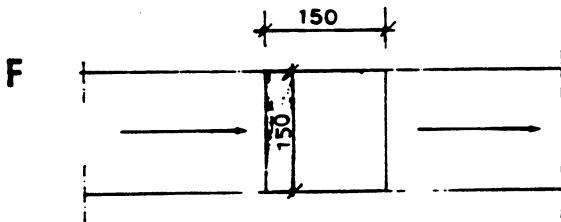
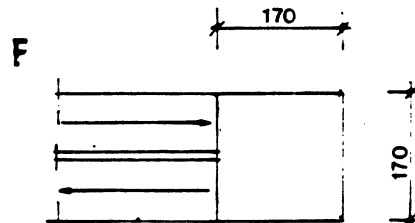
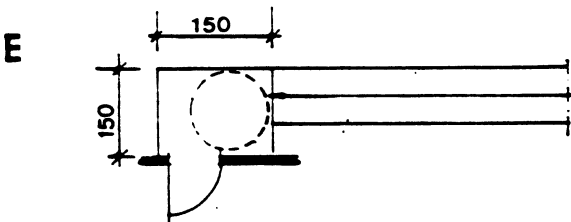
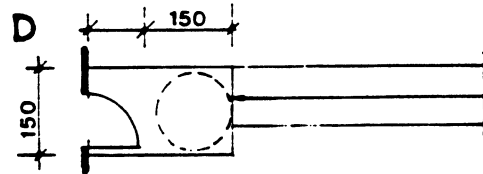
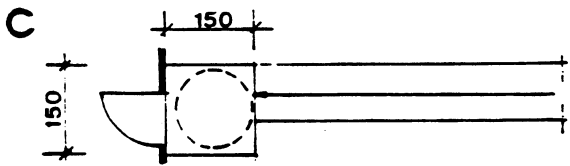
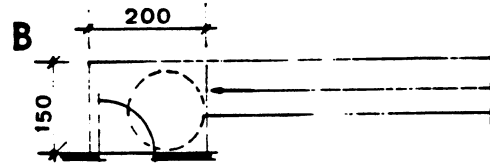
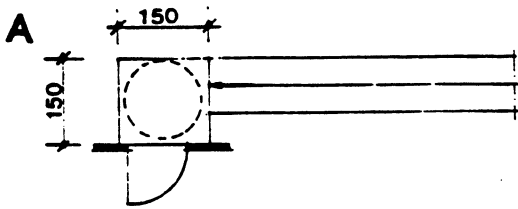
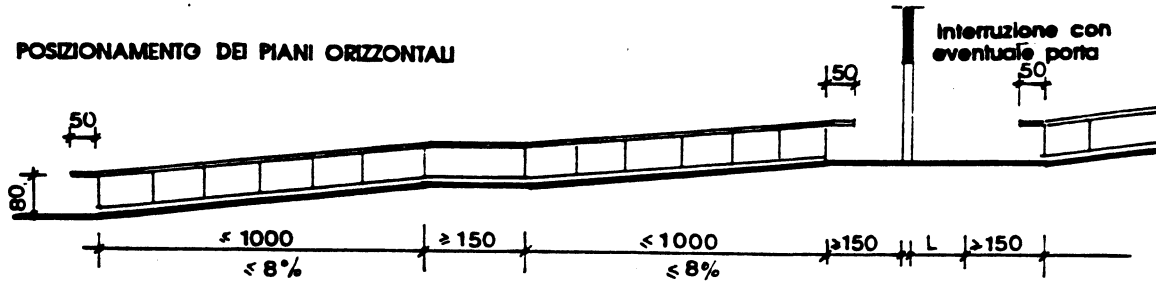
\* Fino a un'altezza minima di 2,10 m dal calpestio non devono esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che possano essere causa di infortunio a una persona in movimento.

\* Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.

## PIANI ORIZZONTALI



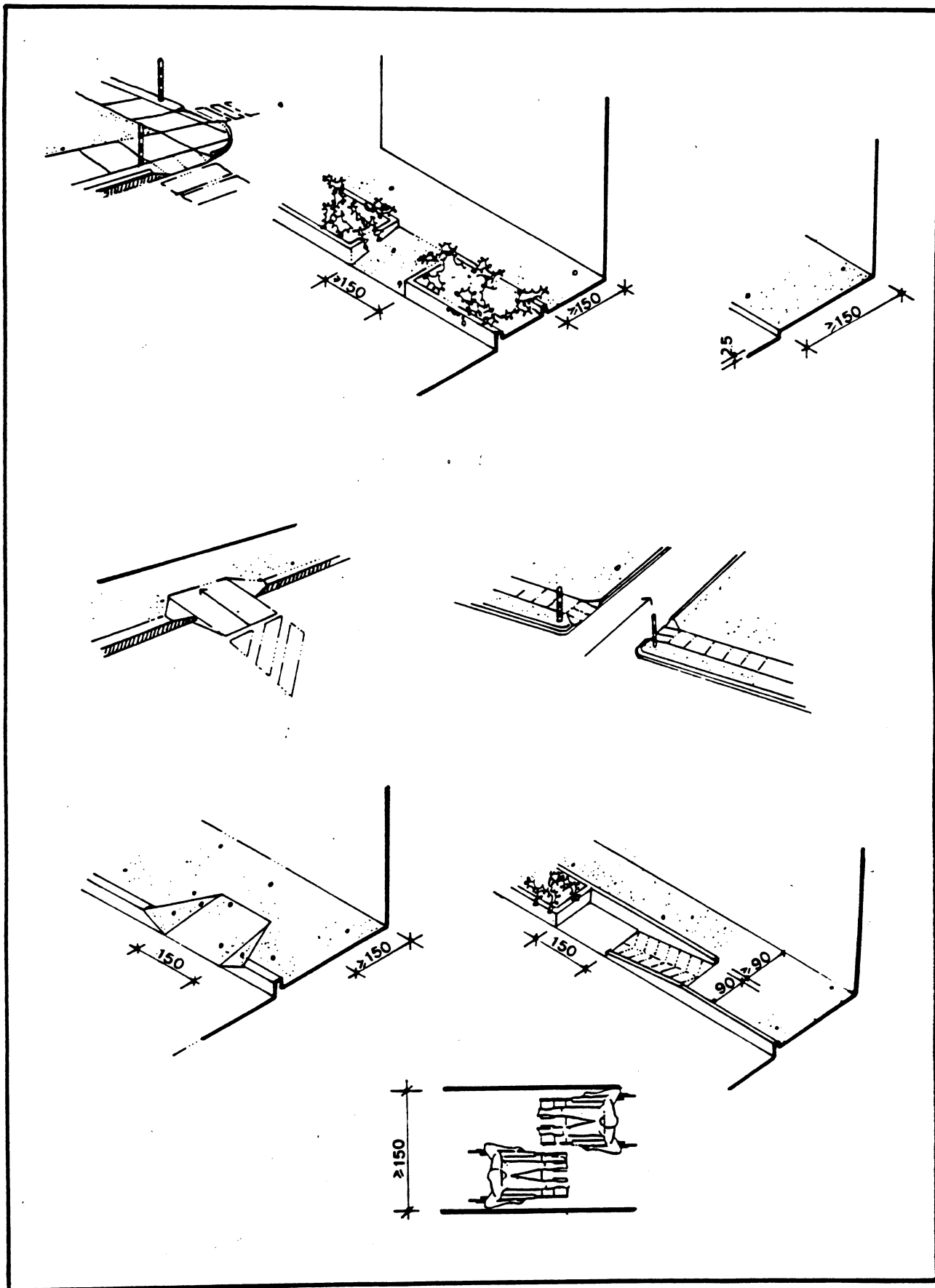
## POSIZIONAMENTO DEI PIANI ORIZZONTALI



**A - B - C - D - E - F:** Raccordo di rampa con livello alla porta d'accesso all'edificio con dimensioni minime per il cambio di direzione

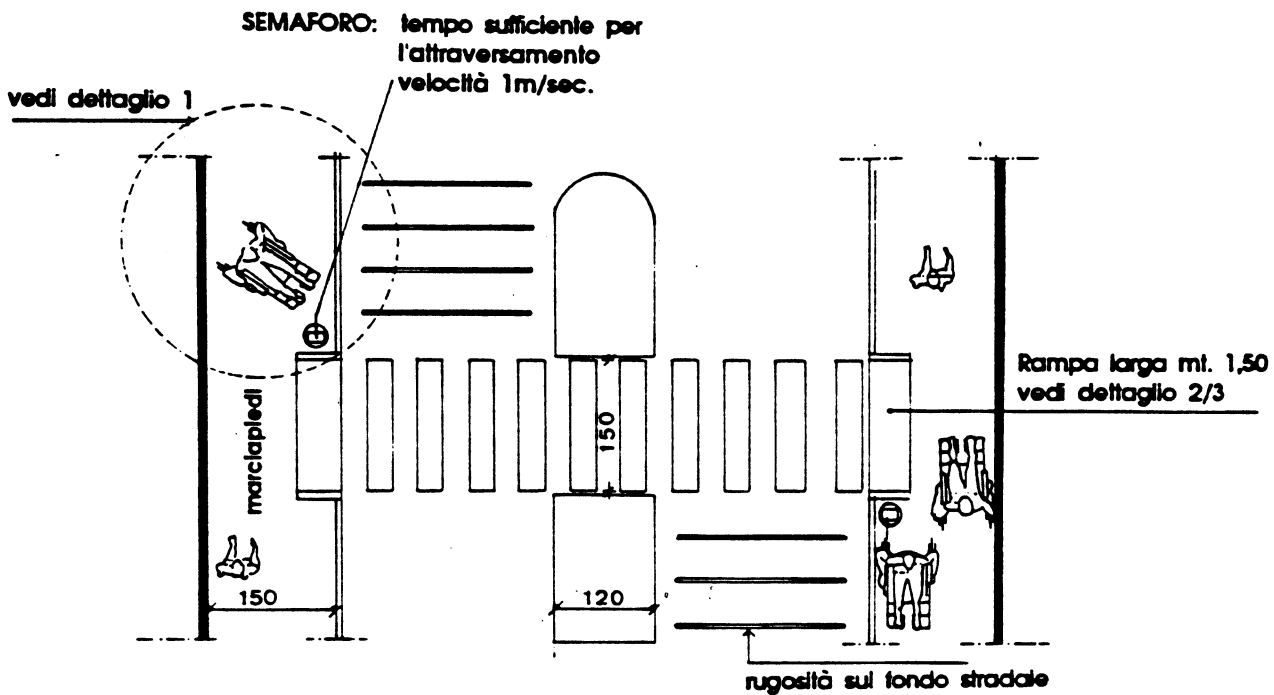
**PERCORSI PEDONALI**  
(Raccordo tra zone pedonali e carrabili)

17b

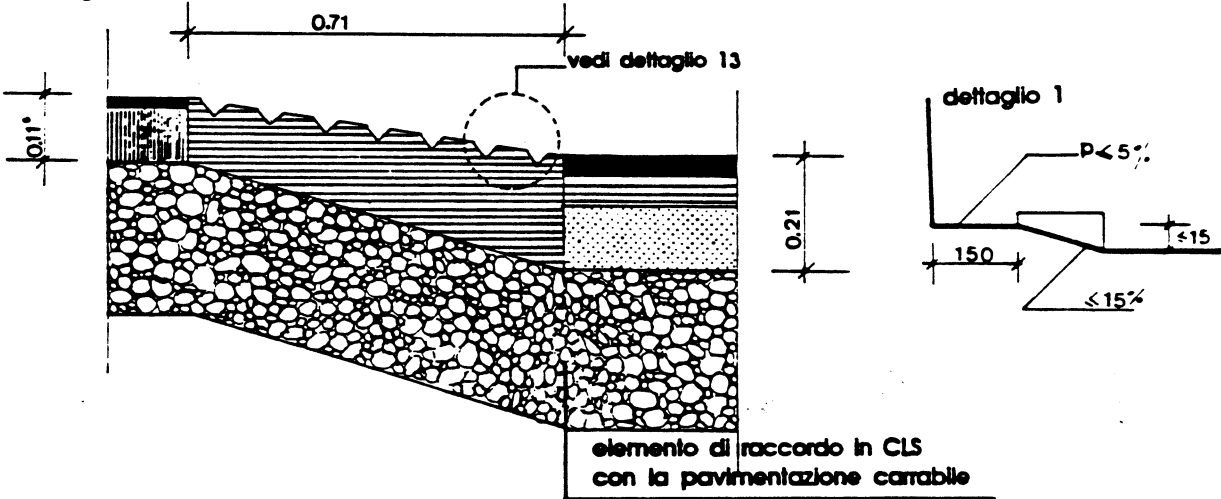


# PERCORSI PEDONALI (Raccordo tra zone pedonali e carrabili)

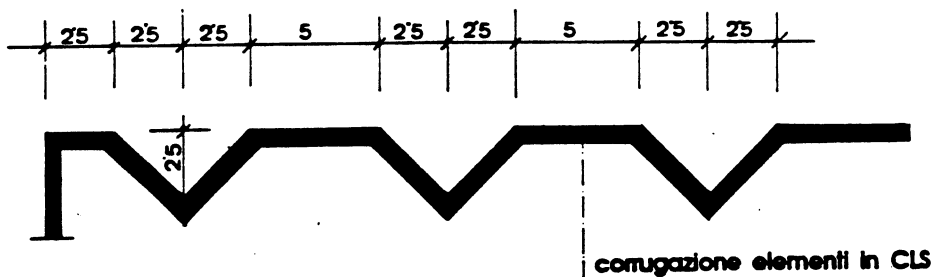
17c



dettaglio 2

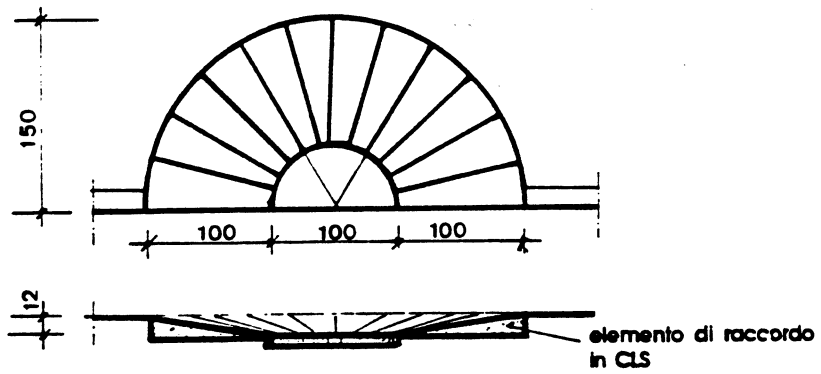
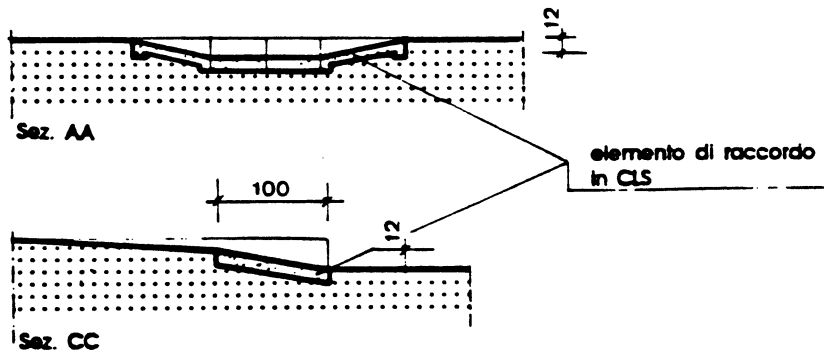
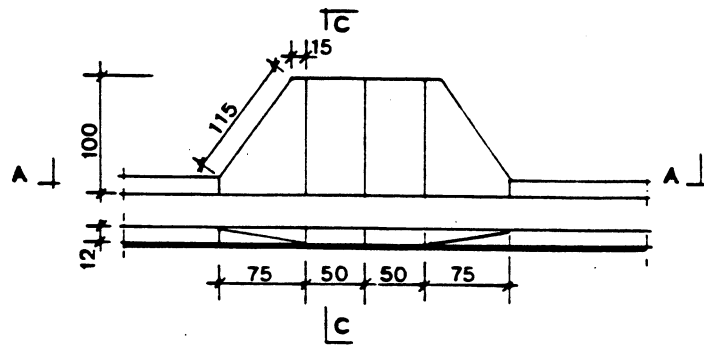


dettaglio 3



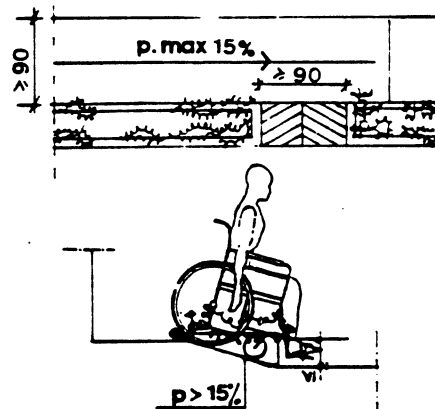
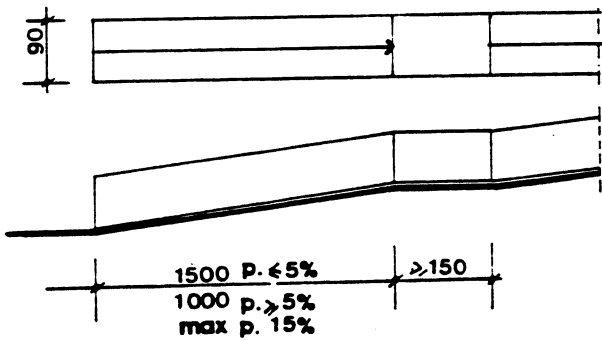
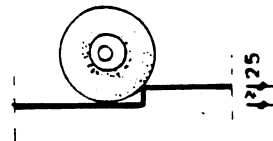
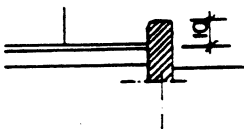
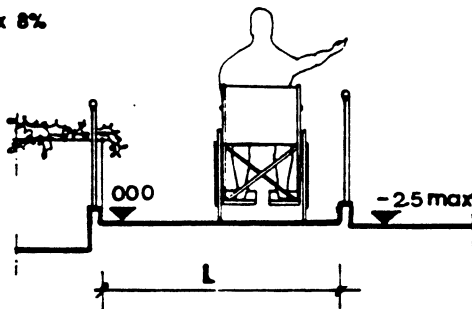
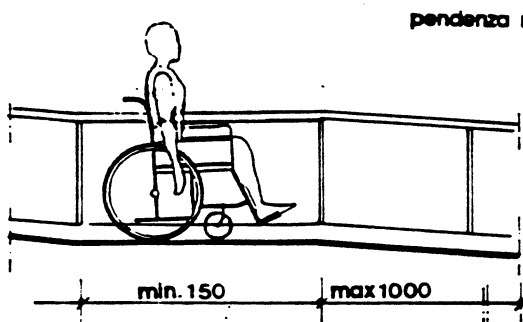
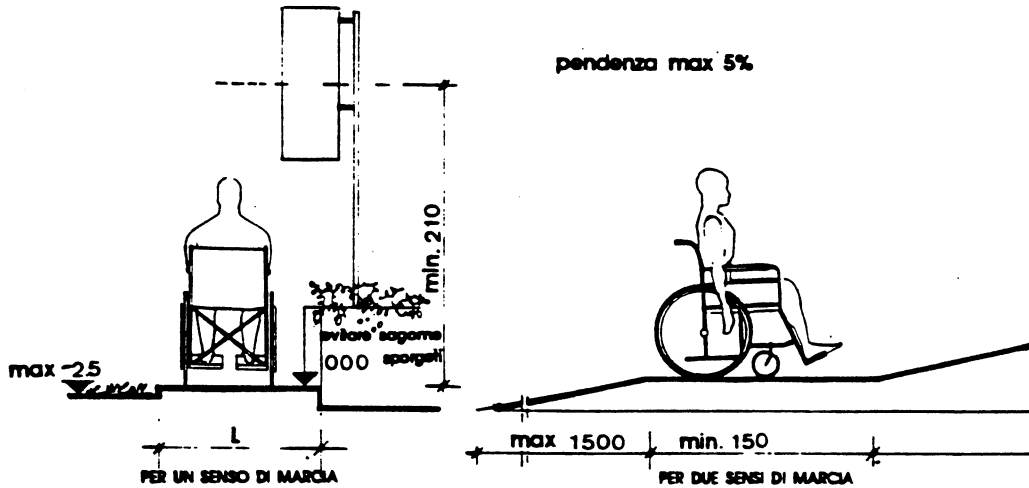
# PERCORSI PEDONALI (Raccordo tra zone pedonali e carrabili)

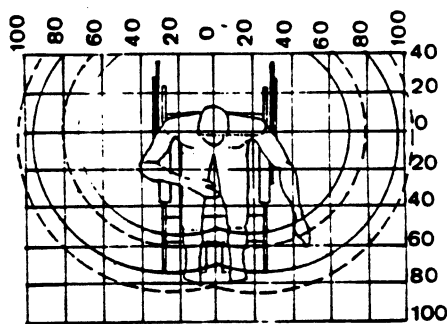
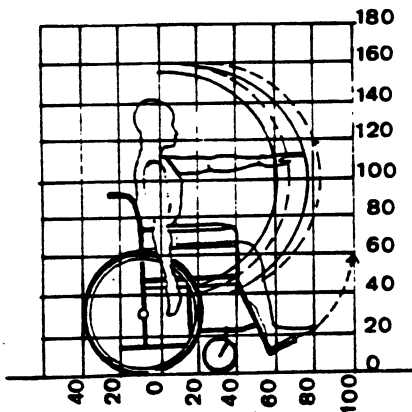
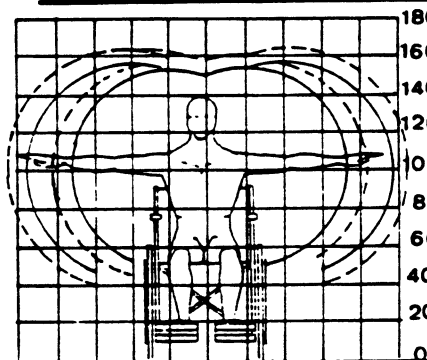
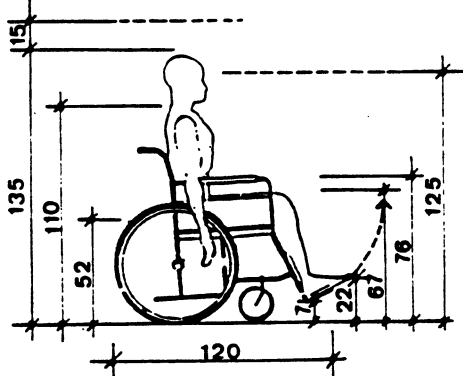
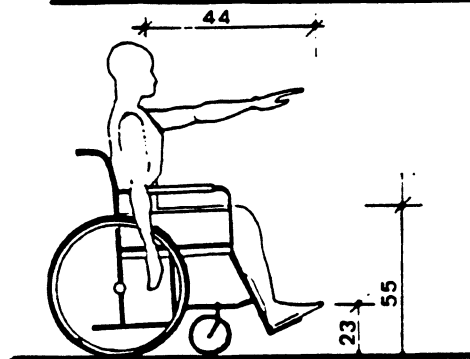
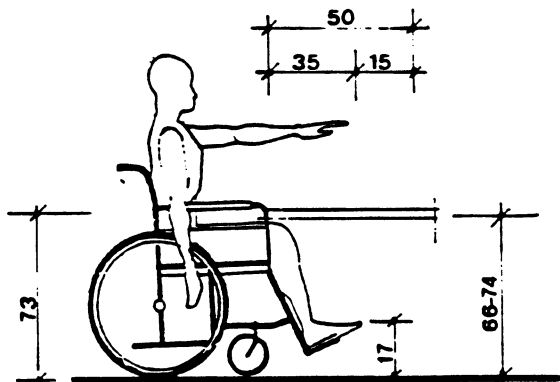
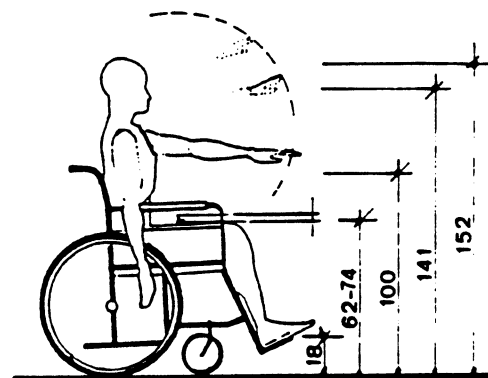
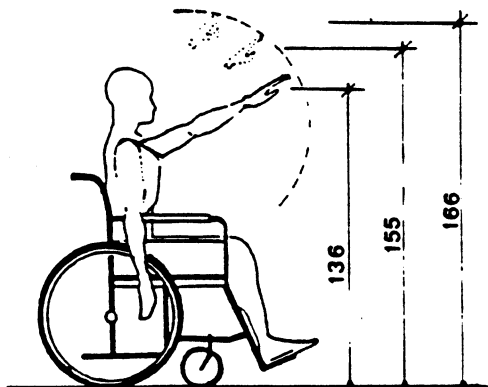
17d



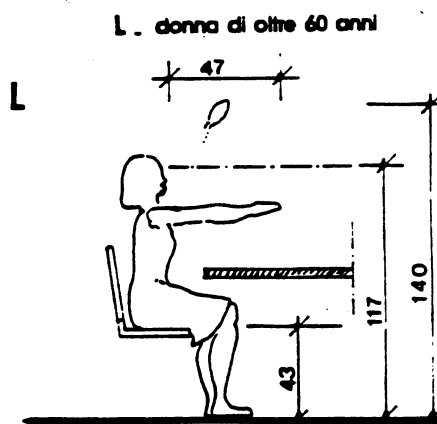
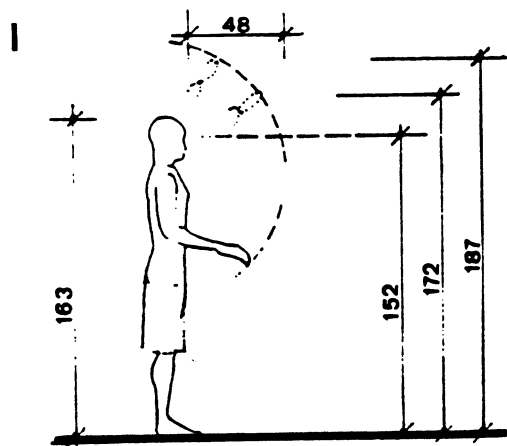
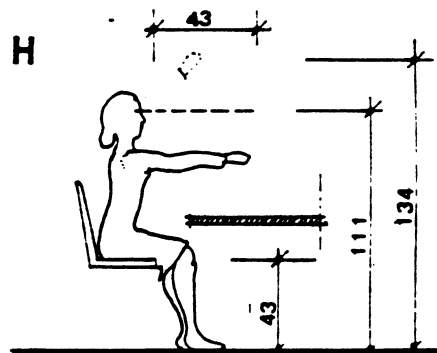
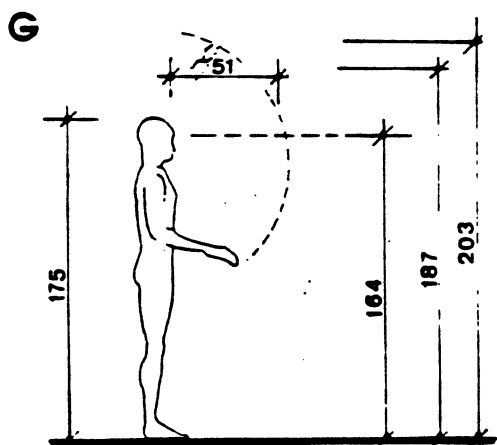
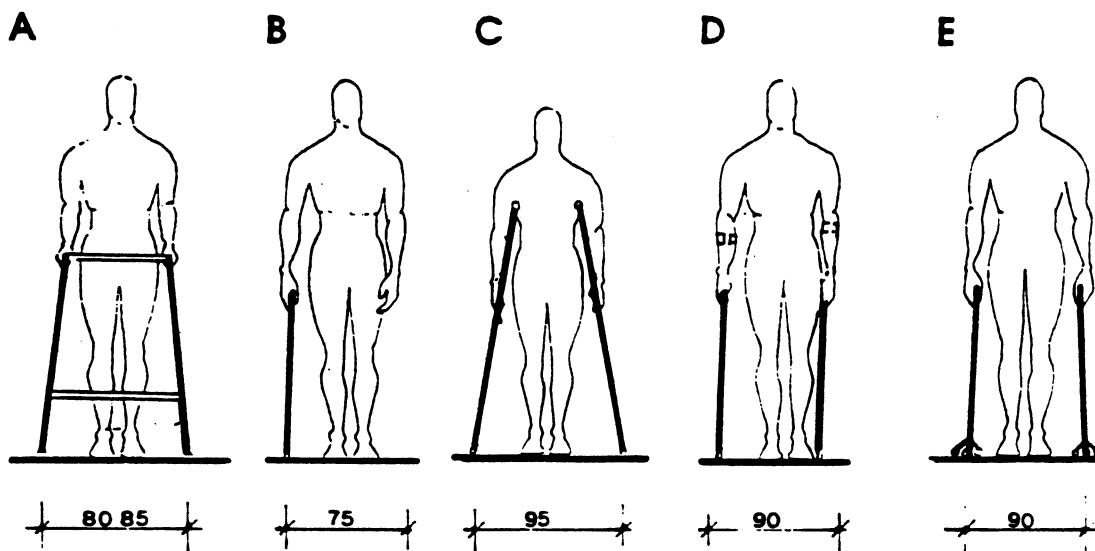
# PERCORSI PEDONALI (Pendenze rampa 5% - 8% - 15%)

17e









A - Deambulante con girello rigido e/o scornevole  
 B - Deambulante con bastone  
 C - Deambulante con appoggio sotto l'ascella

D - Deambulante con stampelle con appoggio dell'avambraccio  
 E - Deambulante con trespoli

