

COMUNE DI ORIOLO ROMANO

PROVINCIA DI VITERBO

DOCUMENTO:

Piano Eliminazione
Barriere Architettoniche
(PEBA)

OGGETTO:

Norme tecniche di attuazione

COMMITTENTE:

COMUNE DI ORIOLO ROMANO
VIA VITTORIO EMANUELE III, 3 - 01010 ORIOLO ROMANO (VT)

TECNICO:

mtstudio

VIA ARCHIMEDE 181 - 00197 ROMA
06 80691801 - INFO@MTSTUDIO.IT

PROGETTISTA
Arch. Roberto Empler



DATA:

09/07/2025

NTA_01

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

PARTE I – GENERALITÀ

Art. 1 - Definizione di barriera architettonica

La definizione ufficiale di barriera architettonica, contenuta nell'art. 2 del D.M. 14/6/89 n. 236 e riportata nell'art. 1 del D.P.R. 24/7/96 n. 503, relativo alle norme per gli edifici, spazi e servizi pubblici, è la seguente:

Per barriere architettoniche si intendono:

- a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque e in particolare di coloro che, per qualsiasi causa hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;
- c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Art. 2 – Superfici di interesse pubblico

Le superfici di interesse pubblico sono costituite da aree pubbliche fruibili dai cittadini, come piazze, larghi, giardini, aree verdi, aree balneari. Per queste superfici si applicano tutti gli articoli presenti nella Parte II – Sistemazioni esterne.

Art. 3 – Percorsi pedonali

I percorsi pedonali sono distinti in “percorsi pedonali primari” e “percorsi pedonali secondari”.

Per i percorsi pedonali si applicano tutti gli articoli presenti nella Parte II – Sistemazioni esterne.

3.1 Percorso pedonale primario

Il “percorso pedonale primario” è un percorso accessibile “in grado di consentire con l'utilizzo di impianti di sollevamento ove necessario, l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale” (art. 4 - Spazi pedonali - D.P.R. 503/96). Tale percorso si snoda in un susseguirsi di situazioni differenziate, condizionate dalle diverse sezioni stradali e da tutte quelle caratteristiche peculiari che il contesto mette in luce.

L'obiettivo principale è quello di garantire:

- una percorrenza pedonale agevole, sicura e protetta a tutti i cittadini, compresi coloro che hanno ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali;
- una dotazione di attrezzature e servizi per il comfort ambientale anche mediante la successione di aree opportunamente adeguate (Nodi e Poli);
- la presenza di una porzione destinata a pista ciclabile;
- la segnalazione di quelle esigenze imprescindibili atte a rendere agevoli ed accessibili i servizi commerciali e gli edifici di interesse collettivo.

3.2 Percorso pedonale secondario

Il “percorso pedonale secondario” è un percorso accessibile di livello inferiore rispetto a quello “primario”. Tale percorso si snoda in un susseguirsi di situazioni differenziate, condizionate dalle diverse sezioni stradali e da tutte quelle caratteristiche peculiari che il contesto mette in luce.

L'obiettivo principale è quello di garantire:

- una percorrenza pedonale agevole, sicura e protetta a tutti i cittadini, compresi coloro che hanno ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali;
- una dotazione di attrezzature e servizi per il comfort ambientale anche mediante la successione di aree opportunamente adeguate (Nodi e Poli);
- la segnalazione di quelle esigenze imprescindibili atte a rendere agevoli ed accessibili i servizi

commerciali e gli edifici di interesse collettivo.

Art. 4 - Ambito del “Polo”

I “Poli” sono aree maggiormente attrezzate in cui il rapporto tra l’utente e il tessuto urbano diviene diretto. Per l’Ambito del Polo, si applicano tutti gli articoli presenti nella Parte II – Sistemazioni esterne.

I “poli” sono localizzati in punti strategici, individuati con “l’ambito del polo”, rispondenti a precisi requisiti:

- prossimità alle fermate del mezzo di trasporto pubblico di adduzione al settore in esame;
- possibilità di articolare lo spazio in modo da favorire la pedonalizzazione dell’area. La viabilità esterna, quindi, deve risultare tangente (compatibilmente alla situazione reale) e non interferire direttamente con l’area a prevalenza pedonale;
- l’organizzazione deve essere sufficiente e adatta a garantire i servizi base: parcheggi riservati (vedi Art. 15 - parcheggi), punto d’informazione (vedi Art. 26 - segnaletica), zone dotate di sistemi di seduta-sosta, spazi verdi e zone d’ombra, servizi di supporto quali telefono, servizi igienici accessibili (vedi Art. 23 - servizi igienici), cassette postali, rastrelliere porta-biciclette, cestini porta rifiuti, illuminazione puntiforme di supporto a quella pubblica generale.

Art. 5 – Ambito del “Nodo”

I “nodi” costituiscono dei sistemi di sosta in cui sono presenti dei servizi e sono collocati o in punti particolarmente significativi o lungo il “percorso pedonale primario”, in quest’ultimo caso con un intervallo mediamente non superiore ai duecento metri.

Per l’Ambito del Nodo, si applicano tutti gli articoli presenti nella Parte II – Sistemazioni esterne.

I “nodi” hanno la funzione di supporto al percorso pedonale e sono strutturati con caratteristiche di dotazione minore rispetto ai poli. Sono previsti come elementi portanti e di riferimento del reticolo pedonale che è individuato nei diversi ambiti.

L’organizzazione deve essere sufficiente ed adatta a garantire i servizi base quali: punto d’informazione (vedi Art. 26 - segnaletica), sistemi di seduta-fermata, rastrelliere porta-biciclette, cestini porta-rifiuti, illuminazione puntiforme di supporto a quella pubblica generale.

Art. 6 – Edifici di interesse pubblico

Gli edifici di interesse pubblico sono tutte le strutture pubbliche o aperte pubblico che possono essere visitate e fruite dai cittadini.

Per gli Edifici di interesse pubblico si applicano tutti gli articoli presenti nella Parte III – Sistemazioni interne.

PARTE II – SISTEMAZIONI ESTERNE

Art. 7 - Percorsi pedonali

Per garantire flussi pedonali agevoli e sicuri i percorsi pedonali devono avere un andamento quanto più possibile regolare in relazione alle zone, alle attrezzature e alle strutture da servire, con sezioni trasversali omogenee, evitando possibilmente strozzature e ostacoli di qualsiasi natura che riducano la larghezza del passaggio e possano costituire fonte di pericolo o provocare disagio ed affaticamento.

I gradini o risalti devono essere raccordati mediante piani inclinati (rampe) la cui pendenza massima non deve superare l’8-10%.

I percorsi pedonali primari devono essere preferibilmente protetti e avere almeno una corsia di larghezza superiore a 1 m, accessibile e facilmente individuabile anche attraverso l’utilizzo di differenti materiali e con una opportuna segnaletica.

Per quanto riguarda le caratteristiche del percorso o almeno della porzione accessibile dello stesso, valgono le norme contenute ai punti 4.2.1 e 4.2.2, 8.2.1 e 8.2.2, del D.M. 14/6/89, n. 236; per le caratteristiche degli eventuali impianti di sollevamento valgono le norme contenute ai punti 4.1.12 e

4.1.13, 8.1.12 e 8.1.13 dello stesso decreto.

In rapporto al flusso pedonale previsto è possibile allargare il marciapiede aggiungendo porzioni longitudinali, da ricavarsi in sottrazione della carreggiata e protette da dissuasori fisici, quali cordoli ecc. I cordoli devono avere una larghezza superiore a 25 cm con profilo smussato e, dove se ne riscontri la necessità, devono essere integrati con sistemi parapetonali per aumentare la protezione dei pedoni.

I percorsi pedonali in materiale lapideo non complanare risultano particolarmente disagiati e pericolosi, specie per le persone anziane o a mobilità ridotta.

Pertanto, i percorsi pedonali, o almeno una corsia longitudinale degli stessi, devono essere adeguati e resi fruibili anche alle persone con ridotta capacità motoria mediante operazioni di sigillatura degli elementi lapidei, livellazione degli stessi, sostituzione delle unità disomogenee ed altro.

I percorsi pedonali devono altresì essere adeguati per una possibile fruizione anche da parte di persone con problemi di vista, mediante opportune attrezzature d'ausilio che consentano un più agevole orientamento almeno nei confronti dei principali luoghi di visita e dei servizi, e per la tempestiva individuazione degli ostacoli e delle fonti di pericolo.

Per tale adeguamento possono essere utilizzati materiali tattili come il sistema LVE (Loges Vet Evolution), con specifiche scanalature in grado di fornire indicazioni a chi usa il bastone lungo e a persone non vedenti od ipovedenti. Il sistema tattile deve essere integrato da appositi "tag" per consentire al disabile visivo di ricevere informazioni vocali, ricevibili tramite apposito dispositivo, relative all'ambiente che sta percorrendo.

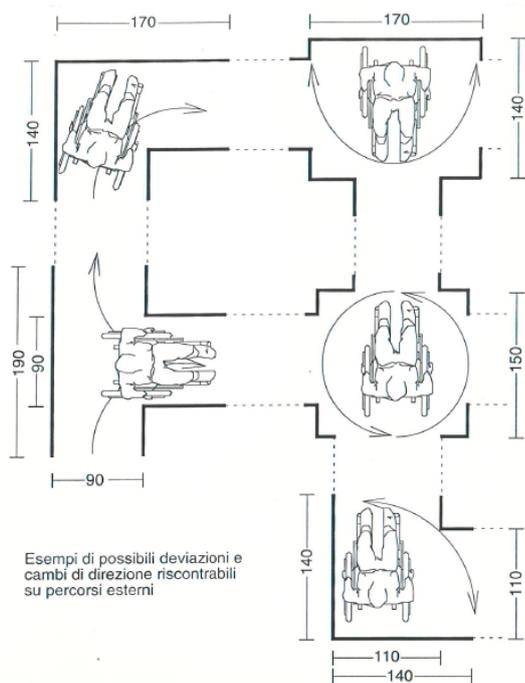
La larghezza minima di un percorso pedonale deve essere di 1,5 m, cordoli laterali compresi se complanari; dove risulti necessario, sono ammesse larghezze di 90 cm purché siano previsti allargamenti del percorso, da realizzare in piano almeno ogni 20 m di sviluppo lineare, tali da consentire l'inversione di marcia a persone su sedia a ruote.

Larghezze eccessive, maggiori di 2,5 m, in percorsi ad elevata densità di traffico pedonale, possono causare difficoltà di orientamento: in tale caso va prevista di norma una idonea segnaletica orizzontale percepibile sia visivamente che acusticamente.

La pendenza trasversale massima ammissibile è del 1%, mentre la pendenza longitudinale massima è del 5%, elevabile fino ad un massimo dell'8%, laddove le caratteristiche morfologiche dello spazio circostante non consenta altre soluzioni.

La pavimentazione di un percorso pedonale deve essere distinta in due zone: la prima, destinata al transito, antisdrucciolevole, con buona capacità di smaltimento della pioggia; la seconda, di separazione dal piano viabile, con elevate caratteristiche acustiche e di percezione visiva. La differenziazione dell'ambito pedonale da quello meccanizzato avviene mediante la distinzione del materiale di rivestimento della pavimentazione e con un salto di quota che si struttura come una barriera protettiva.

Il dislivello tra il piano del percorso ed il piano del terreno o delle zone carrabili ad esso adiacenti non deve comunque essere superiore a 15 cm. Ogni qualvolta il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, si devono predisporre rampe di collegamento con pendenza massima del 10%.



Percorso pedonale protetto con sfalsamento di piano. Sezione pedonale con morfologia e larghezza variabili

La differenziazione di ambiti avviene con l'uso di diverse qualità materiche di rivestimento nel manto di pavimentazione e con un salto di quota che si struttura come la più incisiva barriera protettiva.

Le caratteristiche dimensionali devono rispettare i limiti definiti dalla norma in merito ai percorsi pedonali:

M - Marciapiede (≥ 90 cm);

S - Strada;

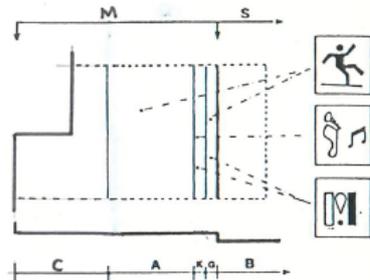
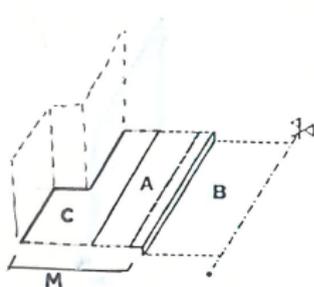
C - (dim. in funzione del contesto) Pavimentazione di raccordo con il costruito;

G - (≥ 20 cm) Cordolo di dislivello con profilo smussato;

K - (≥ 20 cm) Striscia di segnalazione del salto di quota del percorso protetto (diversità di materiale, requisiti di autosegnalazione tattile ed acustica);

A - (≥ 90 cm) Pavimentazione antisdrucciolevole ma sufficientemente scorrevole (vedi indicazioni normative contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del D.M. 236/89);

B - Pavimentazione stradale.



Percorso protetto con sfalsamento di piano. Sezione pedonale con morfologia e larghezza costanti

La differenziazione di ambiti avviene con l'uso di diverse qualità materiche di rivestimento nel manto di pavimentazione e con un salto di quota che si struttura come la più incisiva barriera protettiva.

Le caratteristiche dimensionali devono rispettare i limiti definiti dalla norma in merito ai percorsi

pedonali:

M - Marciapiede (≥ 90 cm);

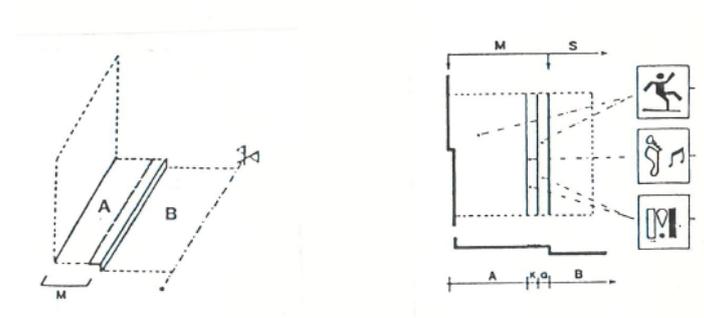
S - Strada;

G - (≥ 20 cm) Cordolo di dislivello con profilo smussato;

K - (≥ 20 cm) Striscia di segnalazione del salto di quota del percorso protetto (diversità di materiale, requisiti di autosegnalazione tattile ed acustica);

A - (≥ 90 cm) Pavimentazione antisdrucciolevole ma sufficientemente scorrevole (vedi indicazioni normative contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del D.M. 236/89);

B - Pavimentazione stradale.



Art. 8 - Percorsi pedonali a livello

Si tratta di percorsi complanari al terreno attraversato. La separazione dal traffico carrabile è ottenuta di norma mediante cordoli sopraelevati o dissuasori fisici; qualora non sia possibile ricorrere alla interposizione di elementi fisici, la separazione può essere ottenuta tramite segnaletica orizzontale; in tutti i casi, i cigli devono essere smussati e realizzati con materiale atto a garantire l'immediata percezione del limite del percorso.

Quando un percorso pedonale è adiacente a zone non pavimentate, è necessario prevedere un ciglio sopraelevato di almeno 10 cm rispetto al piano di calpestio, differenziato per materiale e per colore dalla pavimentazione del percorso, a spigoli smussati e interrotto, almeno ogni 10 m, da varchi che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate.

Percorsi a livello protetti con dissuasori fisici

La differenziazione di ambiti avviene con l'uso di diverse qualità materiche di rivestimento nel manto di pavimentazione e con una serie di elementi dissuasori che marcano e proteggono i due percorsi (pedonali e meccanizzato) allo stesso livello.

Le caratteristiche dimensionali devono rispettare i limiti definiti dalla norma in merito ai percorsi pedonali:

M - Marciapiede (≥ 110 cm);

S - Strada;

C - (dim. in funzione di A) Pavimentazione di raccordo con il costruito;

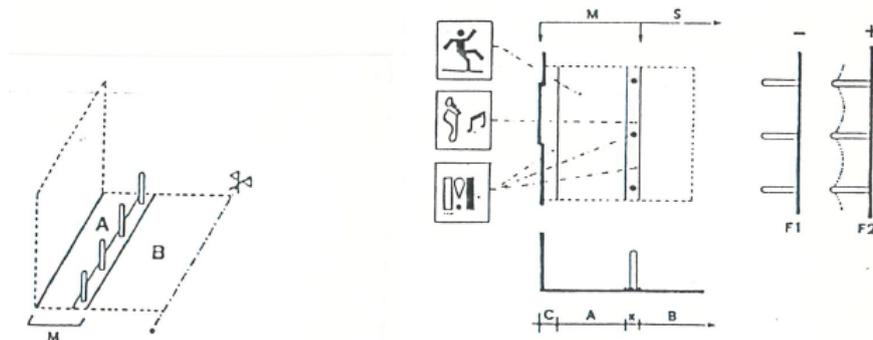
K - (≥ 20 cm) Striscia di segnalazione del percorso protetto;

A - (≥ 90 cm) Pavimentazione antisdrucciolevole ma sufficientemente scorrevole (vedi indicazioni normative contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del D.M. 236/89);

B - Pavimentazione stradale rapportata al tipo di contesto e di utenza meccanizzata;

F1 = Filtro/barriera debole;

F2 = Filtro/barriera forte.



Percorsi a livello protetti con cordolo

In questo caso i due ambiti (pedonale e meccanizzato) possono mantenere anche le stesse proprietà di rivestimento, mentre un cordolo separatore in quota dissuade dall'uso "a parcheggio" del percorso mantenendo tutto il dispositivo in quota con il piano stradale. Le caratteristiche dimensionali devono rispettare i limiti definiti dalla norma in merito ai percorsi orizzontali:

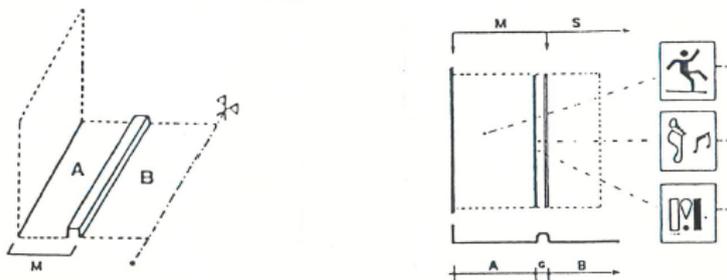
M - Marciapiede ($\geq 100\text{cm}$);

S - Strada;

G - ($\geq 10\text{ cm}$) Cordolo di dislivello con profilo smussato; realizzato con un materiale diverso cromaticamente e matericamente dallo sfondo dei due ambiti destinati alla mobilità. Questo nastro deve possedere anche tutti i requisiti di autosegnalazione tattile ed acustica;

A - ($\geq 90\text{ cm}$) Pavimentazione antisdrucciolevole ma sufficientemente scorrevole (vedi indicazioni normative contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del D.M. 236/89);

B - Pavimentazione stradale rapportata al tipo di contesto e di utenza meccanizzata.



Art. 9 Pista ciclabile e percorso ciclo-pedonale

La larghezza della pista ciclabile non deve essere inferiore a 150 cm se a senso unico, a 250 cm se a doppio senso. La pista ciclabile contigua al marciapiede non deve essere complessivamente inferiore a 300 cm; la divisione tra percorso pedonale e ciclabile deve essere segnata da una striscia di avvertimento. Per i percorsi promiscui (ciclo-pedonali) deve essere garantita di norma una larghezza non inferiore a 250 cm. (art. 7 del D.M. 557/1999)

Piste ciclabili e percorsi ciclo-pedonali possono essere realizzati in sede propria, su carreggiate e marciapiedi di strade esistenti, con una pendenza laterale di almeno il 1% per favorire la raccolta delle acque meteoriche.

Quando occupano parte della carreggiata devono essere separati con segnaletica orizzontale e verticale e con diversa pavimentazione; se lo spazio è sufficiente anche con aiuole o barriere vegetali di separazione. La cigliatura delle aiuole deve essere arrotondata e poco rilevata o preferibilmente non sporgere dalla pista. Di norma i materiali per le pavimentazioni sono: asfalti speciali e colorati, terra stabilizzata; massetti, autobloccanti e prefabbricati in cemento.

Art. 10 - Percorso dei mezzi di trasporto pubblico

I mezzi di trasporto pubblico costituiscono un importante elemento connettivo urbano tra Oriolo Romano e territorio in cui è collocato.

Tali mezzi devono ottemperare a quanto previsto all'art. 24 - Tranvie, filovie, linee automobilistiche, metropolitane - del D.P.R. 503/96.

Art. 11 – Scivoli di raccordo

Per scivolo di raccordo si intende un piano inclinato di collegamento tra il percorso pedonale e il piano stradale da realizzare ogni qualvolta il dislivello tra piani orizzontali superi i 2,5 cm.

La pendenza consigliata è del 10-12%, mentre la massima ammissibile è del 15% per una lunghezza massima di 1 m; la larghezza minima deve essere di 90 cm.

Le caratteristiche fisiche e prestazionali di una rampa sono analoghe a quelle dei percorsi pedonali; particolare attenzione deve essere posta nell'impiego di materiale antidrucciolevole.

La presenza di una rampa lungo il percorso pedonale deve essere preventivamente segnalata mediante una adeguata segnaletica orizzontale facilmente percepibile; sono in genere utilizzate scanalature nella pavimentazione, ortogonali alla direzione della percorrenza, con caratteristiche tattili per la segnalazione ai disabili visivi (vedi Art. 26 - segnaletica).

Le rampe devono essere segnalate lateralmente con parapetonali o con dissuasori.

A seconda delle caratteristiche del marciapiede vanno individuate le soluzioni di raccordo più opportune da adottare. Vengono al proposito forniti degli esempi di manufatti per superare i dislivelli fra percorsi.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DELLO SCIVOLO DI RACCORDO

1 = pedana: rivestimento antidrucciolevole e cromaticamente visibile;

2 =ambito di arrivo/partenza: spazio di rallentamento utile per la percezione del traffico di scorrimento;

3 = paletto/fittone che segnala verticalmente il dispositivo; anche su ambo i lati; è utile alla percezione da distanza del dispositivo ed alla discesa-salita;

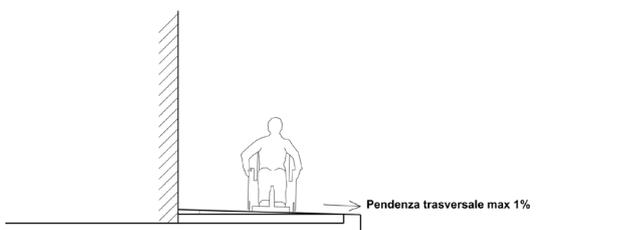
4 = elemento di segnalazione tattile e cromatica lungo il percorso;

5 = nastro di segnalazione del salto di quota: materiali diversi per pezzatura, montaggio, strato superficiale e cromie; delimita tutto il percorso protetto;

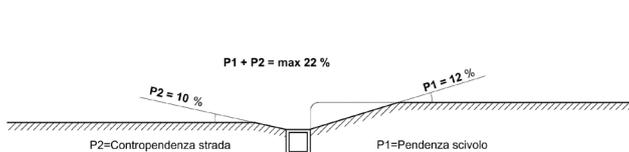
6 = cordolo separatore con spigolo smussato;

7 =ambito di raccordo con il costruito che segnala le variazioni (arretramenti ed aggetti) delle quinte laterali.

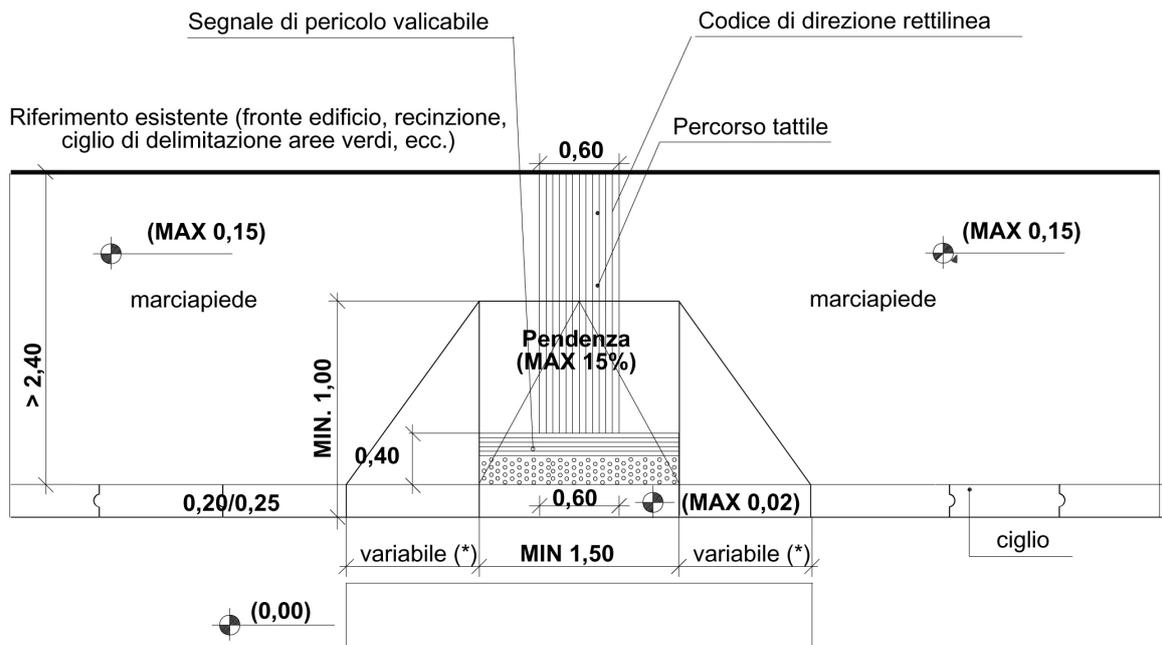
PENDENZA TRASVERSALE DEL PERCORSO PEDONALE



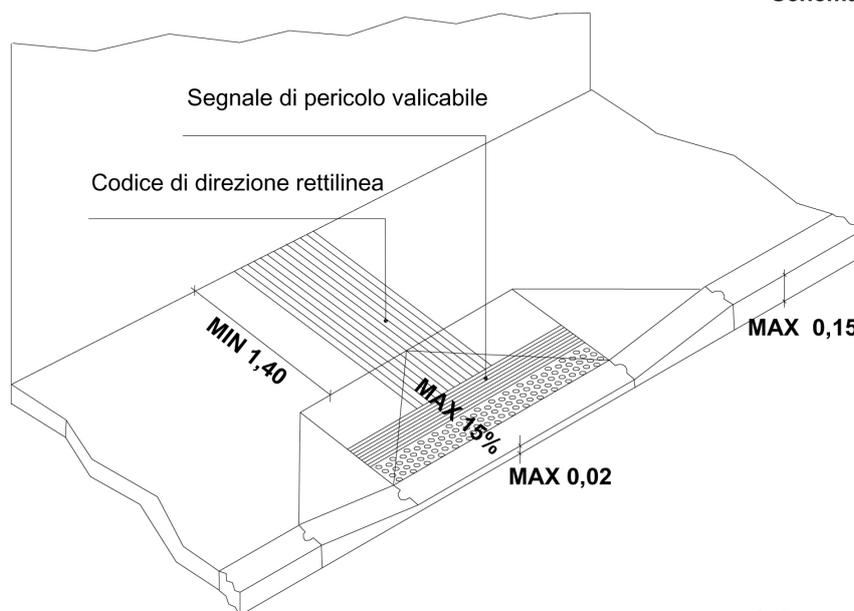
SOMMATORIA DI DUE DIVERSE PENDENZE



ESEMPI DI MANUFATTI PER SUPERARE I DISLIVELLI FRA PERCORSI

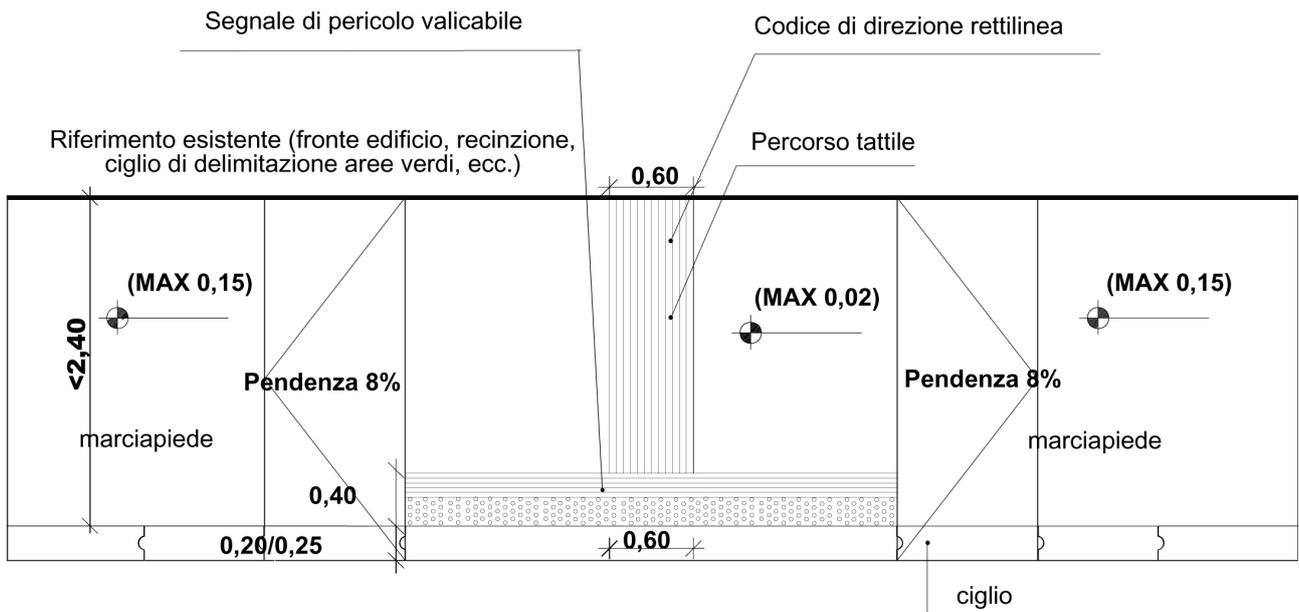


Schema planimetrico

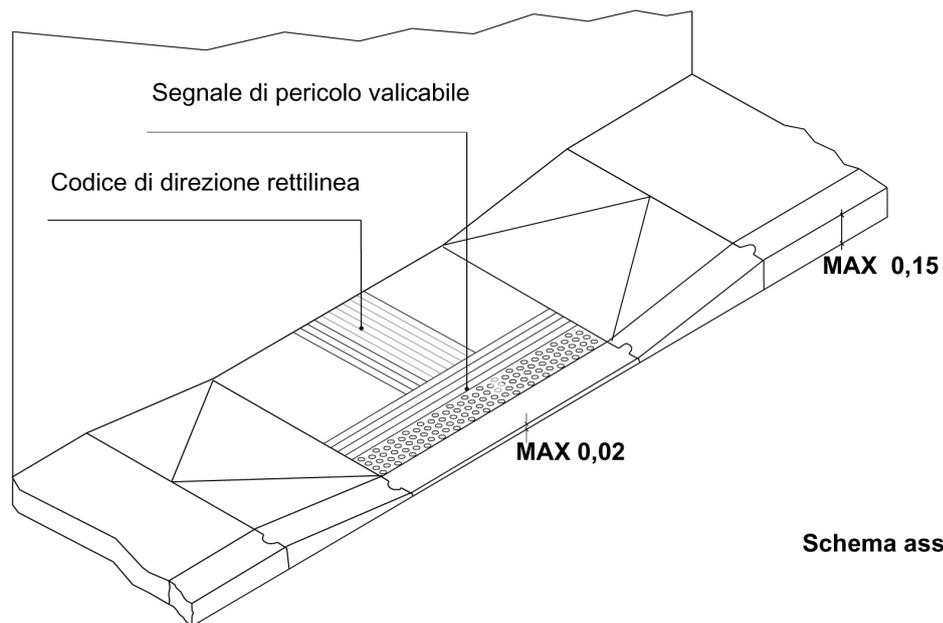


Schema assonometrico

Scivolo rettilineo con rampa a piano inclinato e raccordi triangolari.
L'adozione di raccordi triangolari posti a lato della rampa agevola il transito dei pedoni che intersecano il manufatto percorrendo il marciapiede.



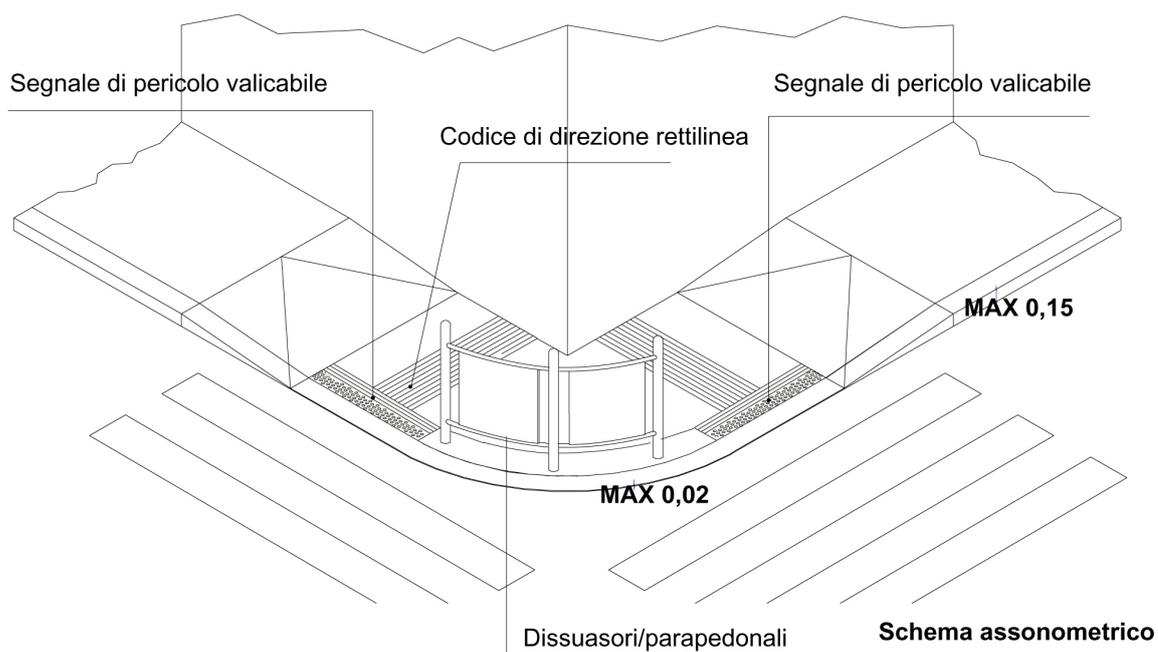
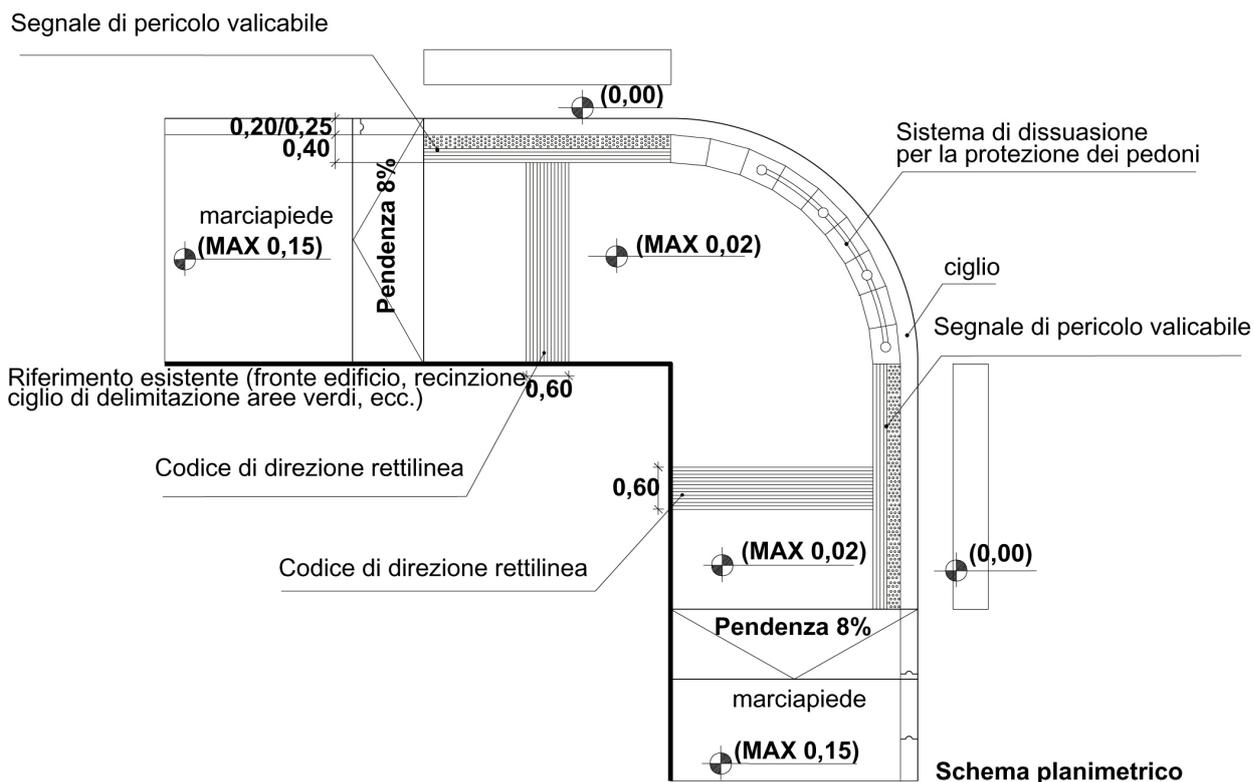
Schema planimetrico



Schema assonometrico

Scivolo rettilineo con doppia rampa a piano inclinato.

L'adozione della doppia rampa collocata nel senso longitudinale rispetto alla direzione del percorso permette di raccordare l'area pedonale con il passo carrabile che la interseca, oppure consente l'utilizzo di un attraversamento pedonale qualora il dislivello eccessivo fra l'area pedonale e l'area carrabile non consentano alle rampe di raggiungere pendenze a norma.



Doppio scivolo rettilineo con rampe a piano inclinato poste ortogonalmente.

La soluzione si adatta in particolar modo all'esigenza di interrompere i percorsi pedonali in prossimità di incroci o per consentire svolte laterali qualora la larghezza del marciapiede sia notevolmente ridotta rispetto alle esigenze dei pedoni. L'area di rotazione dovrà essere protetta da una palina e delimitata da adeguata segnaletica orizzontale.

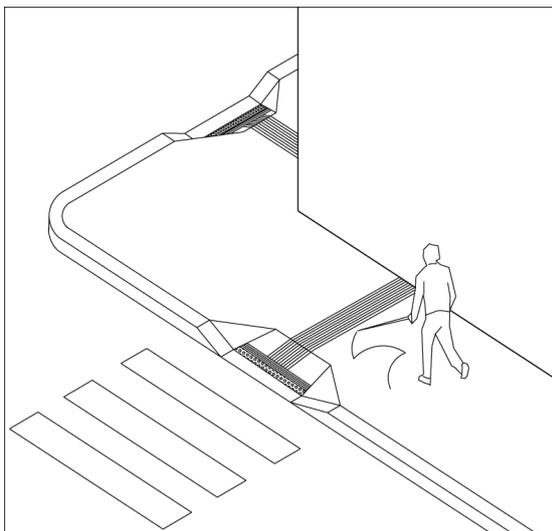
Art. 12 - Attraversamenti pedonali

I dispositivi di raccordo e di attraversamento sono direttamente correlati alla tipologia del percorso protetto. Devono avere caratteristiche utili a mettere in evidenza cromaticamente, tattilmente e acusticamente l'intersezione con il percorso meccanizzato.

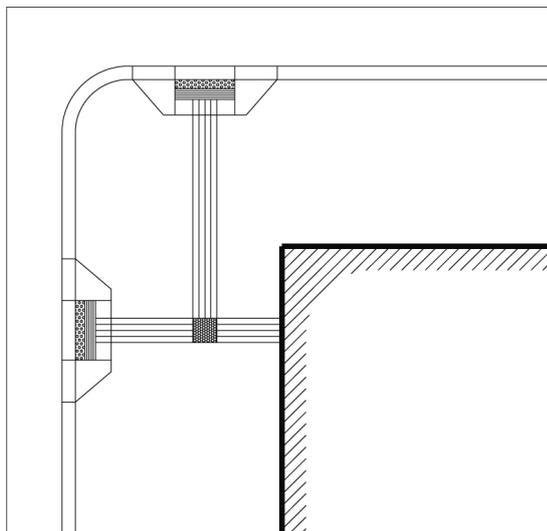
Nelle strade ad alto volume di traffico gli attraversamenti pedonali compresi nell'ambito del polo devono essere illuminati nelle ore notturne o di scarsa visibilità.

Il fondo stradale, in prossimità dell'attraversamento pedonale, potrà essere differenziato mediante rugosità poste sul manto stradale al fine di segnalare la necessità di moderare la velocità.

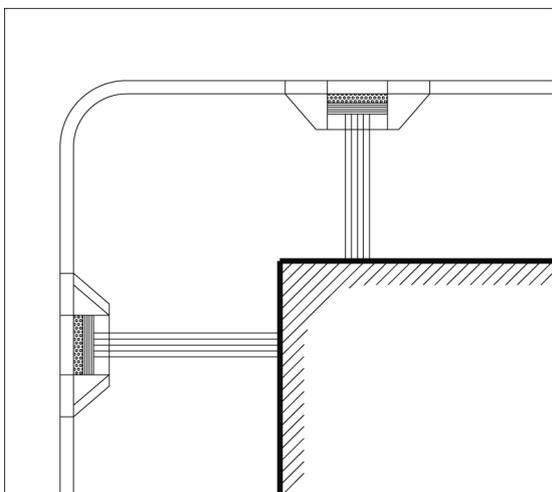
Le piattaforme salvagente devono essere accessibili alle persone su sedia a ruote.



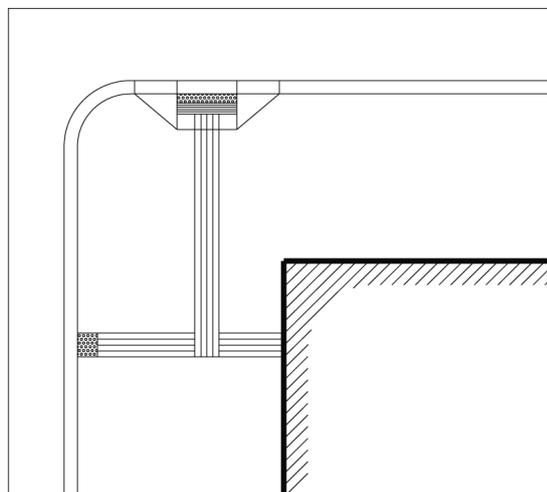
Individuazione dell'attraversamento mediante segnaletica tattile a terra.



Soluzione per attraversamento su due lati con scivolo allineato al percorso.



Soluzione per attraversamento su due lati con scivolo arretrato rispetto al filo edificio.

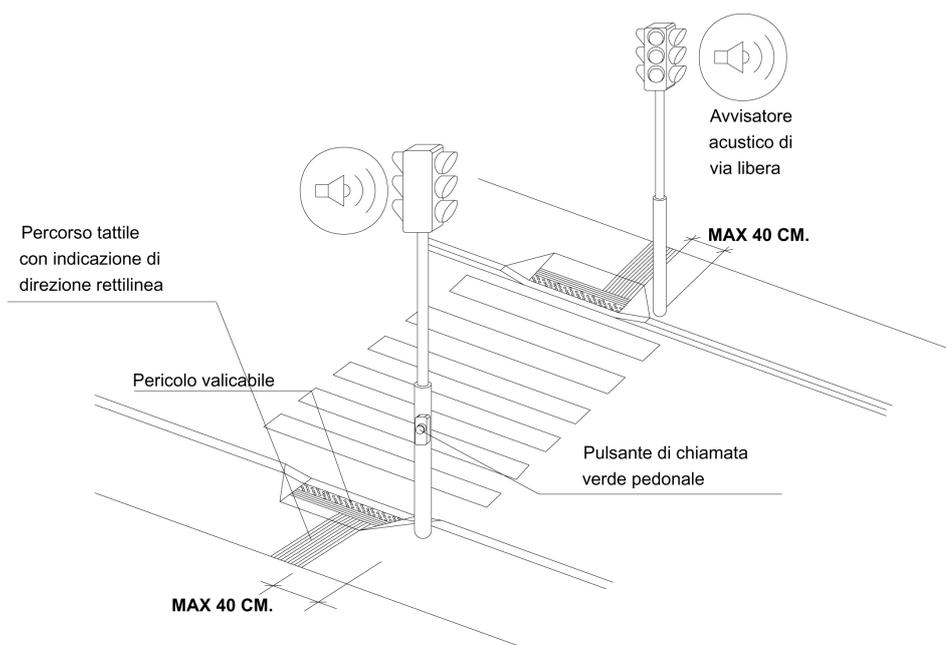


Soluzione per attraversamento solo lungo il percorso principale.

Art. 13 - Impianti semaforici

Ai sensi del D.P.R. 503/96, gli impianti semaforici a servizio di attraversamenti pedonali devono essere muniti di segnalatore acustico atto a indicare la possibilità di passaggio a ipovedenti o non vedenti. Gli eventuali pulsanti di chiamata devono essere installati a un'altezza di 100-120 cm da terra. Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti e, ove necessario, di comandi manuali accessibili per consentire tempi sufficienti per l'attraversamento da parte di persone che si muovono lentamente.

SEMAFORI ACUSTICI PER DISABILI VISIVI



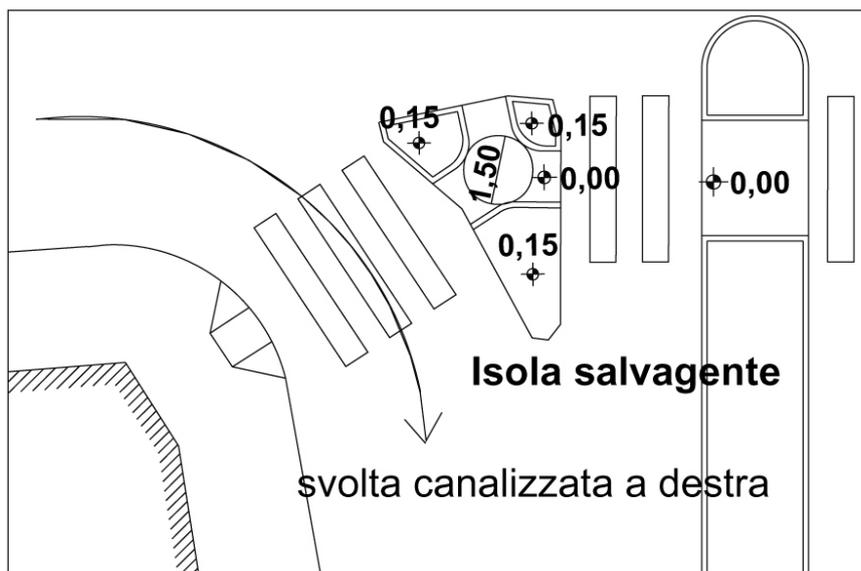
Art. 14 - Isole di traffico - salvagente

Le isole spartitraffico devono avere la funzione di separare e distanziare punti di conflitto delle correnti veicolari, creando zone di sicurezza o di sosta per pedoni.

Quando l'isola viene interessata da un attraversamento pedonale, deve essere interrotta per una larghezza pari a quella del passaggio pedonale per consentire ai pedoni l'attraversamento a raso della strada.

Devono essere previste isole pedonali, di profondità non inferiore a 1,5 m, in asse a strade di larghezza superiore a 12 m.

Al fine di permettere una maggiore visibilità dei veicoli in arrivo da parte di chi deve attraversare, e contemporaneamente scoraggiare la sosta delle auto in prossimità del passaggio, i marciapiedi possono essere ampliati fino a comprendere la larghezza di norma destinata al parcheggio longitudinale.



Art. 15 - Parcheggi

I veicoli privati sono il mezzo privilegiato per la mobilità delle categorie svantaggiate. Per agevolare lo spostamento dei disabili dall'autovettura ai percorsi pedonali che permettono di avvicinarsi agli accessi degli edifici, è necessario prevedere il parcheggio nelle vicinanze di tali percorsi, che a loro volta non devono distare più di 50 m dagli accessi degli edifici; se il percorso di raccordo è protetto dagli agenti atmosferici questa distanza può essere superiore.

Devono inoltre essere previsti parcheggi riservati in corrispondenza di uffici o attrezzature aperte al pubblico.

Per parcheggio riservato si intende quello in cui possono sostare esclusivamente automobili di cittadini in possesso dello speciale contrassegno di cui al D.P.R. n. 503/96.

Nei parcheggi con custodia e nelle aree di parcheggio pubbliche deve essere individuato un posto riservato ogni 50 o frazione di 50 posti.

I posti riservati vanno dotati di un'efficace segnaletica verticale e orizzontale ben visibile anche nelle ore notturne.

La pendenza massima trasversale del parcheggio riservato non deve superare il 5%.

È preferibile che lo schema distributivo del parcheggio sia a spina di pesce semplice, con inclinazione massima di 30°; deve essere sempre presente uno spazio libero atto a garantire la completa apertura delle portiere.

L'area del parcheggio riservato deve avere una larghezza minima di 3,2 m, suddivisa in due zone complanari o con dislivello massimo di 2,5 cm:

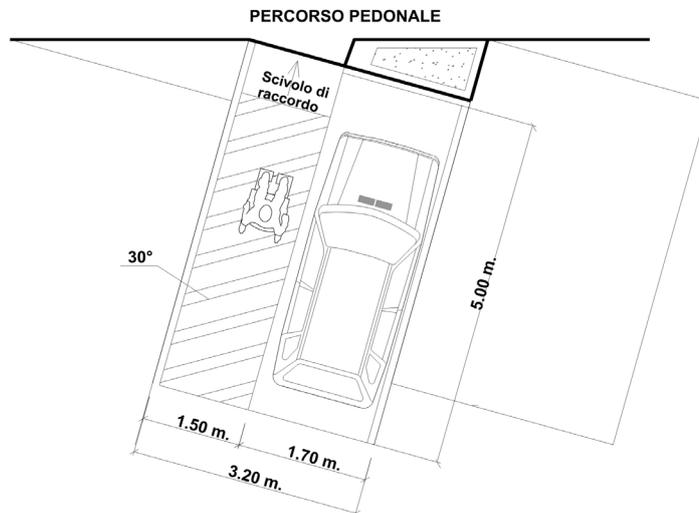
- la prima, di larghezza minima di 1,7 m, relativa all'ingombro dell'autovettura;
- la seconda, di larghezza minima di 1,3 m, necessaria al libero movimento del disabile nelle fasi di trasferimento.

La zona relativa all'ingombro dell'autovettura e la connessa zona di libero movimento devono essere differenziate mediante adeguata variazione di colore; in particolare, la zona di libero movimento deve essere caratterizzato da linee trasversali.

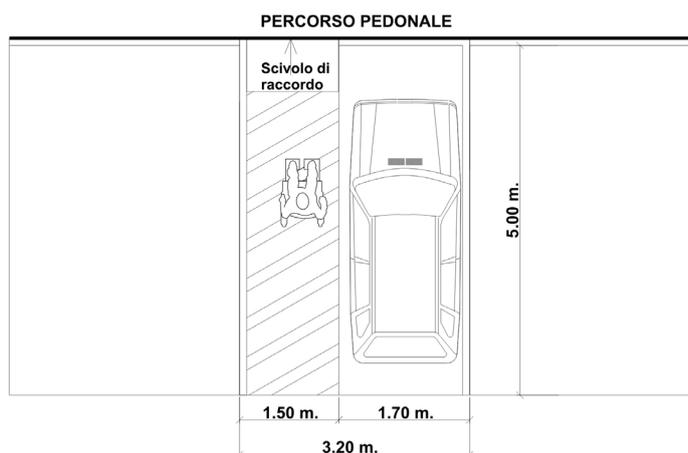
Le zone pedonali del parcheggio devono essere sempre raccordate mediante rampe con i percorsi pedonali adiacenti, quando questi presentano un dislivello con il piano carrabile superiore ai 2,5 cm.

Nel caso in cui non sia possibile realizzare parcheggi a spina di pesce e siano necessari parcheggi riservati con andamento parallelo al marciapiede, la lunghezza longitudinale minima deve essere di 6 m, comprendente due zone, di cui la prima, di lunghezza massima di 5 m, relativa all'ingombro dell'autovettura e la seconda, di lunghezza minima di 1,3 m, per il raggiungimento del contiguo percorso pedonale.

PARCHEGGIO A SPINA DI PESCE



PARCHEGGIO ORTOGONALE AL PERCORSO PEDONALE



Art. 16 - Aree residenziali

Nelle aree residenziali con caratteristiche morfologiche omogenee, gli interventi di manutenzione, ristrutturazione o nuova realizzazione devono tener conto delle presenti norme tecniche di attuazione, benché non vengano fornite delle indicazioni specifiche come tipologie di percorsi.

Art. 17 - Spazi d'uso di interesse collettivo

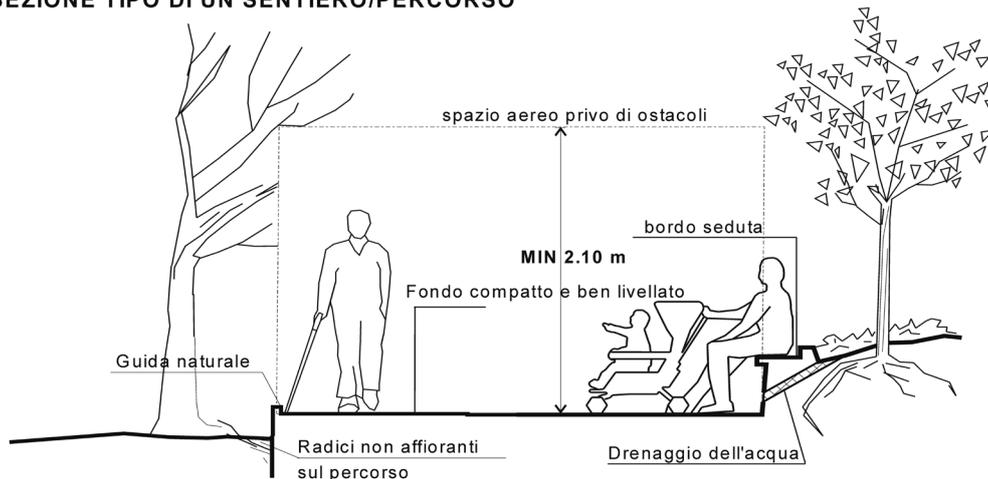
Vale la norma prevista all'art. 4 - Spazi pedonali - del D.P.R. 503/96.

Art. 18 - Aree verdi attrezzate

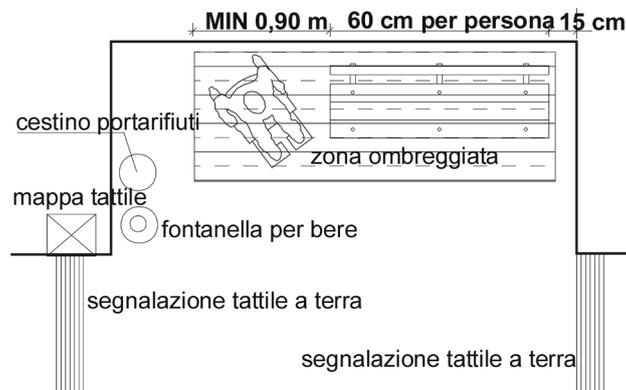
Tutti gli spazi urbani aperti devono essere realizzati o adeguati prevedendo la massima fruibilità per tutte le categorie di disabili; a tal fine, almeno i principali percorsi pedonali devono avere uno o più punti di contatto con strade o spazi carrabili, accessibili a veicoli al servizio di persone disabili, in possesso di contrassegno speciale. Ove il caso lo richieda, occorre prevedere parcheggi riservati.

Le scale e le gradinate, eventualmente previste, devono essere dotate di corrimano laterali di facile presa e, qualora la larghezza sia superiore a 4 m, anche il corrimano centrale; l'alzata massima dei gradini deve essere di 16 cm.

SEZIONE TIPO DI UN SENTIERO/PERCORSO



PIANTA TIPO DI UN'AREA PER LA SOSTA



Art. 19 - Fermate dei mezzi di trasporto pubblico

Le fermate dei mezzi di trasporto pubblico dovranno essere dotate almeno di un appoggio ischiatico per favorire l'attesa dei viaggiatori.

Nell'ambito del polo le fermate saranno dotate di una pensilina con seduta per favorire l'attesa dei viaggiatori e proteggerli in caso di intemperie.

Art. 20 - Strutture temporanee su suolo pubblico

Le strutture temporanee su suolo pubblico, come cassonetti per rifiuti, edicole, bar e simili, non possono essere consentite quando il loro ingombro sia di ostacolo alla circolazione o diminuisca la visibilità.

L'occupazione da parte di chioschi, edicole o installazioni similari sui marciapiedi può essere consentita fino a un massimo della metà della loro larghezza, purché in adiacenza di fabbricati e sempre che rimanga libera una zona per la circolazione dei pedoni larga non meno di 2 m (vedi terzo comma, art. 20 del D.L. n. 285 del 30/04/92).

Le tabelle e i dispositivi segnaletici, nonché le strutture di sostegno di linee elettriche, telefoniche, di impianti di illuminazione pubblica e comunque di apparecchiature di qualsiasi tipo, devono essere installate in modo da non essere fonte di infortunio o di intralcio, anche alle persone su sedia a ruote. La larghezza minima per il passaggio dei pedoni è di 90 cm.

Art. 21 - Sistemi di seduta

Si tratta di attrezzature che consentono di sedere senza affaticamento scaricando il peso del corpo; devono avere il piano d'appoggio tra i 35 e i 45 cm da terra ed essere dotate di braccioli laterali.

Devono essere previsti sistemi di seduta o di appoggio lungo i percorsi pedonali a una distanza massima di 1,5 - 2,0 m, e in tutti i punti in cui è prevedibile una sosta prolungata in posizione eretta: fermate dei mezzi pubblici, aree di attesa taxi e, in generale, tutti gli spazi a servizio di attrezzature pubbliche ad uso collettivo.

Art. 22 - Appoggi ischiatici

Queste attrezzature consentono di diminuire l'affaticamento dovuto allo stazionare in posizione eretta, scaricando parte del peso del corpo.

Sono costituite da almeno due elementi orizzontali sfalsati posti a un'altezza di 65 cm e 90 cm da terra, in modo da permettere un comodo appoggio; ciascun elemento deve essere di forma preferibilmente arrotondata, comunque privo di spigoli vivi e realizzato con materiali che consentano la diffusione del peso, evitando l'insorgere di fenomeni di affaticamento locale.

Devono essere previsti:

- lungo i percorsi, a integrazione o in alternativa dei sistemi di seduta;
- in tutti i punti in cui è prevedibile una sosta prolungata in posizione eretta, quali le fermate dei mezzi pubblici, le aree di attesa dei taxi e in generale tutti gli spazi a servizio di attrezzature pubbliche a uso collettivo.

Art. 23 - Servizi igienici

Lungo i percorsi pedonali, compatibilmente con l'ambiente costruito esistente, inseriti in edifici o in strutture all'uopo installate. Devono essere previsti servizi igienici accessibili anche a persone disabili.

Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi, devono essere consentiti l'accostamento trasversale o laterale alla tazza W.C. e l'accostamento al lavabo tramite il rispetto dei parametri dimensionali minimi previsti dal D.M. n. 236/89.

Art. 24 - Dissuasori ed evidenziatori fisici

Si tratta di elementi fissi o amovibili destinati sia a impedire interferenze tra diversi tipi di circolazione, sia a segnalare la presenza di spazi, strutture e attrezzature a uso esclusivo. Vanno utilizzati per segnalare e proteggere:

- parcheggi riservati;
- rampe di raccordo tra carreggiata stradale e marciapiedi;
- isole di traffico;
- aree pedonali urbane.

Devono inoltre essere previsti nei casi in cui, a causa della carenza di aree disponibili al parcheggio, i marciapiedi possano essere occupati abusivamente da auto in sosta, rendendo difficoltoso il passaggio ai pedoni e invalicabile per le persone con sedie a ruote o con bambini piccoli in carrozzina.

Se costituiti da elementi verticali puntiformi, devono possedere l'altezza di 1,3 - 1,4 m.

Qualora vengano posizionati per selezionare il traffico in una determinata area, è opportuno che esista tra loro una distanza reciproca di 85 cm oltre a una fascia libera di 120 cm per parete, in entrambe le direzioni di attraversamento.

Se costituiti da barriere poste trasversalmente al percorso, queste devono essere installate a una distanza relativa di 1 m e sfalsate di almeno 1,3 m tra loro, con riferimento al limite praticabile del percorso.

Art. 25 – Sistemi di collegamento verticale

Per il superamento di dislivelli di notevole entità non superabili con rampe, può essere previsto l'uso di piattaforme elevatrici; le specifiche tecniche di tali dispositivi sono quelle di cui ai punti 8.1.13, 8.1.14 del D.M. 236/89.

Art. 26 - Segnaletica

Gli spazi, le strutture e le attrezzature urbane accessibili ai disabili vanno dotate di una adeguata segnaletica, orizzontale e verticale, che ne permetta l'individuazione e la fruizione; il sistema di segnalazioni deve di norma indicare:

- le direzioni di marcia e le relative variazioni di percorsi protetti;
- la presenza di fonti di pericolo, affaticamento e disagio;
- l'ubicazione di spazi urbani e attrezzature accessibili.

Per il sistema di segnaletica va inteso l'insieme di attrezzature, ausili e accorgimenti atti a trasmettere informazioni attivando le capacità sensoriali (visive, uditive, tattili) del disabile; tale trasmissione può essere ottenuta anche tramite variazioni nel tipo di finitura delle superfici (rugosità, scanalature, ecc. - vedi percorsi-guida).

La segnaletica di tipo grafico deve contenere oltre ai pittogrammi indicati nella circolare ministeriale LL.PP. n. 400 del 09/02/79 concernente la "Segnaletica urbana di indicazione", anche il simbolo internazionale di accessibilità (allegato A dell'art. 2 del D.P.R. 503/96).

Nei principali spazi urbani, parcheggi e punti di interscambio modale di trasporto vanno installati pannelli contenenti la pianta dei luoghi, con evidenziati i percorsi protetti esistenti, realizzata in scala adeguata con materiali e dispositivi atti a essere percepiti dalla più ampia fascia di utenti disabili; al fine di garantirne la lettura anche a ipovedenti e non vedenti, i messaggi dovranno essere evidenziati con parti in rilievo con scritte in "large print" e in braille per facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi costruiti e per fornire una adeguata informazione sull'esistenza degli accorgimenti previsti per l'accessibilità di persone ad impedite o ridotte capacità motorie e sensoriali; in caso i cartelli indicatori devono rispettare anche il simbolo internazionale di accessibilità di cui all'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503.

I numeri civici, le targhe e i contrassegni di altro tipo devono essere facilmente leggibili.

Negli edifici aperti al pubblico deve essere predisposta una adeguata segnaletica visiva a supporto dei percorsi-guida (vedi "percorsi-guida") che indichino le attività principali ivi svolte ed i percorsi necessari per raggiungerle.

In generale, ogni situazione di pericolo dev'essere resa immediatamente avvertibile anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni acustiche che a quelle visive.

Percorsi-guida

I percorsi-guida prevedono l'utilizzo di una pavimentazione speciale, sistema LVE, in grado di garantire l'autonomia completa dei fruitori - normovedenti e disabili visivi (non vedenti, ipovedenti o mal vedenti) - degli edifici aperti al pubblico e degli spazi pedonali.

Le caratteristiche di tali percorsi-guida si possono riassumere come segue:

- i codici impiegati devono essere idonei per rilievo e per forma ad essere facilmente percepiti e riconosciuti mediante il senso tattile plantare; ciò significa che il riconoscimento deve poter avvenire mentre il disabile visivo cammina con naturalezza e non deve richiedere che si cammini strusciando i piedi per terra;
- i codici debbono essere intuitivi e di significato univoco; non è pensabile che l'utilizzatore debba spostarsi consultando le "istruzioni per l'uso" o debba soffermarsi a riflettere sul significato di un certo segnale;
- le forme e gli spessori di tutti i codici debbono essere tali da garantire l'utilizzabilità del percorso-guida sia mediante il senso tattile plantare che con l'uso del bastone bianco; infatti alcuni disabili visivi non gradiscono l'uso del bastone, mentre al contrario, in alcuni casi, esso costituisce il solo mezzo di contatto cognitivo con il pavimento, come quando si indossano scarpe con una suola molto spessa;
- il codice di pericolo deve essere riconoscibile immediatamente e senza possibilità di errori; tale requisito si dimostra utilissimo anche a favore di persone normovedenti o con capacità visive momentaneamente ridotte;
- i caratteri fondamentali dei codici devono essere conformi, ove possibile, ai principi già internazionalmente condivisi, al fine di assicurarne la corretta comprensione anche da parte di

utilizzatori stranieri; la generalità e l'uniformità sono infatti requisiti essenziali di ogni sistema di comunicazione per simboli.

Art. 27 – Corpi illuminanti stradali

I corpi illuminanti stradali dovranno avere ottiche di tipo LED, al fine di favorire soluzioni di risparmio energetico.

Si devono prevedere installazioni di piattaforme per l'illuminazione pubblica di nuova generazione, per edifici, strade, piazze e parcheggi. Lampioni speciali, in grado di illuminare solo all'occorrenza, di regolare l'intensità della luce tramite sensori ambientali, di ricaricare veicoli elettrici, di offrire hot spot per connessioni WiFi, di scambiare dati con il sistema di elaborazione centralizzato della smart city, spesso dotati di celle solari e a basso impatto ambientale.

PARTE III – SISTEMAZIONI INTERNE

Art. 28 – Ingresso edificio

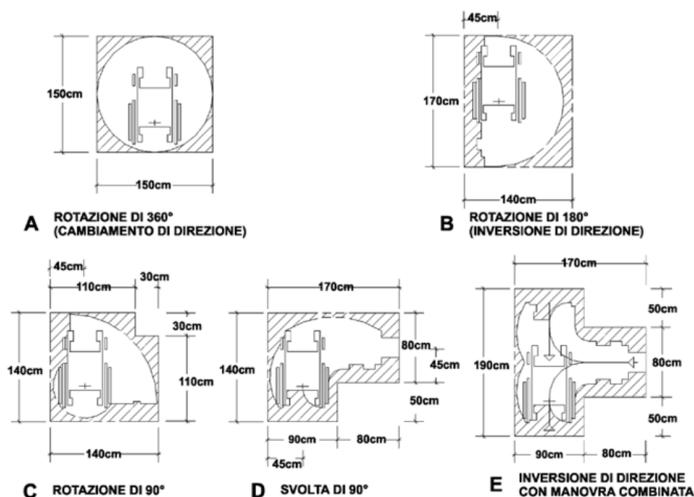
L'ingresso dell'edificio costituisce il punto di frontiera e di mediazione tra l'ambiente esterno e quello interno. È, pertanto, importante che tale ambito sia adeguatamente protetto dagli agenti atmosferici, e presenti dei raccordi percorribili tra il piano di calpestio interno e quello di percorrenza esterno.

Per alcuni individui (persone anziane, disabili su sedia a ruote, persone con passeggino) il raccordo ottimale è costituito dalla rampa, di adeguata pendenza, utile a superare una differenza di livello. Le scale possono essere preferite, invece, da coloro che hanno difficoltà nella deambulazione, oppure dai disabili visivi, che possono valutare meglio lo spostamento nello spazio, misurando il rapporto costante tra alzata e pedata dei gradini.

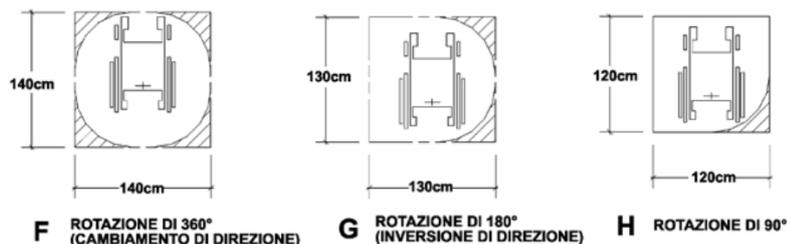
Se la rampa è ben integrata architettonicamente alle scale ed allo spazio d'ingresso, può essere vista come un'opzione alternativa per tutti, assecondando il primo principio dell'Universal Design, e non essere considerata come una corsia riservata. Con questo criterio si dovrebbero progettare gli ingressi degli edifici di nuova costruzione in modo da fornire questa duplice possibilità.

Un altro importante elemento, ai fini dell'accessibilità all'edificio, è la porta d'ingresso. Tra i sistemi a battente e a scorrimento, manuale o automatico, è preferibile la combinazione "scorrimento automatico", che per essere azionato non richiede alcun impegno fisico o psichico da parte dell'utilizzatore, che attraversa liberamente questo elemento di frontiera. Un'attenzione particolare deve, però, essere prestata alla manutenzione di tali meccanismi, per i problemi che possono derivare dal mancato funzionamento o per situazioni di emergenza e quindi di esodo.

Le specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.0.2) per gli spazi di manovra, atti a consentire determinati spostamenti alla persona su sedia a ruote, sono i seguenti:



Nei casi di adeguamento e per consentire la visitabilità degli alloggi, ove non sia possibile rispettare i dimensionamenti di cui sopra, sono ammissibili i seguenti spazi minimi di manovra (manovra combinata):



Art. 29 – Porte

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.1)

Le porte di accesso di ogni unità ambientale devono essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti devono essere complanari.

Occorre dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Sono ammessi dislivelli in corrispondenza del vano della porta di accesso di una unità immobiliare, ovvero negli interventi di ristrutturazione, purché 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 un'agevole apertura della/e ante da entrambi i lati di utilizzo; sono consigliabili porte scorrevoli o con anta a libro, mentre devono essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza. Le porte vetrate devono essere facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Sono da preferire maniglie del tipo a leva opportunamente curvate ed arrotondate.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.1)

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

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

L'altezza delle maniglie deve essere compresa tra 85 e 95 cm (consigliata 90 cm).

Devono inoltre, essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm, e gli eventuali vetri siano collocati ad una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento. L'anta mobile deve poter essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 Kg.

Art. 30 – Percorsi orizzontali e corridoi

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.9)

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.

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 ad una persona su sedia a ruote.

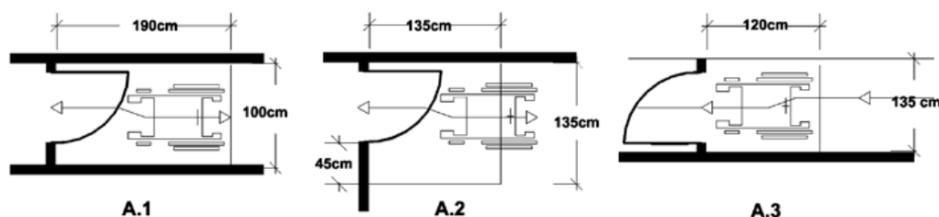
Il corridoio comune posto in corrispondenza di un percorso verticale (quale scala, rampa, ascensore, servoscala, piattaforma elevatrice) deve prevedere una piattaforma di distribuzione come vano di ingresso o piano di arrivo dei collegamenti verticali, dalla quale sia possibile accedere ai vari ambienti,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

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.9)

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 punto 8.0.2 - spazi di manovra). Questi allargamenti devono di preferenza essere posti nelle parti terminali dei corridoi e previsti comunque ogni 10 m di sviluppo lineare degli stessi. Per le parti di corridoio o disimpegni sulle quali si aprono porte devono essere adottate le soluzioni tecniche precedentemente descritte, nel rispetto anche dei sensi di apertura delle porte e degli spazi liberi necessari per il passaggio di cui al punto 8.1.1; le dimensioni ivi previste devono considerarsi come minimi accettabili.

Schemi di percorsi orizzontali con luci nette della porta pari a 75 cm.

Le soluzioni A1-C1-C3 e C5 sono ammissibili solo in caso di adeguamento.

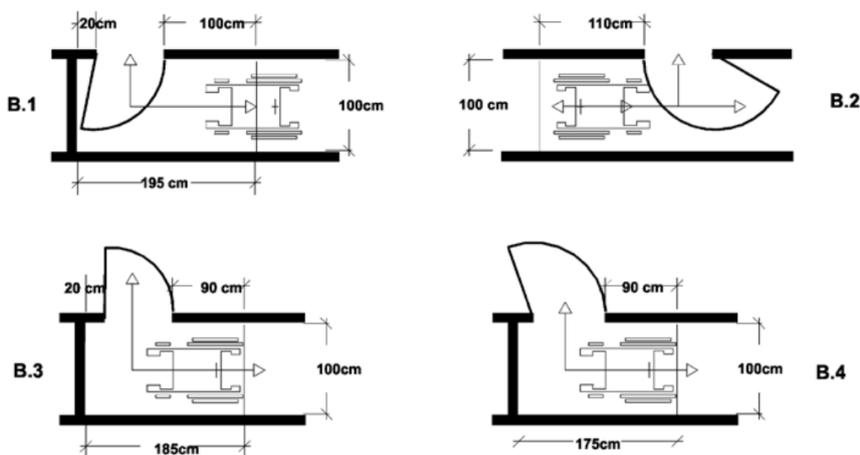


A - Passaggio in vano di porta posta su parete perpendicolare al verso di marcia della sedia a ruote.

A1 - Necessità di indietreggiare durante l'apertura. Profondità libera necessaria cm 190. Larghezza del corridoio cm 100.

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

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



B - Passaggio in vano di porta posta su parete parallela al verso di marcia della sedia a ruote.

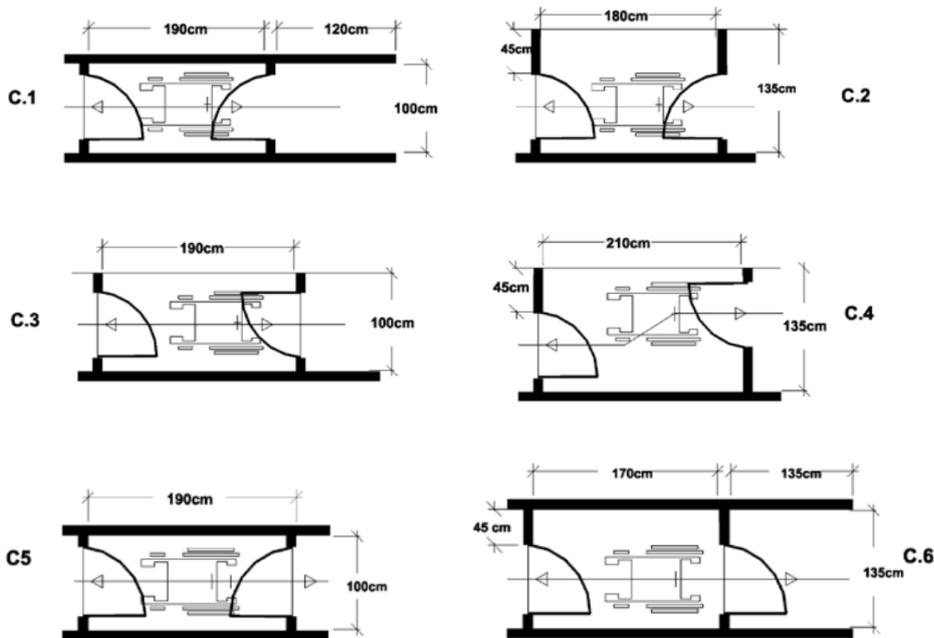
B1 - Larghezza del corridoio cm 100. Spazio necessario oltre la porta cm 20. Spazio per l'inizio manovra prima della porta cm 100. Apertura oltre i 90°, idem per l'immissione opposta.

B2 - Larghezza del corridoio cm 100. Spazi necessari, oltre la porta, di cm 110 per poterla aprire: poi retromarcia e accesso. Spazio necessario prima della porta, quanto il suo ingombro, idem per l'immissione opposta.

B - Passaggio in vano di porta posta su parete parallela al verso di marcia della sedia a ruote.

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, cm 90 (per garantire ritorno).



C - 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.

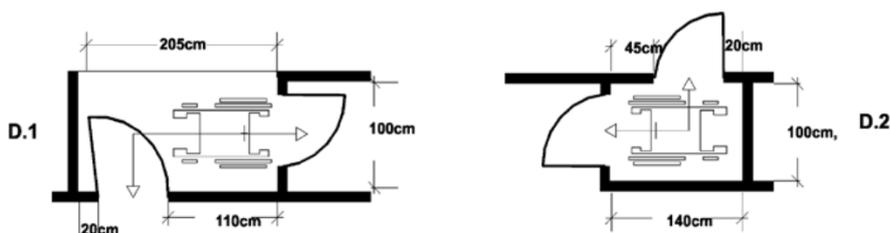
C2 - Manovra semplice, senza dover indietreggiare. Spazio di rispetto a lato della seconda porta cm 45. Profondità libera necessaria cm 180. Larghezza necessaria cm 135.

C3 - Necessità di indietreggiare durante l'apertura della porta. Larghezza del disimpegno cm 100. Profondità necessaria cm 190.

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

C5 - Idem come C.1 e C.3

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



D - Passaggio in disimpegni e attraverso porte ortogonali tra loro.

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

D2 - Larghezza del disimpegno cm 100. Apertura porta prefissata a 90°. Profondità del disimpegno cm 140.

Art. 31 – Sistemi di collegamento verticale

I sistemi di collegamento verticale utili per superare dislivelli sono riconducibili essenzialmente a due tipi:

- manufatti architettonici, come scale e rampe;
- dispositivi meccanici, come ascensori, piattaforme elevatrici e servoscala.

Per le persone con impedita o ridotta capacità motoria le scale costituiscono una barriera fisica da superare, pertanto si devono predisporre soluzioni alternative, da valutare di volta in volta. Le rampe possono essere realizzate, secondo il D.M. 236/89, purché il dislivello da superare non sia superiore ai 3,20 m. Bisogna considerare, tuttavia, che il superamento di tale dislivello con una pendenza del 5% comporta una lunghezza notevole della rampa stessa, e che la successione di più

rampe per superare dislivelli contigui può comportare affaticamento. In alternativa ai manufatti architettonici si possono utilizzare dispositivi meccanici. A parte gli ascensori, che sono più strutturati e complessi e consentono di superare qualunque dislivello, per situazioni più limitate e fino a 4 metri di altezza esistono alternative di più facile installazione e più economiche, come le piattaforme elevatrici a breve corsa ed i servoscala. Questi ultimi, che possono spesso risultare discriminanti rispetto alla condizione fisica dell'utilizzatore, sono da prendere in considerazione solo come ultima alternativa, nell'impossibilità dimostrata di realizzare una piattaforma elevatrice. Per superare dislivelli maggiori di 4 metri è necessaria l'installazione di piattaforme elevatrici a lunga corsa o di ascensori, a seconda del numero di piani da servire, dello spazio a disposizione e delle possibilità economiche. Rispetto ai dispositivi meccanici, tuttavia, i manufatti architettonici presentano il vantaggio di non essere soggetti a spiacevoli "fuori servizio" e non necessitano dell'addetto depositario della chiave di attivazione.

Art. 32 – Scale

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.10)

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

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

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

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

Le scale comuni devono possedere i seguenti ulteriori requisiti:

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

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.10)

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

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

In caso di disegno discontinuo, l'aggetto del grado rispetto al sottogrado deve essere compreso fra un minimo di 2 cm e un massimo di 2,5 cm.

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

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

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

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

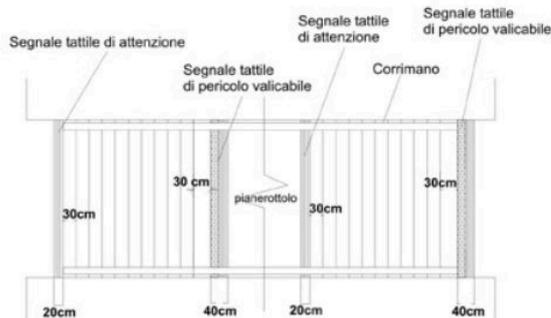
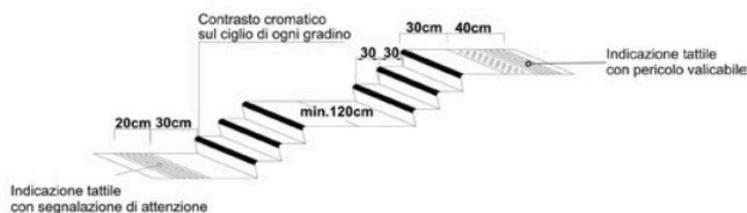
Nel caso in cui è opportuno prevedere un secondo corrimano, questo deve essere posto ad un'altezza di 0,75 m.

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

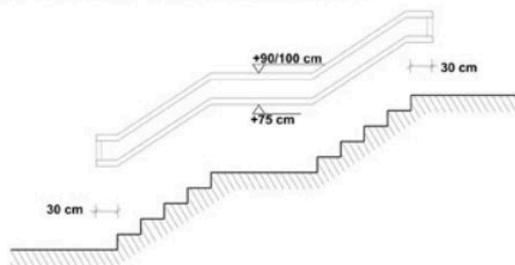
Le rampe di scale che non costituiscono parte comune o non sono di uso pubblico devono avere una larghezza minima di 0,80 m.

In tal caso devono comunque essere rispettati il già citato rapporto tra alzata e pedata (in questo caso minimo 25 cm), e l'altezza minima del parapetto.

SEGNALAZIONE DI UNA SCALA CON PAVIMENTAZIONE TATTILE E CONTRASTO CROMATICO



DIMENSIONI DEL CORRIMANO RISPETTO ALLA SCALA



Art. 33 – Rampe

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.11)

La pendenza di una rampa va definita in rapporto alla capacità di una persona su sedia a ruote di superarla e di percorrerla senza affaticamento 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.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.11)

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

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.

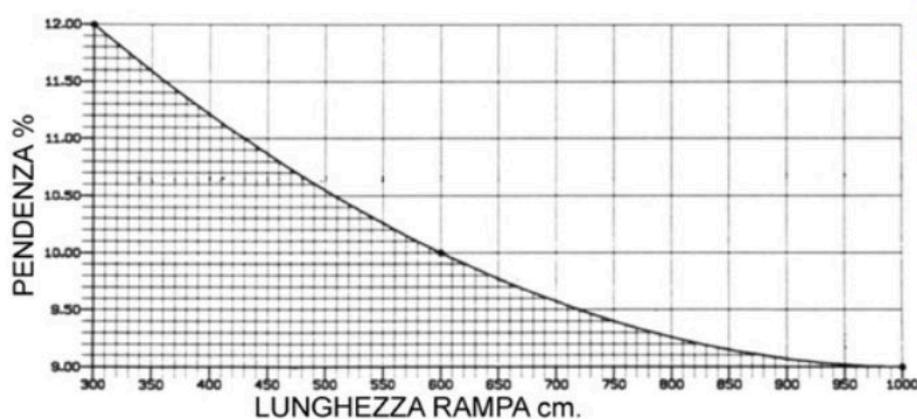
Ogni 10 m di lunghezza ed in presenza di interruzioni mediante porte, la rampa deve prevedere un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 1,50 x 1,50 m, ovvero 1,40 x 1,70 m in senso trasversale e 1,70 m in senso longitudinale al verso di marcia, oltre l'ingombro di apertura di eventuali porte.

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

La pendenza delle rampe non deve superare l'8%.

Sono ammesse pendenze superiori, nei casi di adeguamento, riportate 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 seguente grafico:



Rapporto tra la pendenza e la lunghezza in una rampa per pendenze comprese tra l'8% e il 12%.

Disegno tratto da: Regione Lazio, Assessorato opere reti di servizi e mobilità, Circolare n.3773 del 31 Ottobre 1995.

Art. 34 – Ascensore

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.12)

L'ascensore deve avere una cabina di dimensioni minime tali da permettere l'uso da parte di una persona su sedia a ruote. Le porte di cabina e di piano devono essere del tipo automatico e di dimensioni tali da permettere l'accesso alla sedia a ruote.

Il sistema di apertura delle porte deve essere dotato di idoneo meccanismo (come cellula fotoelettrica, costole mobili) per l'arresto e l'inversione della chiusura in caso di ostruzione del vano porta.

I tempi di apertura e chiusura delle porte devono assicurare un agevole e comodo accesso alla persona su sedia a ruote. Lo stazionamento della cabina ai piani di fermata deve avvenire con porte chiuse. La botoniera di comando interna ed esterna deve avere il comando più alto ad un'altezza adeguata alla persona su sedia a ruote ed essere idonea ad un uso agevole da parte dei non vedenti. Nell'interno della cabina devono essere posti un citofono, un campanello d'allarme, un segnale luminoso che confermi l'avvenuta ricezione all'esterno della chiamata di allarme, una luce, di emergenza. 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. Deve essere garantito un arresto ai piani che renda complanare il pavimento della cabina con quello del pianerottolo.

Deve essere prevista la segnalazione sonora dell'arrivo al piano e un dispositivo luminoso per segnalare ogni eventuale stato di allarme.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.12)

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 minima di 0,80 m posta sul lato corto;
- piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,50 x 1,50 m.

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 1,50 x 1,50 m.

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

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

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

In tutti i casi le porte devono rimanere aperte per almeno 8 secondi e il tempo di chiusura non deve essere inferiore a 4 sec.

L'arresto ai piani deve avvenire con autolivellamento con tolleranza massima +2 cm. Lo stazionamento della cabina ai piani di fermata deve avvenire con porte chiuse.

La botoniera di comando interna ed esterna deve avere i bottoni ad una altezza massima compresa tra i 1,10 e 1,40 m: per ascensori del tipo a), b) e c) la botoniera interna deve essere posta su una parete laterale ad almeno 35 cm. dalla porta della cabina.

Nell'interno della cabina, oltre il campanello di allarme, deve essere posto un citofono ad altezza compresa tra i 1,10 m e 1,30 m e una luce d'emergenza con autonomia minima di 3 h.

I pulsanti di comando devono prevedere la numerazione in rilievo e le scritte con traduzione in Braille: in adiacenza alla botoniera esterna deve essere posta una placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille.

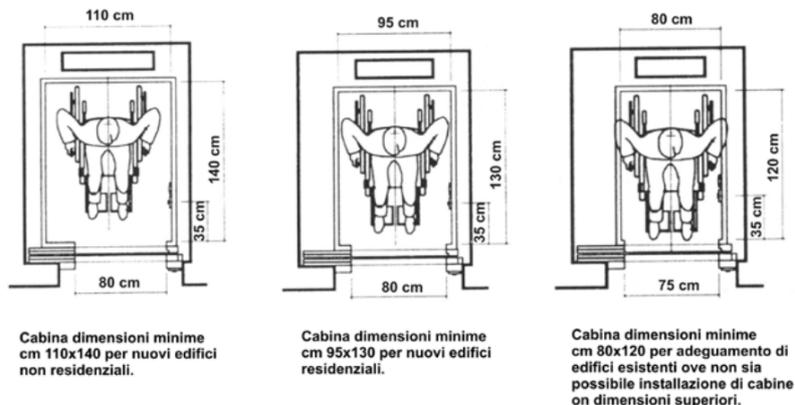
Si deve prevedere la segnalazione sonora dell'arrivo al piano e, ove possibile, l'istallazione di un sedile ribaltabile con ritorno automatico.

Oltre a quanto esplicitato nel punto 8.1.12 del D.M. 236/89, per quanto attiene i disabili visivi, occorre aggiungere qualche precisazione. Affinché, infatti, un impianto di ascensore sia accessibile autonomamente da parte di un non vedente o di un ipovedente, esso deve presentare i seguenti requisiti aggiuntivi:

- la pulsantiera deve essere contrassegnata con numeri e lettere in braille e in caratteri ingranditi e a rilievo per gli ipovedenti e per i non vedenti che non conoscono il braille;
- i numeri in braille devono essere indicati secondo la nuova convenzione europea;
- il pulsante esterno deve prenotare la chiamata anche se l'ascensore è in movimento (dato che un cieco non può vedere la luce spia);
- deve essere previsto l'annuncio vocale del numero o della denominazione del piano raggiunto, con l'eventuale aggiunta di altre indicazioni sui servizi presenti a quel piano;
- all'esterno dell'ascensore, in prossimità del pulsante di chiamata e ad un'altezza compresa fra cm 140 e 170, deve essere applicata una targa tattile e visiva che informi sulle destinazioni o sui servizi che si raggiungono ai vari livelli;
- tutte le indicazioni sopra previste devono essere scritte in braille, in caratteri visivi ingranditi e con contrasto di luminanza rispetto al fondo e in rilievo.
- le lettere a rilievo devono avere uno spessore costante e dimensioni idonee per l'esplorazione aptica, in conformità con la norma UNI 8207 sulla segnaletica grafica per viaggiatori;

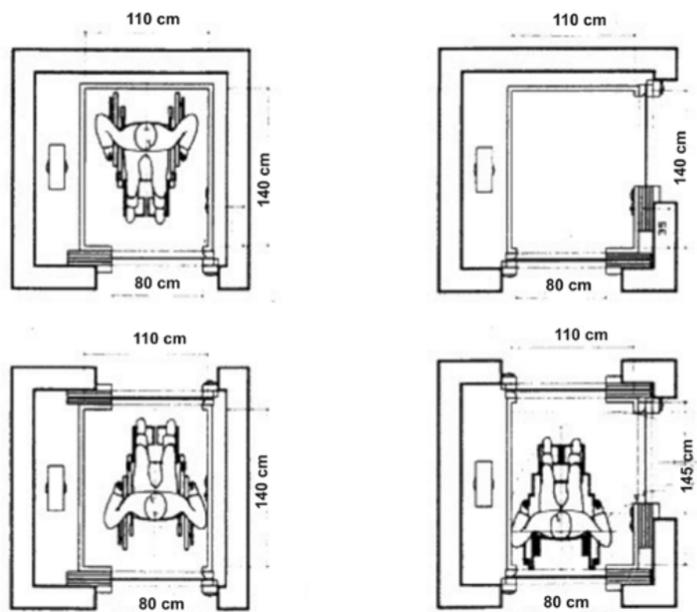
- all'interno della cabina deve essere presente un citofono per comunicazioni di emergenza con il personale di sorveglianza;
- la cabina deve essere dotata di un'illuminazione adeguata;
- se possibile, per ragioni di sicurezza valide per chiunque, ma particolarmente importanti per i disabili visivi, la cabina dovrebbe essere controllata mediante telecamera.

ASPETTI DIMENSIONALI DEGLI ASCENSORI SECONDO IL D.M 236/89



Disegni tratti da: F. Vescovo (a cura di), *Progettare per tutti senza barriere architettoniche*, Maggioli Editore, Rimini 1997.

ASCENSORI OLEODINAMICI CON CABINA DI DIMENSIONI CM 110X140



Disegni tratti da: F. Vescovo (a cura di), *Progettare per tutti senza barriere architettoniche*, Maggioli Editore, Rimini 1997.

Art. 35 – Servoscala e piattaforma elevatrice

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.13)

Per servoscala e piattaforma elevatrice si intendono apparecchiature atte consentire, in alternativa ad 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 quota contenute.

Fino all'emanazione di una normativa specifica, le apparecchiature stesse devono essere rispondenti alle specifiche di cui al punto 8.1.13; 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 anticaduta, anticesoimento, antischacciamento, 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.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.13)

Servoscala: per servoscala s'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 si distinguono nelle seguenti categorie:

1. pedana servoscala: per il trasporto di persona in piedi;
2. sedile servoscala: per il trasporto di persona seduta;
3. pedana servoscala a sedile ribaltabile: per il trasporto di persona in piedi o seduta;
4. piattaforma servoscala a piattaforma ribaltabile: per il trasporto di persona su sedia a ruote;
5. piattaforma servoscala a piattaforma e sedile ribaltabile: per il trasporto di persona su sedia a ruote o persona seduta.

I servoscala sono consentiti in via alternativa ad ascensori e preferibilmente, per superare differenze di quota non superiori a m 4.

Nelle parti comuni di un edificio, i servoscala devono consentire il superamento del dislivello anche a persona su sedia a ruote: in tale caso, allorché la libera visuale tra persona su piattaforma e persona posta lungo il percorso dell'apparecchiatura sia inferiore a m 2, 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 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.

In ogni caso i servoscala devono avere le seguenti caratteristiche:

dimensioni:

- per categoria a) pedana non inferiore a cm 35 x 35;
- per categoria b) e c) sedile non inferiore a cm 35 x 40, posto a cm 40 - 50 da sottostante predellino per appoggio piedi di dimensioni non inferiori a cm 30 x 20;
- per categoria d) ed e) piattaforma (escluse costole mobili) non inferiori a cm 70 x 75 in luoghi aperti al pubblico;

portata:

- per le categorie a) b) e c) non inferiore a Kg 100 e non superiore a Kg. 200;
- per le categorie d) e) non inferiore a Kg 150 in luoghi aperti al pubblico e 130 negli altri casi;

velocità:

- massima velocità riferita a percorso rettilineo 10 cm/sec.;

comandi:

- sia sul servoscala che al piano devono essere previsti comandi per salita-discesa e chiamata-rimando posti ad un'altezza compresa tra cm 70 e cm 110.

È consigliabile prevedere anche un collegamento per comandi volanti ad uso di un accompagnatore lungo il percorso;

ancoraggi:

- gli ancoraggi delle guide e loro giunti devono sopportare il carico mobile moltiplicato per 1,5;

sicurezze elettriche:

- tensione massima di alimentazione V. 220 monofase (preferibilmente V. 24 cc.);
- tensione del circuito ausiliario: V 24;
- interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA);
- isolamenti in genere a norma CEI;
- messa a terra di tutte le masse metalliche; negli interventi di ristrutturazione è ammessa, in alternativa, l'adozione di doppi isolamenti;

sicurezze dei 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;
- 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 servo scala ovvero quando la marcia del servoscala avvenga in posizione di chiusura a piattaforma ribaltata;

sicurezze meccaniche: devono essere garantite le seguenti caratteristiche:

1. coefficiente di sicurezza minimo: $K=2$ per parti meccaniche in genere ed in particolare:
 - per traino a fune (sempre due indipendenti) $K=6$ cad.;
 - per traino a catena (due indipendenti $K=6$ cad. ovvero una $K=10$);
 - per traino pignone cremagliera o simili $K=2$;
 - per traino ad aderenza $K=2$;
2. limitatore di velocità con paracadute che entri in funzione prima che la velocità del mezzo mobile superi di 1,5 volte quella massima ed essere tale da comandare l'arresto del motore principale consentendo l'arresto del mezzo mobile entro uno spazio di cm 5 misurato in verticale dal punto corrispondente all'entrata in funzione del limitatore;
3. freno mediante dispositivi in grado di fermare il mezzo mobile in meno di cm 8 misurati lungo la guida, dal momento della attivazione;
4. 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) ed e) oltre alle sbarre di cui sopra si devono prevedere bandelle o scivoli ribaltabili di contenimento sui lati della piattaforma perpendicolari al moto;
 - la barre, le bandelle, gli scivoli ed i braccioli durante il moto devono essere in posizione di contenimento della persona e/o della sedia a ruote;
 - nei servoscala di categoria d) ed e) l'accesso o l'uscita dalla piattaforma posta nella posizione più alta raggiungibile deve avvenire con un solo 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%;
 - 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 etc.;
 - nei casi ove non sia prevista la marcia in sede propria del servoscala, dovranno essere previste le seguenti sicurezze:
 - sistema antincesoiamento nel moto verso l'alto da prevedere sul bordo superiore del corpo macchina e della piattaforma;
 - sistema antischiacciamento nel moto verso il basso interessante tutta la parte al di sotto del piano della pedana o piattaforma e del corpo macchina;
 - sistema antiurto nel moto verso il basso da prevedere in corrispondenza del bordo inferiore dal corpo macchina e della piattaforma;

piattaforme elevatrici:

- le piattaforme elevatrici per superare dislivelli, di norma, non superiori a m 4, con velocità non superiore a 0,1 m/s, devono rispettare, per quanto compatibili, le prescrizioni tecniche specificate per i servoscala;
- le piattaforme ed il relativo vano-corsa devono avere opportuna protezione ed i due accessi muniti di cancelletto;
- la protezione del vano corsa ed il cancelletto del livello inferiore devono avere altezza tale da non consentire il raggiungimento dello spazio sottostante la piattaforma, in nessuna posizione della stessa.

La portata utile minima deve essere di Kg 130.

Il vano corsa deve avere dimensioni minime pari a m 0,80 x 1,20.

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

Art. 36 – Arredi e finiture interne

Tra gli arredi e le finiture interne si sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- infissi esterni;
- arredi fissi;
- terminali degli impianti.

Tali aspetti di dettaglio sono nient'affatto secondari rispetto alla piena e completa fruibilità degli spazi, perché possono precluderne la possibilità di utilizzo a prescindere dalle soluzioni morfologiche complessive. Una rampa con la giusta pendenza, ma con pavimento sdruciolevole diviene un pericolo, piuttosto che una soluzione, così come uno spazio accessibile con percorsi in piano ma con uno sportello al pubblico alto e non fruibile dalla sedia a ruote non consente una fruizione autonoma del servizio.

Art. 37 – Infissi esterni

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.3)

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.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.3)

L'altezza delle maniglie o dispositivo di comando deve essere compresa tra cm 100 e 130; consigliata 115 cm.

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 10 cm e inattraversabile da una sfera di 10 cm di diametro. Nelle finestre lo spigolo vivo della traversa inferiore dell'anta apribile deve essere opportunamente sagomato o protetto per non causare infortuni. Le ante mobili degli infissi esterni devono poter essere usate esercitando una pressione non superiore a Kg 8.

Art. 38 – Arredi fissi

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.4)

La disposizione 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. Dev'essere data preferenza ad arredi non taglienti e privi di spigoli vivi.

Le cassette per la posta devono essere ubicate ad una altezza tale da permetterne un uso agevole anche a persona su sedia a ruote.

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.

In particolare:

- i banconi e i piani di appoggio utilizzati per le normali operazioni del pubblico devono essere predisposti in modo che almeno una parte di essi sia utilizzabile da persona su sedia a ruote, permettendole di espletare tutti i servizi;
- nel caso di adozione di bussole, percorsi obbligati, cancelletti a spinta etc., 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;
- ove necessario deve essere predisposto un idoneo spazio d'attesa con posti a sedere.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.4)

Negli edifici residenziali le cassette per la posta non devono essere collocate ad una altezza superiore ai 140 cm. 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 possano disporsi un congruo numero di posti a sedere (preferibilmente sedie separate). La distanza libera anteriormente ad ogni tavolo deve essere di almeno 1,50 m e lateralmente di almeno 1,20 m al fine di consentire un agevole passaggio fra i tavoli e le scrivanie. 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 possono disporsi un congruo numero di posti a sedere (preferibilmente sedie separate). Quando, in funzione di particolari affluenze di pubblico, è necessario prevedere transenne guida-persone, 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. La transenna che separa il percorso di avvicinamento allo sportello da quello di uscita deve essere interrotta ad una distanza di 1,20 m dal limite di ingombro del bancone continuo o del piano di lavoro dello sportello a parete. In ogni caso le transenne guida-persone non devono avere una lunghezza superiore a 4,00 m. Le transenne guida-persone devono essere rigidamente fissate al pavimento ed avere una altezza al livello del corrimano di 0,90 m. Almeno uno sportello deve avere il piano di utilizzo per il pubblico posto ad altezza pari a 0,90 m dal calpestio della zona riservata al pubblico. 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 ad un'altezza pari a 0,90 m da calpestio. Apparecchiature automatiche di qualsiasi genere ad 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.

Art. 39 – Terminali degli impianti

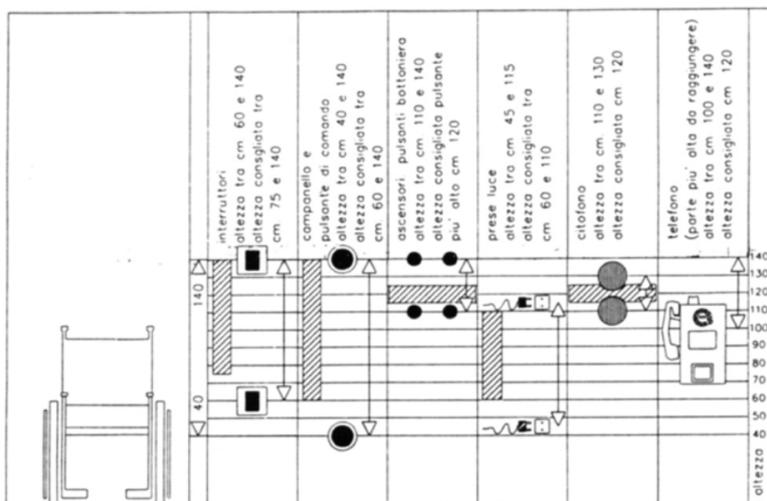
Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.1.5)

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

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.5)

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

SCHEMA DELLE ALTEZZE CONSIGLIATE PER LA COLLOCAZIONE DI QUADRI, INTERRUITORI E PRESE



Art. 40 – Servizi igienici

Criteria progettuali (D.M. 236/89, 4.1.6)

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;
- 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 l'erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, e a porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.

Specifiche funzionali e dimensionali (D.M. 236/89, 8.1.6)

Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi anche alle persone con impedita capacità motoria, deve essere previsto, in rapporto agli spazi di manovra presente nel punto 8.0.2 del D.M. 236/89, l'accostamento laterale alla tazza w.c., bidet, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo.

A tal fine devono essere rispettati i seguenti minimi dimensionali:

- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza w.c. e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a ruote alla vasca deve essere minimo di 140 cm lungo la vasca con profondità minima di 80 cm;
- lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo.

Relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari inoltre:

- i lavabi devono avere il piano superiore posto a cm 80 dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;

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

Art. 41 – Segnaletica

Criteri progettuali (D.M. 236/89, 4.3)

Nelle unità immobiliari e negli spazi esterni accessibili devono essere installati, in posizioni tali da essere agevolmente visibili, cartelli di indicazione che facilitino l'orientamento e la fruizione degli spazi costruiti e che forniscano una adeguata informazione sull'esistenza degli accorgimenti previsti per l'accessibilità di persone ad impedite o ridotte capacità motorie; in tale caso i cartelli indicatori devono riportare anche il simbolo internazionale di accessibilità di cui all'art. 2 del D.P.R. 27 aprile 1978 n. 384 (abrogato e sostituito dal più recente D.P.R. 503/96).

I numeri civici, le targhe e i contrassegni di altro tipo devono essere facilmente leggibili.

Negli edifici aperti al pubblico deve essere predisposta una adeguata segnaletica che indichi le attività principali ivi svolte ed i percorsi necessari per raggiungerle.

Per i non vedenti è opportuno predisporre apparecchi fonici per dette indicazioni, ovvero tabelle integrative con scritte in Braille.

Per facilitarne l'orientamento è necessario prevedere punti di riferimento ben riconoscibili in quantità sufficiente ed in posizione adeguata.

In generale, ogni situazione di pericolo deve essere resa immediatamente avvertibile anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni acustiche che a quelle visive.

Principi generali

Per quanto riguarda l'accesso alle informazioni i problemi più complessi da risolvere riguardano i disabili sensoriali (non vedenti/ipovedenti, sordi/ipoudenti).

Le informazioni devono essere fornite attraverso diverse modalità, affinché possano essere utilizzate anche da persone che presentano un deficit sensoriale: in forma visiva, con caratteri, colore e contrasto tali da consentire una lettura a distanza anche ad anziani ed ipovedenti, in forma verbale, con messaggi acustici utili ai disabili visivi ed in forma tattile, in caratteri braille ed a rilievo, su targhe che consentono una esplorazione aptica ed una lettura con i polpastrelli.

Prendendo come riferimento teorico il lavoro che Paul Arthur e Newton Frank Arthur hanno condotto nel 1988, emerge che i modi in cui l'ambiente comunica se stesso prevede quattro tipi di informazioni base: l'orientamento, la direzione, l'identificazione e l'informazione generale; tali informazioni vengono percepite dai vari sensi dell'uomo e i più sollecitati sono quello visivo, uditivo e tattile. Tuttavia nel ricevere le informazioni gli individui possono riscontrare dei problemi di legibility (messaggi che sono troppo difficili da recepire con i vari sensi e quindi da capire), reliability (informazioni fornite in maniera errata, senza tener conto di quando effettivamente l'utilizzatore avrà necessità di quella informazione), readability (parole e simboli che non sono familiari o che sono usati in maniera confusa, ambigua o semplicemente senza alcuna regola di base) e credibility (molti utilizzatori ignorano l'informazione perché precedentemente, in situazioni simili, non hanno ottenuto indicazioni corrette).

Le soluzioni offerte dalla "comunicazione ambientale" sono riferite principalmente a due categorie di sistemi: convenzionali (grafica, linguaggio, pittogrammi e simboli, colore, contrasto di luminanza, illuminazione e abbagliamento, mappe, piante e assonometrie) e non convenzionali (centri informativi con personale preposto a rispondere ai diversi quesiti; sistemi visivi composti da: video con unità passive, unità video interattive controllate dal computer, segnali luminosi; sistemi uditivi composti da: telefoni, mappe con dispositivi acustici, video interattivi con sintesi vocali; sistemi tattili: segnali tattili, mappe tattili, percorsi tattili).

Specifiche funzionali e dimensionali della segnaletica

Segnaletica orientativa (direzionale e informativa)

Tale segnaletica deve essere ben posizionata e facile da comprendere anche da persone anziane o con ritardo nelle funzioni intellettive. Si possono concentrare informazioni generali in appositi "Punti informativi", dove poter acquisire notizie sul luogo e sui servizi presenti. In tali punti dovrebbe essere disposta una mappa tattile, o un modello tridimensionale (si pensi ad un piazzale antistante una chiesa); mentre, quando sono presidiati da personale, quest'ultimo deve essere formato e sensibilizzato, per poter comunicare con persone non udenti o con difficoltà nella parola.

Segnaletica direzionale

Un buon sistema di segnaletica direzionale dovrebbe avere una sequenza logica dal punto iniziale fino alla/e destinazione/i. L'informazione dovrebbe essere ripetuta ogni qual volta ritenuto necessario, come nei cambi di direzione. Può essere utile differenziare i messaggi con l'uso di colori diversi e testi ben separati. Anche rappresentazioni schematiche e pittogrammi devono essere intelligibili e chiari, per non generare confusione e disorientamento.