

**CITTA' DI ARONA**  
Provincia di Novara

# **PIANO ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

“Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri 10 ottobre 2022

Fondo per l'inclusione delle persone con disabilità

Incentivo ai Comuni per la redazione del Piano abbattimento barriere architettoniche (PEBA)”



Redazione definitiva ai fini dell'approvazione in Consiglio Comunale

***Relazione tecnica delle misure normative***

**Elab. n° B**

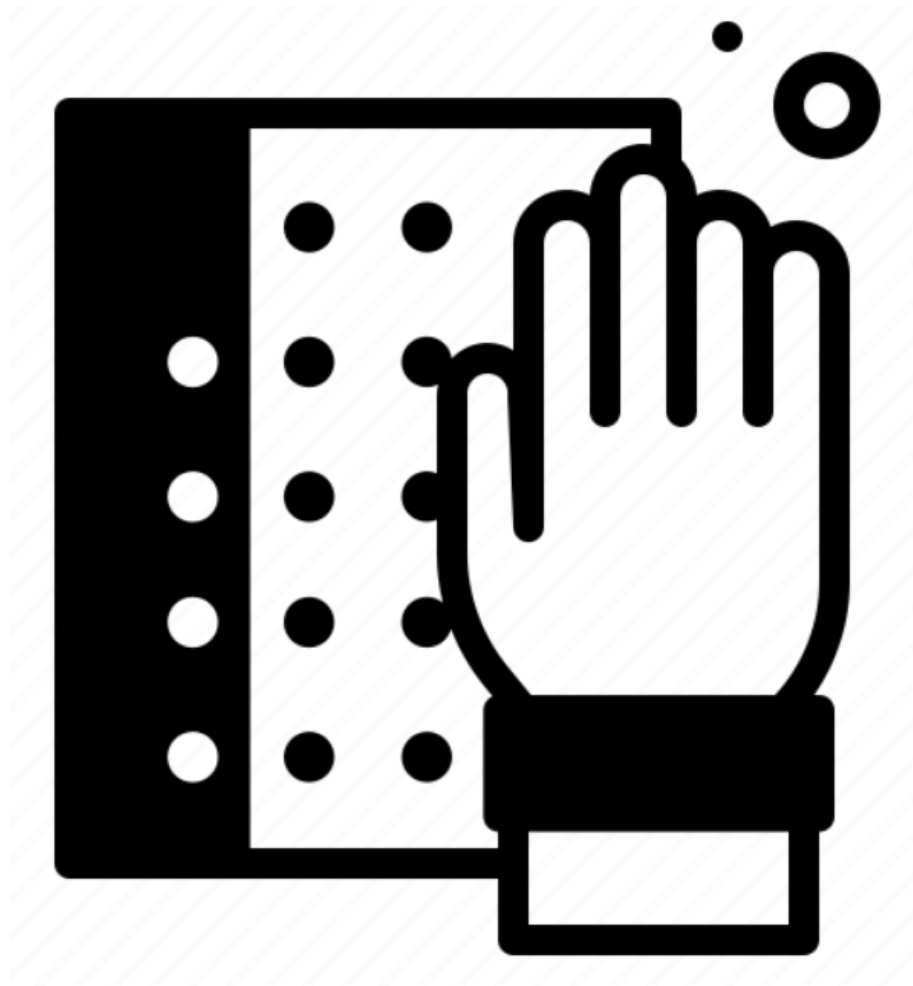
Arona, Novembre 2024

Il professionista incaricato  
**Arch. Danilo ODETTO**



Il Dirigente Settore SERVIZI PER IL TERRITORIO Servizio LL.PP. c/o Comune di Arona  
PAGANELLI AZZA Ing. Silvana

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



# ***NORME E PRINCIPI***

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## INDICAZIONI INTERNAZIONALI IN TEMA DI ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le dichiarazioni programmatiche e fondamentali di carattere comunitario ed internazionale in materia di superamento delle barriere architettoniche di seguito riportate costituiscono un quadro di riferimento per affrontare la stesura del piano dell'eliminazione delle Barriere Architettoniche.

- la Convenzione ONU sui diritti delle Persone con Disabilità del 13 dicembre 2006, ratificata dall'Italia con Legge 3 marzo 2009, n. 18 e, in particolare l'art. 2, che richiama il concetto di "progettazione universale" intesa come progettazione di prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate;
- la Strategia europea sulla disabilità 2010-2020: "Un rinnovato impegno per un'Europa senza barriere" che afferma che la piena partecipazione delle persone disabili alla società e all'economia è fondamentale se l'UE vuole garantire il successo della strategia stessa per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La strategia è incentrata sull'eliminazione delle barriere attraverso 8 ambiti di azione principali: l'accessibilità, la partecipazione, l'uguaglianza, l'occupazione, l'istruzione e la formazione, la protezione sociale, la salute e le azioni esterne;
- la "Direttiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019 sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi", che ha lo scopo di contribuire al corretto funzionamento del mercato interno mediante il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri in materia di requisiti di accessibilità;
- ICF, 22 maggio 2001 (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute), che costituisce una base scientifica per la comprensione della salute intesa come interazione tra individuo e contesto;
- l'Agenda 2030 e gli "Obiettivi e traguardi di sviluppo sostenibile" in particolare Obiettivo 10. Ridurre la disuguaglianza all'interno e tra i Paesi, Obiettivo 11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili.

## LEGGI NAZIONALI

Si elencano di seguito le leggi nazionali specifiche in materia di piani per l'eliminazione delle Barriere Architettoniche:

- Legge 28 febbraio 1986 n. 41, art. 32, comma 21, che introduce l'obbligatorietà per le Amministrazioni competenti di adottare, entro un anno dall'entrata in vigore della legge, piani di eliminazione delle barriere architettoniche esistenti negli edifici pubblici non ancora adeguati alle prescrizioni che ne prevedono l'eliminazione;
- Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" che specifica ciò che viene inteso per barriere architettoniche, in riferimento alle diverse tipologie di disabilità;
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104 "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate", che, all'art. 24, comma 9, stabilisce che i PEBA prevedano anche l'accessibilità degli spazi urbani "con particolare riferimento all'individuazione e alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici per non vedenti, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate";
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" che agli artt. 3-4, estende il campo di applicazione definendo ed indicando le norme per i percorsi accessibili;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" che riprende in maniera organica quanto previsto dalla normativa precedente in materia di abbattimento barriere;

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

- Legge 3 marzo 2009, n.18 “Ratifica ed esecuzione della Convenzione ONU sui diritti delle Persone con Disabilità” del 13 dicembre 2006 che, all’art. 3, istituisce presso il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, l’Osservatorio Nazionale sulla condizione delle persone con disabilità, prevedendo tra i suoi compiti la predisposizione di programmi di azione biennali per la promozione dei diritti e l’integrazione delle persone con disabilità, in attuazione della legislazione nazionale e internazionale;
- D.P.R. del 4 ottobre 2013, “Adozione del programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l’integrazione delle persone con disabilità” che indica esplicitamente la necessità di rafforzare l’efficacia di strumenti programmatori di rimozione delle barriere in edifici e spazi pubblici esistenti e di rilanciare gli strumenti di pianificazione per l’adeguamento e l’abbattimento delle barriere architettoniche negli edifici e negli spazi;
- D.P.R. del 12 ottobre 2017 “Adozione del secondo programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l’integrazione delle persone con disabilità” che persegue una nuova strategia della accessibilità che fa emergere una necessaria revisione e aggiornamento complessivo della normativa vigente in materia, per adeguarla ai principi della Progettazione Universale, in attuazione della Convenzione ONU.

### LEGGI REGIONALI

Si riporta di seguito la recente legge regionale specifica in materia di superamento delle Barriere Architettoniche e per la redazione dei PEBA:

- Legge regionale 5 febbraio 2024, n. 1 “Disposizioni per l’accessibilità e l’eliminazione delle barriere architettoniche” avente le seguenti finalità:

Art. 1. (Finalità) 1. La Regione, in conformità alla normativa nazionale vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche, al fine di dare attuazione ai principi costituzionali di uguaglianza e pari dignità dei cittadini quali fattori fondamentali per la qualità della vita e per l’inclusione sociale, promuove e realizza interventi volti a migliorare l’accessibilità e la fruibilità di attrezzature ed edifici pubblici esistenti, nonché dei mezzi di trasporto pubblico.

2. Gli interventi di cui al comma 1 consistono nell’adeguamento di edifici e spazi esterni costruiti, nonché delle caratteristiche dei mezzi adibiti ai servizi di trasporto pubblico, attraverso l’eliminazione degli ostacoli e delle barriere architettoniche esistenti, al fine di garantire l’assenza di limiti all’esercizio dell’attività autonoma dei cittadini, indipendentemente dall’età e dalle caratteristiche psico-fisiche, sensoriali e percettive.

### PRINCIPI DI PROGETTAZIONE E UTILIZZO DEGLI SPAZI COLLETTIVI

Il quadro normativo in materia di predisposizione, adozione e attuazione dei P.E.B.A. definisce:

- i criteri da adottare nella progettazione di nuovi spazi/edifici pubblici, secondo i requisiti dell’ “universal design” o del “design for all” e nella riqualificazione di spazi/edifici esistenti che necessitano di adeguamento;
- le caratteristiche funzionali, geometriche, dimensionali e di comfort minime di ogni luogo/ambiente pubblico, a seconda della sua destinazione; ha introdotto, in via generale, alcuni requisiti che riportano alle diverse modalità o livelli di fruizione degli spazi pubblici da parte dell’utenza ampliata, termine con il quale si individua un gruppo eterogeneo di utilizzatori, comprensivo non solo di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Questi requisiti generali, che individuano i diversi modi d’uso o livelli d’uso di un determinato spazio collettivo da parte degli utilizzatori abituali e non, sono necessari per distinguere i comportamenti e i rapporti degli operatori con l’ambiente considerato dai comportamenti e dai rapporti dell’utenza con lo stesso e sono utili ad individuare gli spostamenti dell’utenza in relazione alle attività svolte in esso.

Nei capitoli che seguono sono stati riportati i modi d’uso o livelli di utilizzo/fruizione di uno spazio collettivo, come definiti dalla vigente normativa.

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## MODALITÀ E LIVELLI DI UTILIZZO DELLO SPAZIO PUBBLICO

Si elencano di seguito le definizioni stabilite nei disposti normativi relativi al superamento delle barriere architettoniche:

- **Accessibilità:** è la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio, di entrarvi, di fruire di tutti gli spazi e attrezzature e di accedere ai singoli ambienti.
- **Accessibilità condizionata:** è la possibilità, con aiuto, ovvero con l'ausilio di personale dedicato, di raggiungere l'edificio, di entrarvi agevolmente, di fruire di spazi e attrezzature e di accedere ai singoli ambienti interni ed esterni.
- **Accessibilità minima:** è la possibilità per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale di raggiungere e utilizzare agevolmente gli ambienti principali e almeno un servizio igienico di uno spazio o edificio pubblico. Per ambienti principali si intendono le aree (in uno spazio aperto) o i locali (in uno spazio costruito) in cui si svolgono le funzioni ivi attribuite.
- **Accessibilità informatica:** è riferita alle disabilità sensoriali e intende la capacità dei sistemi informatici di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche a coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistite o configurazioni particolari;
- **Adattabilità:** è la possibilità tecnico-economica di modificare, nel tempo, lo spazio costruito, allo scopo di renderlo accessibile e fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.
- **Autonomia:** è la possibilità, per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di utilizzare lo spazio o edificio pubblico preso in considerazione, comprese le attrezzature, i dispositivi, gli apparecchi e gli impianti in esso contenuti.
- **Fruibilità:** è la possibilità di utilizzare gli spazi aperti e/o costruiti, i servizi informativi ed i mezzi di trasporto.

- **Orientamento:** è la possibilità di percepire la struttura dei luoghi, di mantenere la direzione di marcia e di individuare elementi di interesse sensoriale (tattili o acustici) lungo i percorsi;
- **Sistema di orientamento:** sono intese tutte quelle soluzioni di carattere grafico, tattile e acustico adottate singolarmente o integrate fra loro, che facilitano la percezione dei luoghi e l'orientamento, in particolare delle persone non vedenti, ipovedenti o audiolesi.
- **Tecnologie assistite:** sono gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e/o software, che permettono alla persona disabile di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici (comandi e guida vocali, app, codici di suoni in apposite sezioni ecc.).
- **Usabilità:** è il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione. Misura la facilità con la quale i contenuti e le funzionalità del prodotto sono disponibili e fruibili dall'utenza, evitando che specifiche funzioni restino, di fatto, inutilizzate. L'usabilità è riferita a prodotti e servizi (recentemente ad siti e applicazioni web). La fruibilità a spazi ed edifici.
- **Visitabilità:** è intesa come l'accessibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare.

I tre livelli qualitativi raggiungibili dalla progettazione senza barriere, ovvero accessibilità, visitabilità e adattabilità, rappresentano tre gradi diversi di risposta che il progettista di un ambiente ad uso collettivo fornisce alla domanda di una facile e agevole mobilità, per tutte le categorie di fruitori, comprese le persone con disabilità.

L'accessibilità esprime il più alto livello di utilizzo di uno spazio/edificio collettivo (primo livello), in quanto consente la totale fruizione dello spazio nell'immediato; la visitabilità rappresenta un livello di accessibilità limitato a una parte più o meno estesa dell'ambiente considerato (secondo livello) e



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

consente, limitatamente alla porzione di spazio visitabile (solo alcuni ambienti), ogni tipo di relazione fondamentale anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria e/o sensoriale; l'adattabilità, infine, rappresenta un livello ridotto di utilizzo dello spazio collettivo (terzo livello), potenzialmente suscettibile di trasformazione in accessibilità (primo livello). Consiste, in un certo senso, in un'accessibilità differita nel tempo e condizionata alla realizzazione di determinati interventi di adeguamento o sistemazione già definiti, generalmente, in sede di progettazione, di entità limitata e veloce realizzazione. Il concetto di accessibilità, come introdotto nell'ordinamento dal D.M. n. 236/1989, ricomprende in sé, anche i concetti di sicurezza e di comfort.

Il miglioramento delle condizioni di fruizione di uno spazio pubblico in favore di un'ampia utenza, ossia non solo limitata alle persone disabili, sia nel caso in cui lo spazio considerato sia uno spazio naturale come un parco o un giardino pubblico, sia un luogo di relazione quale una piazza o un'area mercatale ecc., o nel caso in cui si tratti di un edificio ad uso collettivo quale un museo, una biblioteca o un impianto sportivo ecc., comporta un più diffuso comfort urbano, in quanto apre a qualsiasi persona, in qualsiasi condizione psico-fisica si trovi, la possibilità di godere e usufruire appieno di uno spazio di aggregazione e socializzazione, di un'area verde, di una struttura culturale, informativa, ricreativa e ricettiva, di impianti sportivi o per il tempo libero, ecc. evitando situazioni di pericolo, di disagio o di affaticamento.

In definitiva, un miglioramento dell'accessibilità delle attrezzature pubbliche collettive aumenta la qualità della vita di tutti i cittadini e dei fruitori dei servizi, sia che si tratti di persone con ridotta capacità motoria o sensoriale, sia che si tratti di persone normodotate, garantendo una piena e fattiva partecipazione alla vita sociale e il più elevato benessere possibile.

Prima di provvedere alla predisposizione del P.E.B.A. ai sensi della L. n. 41/1986 e s.m.i., è, quindi, opportuno:

- definire le diverse categorie di disabilità fissate dalla normativa, essenziali per stabilire prima dell'effettuazione dei sopralluoghi sui singoli ambienti

collettivi, propedeutici alla fase iniziale di raccolta dati, quali siano gli ostacoli che costituiscono limitazioni o impedimenti alla mobilità e alla fruizione del luogo rilevato;

- specificare la distinzione tra ostacoli fisici e percettivi e quindi tra barriera architettonica (o meglio fisica) e barriera percettiva;
- definire i concetti di adeguamento normativo, accomodamento ragionevole e progettazione universale.

### TIPI DI DISABILITA' E CONSEGUENTI BARRIERE ARCHITETTONICHE

Categorie di disabilità:

- **Disabilità:** è un termine per menomazioni, limitazioni dell'attività e restrizioni della (alla) partecipazione. Indica gli aspetti negativi dell'interazione dell'individuo (con una condizione di salute) e i fattori contestuali di quell'individuo (fattori ambientali e personali).
- **Disabilità motoria:** si intende una grave limitazione o impedimento, permanente o temporaneo, alle capacità di movimento di una o più parti del corpo o di uno o più arti.
- **Disabilità sensoriale:** si intende un'espressione che indica una parziale o totale assenza della vista o una parziale o completa mancanza di capacità di udito o, ancora, la compresenza delle due disabilità visiva e uditiva. La disabilità sensoriale pregiudica spesso la vita di relazione e la comunicazione.
- **Disabilità cognitiva:** si intende una limitazione o un impedimento all'apprendimento o alla comprensione del linguaggio scritto o orale, o disturbi da deficit di attenzione o, ancora, difficoltà a relazionarsi socialmente.
- **Limitazione delle attività:** sono le difficoltà che un individuo può incontrare nell'eseguire delle attività. Una limitazione dell'attività può essere una deviazione da lieve a grave, in termini quantitativi o qualitativi, nello svolgimento dell'attività rispetto al modo e alla misura attesi da persone senza la condizione di disabilità.
- **Menomazione:** è una perdita o una anomalità nella struttura del corpo o nella funzione fisiologica (comprese le funzioni mentali).

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Categorie di Barriere architettoniche:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli fisici che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti di edifici, di spazi attrezzati e spazi a verde;
- Barriere localizzative: ogni ostacolo o impedimento della percezione connesso alla posizione, alla forma o al colore di strutture architettoniche e dei mezzi di trasporto, tali da ostacolare o limitare la vita di relazione delle persone affette da difficoltà motoria, sensoriale e/o psichica, di natura permanente o temporanea dipendente da qualsiasi causa;
- Barriere percettive: 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;
- Fattori ambientali: sono gli aspetti del mondo esterno che formano il contesto della vita di un individuo e, come tali, hanno un impatto sul funzionamento della persona (es. ambiente fisico e sue caratteristiche, atteggiamenti, valori, politiche, sistemi sociali e servizi ecc);
- Fattori personali: sono fattori contestuali correlati all'individuo quali l'età, il sesso, la classe sociale, le esperienze di vita, modelli di comportamento generali e stili caratteriali che possono giocare un loro ruolo nella disabilità a qualsiasi livello.

LA LOGICA DELLA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE

Principi di progettazione sostenibile:

- Accomodamento Ragionevole: è la capacità di un prodotto, un ambiente o un servizio ad essere facilmente e velocemente adattato all'uso di persone con disabilità.
- Adeguamento: è l'insieme degli interventi necessari a rendere gli spazi costruiti conformi ai requisiti delle norme vigenti in materia di superamento delle BB.AA.
- Progettazione Universale o Universal Design o Design For All: è la progettazione di prodotti, di ambienti costruiti e non e di servizi secondo criteri orientati ad assicurare il loro completo e agevole utilizzo da parte di tutte le persone, comprese quelle con disabilità, senza la necessità di preventivi adattamenti e/o modifiche più o meno significative.
- Partecipazione: è il coinvolgimento in una situazione di vita e rappresenta la prospettiva sociale del funzionamento.
- Restrizioni della partecipazione: sono i problemi che un individuo può sperimentare nel coinvolgimento nelle situazioni di vita. La presenza di una restrizione alla partecipazione viene determinata paragonando la partecipazione dell'individuo con quella che ci si aspetta da un individuo senza disabilità.
- Simbolo di accessibilità: gli spazi, le strutture, i mezzi di trasporto e gli edifici pubblici o a uso pubblico, in quanto adeguati al requisito di accessibilità come sopra definito e in conformità al vigente quadro normativo in materia di eliminazione delle BB.AA. devono recare in posizione agevolmente visibile il simbolo di accessibilità previsto dall'art. 2 del D.P.R. n. 384/1978 del 27 aprile 1978, n. 384 (poi modificato dal D.P.R. n. 503/1996 del 24 luglio 1996) in relazione ai servizi e alle attrezzature accessibili e l'indicazione del percorso per accedervi. In ambito di abbattimento delle BB.AA. percettive, ovvero di ostacoli alla piena mobilità dei disabili visivi, è opportuno riportare di seguito le definizioni più significative fornite dalla normativa in essere.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Elementi di progettazione sostenibile in materia di disabilità sensoriali:

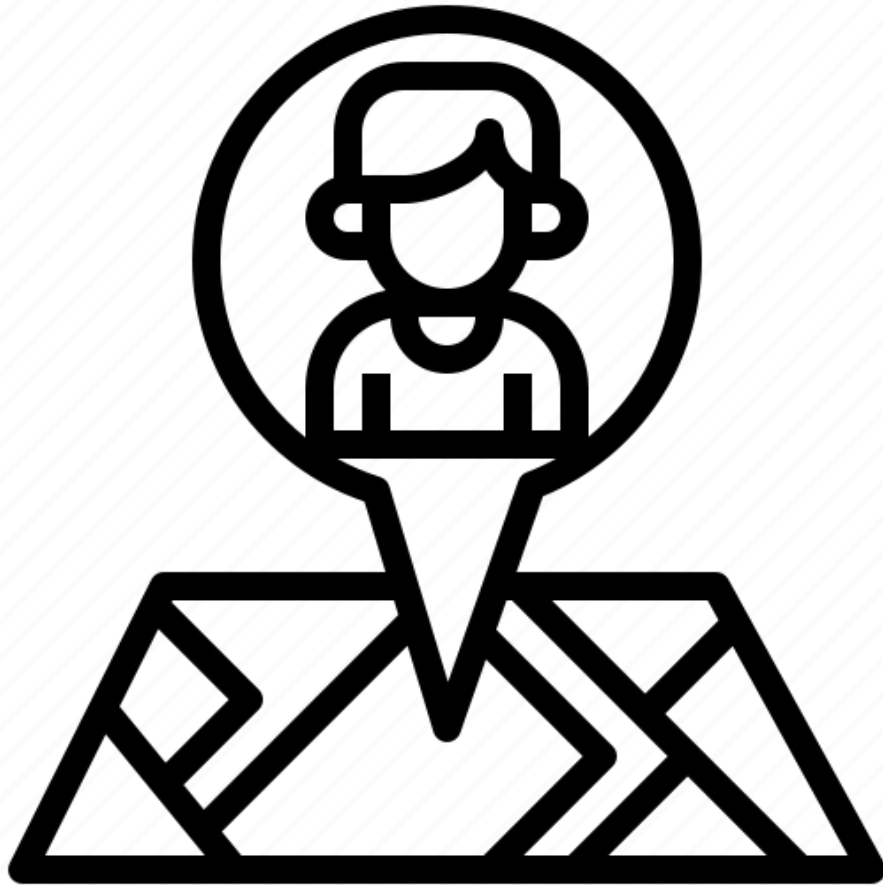
- Guida Naturale: particolare conformazione dei luoghi tale da consentire al disabile visivo di orientarsi e di proseguire la sua marcia senza bisogno di altre indicazioni. Le guide naturali possono costituire idonei percorsi guida per i disabili visivi, senza alcuna integrazione di guida artificiale;
- Linea Gialla di sicurezza: codice tattile di pericolo a pavimento posto in prossimità del bordo di banchine o marciapiedi;
- Mappa Tattile: rappresentazione schematica a rilievo di luoghi, completa di legenda con simboli, caratteri Braille e “large print” con caratteristiche particolari tali da poter essere esplorate con il senso tattile delle mani o percepite visivamente;
- Percorso o Pista Tattile: sistema di codici tattili a pavimento atti a consentire la mobilità e la riconoscibilità dei luoghi da parte dei disabili visivi. Vengono installate nei grandi spazi dove mancano riferimenti fisici o acustici che possano indirizzare il disabile, individuando un percorso sicuro, integrato da una continuità di elementi visivi, acustici, tattili, talvolta olfattivi che forniscono un riferimento per l’orientamento di chi ne fruisce.
- Segnale Tattile: elemento in grado di fornire indicazioni puntuali che consentono a chi non vede di individuare un punto di interesse. Differentemente da un percorso o pista tattile, non indica un percorso da seguire. Si dividono in varie tipologie le cui più comuni sono: i “segnali di pericolo”, che individuano e presegnalano una situazione potenzialmente pericolosa per il disabile sensoriale e i “segnali di intercettazione” che individuano e presegnalano un punto di interesse.
- Sistema LOGES: acronimo di “Linea di orientamento, guida e sicurezza” è un sistema costituito da superfici dotate di rilievi, appositamente studiati per essere percepiti sotto i piedi e di aree visivamente contrastate tra loro, a seconda del grado di attenzione richiesto, da installare sul Piano di calpestio, per consentire ai non

vedenti e agli ipovedenti l’orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo.

- Targhetta Tattile: riporta specifiche informazioni direzionali o localizzative mediante simboli e caratteri a rilievo.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



***PERCORSI  
ACCESSIBILI***

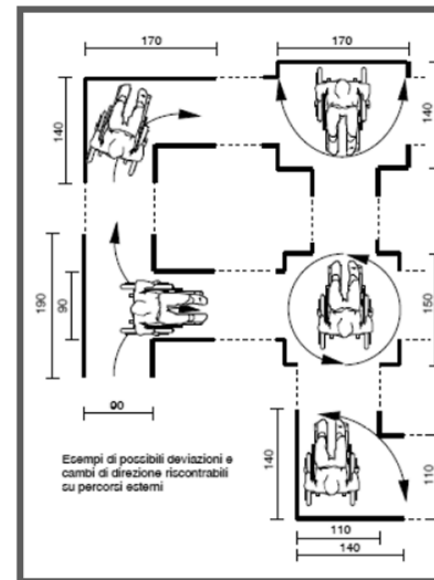
# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## INDICAZIONI GENERALI E DIMENSIONALI SUI PERCORSI

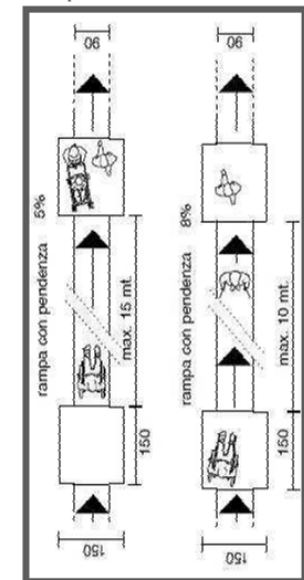
In riferimento all' articolo 4 del D.P.R. 503/96, i progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire, con l'utilizzo di impianti di sollevamento ove necessario, l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

I percorsi si riferiscono agli accessi degli edifici, a tutti gli attraversamenti stradali, alle fermate dei mezzi pubblici e ai parcheggi. I percorsi debbono quindi presentare un andamento il più possibile regolare, senza strozzature, variazioni di livello e o pendenza, senza la presenza di ostacoli urbani di varia natura, quali cartelli stradali, sporgenze, cestini per rifiuti, cabine telefoniche od altro. Le dimensioni devono essere tali da consentire l'andamento in sicurezza di una sedia a rotelle (min. 90 cm), prevedendo in punti non eccessivamente distanti tra di loro opportuni slarghi che ne consentano l'inversione di marcia (almeno uno ogni 10 metri di sviluppo).

Possibili deviazioni e cambi di direzione:



Dimensioni rampe e zone di cambi direzionali:



Pur individuando come larghezza minima del percorso la dimensione di cm. 150 (D.P.R. 384/78), la larghezza ottimale dipende molto dalla quantità di flusso pedonale previsto, dalla sua lunghezza e dalla sua collocazione rispetto ai servizi e alle destinazioni.

La larghezza di cm. 90 è la dimensione minima che consente ad una persona con problemi motori di utilizzare il percorso pedonale.

Larghezza minima compatibile soprattutto con gli spazi limitati che caratterizzano i centri storici delle nostre città i quali risultano accessibili solo se si rispettano le seguenti caratteristiche:

- la pavimentazione deve essere priva di sconnessioni, l'eventuale presenza può deviare improvvisamente le ruote anteriori verso l'esterno del percorso;
- la pendenza trasversale rispetto alla direzione di marcia non deve essere superiore all'1%; pendenze superiori possono affaticare ulteriormente l'utente alla guida della carrozzina impegnato contemporaneamente nell'azione di spinta e controllo della direzione del mezzo;

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

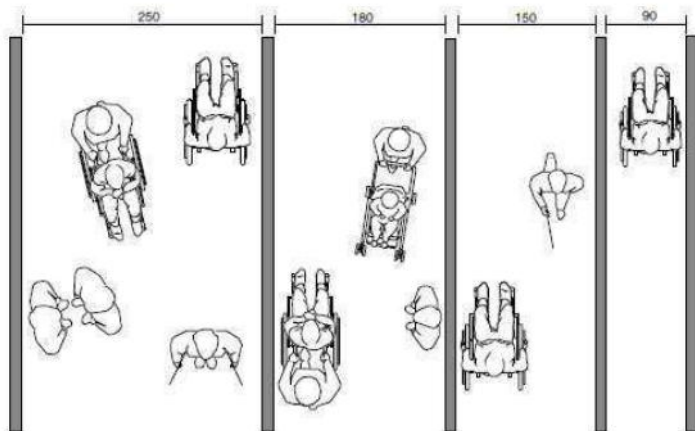
- la lunghezza del percorso non deve essere eccessiva in quanto la sua larghezza condiziona altri pedoni presenti sul percorso, ma soprattutto impedisce cambi di direzione.

Si consigliano pertanto percorsi con lunghezze non superiori a mt. 10 o comunque interrotti da spazi di manovra sufficientemente dimensionati;

- Lateralmente al percorso pedonale devono esistere alcune condizioni di sicurezza quali i cordoli di contenimento di diverso materiale, paline o dissuasori e nessuna sporgenza che possa condizionare la direzione di marcia.

Le larghezze riportate, nella figura sottostante, sono relative alle possibili condizioni di traffico pedonale. E' importante sottolineare che anche larghezze eccessive del percorso e alta densità pedonale possono creare difficoltà di orientamento che sono risolvibili con una segnaletica orizzontale facilmente percepibile sia visivamente che acusticamente.

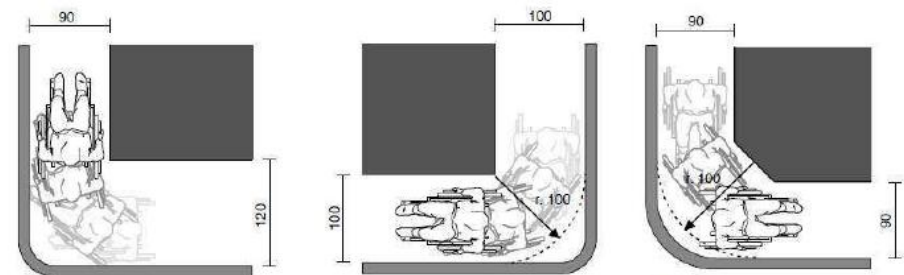
Particolare attenzione va data alle barriere architettoniche che ritroviamo sui percorsi pedonali e che spesso condizionano i percorsi stessi.



Le illustrazioni sottostanti indicano le dimensioni minime di un marciapiede in cui venga necessariamente utilizzata una svolta di 90° senza la possibilità di creare, per ragioni di sicurezza, abbassamenti dell'area pedonale, rialzi

dell'area carrabile e scivoli di raccordo. La caratteristica di queste svolte sono le seguenti:

- la pavimentazione deve essere priva di sconnessioni;
- la pendenza trasversale rispetto alla direzione di marcia non deve essere superiore all'1%;
- lateralmente al percorso pedonale devono esistere alcune condizioni di sicurezza quali i cordoli di contenimento di diverso materiale, paline o dissuasori e nessuna sporgenza che possa condizionare la direzione di marcia.



### TIPOLOGIE DI OSTACOLI SU UN ITINERARIO

Si riportano in seguito diverse occasioni di ostacoli.

Fig. 1 - Ostacolo costituito da tiranti e strutture mobili sporgenti verso il percorso pedonale. Fig. 1A - Eliminazione dei tiranti con trasferimento in altezza delle strutture mobili di copertura o riparo. Eventuali sporgenze non modificabili e presenti nell'area di transito devono essere adeguatamente evidenziate con segnaletica.

Fig. 2 - Ostacolo costituito da siepi o alberature sporgenti verso il percorso pedonale.

Fig. 2A - Garanzia di maggiore pulizia del percorso dalla vegetazione o eventuale contenimento della stessa mediante potatura.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

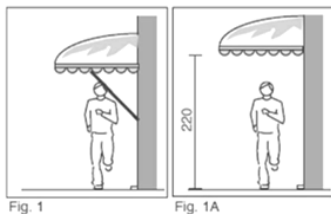


Fig. 3- Ostacolo costituito da fioriere collocate sul percorso pedonale.

Fig. 3A -Eliminazione dell'ostacolo o riposizione più attenta degli elementi che costituiscono ostacolo sul percorso pedonale. In particolare è necessario mantenere varchi di larghezza non inferiori a cm.150; la larghezza dei passaggi obbligati è comunque da proporzionarsi al flusso pedonale.

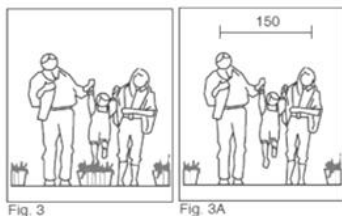
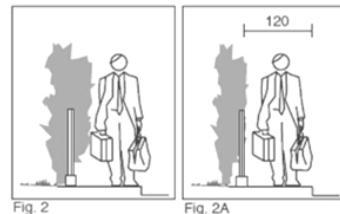


Fig. 4 -Ostacolo costituito da gradini e/o infissi mobili collocati sul percorso pedonale.

Fig. 4A -Eliminazione, ove possibile, degli elementi architettonici o infissi che costituiscono ostacolo sul percorso pedonale. In particolare si possono eliminare i gradini sopraelevando il marciapiede, e si possono modificare le strutture meccaniche degli infissi.

Fig. 5-Ostacolo costituito da cassonetto dei rifiuti collocato sul percorso pedonale.

Fig. 5 A- Eliminazione del cassonetto, ove possibile, o individuazione di una nuova sistemazione obbligata in modo da consentire un passaggio utile e minimo di cm.120. Infatti, troppo spesso la collocazione occasionale di questi elementi mobili vanificano la fruibilità di un marciapiede le cui



dimensioni consentono all'origine l'accessibilità alle persone su sedia a ruote.

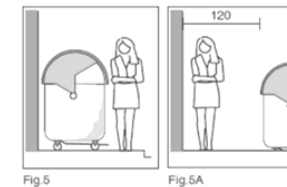
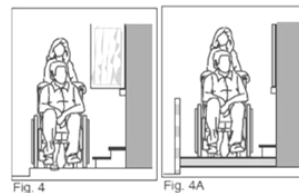


Fig. 6- Ostacolo costituito da espositori mobili collocati sul percorso pedonale.

Fig. 6A-Trasferimento degli elementi mobili, quali possono essere gli espositori e le bacheche che sono fonte di pericolo in quanto ostacolano la mobilità dei non vedenti e, quando la larghezza del marciapiede è il minimo consentito, impediscono la circolazione dei pedoni. La collocazione non razionale degli espositori disorienta i non vedenti che sono soliti memorizzare il percorso.

Fig. 7-Ostacolo costituito da transenna collocata sul percorso pedonale.

Fig. 7A - Sostituzione o modifica delle transennature, delle balaustrate o degli espositori che non prevedono un segnale di riconoscimento, per i non vedenti, da almeno cm.30 da terra. La mancanza di questo "segnale" non permette il riconoscimento dell'ostacolo sul percorso attraverso l'uso del bastone.

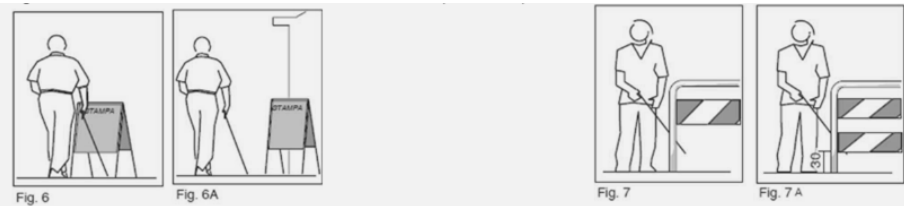


Fig. 8 -Ostacolo costituito da segnaletica verticale collocata sul percorso pedonale.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Fig. 8A -Eliminazione, ove possibile, della segnaletica collocata ad altezza inadeguata, con disposizione dell'informazione a bandiera posta trasversalmente al senso di marcia.

Fig. 9-Ostacolo costituito da varchi di larghezza insufficiente tra paline con catenella.

Fig. 9A -Eliminazione dell'ostacolo creando un varco minimo di almeno cm. 120. Tale ostacolo costituisce una fonte di pericolo per chiunque inavvertitamente inciampi sulla catena e per gli stessi non vedenti che non percepiscono l'ostacolo con il bastone.



Fig. 10-Ostacolo costituito da cordoli di contenimento che invadono il percorso pedonale.

Fig. 10A- Eliminazione dei cordoli che per eccessiva dimensione costituiscono ostacolo sul percorso pedonale. Particolare attenzione va posta durante la collocazione di grigliati a protezione delle radici; detti elementi possono durante l'assestamento creare sconnessioni e quindi fonti di inciampo per qualunque pedone.

Fig. 11-Ostacolo costituito da arredi verticali collocati sul percorso pedonale.

Fig. 11A -Eliminazione, ove possibile, o modifica della collocazione degli elementi che costituiscono ostacolo sul percorso pedonale. In particolare le cassette postali devono essere trasferite dai marciapiedi stretti ed i pali segnaletici possono essere collocati a muro o sul margine esterno del percorso in modo da garantire un passaggio minimo di cm. 120.

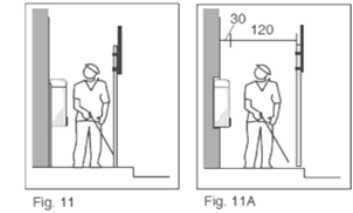
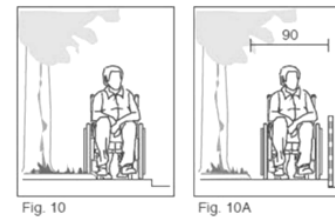


Fig. 12-Ostacolo costituito da impalcature temporanee collocate sul percorso pedonale.

Fig. 12A -In presenza di impalcature che limitano il passaggio pedonale occorre dare continuità al percorso ricostruendo un passaggio obbligato e opportunamente segnalato, protetto e dotato di pavimentazione priva di dislivelli e saldamente ancorata. La larghezza minima prevedibile per brevi distanze è di cm. 90.

Fig. 13-Ostacolo costituito da arredi temporanei collocati sul percorso pedonale.

Fig. 13A- Eliminazione, ove necessario, dell'area di occupazione del suolo pubblico in modo da garantire, per quanto possibile, una larghezza minima al passaggio di cm. 90. Tale larghezza dovrà essere comunque proporzionata al flusso pedonale medio previsto.

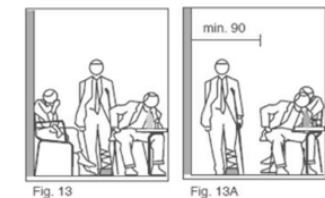
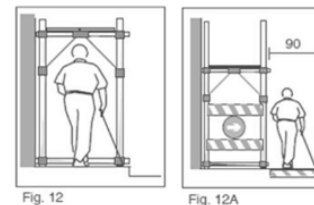


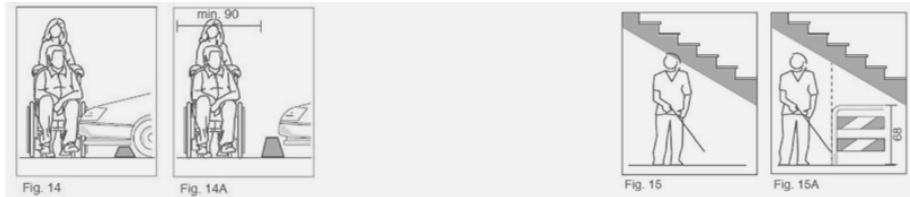
Fig. 14- Ostacolo costituito da auto in sosta che invadono il percorso pedonale.

Fig. 14A-Contenimento dell'ingombro dell'auto sostituendo i dissuasori di sosta con elementi di altezza maggiore.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Fig. 15-Ostacolo costituito da sottoscala e sovrappassi.

Fig. 15A- Eliminazione dell'area di possibile urto accidentale con elementi costituiti da fioriere o transenne la cui altezza minima non sia inferiore a cm. 68.



### REGOLE GENERALI PER I PERCORSI PEDONALI

Per il Codice della Strada (D.L.vo 285/92) per percorso pedonale si intende sia il marciapiede in rilevato sia a raso, le strozzature sono dei restringimenti dello stesso, in quanto se la sua larghezza utile risulta inferiore a 90 cm, la carrozzina non può passare.

Il codice della strada definisce “marciapiede: parte della strada esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni”. In tal senso anche la sola riga di vernice sull’asfalto, a lato della carreggiata deve considerarsi a tutti gli effetti marciapiede e deve avere quindi dimensione minima di 90 cm. Nel caso si decidesse di adeguare un solo marciapiede, scegliere quello che rispetta il codice della strada.

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 nonché, in punti non eccessivamente distanti

fra loro, anche l’inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote.

Quando un percorso pedonale è adiacente a zone non pavimentate, è necessario prevedere un ciglio da realizzare con materiale atto ad assicurare l’immediata percezione visiva ed acustica se percorso con bastone. Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere raccordate con lievi pendenze e superate mediante rampe in presenza o meno di eventuali gradini ed evidenziate con variazioni cromatiche.

Ogni volta che il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale, o è interrotto da un passo carrabile, devono predisporre rampe di pendenza contenute e raccordate in maniera continua col piano carrabile, che consentano il passaggio di una sedia a ruote.

E’ necessario mantenere una limitata inclinazione trasversale (un valore superiore all’1% (es. passi carrai) impedisce la direzione rettilinea di una persona in carrozzina).

Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche a ipo e non vedenti tramite segnaletica visiva sul piano di calpestio (indicatori tattili a rilievo, buon contrasto acromatico e cromatico).

Il percorso pedonale (art. 8.2.1 DM 236/89) 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 almeno in piano, ogni 10 m di sviluppo lineare (per le dimensioni vedi punto 8.0.2 spazi di manovra). 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. Ove sia necessario prevedere un ciglio, questo deve essere sopraelevato di 10 cm dal calpestio, 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.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

La pendenza longitudinale non deve superare di norma il 5%; ove ciò non sia possibile, sono ammesse pendenze superiori. Per pendenze del 5% è necessario prevedere un ripiano orizzontale di sosta, di profondità di almeno 1,50 m, ogni 15 m di lunghezza del percorso; per pendenze superiori tale lunghezza deve proporzionalmente ridursi fino alla misura di 10 m per una pendenza dell'8%. La pendenza trasversale massima ammissibile è dell'1%.

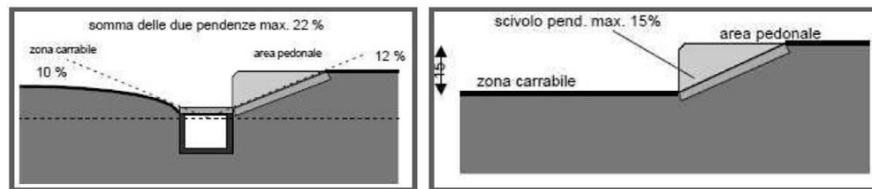


Fig. a

In presenza di contropendenze al termine di un percorso inclinato o di un raccordo tra percorso e livello stradale, la somma delle due pendenze rispetto al piano orizzontale deve essere inferiore al 22%.

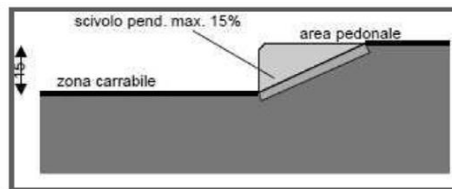


Fig. b

Quando 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.

Il dislivello ottimale tra il piano di percorso ed il piano del terreno o delle zone carrabili ad esso adiacenti è di 2,5 cm. Fino ad 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 possono essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

### PAVIMENTAZIONI ADEGUATE

La pavimentazione del percorso pedonale deve essere antisdrucciolevole. Eventuali differenze di livello tra gli elementi costituenti una

pavimentazione devono essere contenute in maniera tale da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

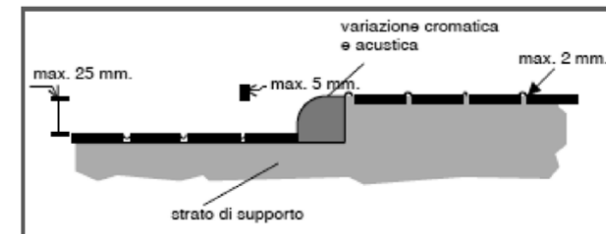
I grigliati utilizzati nei calpestii debbono avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno, e simili.

Per pavimentazione antisdrucciolevole si intende una pavimentazione realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd.

(B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori:

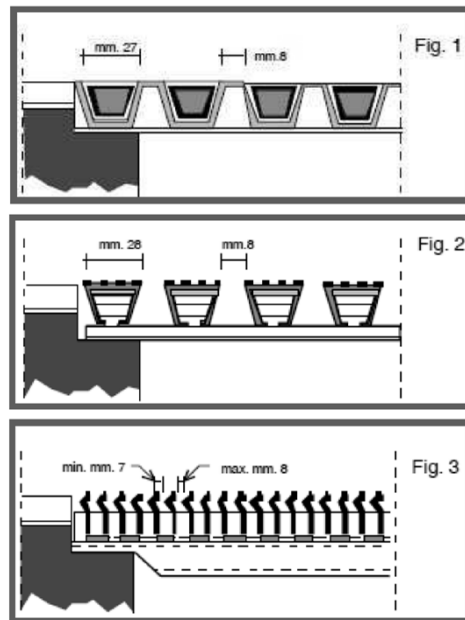
- 0.40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;
- 0.40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata.

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 mm 2.



I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ed elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

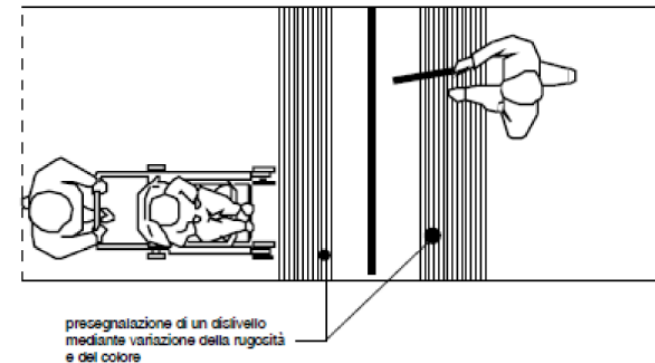


Tutte le griglie devono essere incassate e perfettamente allineate e complanari alla pavimentazione. Gli esempi illustrati nelle precedenti Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, indicano alcune possibili soluzioni di grigliati inattraversabili da una sedia a ruote, bastoni, tacchi o simili.

I grigliati utilizzati nella pavimentazione (compresi gli zerbini metallici) devono avere maglie inattraversabili da una sfera di mm.15, per evitare situazioni di pericolo alle persone che fanno uso di tacchi, bastoni o simili. Qualora i grigliati presentino forme rettangolari, queste devono essere poste con il lato maggiore verso la direzione principale di marcia.

Eventuali variazioni di livello nei percorsi devono essere preventivamente evidenziate con materiali dalle differenti caratteristiche cromatiche, acustiche e di scabrosità superficiale. Occorre fare attenzione al grado di

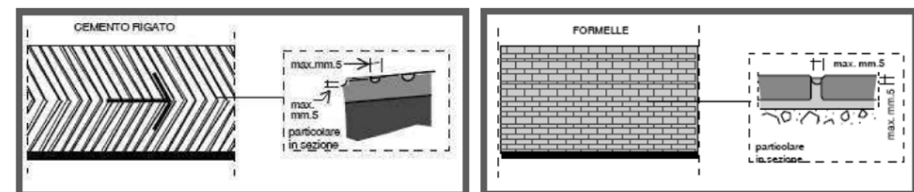
scabrosità e all'attrito radente del piede sul materiale; infatti troppo attrito può provocare inciampo alle persone con difficoltà motorie.



La pavimentazione, soprattutto sui percorsi esterni, deve presentare una pendenza trasversale massima dell'1%. Tali pendenze devono presentare caratteristiche di anti-scivolo in condizioni di aversità atmosferiche, soprattutto se presentano una pendenza accentuata. E' importante quindi che la superficie sia trattata in modo da garantire un adeguato deflusso dell'acqua verso l'esterno del percorso pedonale.

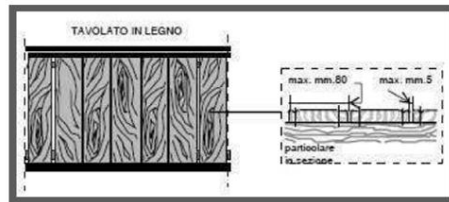
La rugosità deve essere tale da non costituire intralcio per persone affette persone con difficoltà di deambulazione, ecc...

Gli esempi illustrati sotto indicano alcune possibili soluzioni di trattamento della superficie in relazione al materiale utilizzato:



Quando si utilizzano tavolati in legno, soprattutto nei parchi per creare percorsi rialzati o ponti occorre fare attenzione alla distanza fra le tavole, la giuntura non dovrà mai superare i 5 mm ed essere sempre in senso trasversale rispetto alla direzione di marcia:

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



## ACCESSI FUNZIONALI

Negli accessi adatti alle persone con deambulazione o invalidità da carrozzina molti materiali (pietra, marmo, ecc. ) se inizialmente (al momento della posa) possono essere bocciardati o martellinati, col tempo le asperità si consumano, con il conseguente risultato di una superficie liscia e levigata. La pioggia e l'umidità aumentano la sdruciolevolezza.

Il degrado e la sconnessione del materiale è un problema frequente causando discontinuità della superficie e conseguente rischio d'inciampo e caduta.

I pozzetti, griglie o quant'altro, sono elementi che se sporgono dalla quota pavimento, creano pericoli d'inciampo e conseguente rischio di cadute.

Per superare la serie di gradini l'eventuale soluzione adottata può essere l'inserimento di una pedana elevatrice, o servoscala.

Le rampe esistenti non devono superare la pendenza longitudinale dell'8 % (art.8.1.11 DM 236/89), infatti, con pendenza superiore, sarebbe difficile percorrerle. La pendenza che è consigliabile è del 3 %. Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere evidenziate con variazioni cromatiche (art. 4.2.1 DM 236/89). (art. 16 DPR 503/96) Il percorso pedonale è considerato accessibile se il marciapiede, sia in rilevato sia a raso, risulta privo di dislivelli causati da gradini superiori a 2,5 cm, strozzature, restringimenti. Deve avere inoltre larghezza utile netta superiore od uguale a 90 cm e slarghi di cm 150 x 150 almeno ogni 10 m. La normativa (art 8.1.1 DM 236/89) prevede dimensioni minime 135 x 135/141. Per consentire la rotazione della carrozzina è consigliabile avere cm. 150 x 150.

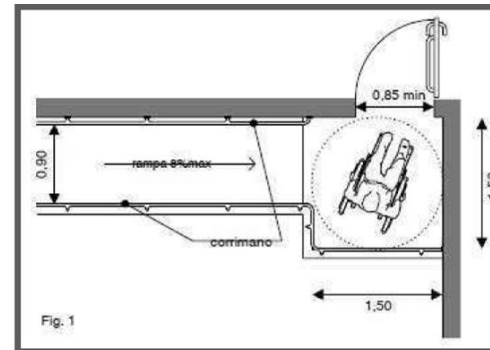


Fig. 1) Accesso laterale con piattaforma orizzontale per la manovra di cm.150x150. Il senso di apertura della porta è dall'esterno verso l'interno. La dimensione della superficie permette alla persona in carrozzina di compiere agevolmente una rotazione di 360° e comunque consente il passaggio contemporaneo di almeno due persone. La rampa dovrà avere una larghezza minima di cm.90.

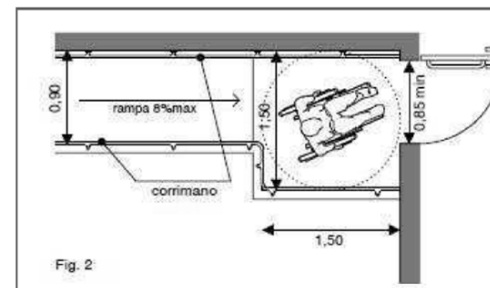


Fig. 2) Accesso frontale con piattaforma orizzontale per la manovra di cm.150x150. Il senso di apertura della porta è dall'esterno verso l'interno. La dimensione della superficie permette alla persona in carrozzina di compiere agevolmente una rotazione di 360° e comunque consente il passaggio contemporaneo di almeno due persone. La rampa, frontale all'accesso dovrà avere una larghezza minima di cm.90.

## DISLIVELLI E RAMPE

Lungo il percorso pedonale non devono esserci dei gradini, e l'adeguamento più frequente è la realizzazione di una rampa in corrispondenza degli stessi.

La pendenza può in casi di adeguamento giungere al 12% ma l'esperienza insegna che la pendenza ideale (per non creare difficoltà anche alle persone deambolanti con difficoltà) è del 3%.

Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere evidenziate con variazioni cromatiche, rivolte alle persone ipo e non vedenti, tramite segnaletica visiva sul piano di calpestio (indicatori tattili a rilievo, buon contrasto acromatico e cromatico).

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Le rampe esistenti non devono superare la pendenza longitudinale del 5% (è ammessa quella dell'8 – 12% nei casi previsti dall'art.8.1.11 DM 236/89), infatti, con pendenza superiore, sarebbe difficile percorrerle.

Per superare la serie di gradini l'eventuale soluzione adottata può essere l'inserimento di una pedana elevatrice, o servoscala.

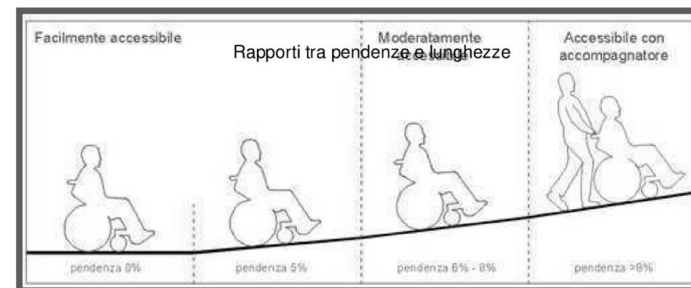
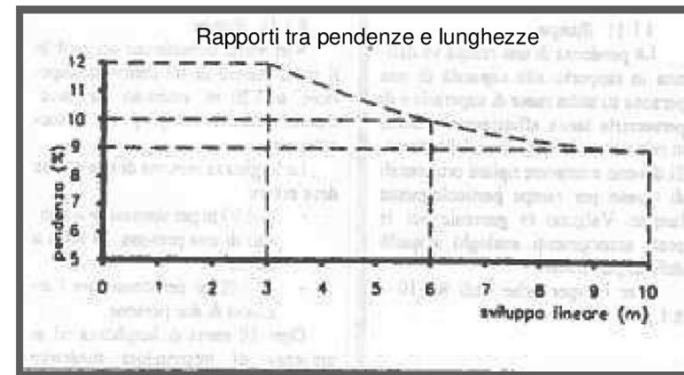
La pendenza di una rampa va definita in rapporto alla capacità di una persona su sedia a ruote di superarla e di percorrerla senza affaticamento anche in relazione alla lunghezza della stessa. Si devono interporre ripiani orizzontali di riposo per rampe particolarmente lunghe. Valgono in generale per le rampe accorgimenti analoghi a quelli definiti per le scale.

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, 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 seguente grafico.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



***ITINERARI  
SU STRADA  
ACCESSIBILI***

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

### MARCIAPIEDI E ATTRAVERSAMENTI PEDONALI CON SISTEMI LOGES

La larghezza dei marciapiedi realizzati in interventi di nuova urbanizzazione deve essere tale da consentire la fruizione anche da parte di persone su sedia a ruote (min. 1.50 m). Di norma il dislivello tra il piano del marciapiede e le zone carrabili ad esso adiacenti non deve superare i 15 cm di dislivello.

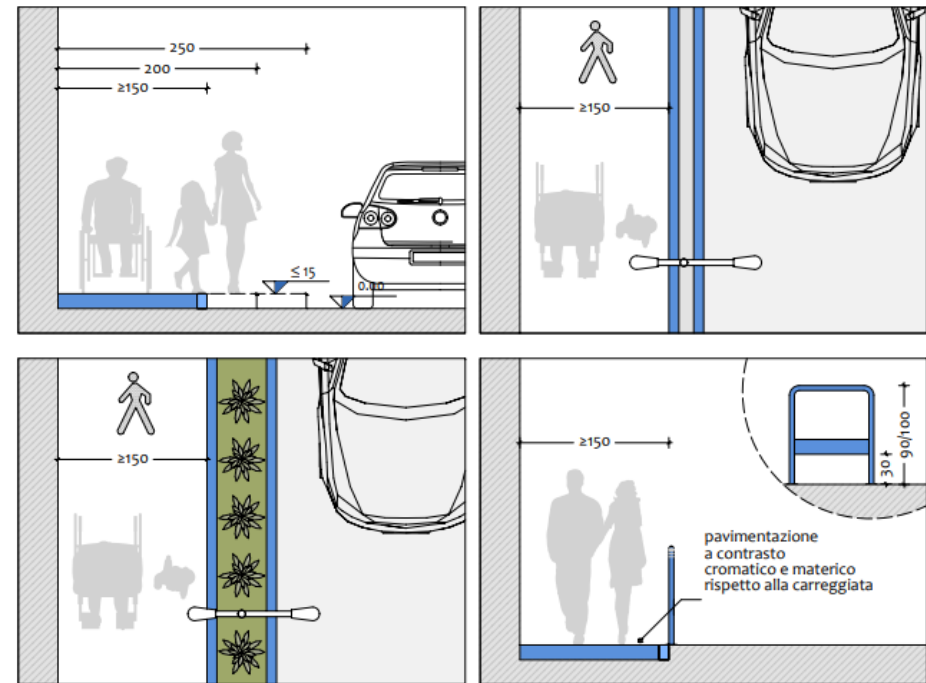
Nelle strade ad alto volume di traffico gli attraversamenti pedonali devono essere illuminati nelle ore notturne o di scarsa visibilità. Il fondo stradale, in prossimità dell'attraversamento pedonale, potrà essere differenziato mediante rugosità poste sul manto stradale al fine di segnalare la necessità di moderare la velocità. Le eventuali piattaforme salvagente devono essere accessibili alle persone su sedia a ruote.

Nelle delimitazioni dei marciapiedi deve essere sempre percepibile il contrasto cromatico (contrasto di luminanza) tra:

- le finiture del marciapiedi/percorso pedonale e quelle delle adiacenti aree carrabili o ciclabili;
- il margine del marciapiedi/percorso pedonale e quelle delle adiacenti aree carrabili o ciclabili; tale bordo, con larghezza non inferiore a 10 cm, può essere realizzato con cordolo o verniciatura. Inserire un'aiuola come elemento di separazione dalle aree non pedonali permette di collocare all'esterno del percorso tutti gli elementi che ne ridurrebbero la larghezza e potrebbero rappresentare un ostacolo (pali illuminazione, arredo urbano, segnaletica verticale, cassonetti).

La delimitazione con aiuola, efficace elemento di sicurezza, è soluzione ottimale da praticarsi ogni qualvolta sia possibile. In caso di spazi minimi, deve essere valutata la sua sostituzione con doppio cordolo o con transenna ad alta visibilità con elemento ad altezza. La soluzione con percorso a raso è sempre al marciapiedi preferibile in quanto:

- il percorso a raso evita rampe di raccordo in caso di attraversamento;
- il cordolo che delimita l'aiuola costituisce una guida naturale.



È preferibile garantire l'orientamento di persone cieche ed ipovedenti studiando la composizione dell'intera pavimentazione per evitare l'inserimento di elementi dedicati ed utilizzando quanto più possibile guide naturali da integrare con la segnaletica tattilo plantare per realizzare sempre percorsi privi di soluzione di continuità.

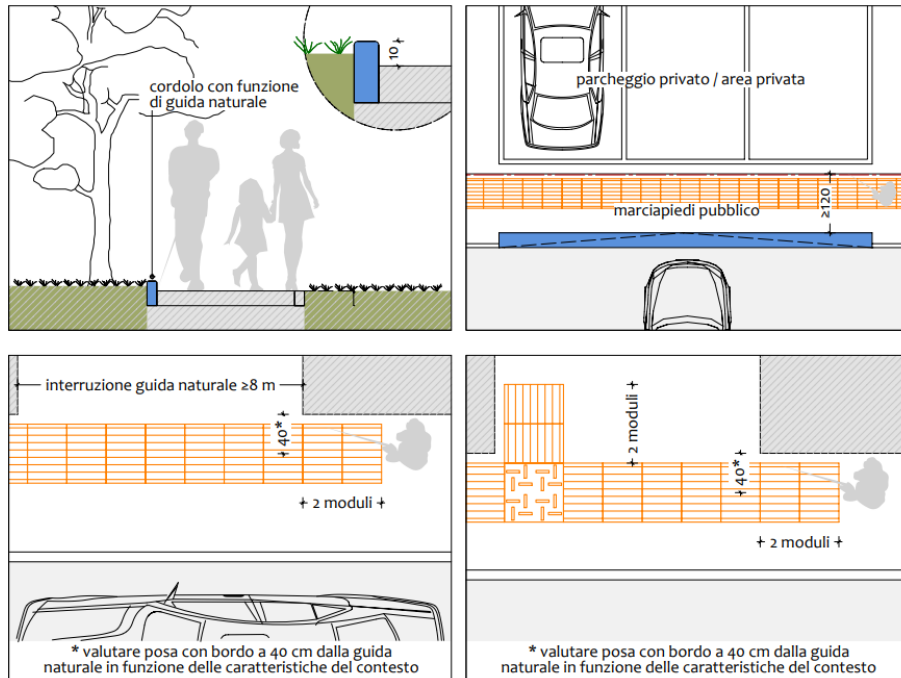
La segnaletica tattilo plantare (codici LOGES come definiti e concordati con le Associazioni dei portatori di interesse):

- deve essere impiegata prevalentemente per la segnalazione delle situazioni di pericolo (attraversamenti, scale, delimitazioni banchine del trasporto pubblico, ecc.) e l'accesso agli edifici pubblici;
- deve essere inserita su pavimentazione con superficie continua per permetterne la riconoscibilità e la leggibilità - deve essere cromaticamente contrastante rispetto alla pavimentazione circostante.



# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

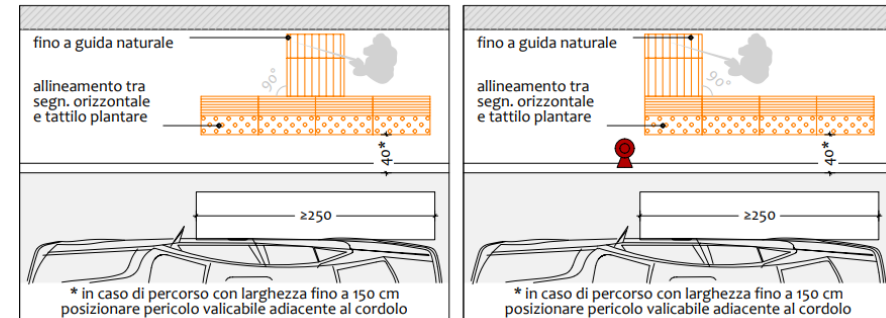
Valutare con i portatori di interesse la posa di mappe tattili multisensoriali in aree complesse e negli edifici e l'installazione di dispositivi di comunicazione digitale.



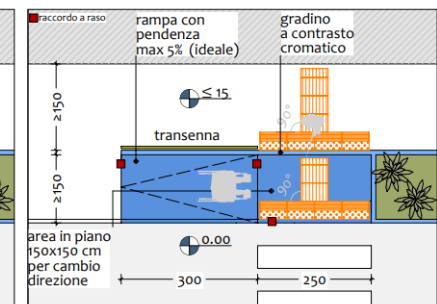
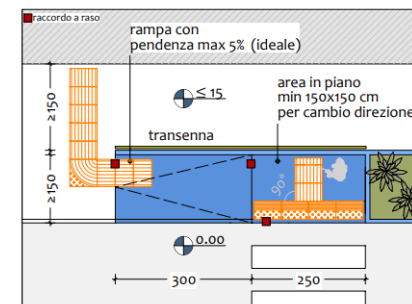
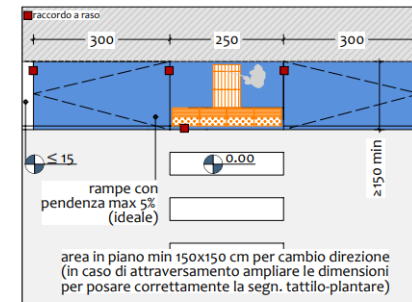
Il raccordo tra attraversamento e percorso pedonale deve essere complanare, a raso, senza risalti e non interrotto da canali per la raccolta delle acque meteoriche. Non sono ammessi attraversamenti raccordati ai marciapiedi mediante gradini. In caso di marciapiedi, si suggerisce di limitarne l'altezza a 10 cm per ridurre pendenza e lunghezza delle rampe di raccordo (norma max 15 cm). La pendenza longitudinale max per le rampe di raccordo è 5%, salvo quando non vi sia la lunghezza necessaria allo sviluppo della rampa. La rampa deve essere priva di pendenza trasversale.

Le brevi rampe di raccordo non devono essere integrate con la segnaletica tattilo-plantare in quanto non costituiscono pericolo (INMACI art. 4.1).

Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo deve avvenire in piano e corrispondere ad un tratto di percorso pedonale con larghezza non inferiore a 150 cm; l'area in piano antistante l'attraversamento e la segnaletica tattilo-plantare parallela alla zebra devono corrispondere alla larghezza dell'attraversamento stesso.

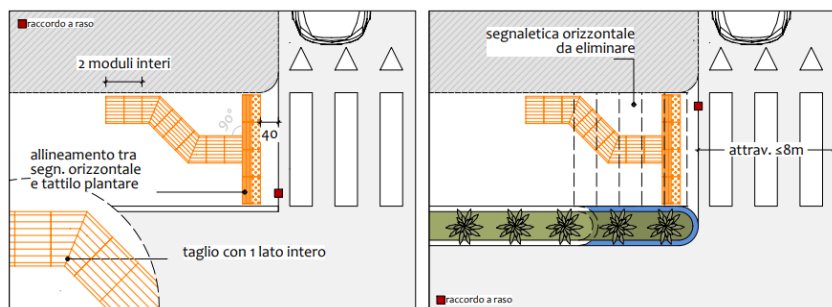


Attraversamento a raso

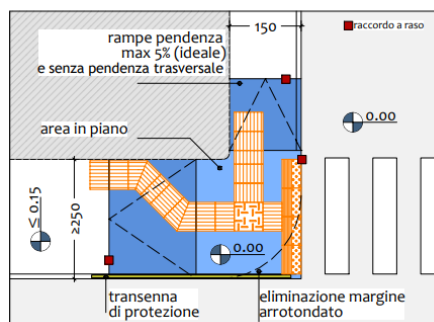


Attraversamento con dislivello

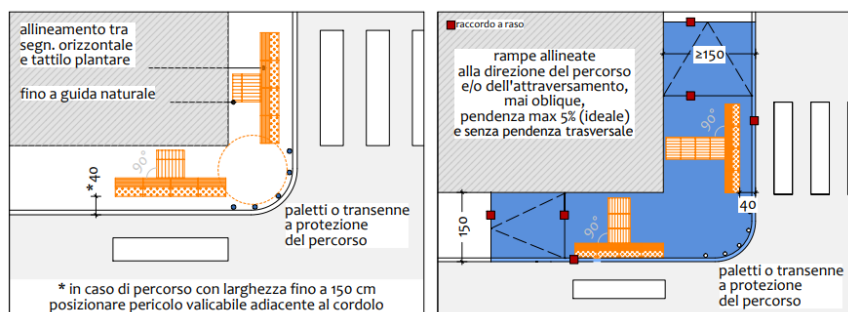
# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



Raccordo all'attraversamento pedonale su unica direttrice

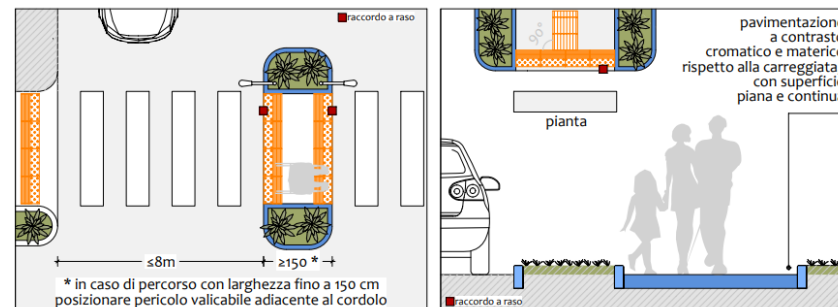


Raccordo all'attraversamento pedonale su doppia direttrice



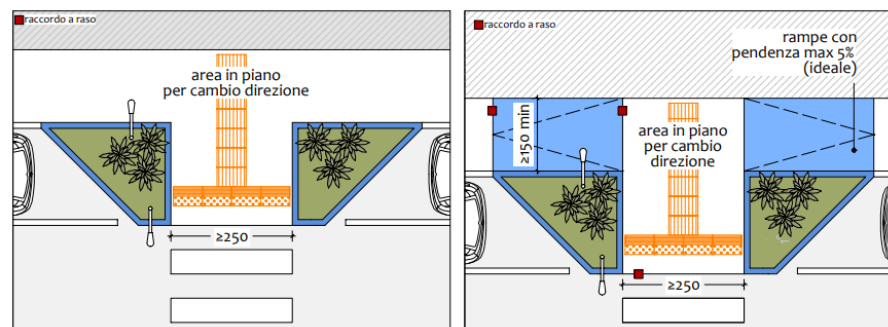
Raccordo diretto all'attraversamento pedonale

In caso di attraversamento con lunghezza superiore a 8 metri è possibile suddividerlo in 2 tratti allineati tra loro, con interposta isola pedonale a raso, con pavimentazione piana ed a contrasto cromatico rispetto alla carreggiata.



Attraversamento pedonale con isola intermedia

Qualora l'attraversamento sia adiacente a stalli per parcheggio è sempre consigliabile accorciare l'attraversamento ampliando il percorso pedonale nell'area delimitata dagli stalli, contrassegnando l'inizio dell'attraversamento solo all'approssimarsi alla corsia di marcia mediante la posa della segnaletica tattilo plantare e la segnaletica orizzontale. Questa soluzione è utile anche in caso di attraversamenti con lunghezza  $> 8$  m.



Attestamento pedonale con aiuole di protezione alla sosta

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## SITUAZIONI PARTICOLARI DI USO DEI LOGES AD ARONA

Si approfitta dei presenti paragrafi riguardanti l'utilizzo delle piastrelle tattili LOGES per segnalare il particolare utilizzo che è stato fatto dal Comune di Arona per la segnalazione a ciechi ed ipovedenti di tratte di marciapiede lungo itinerari molto estesi e su marciapiedi non particolarmente larghi.

Ebbene, su indicazione di I.N.M.A.C.I., lungo gli itinerari di Via Milano/Via Mazzini/Via Turati e di Via Vittorio Veneto e Via Monte Nero, molto estesi e di connessione tra quartieri, su marciapiedi esistenti di larghezze variabili e con frequente presenza di passi carrai lunghi o vie private, si è deciso di adottare la posa di piastrelle tattili lungo gli stessi passi carrai al fine di:

- tutelare gli utenti deboli con invalidità visive presso i passi carrai lunghi dove l'utente potrebbe perdere l'orientamento;
- segnalare la presenza di utenti con invalidità agli automobilisti in uscita/ingresso dai passi carrai e vie private;
- rafforzare il ruolo dell'itinerario pedonale a grande distanza, che diversamente non sarebbe stato ben recepito collocando le apposite linee di arresto ad ogni passo carraio.



Piastrelle LOGES "di itinerario" collocate su passi carrai in Via Milano e Via Monte Nero

La misura adottata, si ripete, è di carattere eccezionale ed è stata comunicata all'associazione nazionale UICI – Sezione Novara VCO secondo le motivazioni suddette. Per tutti gli altri interventi per attraversamenti pedonali in Arona verranno adottate le misure di posa solite per i LOGES.

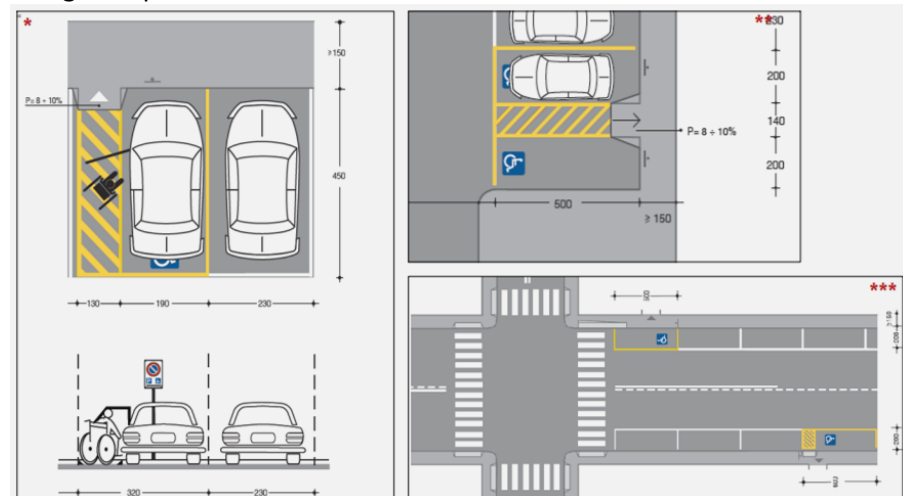
## PARCHEGGI RISERVATI AGLI INVALIDI

Lo stallo riservato, sia isolato che inserito in un'area parcheggio deve:

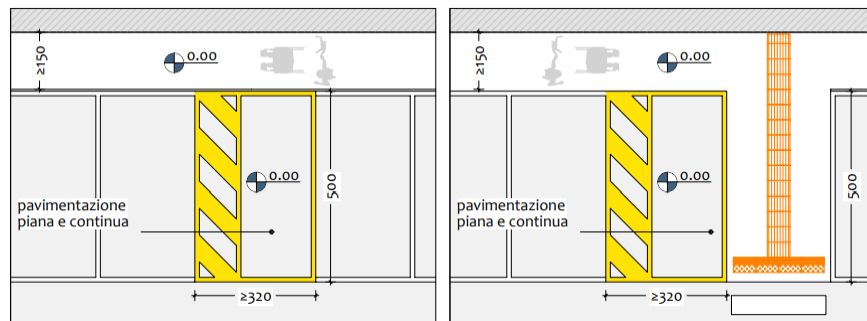
- essere del tipo a pettine o a spina - essere localizzato quanto più possibile in prossimità di un percorso pedonale accessibile e protetto, preferibilmente raggiungibile senza transitare sulla carreggiata;
- essere localizzato quanto più possibile in prossimità dell'ingresso agli edifici di interesse pubblico;
- essere opportunamente segnalato con segnaletica orizzontale senza limitare la possibilità di scelta da parte dell'utente sulla posizione dell'area libera a lato del veicolo
- se non immediatamente individuabile perchè in posizione non facilmente visibile dalla carreggiata, deve essere anticipato da apposita segnaletica informativa;

Gli stalli riservati in linea sono ammessi:

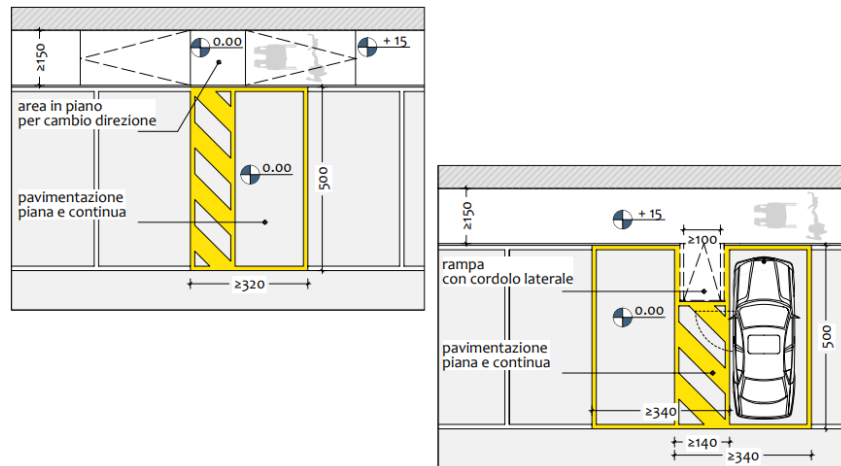
- per la sosta di veicoli con salita e discesa dallo sportello posteriore;
- se adiacenti e complanari ad un collegamento a raso al percorso pedonale
- se appositamente ricavati in prossimità di un ingresso ad un edificio non collegato a percorsi accessibili.



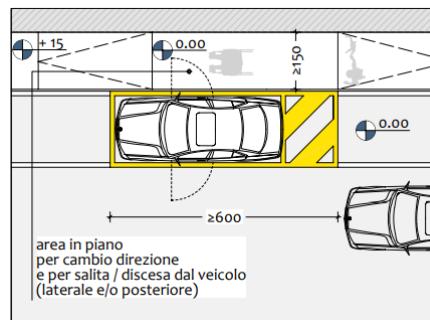
# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



Stalli a pettine adiacenti il percorso a raso



Stalli a pettine con rampa di raccordo



Stalli in linea con rampa di raccordo

## PERCORSI PEDONALI IN AMBITI A SEZIONE STRADALE RISTRETTA

Laddove le sezioni stradali non permettano l'attuazione della larghezza dei marciapiedi per una larghezza minima di 1,50 m (in modo da consentire la fruizione comoda e continua anche da parte di persone su sedia a ruote) a causa di sezioni stradali vincolanti in contesti viabilistici esistenti, dovranno essere valutate le seguenti possibilità di deroga (considerando sempre che la larghezza di cm 90 è la dimensione minima che consente ad una persona con problemi motori di utilizzare il percorso pedonale presso un'ostacolo fisso come, ad esempio, un paletto dissuasore):

- nel caso di strade residenziali (a medio/basso traffico necessitanti del mantenimento del doppio senso di marcia con sezione di 5,50/6,00 m (o con senso unico largo 3,50/4,00 m) lungo tutta l'estensione, si consiglia l'adozione della percorrenza pedonale larga non meno di 1,00 m a livello stradale attestata da paletti flessibili (uno ogni 5/10 m) in modo che la carrozzina per invalidi sia vincolata unicamente presso il paletto (lasciato ad almeno 90 cm netti dal muro) e sia così libera nei movimenti a margine carreggiata;
- presso strettoie estese non oltre i 25/30 m in senso longitudinale, si consiglia l'adozione di un marciapiede leggermente sollevato (max 7 cm) di larghezza 120 cm (con o senza paletti dissuasori flessibili) e con la sede stradale che deve essere gestita con il senso unico alternato con precedenza a favore di una delle due provenienze.



Percorso pedonale a raso con paletti



Senso unico alternato con marciapiede

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



***EDIFICI  
PUBBLICI  
ACCESSIBILI***



# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## **NORME GENERALI PER GLI EDIFICI DI USO PUBBLICO**

Negli edifici pubblici deve essere garantito un livello di accessibilità degli spazi interni tale da consentire la fruizione dell'edificio sia al pubblico che al personale in servizio, secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236. Per gli spazi esterni di pertinenza degli stessi edifici il necessario requisito di accessibilità si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso per l'accesso all'edificio fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Per le unità ambientali e loro componenti come porte, pavimenti, infissi esterni, arredi fissi, terminali degli impianti, servizi igienici, cucine, balconi e terrazze, percorsi orizzontali, scale, rampe, ascensori, servoscala e piattaforme elevatrici, autorimesse, valgono le norme stabilite ai punti 4.1 e 8.1 del decreto del Ministro dei lavori pubblici del 14 giugno 1989, n. 236.

Ogni unità immobiliare, qualsiasi sia la sua destinazione, deve essere visitabile, fatte salve le seguenti precisazioni:

- nelle unità immobiliari sedi di riunioni o spettacoli all'aperto o al chiuso, temporanei o permanenti, compresi i circoli privati, e in quelle di ristorazione, il requisito della visitabilità si intende soddisfatto se almeno una zona riservata al pubblico, oltre a un servizio igienico, sono accessibili;
- deve essere garantita inoltre la fruibilità degli spazi di relazione e dei servizi previsti, quali la biglietteria e il guardaroba.

Nelle strutture destinate ad attività sociali come quelle scolastiche, sanitarie, assistenziali, culturali sportive, devono essere rispettate quelle prescrizioni atte a garantire il requisito accessibilità. Limitatamente ai servizi igienici, il requisito si intende soddisfatto se almeno un servizio igienico per ogni livello utile dell'edificio è accessibile alle persone su sedia a ruote.

Qualora nell'edificio, per le dimensioni e per il tipo di afflusso e utilizzo, debbano essere previsti più nuclei servizi igienici, anche quelli accessibili alle persone su sedia a ruote devono essere incrementati in proporzione.

Nelle sale e nei luoghi per riunioni e spettacoli, almeno una zona deve essere agevolmente raggiungibile, anche dalle persone con ridotta o impedita capacità motoria, mediante un percorso continuo in piano o raccordato con rampe, ovvero mediante ascensore o altri mezzi di sollevamento. Qualora le attività siano soggette alla vigente normativa antincendio, detta zona deve essere prevista in posizione tale che, nel caso di emergenza, possa essere agevolmente raggiunta una via di esodo accessibile o un luogo sicuro statico.

Negli altri luoghi aperti al pubblico deve essere garantita l'accessibilità agli spazi di relazione. Questi locali, quando superano i 250 mq di superficie utile devono prevedere almeno un servizio igienico accessibile.

## **SERVIZI IGIENICI NEGLI EDIFICI DI USO PUBBLICO**

Occorre uscire concettualmente dal rigido schema del servizio igienico (1,80 x 1,80) previsto dal vecchio D.P.R. 384/78 attualmente abrogato con il D.P.R. 503/96. Infatti, l'accessibilità dei servizi igienici ora si intende rispettata quando vengono garantite le manovre di una carrozzina, necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

Per i servizi igienici valgono le norme contenute ai punti 4.1.6. e 8.1.6. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236. Deve essere prevista l'accessibilità ad almeno un w.c. ed un lavabo per ogni nucleo di servizi installato e devono essere garantite, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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.

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, 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:

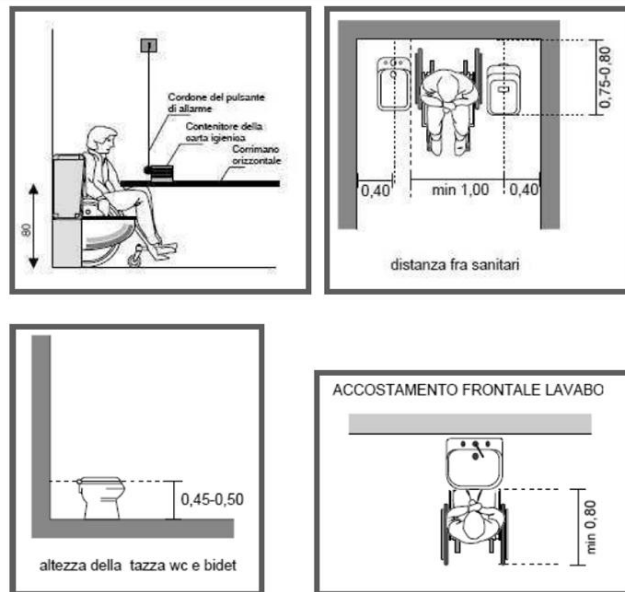
- i lavabi devono avere il piano superiore posto a cm 80 dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;

- 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.

Nei servizi igienici dei locali aperti al pubblico è necessario prevedere e installare il corrimano in prossimità della tazza w.c., posto ad altezza di cm 80 dal calpestio, e di diametro cm 3 - 4; se fissato a parete deve essere posto a cm 5 dalla stessa. Nei casi di adeguamento è consentita la eliminazione del bidet e la sostituzione della vasca con una doccia a pavimento al fine di ottenere anche senza modifiche sostanziali del locale, uno spazio laterale di accostamento alla tazza w.c. e di definire sufficienti spazi di manovra.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



*Gestione del WC per invalidi d'uso pubblico*

### RUOLO DEI SANITARI E DEI CONSEGUENTI SPAZI DI MANOVRA

I modelli di lavabo che si sono dimostrati più validi sono quelli con il bordo anteriore rivolto verso l'interno. Permettono alla persona disabile di appoggiare le braccia e quindi di compiere azioni senza provocare gocciolamenti sul pavimento; inoltre la sua profondità di almeno cm. 50 permette un agevole avvicinamento della carrozzina alla rubinetteria.

Il sifone, che generalmente costituisce ostacolo all'avvicinamento della carrozzina, deve per quanto possibile essere incassato o comunque presentare una sporgenza minima. Sono da sconsigliarsi protezioni del sifone che possono maggiormente ostacolare l'avvicinamento dell'utente; in alternativa, alle probabili scottature che ne possono derivare, si consiglia l'utilizzo di termostati che hanno un controllo automatico della temperatura dell'acqua.

Si deve permettere anche l'uso da parte di una persona seduta dello specchio che dovrà per l'occasione essere inclinabile a piacere mediante automatico manuale. L'altezza minima da terra non dovrà superare i cm.90.

Per gli edifici pubblici si consiglia di accessoriare l'ambiente con appendiabiti ad una altezza massima di cm.140 mensole portaoggetti a cm. 80 da terra. Il rotolo della carta igienica, il pulsante dello sciacquone e il pulsante di allarme devono essere facilmente raggiungibili dalla persona seduta senza che essa debba compiere torsioni del corpo. I rubinetti più adatti sono quelli a miscelazione meccanica con il comando a leva ma in ambienti pubblici sono consigliati anche comandi a fotocellula azionabili da una persona seduta su sedia a ruote. La pavimentazione deve essere antiscivolo.

Il D.M. 236 permette, ai fini dell'adattabilità, di eliminare il bidet e la vasca e di sostituire il primo con una doccia a pavimento ed il secondo con un vaso bidet o con accorgimenti equivalenti.

Nell'abaco sottostante sono evidenziati quali di questi sanitari (evidenziati col solo contorno) si possono eliminare per garantire l'accessibilità al bagno. Esternamente sono indicate le dimensioni interne al vano.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

|     | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 150 |     |     |     |     |     |     |
| 180 |     |     |     |     |     |     |
| 210 |     |     |     |     |     |     |
| 240 |     |     |     |     |     |     |
| 270 |     |     |     |     |     |     |
| 300 |     |     |     |     |     |     |

### COLLEGAMENTI VERTICALI E SCALE

Nel caso l'edificio lo consenta occorre inserire un ascensore per il superamento dei dislivelli tra piano e piano, verificando prima di tutto le dimensioni della cabina inseribile per consentirne l'utilizzo, partendo dalle dimensioni e posizione della porta ascensore per consentirne l'utilizzo e dalla situazione dell'altezza dal pavimento dei vari accessori.

Molti materiali (pietra, marmo, ecc. ) se inizialmente (al momento della posa) possono essere bocciardati o martellinati, col tempo le asperità si consumano, con il conseguente risultato di una superficie liscia e levigata. La pioggia e l'umidità aumentano la sdruciolevolezza. Il degrado e la sconnessione del materiale è un problema frequente causando discontinuità della superficie e conseguente rischio d'inciampo e caduta.

Per agevolare persone con deficit visivo, si consiglia di differenziare cromaticamente la fine della pedata e l'alzata del gradino, mentre per impedire eventuali cadute, porre attenzione all'altezza del parapetto che deve essere almeno a 100 cm da quota pavimento.

Oltre a questo tipo di corrimano, verificare se occorre anche quello per i bambini che dovrà essere posto ad altezza 75 cm da terra. Ricordando inoltre, che il corrimano dovrà iniziare 30 cm prima e dopo l'ultimo gradino.

Il corpo scale è tra gli elementi edilizi quello considerato tra i più pericolosi. Si controlli l'illuminazione che deve essere priva di zone d'ombra, per cui in tale contesto 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 antisdruciolevole 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.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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

- 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;
- 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;
- 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;
- 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.
- le rampe di scale devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti.

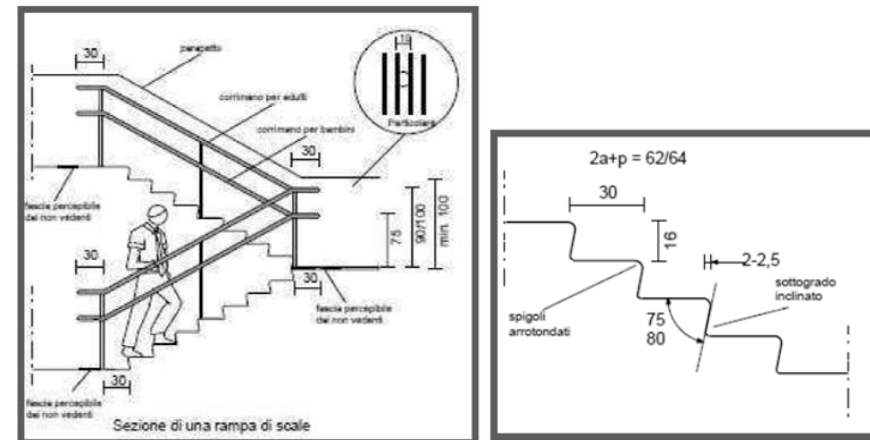
Le rampe di scale che costituiscono parte comune o siano di uso pubblico devono avere una larghezza minima di 1,20 m, avere una pendenza limitata e costante per l'intero sviluppo della scala. I gradini devono essere caratterizzati da un corretto rapporto tra alzata e pedata (pedata minimo di 30 cm): 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 percepibile 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 la altezza minima del parapetto.



### ASCENSORI NEGLI EDIFICI PUBBLICI

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

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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 bottoniera 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.

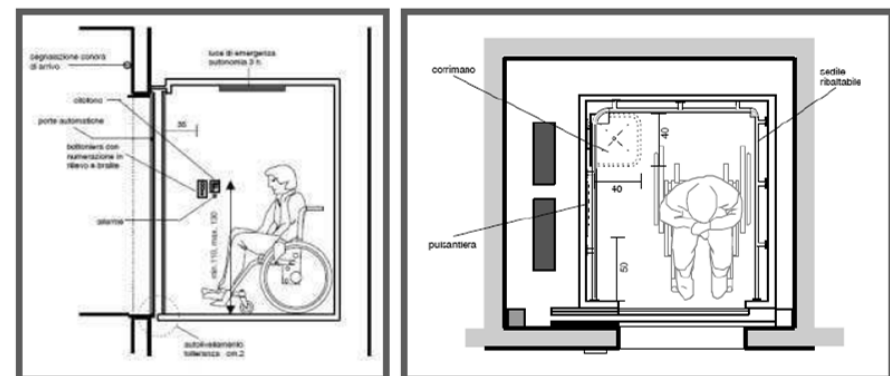
L'ascensore, in caso di adeguamento di edifici preesistenti, ove non sia possibile l'installazione di cabine di dimensioni superiori, può avere le seguenti caratteristiche:

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

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 bottoniera di comando interna ed esterna deve avere i bottoni ad una altezza massima compresa tra i 1,10 e 1,40 m.

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 bottoniera 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'installazione di un sedile ribaltabile con ritorno automatico.



Riassumendo i dimensionamenti da normativa sono:

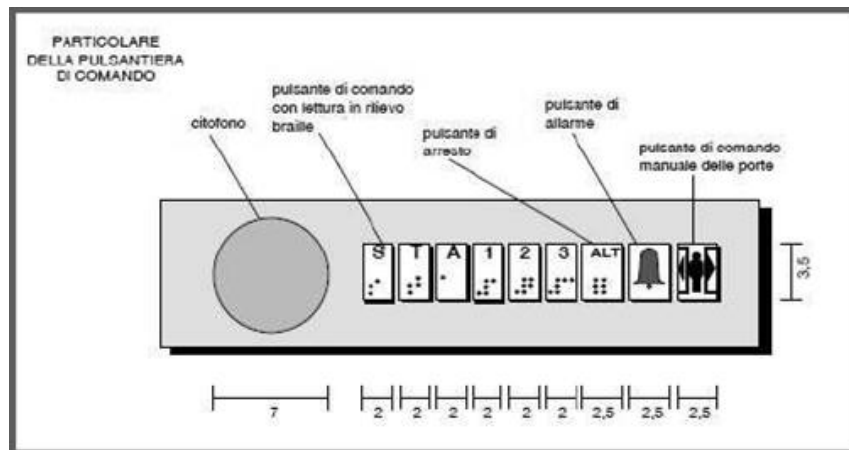
- Ascensore per edifici pubblici o aperti al pubblico di nuova edificazione: dimensioni minime cabina 110X140 cm.
- Ascensore per edifici pubblici o aperti al pubblico esistenti: dimensioni minime cabina 80X120 cm.

La bottoniera interna dell'ascensore, per consentire un facile accesso alle persone su carrozzina, deve essere posta ad almeno cm. 50 dalla porta di accesso e, possibilmente essere di tipo orizzontale. Una pulsantiera posta in senso orizzontale, facilita l'individuazione di tutti i pulsanti che comunque

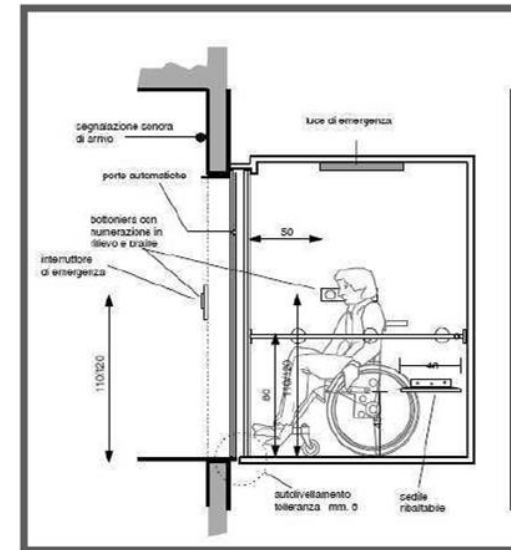
## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

dovranno sporgere di almeno 2 mm. verso l'esterno, avere le indicazioni alfanumeriche in rilievo e la traduzione in Braille per facilitare le informazioni alle persone non vedenti.

I pulsanti di allarme, il campanello di chiamata e l'apertura manuale delle porte dovrebbero sporgere maggiormente, essere di dimensioni maggiori ed essere facilmente individuabili mediante la diversificazione del colore.



Sui tre lati interni della cabina dell'ascensore o comunque sui lati non interessati dall'apertura delle porte, dovrà essere collocato un corrimano posto a circa cm.90 dal piano di calpestio. E' altresì utile prevedere per il riposo un sedile ribaltabile collocato sullo stesso lato in cui è presente la bottoniera di comando. Per prevenire possibili danni alle pareti interne dell'ascensore, dovute al contatto accidentale delle pedanette della carrozzina, si consiglia di attrezzare ogni lato della cabina con uno zoccolo antiurto collocato a cm. 40 di altezza dal piano.



L'illuminamento naturale o artificiale dei piani, a livello del pavimento in prossimità delle porte di piano, deve essere non minore di 50 lux, in modo che un utente possa vedere che cosa gli si presenta quando apre la porta di piano per entrare nell'ascensore, anche in caso di mancanza di illuminazione nella cabina. Le cabine devono essere munite di aperture di aerazione nelle loro parti più alte e più basse.

### SERVOSCALA E PIATTAFORME ELEVATRICI

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. Sono consentite in via alternativa ad ascensori negli interventi di adeguamento o per superare differenze di quota contenute entro i 4 m.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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. Si distinguono nelle seguenti categorie:

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

Hanno queste dimensioni:

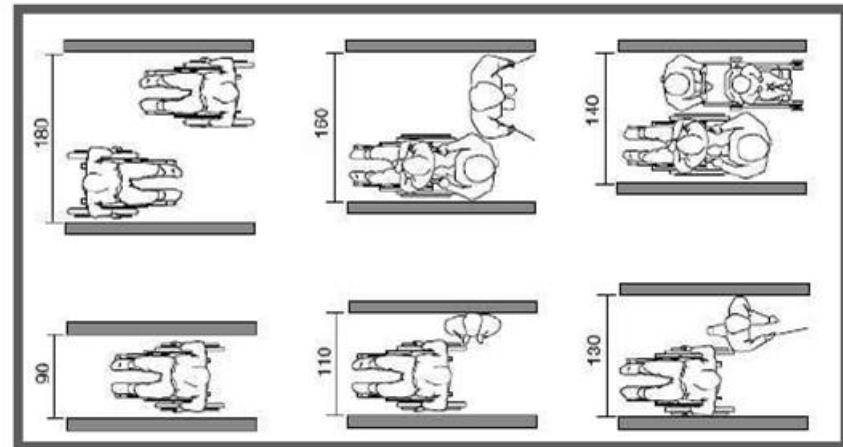
- per categoria a) pedana non inferiore a cm. 35 x 35
  - per categorie b) e c) sedile non inferiore a cm. 35 x 40, posto a cm. 40 - 50 da sottostante predellino per appoggio piedi di dimensioni non inferiori a cm. 30 x 20;
  - per categorie d) ed e) piattaforma (escluse costole mobili) non inferiori a cm. 70 x 75 in luoghi aperti al pubblico.
- Con velocità massima di 10 cm/sec, si distinguono poi per la 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.
  - massima velocità riferita a percorso rettilineo 10 cm/sec

### PERCORSI INTERNI NEGLI EDIFICI PUBBLICI

Non esistono dimensioni ottimali di un percorso, perchè queste dipendono sia dalla destinazione d'uso di un edificio, che dall'intensità di circolazione interna. Lo spazio minimo previsto per la circolazione di una carrozzina su un percorso orizzontale è di cm.90. Su tale larghezza si presume che non sia consentito il doppio senso di circolazione, difficoltà non sottovalutabile ma

che può essere risolta rendendo più breve possibile il percorso e alternando opportuni allargamenti che facilitano la sosta o l'inversione di marcia.

La larghezza del corridoio di cm.110 consente il passaggio di una carrozzina e la sosta volontaria di un persona in posizione parallela alla parete laterale. La larghezza minima di un percorso per consentire un'agevole circolazione su entrambi i sensi è compresa fra i cm.130 ed i cm.180.



Nella manovra di apertura di una porta occorre favorire l'avvicinamento della carrozzina alla porta e la disposizione obliqua assunta dall'utente per raggiungere la maniglia.

Per chiudere successivamente la porta, la persona su sedia a ruote necessita di uno spazio maggiore che è proporzionale alla larghezza della porta stessa e può essere indicativamente di cm. 140 di larghezza e cm.170 di profondità.

Nei percorsi interni in cui è prevista una alta affluenza di pubblico il livello di illuminamento artificiale dovrà essere di circa 100 lux misurati sul piano ideale (neutro) posto a cm.100 di altezza dal pavimento; mentre il valore medio di illuminamento con luce diurna dovrà essere pari a 0,01 nm.

L'illuminazione e la ventilazione dei corridoi dovrebbe essere preferibilmente di tipo naturale. Per ciò che si riferisce alla sicurezza i

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

percorsi devono essere adeguatamente accessoriati con lampade di emergenza ed essere provvisti di una adeguata segnaletica d'emergenza che indica in particolare le uscite d'emergenza. I servizi presenti sul percorso ed i percorsi preferenziali devono essere indicati con una segnaletica efficiente a pavimento, sulle pareti o a soffitto.

Per evitare abrasioni accidentali, si consiglia di rivestire gli spigoli delle pareti con paraspigoli adeguati, e trattare la superficie di rivestimento murale con materiali poco rugosi. Le pareti di corridoi, libere da arredi sporgenti, dovranno essere munite di un corrimano, posto a cm.90 di altezza da terra, per le persone con difficoltà di deambulazione.

I pavimenti devono avere caratteristiche antisdruciolevoli. Sono da evitare le variazioni di livello isolate; qualora fossero necessarie dovranno essere opportunamente raccordate con scivoli ed essere presegnalate a terra.

### SEGNALETICA PER PERCORSI INTERNI

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 dev'essere resa immediatamente avvertibile anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni acustiche che a quelle visive.

Importante poi il ruolo dei contrassegni, perché:

- gli edifici, i mezzi di trasporto e le strutture costruite, modificate o adeguate tenendo conto delle norme per l'eliminazione delle barriere, devono recare in posizione agevolmente visibile il simbolo di "accessibilità" (vedi immagine sotto, allegato A);

- un sistema di chiamata deve essere posto in luogo accessibile e contrassegnato con il simbolo di "accessibilità condizionata" (vedi immagine sotto, allegato B);

- uffici, sale per riunioni, conferenze o spettacoli, posti telefonici pubblici ovvero apparecchiature quali ascensori e telefoni che assicurano servizi di comunicazione per sordi, devono recare in posizione agevolmente visibile il simbolo internazionale di "accesso alla comunicazione per le persone sorde" (vedi immagine sotto, allegato C);



Allegato A

Allegato B

Allegato C

Quindi la segnaletica non è un argomento accessorio ma bensì complementare a tutti quei requisiti che concorrono a rendere la progettazione accessibile e qualitativamente migliore. L'informazione contenuta all'interno di un gruppo di logotipi in stretta relazione tra loro, deve essere riconosciuta a distanza e come tale, prima ancora di leggerne il contenuto, e polarizzare l'attenzione; avvicinandosi l'utente trova la sua giusta distanza di lettura.

Oltre a segnalare alcune facilitazioni o servizi alle persone con problemi motori, non va dimenticato che innumerevoli possono essere gli accorgimenti per le persone con problemi sensoriali.

Per le persone deboli di vista è importante che l'uso dei colori nell'ambiente sia contrastante in modo da favorire l'orientamento e la percezione dei servizi primari quali: pannelli informativi, cabine telefoniche, segnali, ecc...

I contrasti si ottengono mediante l'accostamento di colori e tonalità chiaramente distinte con un massimo di tre gradazioni.

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Una buona lettura e definizione della segnaletica dipende dalla illuminazione circostante, dalla riverberazione e dal contrasto creato dalla luce naturale o artificiale. Qualora siano previste targhe con informazioni tattili (non necessariamente in Braille) la scrittura in rilievo (sporgente o rientrante) dovrà avere una differenza nello spessore di almeno mm.1 ed un'altezza minima di mm.15 con caratteri ben leggibili. Sono da evitarsi le superfici riflettenti o eccessivamente trasparenti.

Qualora le porte e le vetrate siano trasparenti, è necessario marcare con una segnaletica orizzontale contrastante di cm 20 minimo d'altezza le superfici ad un'altezza da terra compresa fra cm 100 e cm 180. Una buona soluzione di segnalazione è costituita, nel caso di accessi, dalla presegnalazione a terra, mediante diversificazione del materiale o della superficie a pavimento di differenti tipologie di servizi.



### CENNI SUI PERCORSI TATTILI, SISTEMI INNOVATIVI E MAPPE TATTILI

Anche per gli itinerari interni, il sistema di segnali e percorsi tattili integrati consiste in superfici dotate di rilievi studiati appositamente per essere percepiti sotto i piedi, ma anche visivamente contrastate, da installare sul

piano di calpestio, per consentire a non vedenti ed ipovedenti nell'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo", come prescritto dalla normativa vigente (D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ecc.), da installarsi in spazi e strutture pubbliche e private. Queste superfici sono articolate in codici informativi di semplice comprensione, che consentono la realizzazione di percorsi-guida o piste tattili, e cioè di veri e propri itinerari guidati, come anche di semplici segnali tattili, e cioè delle indicazioni puntuali necessarie a far individuare un punto di interesse, come una linea di arresto prima di una scala mobile.

Il sistema LOGES VET - EVOLUTION (LVE) (Sistema di pavimentazione per ciechi) è un sistema di segnali e percorsi tattili integrati LOGES - VET - EVOLUTION (LVE) nasce dalla collaborazione tra l'Unione Italiana Ciechi ed Ipovedenti ONLUS e l'Associazione Disabili Visivi ONLUS e dalle rispettive esperienze in tema di ausili per la mobilità autonoma e sicura delle persone con disabilità visiva. Il suo aspetto particolarmente innovativo sta nella sua attitudine a fornire, oltre alle indicazioni tattili, anche informazioni vocali mediante l'integrazione con l'avanzato sistema di autonomia denominato SeSaMoNet (Secure and Safe Mobility Network).

Le mappe tattili, infine, sono una rappresentazione in rilievo, studiata per favorire l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo a chiunque ed in particolare a persone non vedenti ed ipovedenti. Per essere d'ausilio agli ipovedenti, deve essere realizzata utilizzando, per le scritte ed i rilievi, colori fortemente contrastanti con quelli del fondo. La mappa tattile s'intende quindi come strumento utile per favorire l'accessibilità e la fruibilità di luoghi pubblici o aperti al pubblico.

### TERMINALI DEGLI IMPIANTI E GESTIONE DELL'ILLUMINAZIONE

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,

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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.

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.

| TABELLA DELLE ALTEZZE CONSIGLIATE   |   |
|---|---|
|   | Citofono Campanello Prese luce Interruttori   |
|    |    |
|   | 110-130 40-140 110-140 100-140 45-115 60-140  |
|   | 80<br>60<br>40<br>cm  |
| <b>PORTE:</b><br>Luce nella minima porta ingresso cm. 80<br>Luce nella minima porte interne cm. 75<br>Altezza maniglie da terra cm. 95-95 | <b>SERVIZI IGIENICI:</b><br><b>LAVABO:</b> con piano superiore a cm. 80 dal pavimento del tipo senza colonna e con sifone accostato o incassato nella parete (dotato di doccetta a telefono)<br><b>WC - BIDET:</b> del tipo sospeso con piano superiore a cm. 45-50 dal pavimento e bordo anteriore a cm. 75-80 dalla parete posteriore<br><b>DOCCIA:</b> del tipo a pavimento con sedile ribaltabile e doccia a telefono |
|   |   |

### ARREDI FISSI NEGLI EDIFICI PUBBLICI

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.

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.

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.

### PORTE INTERNE NEGLI EDIFICI PUBBLICI

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

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

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.

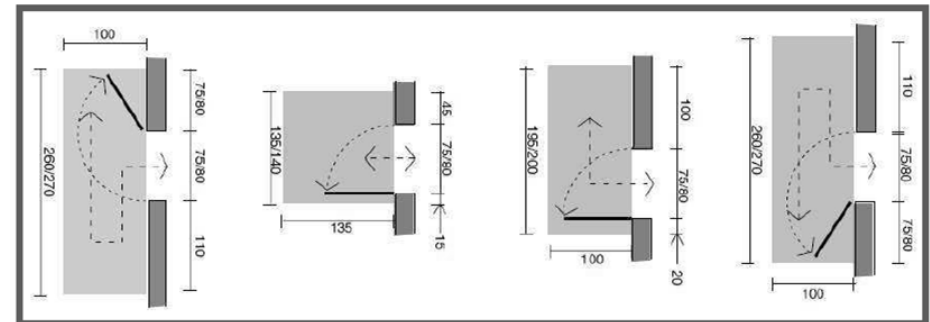


Le porte non devono avere le singole ante con larghezza superiore a cm.120 perché larghezze superiori costituire ostacolo nella manovra del battente ed il loro peso richiedere eccessivo sforzo. La larghezza minima di un'anta per il passaggio di una carrozzina prevista dal D.P.R. 384

corrisponde già a quanto prodotto industrialmente se si considera che il modulo di base è cm.10 e corrisponde alla distanza fra i due settori verticali del controtelaio.

Sulle ante di vetro vanno poste opportune segnalazioni di sicurezza fra i cm.100 e cm.180 di altezza altezza corrispondente al normale asse visivo di bambini e adulti che consente la percezione immediata porta e dell'ostacolo in caso di anta chiusa. Per prevenire infortuni e facilitare la visibilità, in luoghi di notevole traffico, è consigliato dotare i battenti di una finestra verticale o orizzontale.

Nessuna porta deve aprirsi direttamente su un vano scala ma è necessario prevedere una piattaforma di sicurezza che consenta un'agevole manovra in fase di apertura e chiusura del battente.



In caso di porte automatizzate, occorre porre molta attenzione alla collocazione delle fotocellule di rilevamento eventualmente in dotazione. L'area di rilevamento deve consentire il passaggio e l'esodo senza incorrere in chiusure improvvise delle porte durante il passaggio delle ruote posteriori o dell'eventuale accompagnatore.

Per le maniglie delle porte, assume una importanza rilevante la scelta ragionata di un modello anziché un altro per quella particolare utenza con difficoltà di prensione. Non va sottovalutata l'importanza nella scelta di

## **RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE**

questo accessorio dell'aspetto antinfortunistico e della sicurezza. Nel caso di uscite di sicurezza, ottimi sono i maniglioni orizzontali che agiscono sulla semplice pressione della barra verso la direzione di uscita, maggiore attenzione va invece posta al tipo di forza necessaria per muovere il battente che, non dovrebbe superare gli 8 Kg. Anche nell'apertura degli infissi, come le porte-balcone e le finestre è importante scegliere la maniglia adatta che generalmente è di tipo a leva con movimento verticale.



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



***SPAZI  
NATURALI  
ACCESSIBILI***

## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

### VERDE ATTREZZATO E AREE GIOCO ACCESSIBILI

La progettazione del verde pubblico, soprattutto per quanto riguarda i percorsi e le aree attrezzate, deve tener conto anche delle necessità delle persone disabili. Il sentiero-natura, l'oasi, il giardino pubblico, ecc... trovano una propria ragione di fruibilità se sono previsti e garantiti alcuni servizi complementari, quali i parcheggi, le aree di ristoro, i servizi igienici.

L'accessibilità degli spazi aperti destinati al verde pubblico è dunque la sommatoria di quattro requisiti:

- la fruibilità dei percorsi,
- il comfort ambientale,
- la sicurezza,
- l'arredo ambientale.

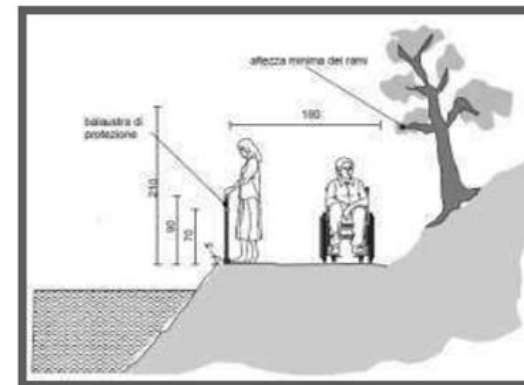
Percorsi guida, pavimentazioni con tessiture differenziate e indicazioni in Braille per i non vedenti, aree dedicate all'olfatto, ai profumi delle varie essenze, ai rumori del parco, dell'acqua, al cinguettio delle varie specie di volatili, il riconoscimento tattile della vegetazione, ecc... sono tutte componenti di un mondo, quello naturale, che tutti possono cogliere indipendentemente dal tipo di disabilità. E' un mondo progettuale che occorre sviluppare con estrema attenzione e rispetto, così come i parchi gioco senza barriere architettoniche.

I parchi gioco all'aperto offrono delle possibilità di movimento che raramente sono offerti dagli spazi chiusi; si possono, per esempio, sperimentare movimenti di accelerazione e rallentamento (salite e discese), stimoli sensoriali vari: l'aria, il vento, l'umidità, le ombre e la luce, il sole, il calore e il freddo. Le aree gioco dovranno conciliare i criteri e gli attrezzi di gioco scelti per il parco con le condizioni proprie del terreno (colline, dirupi, pendenze, pianure, sentieri) e la vegetazione esistente (prati, aiuole, siepi, arbusti, alberi).

Le zone gioco devono, per quanto possibile, essere collegate tra loro in modo da accostare proposte di gioco con livelli di difficoltà diversi tra loro. Zone di movimento si alternano a zone di riposo; in questo modo si aumenta la sicurezza dei bambini che giocano e si dà loro la possibilità di distinguere meglio le diverse zone di attività.

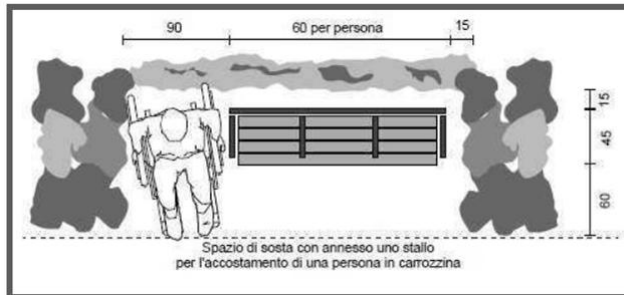
E' opportuno valutare con estrema serietà:

- accesso garantito a tutti, nel concetto più ampio di mobilità ampliata;
- le pendenze che non dovranno mai superare l'8% ed essere intervallate da frequenti ripiani orizzontali di sosta;
- il tipo di pavimentazione che dipende dal tipo di drenaggio, dalla compattazione del materiale o all'utilizzo di materiali di finitura superficiale come assi, tavole di legno e pedane rialzate;
- gli ostacoli naturali che sono costituiti dalla sporgenze di rocce e vegetazione, che si evitano con lo studio di un percorso alternativo, con una buona manutenzione del percorso o con l'utilizzo di passerelle, come per il superamento di ruscelli e guadi;
- i percorsi pedonali ed i sentieri devono prevedere, per quanto possibile, piazzole ogni 250 mt. oppure ogni 5 minuti se i sentieri sono lunghi e, se i sentieri sono oltre i 3 chilometri le piazzole dovrebbero essere previste ogni chilometro. Se i sentieri hanno almeno 400mt di salita è bene prevedere un punto di sosta.



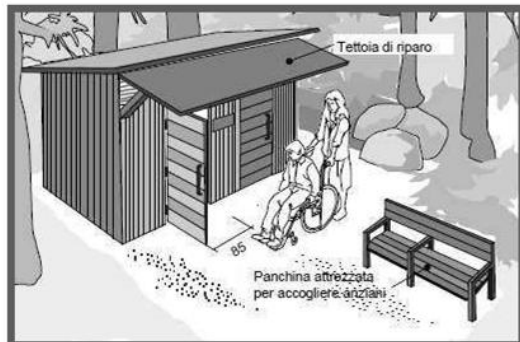
## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Ogni piazzola dovrebbe essere ombreggiata con alberature e protetta dal sole con una tettoia di riparo. Le sedute sono di norma 40/45 cm. da terra ma alcune di queste dovrebbero avere un'altezza di cm. 50/55 per persone con artrite. Generalmente gli artritici hanno la necessità di avere i piani di seduta più alti ma è anche necessario prevedere altezze a cm. 30 da terra per bimbi e persone affette da nanismo. Inoltre è necessario prevedere supporti per braccia (braccioli) e per la schiena.



Se la seduta è alta 45 cm. e quindi utilizzabile da persone in carrozzina, i braccioli devono essere smontabili o ribaltabili. Uno spazio libero occorre prevederlo a lato della seduta, lo spazio può essere utilizzato da carrozzine, passeggini con lo scopo di tenere libero il sentiero.

Una sosta più attrezzata può prevedere un tavolo con sedute da entrambi i lati e fornire protezione dalla pioggia. Possono essere previsti inoltre spazi generici per esercizi di riscaldamento, contenitori per rifiuti collocati vicino alla zona pic-nic e, in alcune zone, i servizi igienici con tazza chimica.

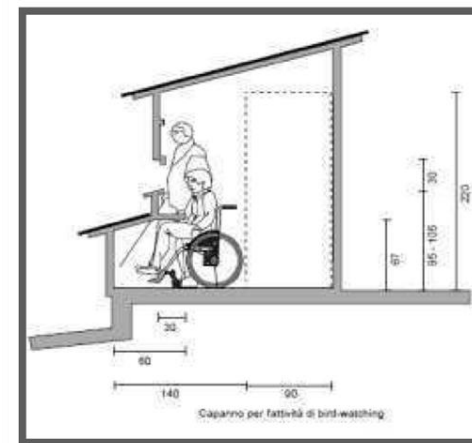


### ATTREZZATURE VARIE PER L'ACCESSIBILITÀ NELLA NATURA E SUI LAGHI

A seconda, poi, delle destinazioni d'uso si possono suggerire soluzioni specifiche:

- capanni per l'osservazione della natura; (v. presso Vasca Volano punto di bird-watching);
- attrezzature per l'equitazione e l'ippoterapia;
- molo per la pratica della pesca;
- sistemi di orientamento e informazione;
- vasche e contenitori per attività di horticultural therapy.

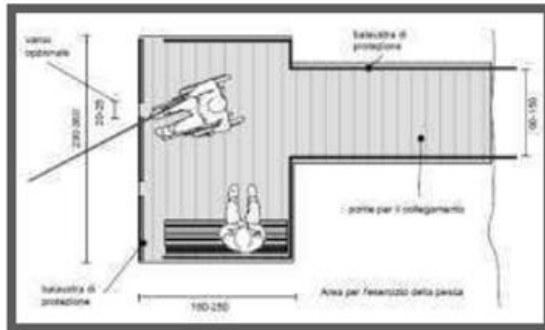
I capanni per l'osservazione della natura dovranno essere accessibili e consentire una buona visuale alle persone in carrozzina che svolgono attività di bird-watching. L'osservatorio deve essere raggiungibile con un sentiero accessibile e poco pendente. L'entrata, generalmente collocata sul retro, deve avere una porta sufficientemente grande per l'ingresso di una carrozzina. La dimensione del capanno deve prevedere più punti d'osservazione con feritoie a diversi livelli (disabili, bambini, persone sedute, persone in piedi).



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

Le feritoie devono essere chiuse o aperte con una certa facilità. Le dimensioni raccomandate sono 30x85 la feritoia per l'osservazione e 95/105 cm l'altezza da terra.

Praticare la pesca per i disabili è abbastanza popolare e l'attività è particolarmente adatta per godersi il piacere della natura e dell'acqua; richiede poca forza fisica e può essere sviluppato a vari livelli di capacità. La stazione di pesca (pontile) (vedi dimensioni) è preferibile con un percorso facilitato da scivoli accessibili o pedonali non sdruciolevoli, protetti con balaustre e corrimano. Il pontile può anche adattarsi al livello dell'acqua ma occorre porre l'attenzione al pedonale e alla sua pendenza.



Il fondo del pontile può avere una balastra con varchi per facilitare la pesca e un cordolo perimetrale di cm.10 d'altezza, per evitare lo scivolamento della carrozzina in acqua.

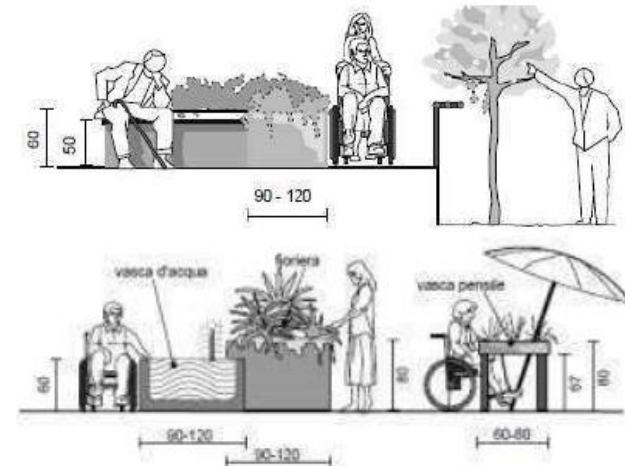
L'attività di horticultural therapy costituisce un'occasione, da parte di soggetti con disabilità sensoriale, motoria o psichica di migliorare la propria autonomia, il senso di sicurezza e di autodeterminazione.

In un parco, in un giardino pubblico, in una area verde di una struttura di carattere sanitario o socio- assistenziale può essere organizzata una zona per attività di giardinaggio.

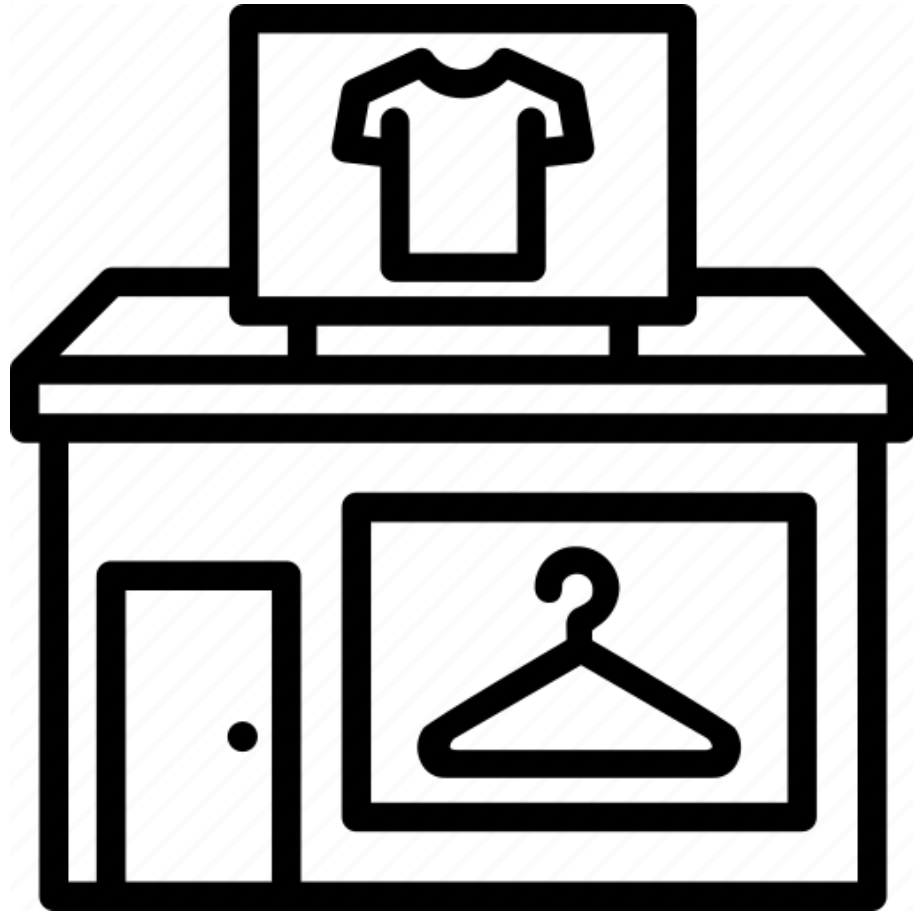
Il giardino o l'ambiente protetto (serra) può consentire una forma di giardinaggio su piccola scala, senza grandi impegni ma con risultati, nel campo della psicomotricità, davvero notevoli.

Quando progettualmente si affronta il tema del giardinaggio e dell'orticoltura, è necessario porre una particolare attenzione alle scelte progettuali:

- durante l'organizzazione delle piante è necessario creare un giardino facile da mantenere. Una scelta attenta delle specie vegetali può favorire maggiori ombreggiature, ambienti arieggiati e salubri.
- il fattore tattile è molto importante. Per la selezione delle piante ci si può orientare su diverse "texture" delle foglie, dei rami e delle cortecce.
- non va dimenticata l'organizzazione della manutenzione nell'area. Un'ambiente trascurato perde velocemente il suo fascino e le caratteristiche peculiari della vegetazione finiscono per creare confusione.
- la percezione olfattiva è una delle prime elaborazioni, dopo quella acustica, che pone l'utente non vedente nelle condizioni di percepire lo spazio intorno a se.
- le fioriere devono essere rialzate a sufficienza per permettere ad una persona di lavorare sia in piedi (senza piegarsi) che seduta su una carrozzina. L'altezza di lavoro per una persona in carrozzina è circa 60 cm da terra e per una persona retta (con difficoltà a piegarsi) circa 80 cm da terra. Le fioriere non devono essere eccessivamente larghe (90/100 cm).



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE



***NEGOZI  
E DEHORS  
ACCESSIBILI***

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## ACCESSIBILITA' DEI NEGOZI

Fare la spesa, prendere un caffè o comprare un abito sono semplici azioni quotidiane solo in una città ospitale e accessibile per tutti. Vivere in una città accessibile in modo indipendente nel pieno della propria autonomia personale è una prerogativa fondamentale a cui tutte le persone hanno diritto, ma l'accessibilità non è solo frutto di una applicazione delle norme che riguardano l'abbattimento delle barriere architettoniche. È un processo più complesso che deve coinvolgere necessariamente le imprese, gli imprenditori, i tecnici e la pubblica amministrazione.

Per raggiungere questo obiettivo è necessario creare le premesse, culturali prima, tecniche poi, per trovare soluzioni che siano in grado di garantire una città accogliente, amichevole e fruibile attenta alle esigenze di famiglie con bambini piccoli, anziani, persone con disabilità motoria, sensoriale (vista e udito) e cognitiva. Le indicazioni e le schede grafiche seguenti sono state create per la guida del Comune di Ferrara sulle Linee Guida per il Commercio – Soluzioni per l'Accessibilità.

Va quindi, innanzitutto, valutata la segnaletica esterna per una entrata alternativa accessibile, per cui:

- l'accessibilità dei servizi, anche se con accessi secondari, deve sempre essere segnalata;
- occorre assicurarsi che le informazioni siano scritte con caratteri ingranditi e con buon contrasto cromatico;
- i percorsi tattilo-plantari, e le cosiddette guide naturali, consentono l'orientamento in luoghi e spazi ampi ma vanno correttamente progettati con la consulenza di personale specializzato. Lo stesso anche per le mappe tattili di orientamento.
- La scelta dei logotipi da utilizzare nella segnaletica è molto importante, se ne consiglia la verifica con gli uffici preposti.

Devono poi essere valutati ingresso, uscite di sicurezza, porte, maniglie, soglie, rampe, gradini:

- un semplice gradino all'ingresso, o all'interno del negozio, può compromettere l'accesso e la visita al locale per le persone che si muovono utilizzando la carrozzina costituendo anche un inciampo per tutti coloro che camminano;
- per eliminare un piccolo dislivello è sufficiente inclinare la soglia corrispondente alla larghezza della porta (max 2,5 cm.). Occorre sempre valutare che l'inclinazione della soglia, anche se per un piccolo tratto, non deve superare il 5%. Per dislivelli maggiori è possibile sfruttare lo spazio interno del locale o lo spazio tra le vetrine per realizzare una rampa con una larghezza minima di 90 cm;
- la porta di ingresso deve essere leggera e manovrabile e con una maniglia di facile presa posta a 90 cm da terra, meglio se dotata di sistema di apertura automatica, dove è possibile sono da preferire porte scorrevoli.

Segue poi la valutazione degli spazi interni e percorsi tra arredi (casce, banchi distribuzione, tavoli, seggiole, scaffalature, attaccapanni, ecc...):

- il posizionamento di piante o di altri elementi di arredo esterni non deve limitare lo spazio di passaggio e costruire fonte di pericolo per le persone cieche o ipovedenti;
- gli spazi interni al locale devono essere sgombri e sufficientemente ampi in modo da permettere alle persone in carrozzina di effettuare tutte le manovre necessarie ai loro spostamenti, liberi da tappeti e zerbini che possono costituire motivo di inciampo e di pericolo anche per le persone cieche e ipovedenti e per le persone con difficoltà di deambulazione;
- i prodotti devono essere offerti in modo che siano facilmente raggiungibili da tutti, anche dalle persone di bassa statura o sedute in carrozzina.
- all'interno dei locali deve essere possibile superare i dislivelli con rampe o mezzi di sollevamento verticali. Le rampe, dotate di corrimano e pavimentazione antisdrucchiolo, facilitano la mobilità di anziani, persone in carrozzina, ciechi, ipovedenti e mamme con il passeggino;



## RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

- consigliabile realizzare rampe con colori e materiali diversi per evidenziare alle persone ipovedenti il cambio di pendenza del percorso. Nel caso in cui vi siano gradini sul percorso, devono essere messi ben in evidenza in modo da evitare possibili inciampi;
- le piattaforme elevatrici (del tipo a pantografo) permettono la mobilità dei clienti in spazi limitati e possono essere utili anche per movimentare le merci; ma i servoscala sono sempre da evitare per le difficoltà legate al funzionamento e continua necessità di manutenzione;
- i camerini di prova devono essere abbastanza ampi da accogliere una persona in carrozzina ed essere dotati di appendini in scala ogni 20 cm con altezze da 120 a 160 cm; con sistema di chiusura a tenda (piombata) ed un ripiano ribaltabile o una seduta idonea;
- è essenziale realizzare servizi igienici accessibili. La soluzione del bagno esclusivo ultra accessoriato solo per gli “handicappati” è poco logica e discriminante. Questa soluzione è da considerare NON a norma quando sono imposti servizi igienici distinti per sesso. E’ necessario quindi realizzare due bagni distinti per UOMO e DONNA di dimensioni più ampie ed entrambi attrezzati per l’utilizzo anche da parte di persone in sedia a ruote, ma fruibili per tutti. Tale soluzione consente risparmi in termini di spazio, costi e gestione.

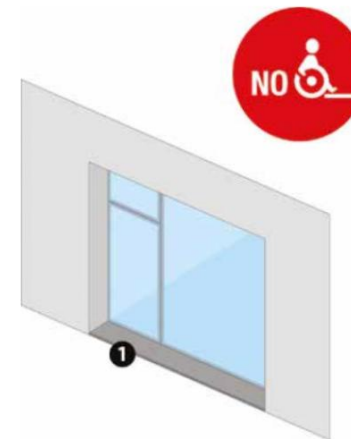
Nei bar e ristoranti si deve prevedere che:

- alcuni tavoli facilmente siano raggiungibili dalle persone in carrozzina e con un’altezza libera sottostante non inferiore a 70 cm per consentire un accosto frontale al tavolo anche da parte di chi utilizza una carrozzina per muoversi;
- parte del banco di distribuzione e la cassa devono avere una altezza di 90 cm da terra.

### FOCUS SULLE ENTRATE CON SOGLIA PER I LOCALI PUBBLICI O APERTI AL PUBBLICO.

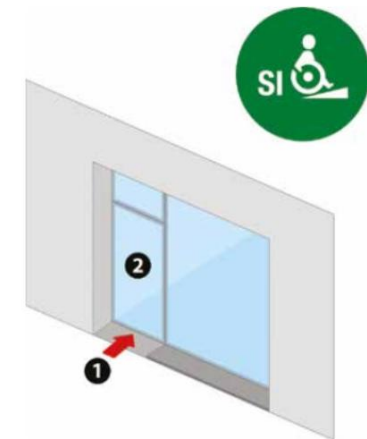
È un ostacolo spesso insormontabile la soglia massima consentita dalle norme di 2,5 cm., soprattutto se associato all’apertura di una porta di ingresso, sia a filo soglia che entro soglia.

#### ENTRATA CON SOGLIA



**1** È un ostacolo spesso insormontabile la soglia massima consentita di 2,5 cm, soprattutto se associato all’apertura di una porta manuale, sia a filo soglia che entro soglia

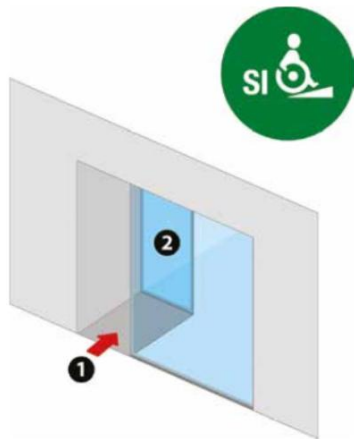
#### POSSIBILE SOLUZIONE



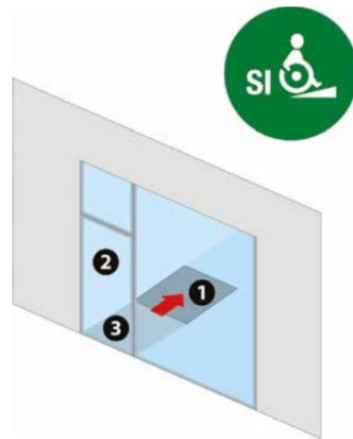
**1** Inclinazione della soglia per superare un gradino di massimo 2,5 cm  
**1** Pendenza massima consentita 5%  
**2** Porta larghezza luce netta 90 cm

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

ESEMPI DI SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO DI DISLIVELLI SUPERIORI A 2,5 CM.

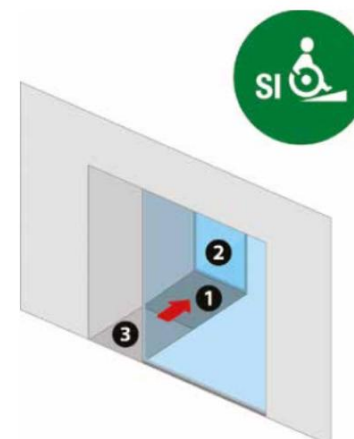


- 1** Piano inclinato con **pendenza massima 5%**
- 2** Porta automatica (consentita sia porta ad anta che porta scorrevole) **ATTENZIONE!** Se si installa porta manuale è **necessario realizzare prima della porta, un piano orizzontale di cm 150x150**
- 2** porta larghezza **luce netta minima cm 90**

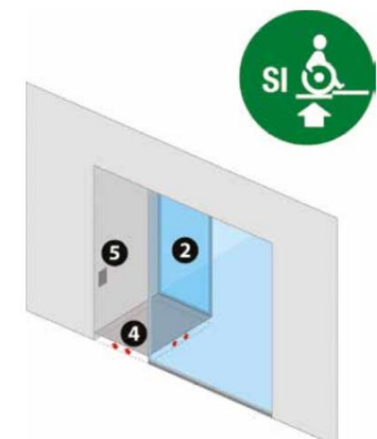


- 1** Piano inclinato con **pendenza massima 5%**
- 2** Porta automatica (consentita **sia porta ad anta che porta scorrevole**)
- 3** Piano orizzontale (**minimo 120 cm**)

ESEMPI DI SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO DI DISLIVELLI SUPERIORI A 2,5 CM.



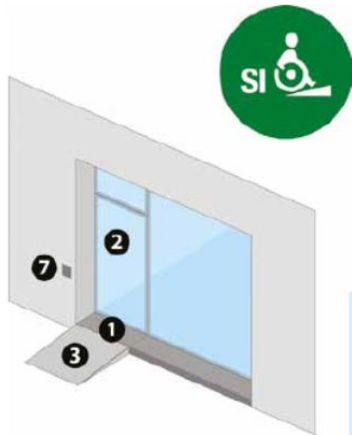
- 1** Piano inclinato con **pendenza massima 5%**
- 2** Porta automatica (consentita **sia porta ad anta che scorrevole**)
- 3** Piano orizzontale (**minimo cm. 120**)



- 2** Porta automatica (consentita **sia porta ad anta che porta scorrevole**)
- 4** **Piattaforma elevatrice a pantografo**
- 5** **Pulsante** piattaforma elevatrice (installazione tra **90 e 120 cm**)

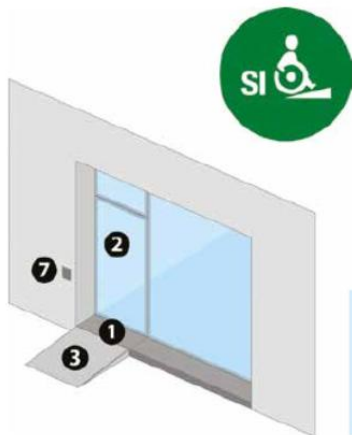
# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## ESEMPI DI SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO DI DISLIVELLI SUPERIORI A 2,5 CM.



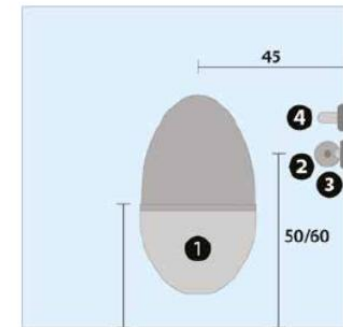
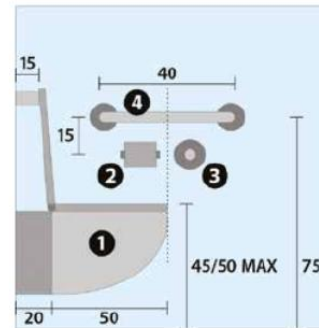
- 1 Soglia esistente
- 2 Porta automatica (consentita sia porta ad anta che porta scorrevole)
- 3 Rampa mobile
- 7 Campanello chiamata. (Installazione tra 90 e 120 cm)

## ACCESSIBILITÀ CONDIZIONATA



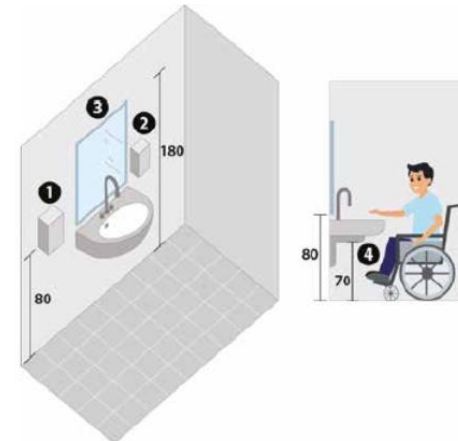
- 1 Soglia esistente
- 2 Porta automatica (consentita sia porta ad anta che porta scorrevole)
- 3 Rampa mobile
- 7 Campanello chiamata. (Installazione tra 90 e 120 cm)

## SERVIZIO IGIENICO



Qualora sia necessario realizzare un servizio igienico per ciascun sesso, al posto della scontata soluzione a tre (uomo-donna-disabile), si devono realizzare semplicemente due bagni di dimensioni più ampie dello standard, attrezzati anche per l'utilizzo da parte di persone su sedia a ruote.

- 1 Water closed
- 2 Carta igienica
- 3 Pulsante scarico acqua
- 4 Maniglione per trasferimento



- 1 Carta asciugamani
- 2 Dispenser sapone
- 3 Secchio (da 80 a 180 cm di altezza)
- 4 Spazio libero sotto lavandino

# RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE

## ACCESSIBILITA' DEI DEHOR

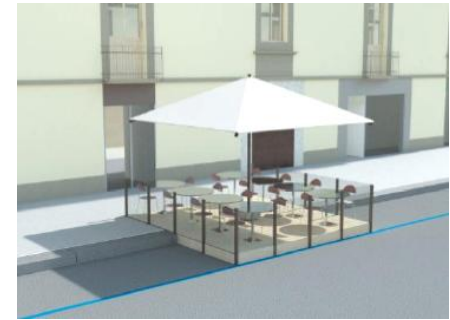
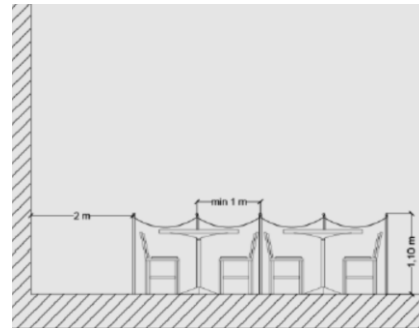
Il Comune di Torino ha realizzato Norme Tecniche per il Regolamento Dehors e Padiglioni della Città, fornisce le linee guida per la progettazione e l'allestimento degli spazi di consumo all'aperto di alimenti e bevande, connessi a pubblici esercizi di somministrazione. In seguito sono indicate le indicazioni e prescrizioni adottate nel Comune di Torino e che, quindi, ai fini del presente documento sono da intendersi puramente indicative e da porre solo all'attenzione degli esercenti nel territorio di Arona.

Infatti, nel documento torinese sono presi in considerazione anche aspetti legati all'accessibilità per gli invalidi, tant'è che ciascun dehors dovrà essere accessibile dall'esterno ed essere dotato, se necessario, di idonea rampa di accesso per il superamento delle barriere architettoniche da collocarsi esclusivamente all'interno dell'area di occupazione suolo pubblico concessionata ed entro il perimetro della pedana di pavimentazione, ai sensi degli art. 8.1.11 e 8.2.1 del DM 236/89 e s.m.i.; le rampe dovranno avere larghezza superiore a m 0,90 e pendenza massima 15%.

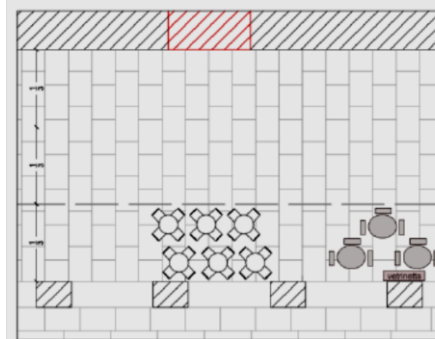
Una corretta scelta degli arredi e il loro corretto inserimento saranno condizioni necessarie al fine di rispondere ai requisiti di visitabilità e accessibilità (DM 236/89 artt. 4.1.4 e 8.1.4 e s.m.i.); è preferibile che le soluzioni siano orientate ad un approccio progettuale di tipo universale, prevedendo, preferibilmente, tipologie di tavoli, top rialzati, sedie o sgabelli con caratteristiche tali da permettere l'accostamento di una sedia a ruote manuale e le corrette manovre di spostamento.

Al fine della tutela dei percorsi pedonali, in particolare a tutela degli invalidi, la collocazione del dehors/padiglione dovrà in linea generale garantire uno spazio libero per i flussi pedonali di almeno m 2,00; fatto salvo quanto per le eccezioni di aree e le vie pedonali, tale distanza è misurata dal filo esterno della facciata dell'esercizio pubblico richiedente al filo esterno del dehors/padiglione lato marciapiede. Nel caso di marciapiedi con sezione inferiore ai m 2,00 dovrà essere lasciato libero l'intero

marciapiede. Nel caso in cui sul marciapiede siano collocati altri oggetti di arredo, merce fuori negozio o altre occupazioni rilasciate ai sensi di regolamenti vigenti della Città, occorre che la sezione netta libera dedicata al passaggio pedonale risponda comunque alla normativa in materia di barriere architettoniche.



Vista la particolarità dei portici torinesi, vengono fornite indicazioni anche per gli ambiti in galleria o porticati, per cui per le installazioni all'interno di portici e gallerie, la profondità massima di occupazione consentita è pari ad 1/3 della profondità interna del portico o galleria stessi, valutata a partire dal filo di fabbrica al limite interno dei pilastri. Nei portici e nelle gallerie, il dehors dovrà essere collocato a partire dal filo interno dei pilastri e in allineamento agli stessi, al fine di garantire liberamente il passaggio dei pedoni lungo la facciata dell'edificio. Il passaggio lasciato libero da occupazioni all'interno del percorso porticato dovrà essere di almeno 2/3 della sezione trasversale del portico e comunque di almeno m 3.



# **RELAZIONE TECNICA DELLE MISURE NORMATIVE**

## ***INDICE***

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b><i>NORME E PRINCIPI</i></b>                | <b><i>pag.1</i></b>  |
| <b><i>PERCORSI ACCESSIBILI</i></b>            | <b><i>pag.8</i></b>  |
| <b><i>ITINERARI SU STRADA ACCESSIBILI</i></b> | <b><i>pag.18</i></b> |
| <b><i>EDIFICI PUBBLICI ACCESSIBILI</i></b>    | <b><i>pag.24</i></b> |
| <b><i>SPAZI NATURALI ACCESSIBILI</i></b>      | <b><i>pag.38</i></b> |
| <b><i>NEGOZI E DEHOR ACCESSIBILI</i></b>      | <b><i>pag.42</i></b> |