



**COMUNE DI MONASTEROLO DEL CASTELLO**  
Provincia di Bergamo

---

# **P.E.B.A.**

---

Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche



**SCHEMI GRAFICI**

Settembre 2022





**PROVINCIA  
DI BERGAMO**

Il progetto è stato realizzato con il contributo della **Provincia di Bergamo** all'interno dell'Avviso pubblico "Assegnazione di contributi regionali finalizzati alla redazione o l'aggiornamento dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) per Comuni al di sotto dei 5.000 abitanti del territorio della provincia di Bergamo", in attuazione del protocollo di Intesa tra Regione Lombardia, le Province Lombarde e Città Metropolitana di Milano, approvato con Decreto del Presidente n.7 del 25/01/2022 e pubblicato in data 28/01/2022 sul sito istituzionale.

**Progettista:** Ing. Busi Ramon

**Collaboratori:** *Geom. Valentina Pesenti*



# SOMMARIO

0.	INTRODUZIONE.....	1
<b>01_</b>	<b>SERVIZI IGIENICI .....</b>	<b>3</b>
1.1.	BAGNO PER PERSONE CON DISABILITA' MOTORIA .....	4
1.2.	LE MANOVRE DI ACCOSTAMENTO NEI SERVIZI IGIENICI PER PERSONE CON DISABILITÀ .....	6
1.3.	LA QUALITA' DELLE SOLUZIONI FINALI .....	7
<b>02_</b>	<b>COLLEGAMENTI VERTICALI.....</b>	<b>8</b>
2.1.	LE RAMPE.....	9
2.2.	ASCENSORE.....	12
2.3.	PIATTAFORMA ELEVATRICE .....	13
2.4.	SERVOSCALA .....	14
<b>03_</b>	<b>SPAZI INTERNI DI DISTRIBUZIONE .....</b>	<b>15</b>
<b>04_</b>	<b>SPAZI DI SOSTA PER IL PUBBLICO .....</b>	<b>17</b>
<b>05_</b>	<b>PORTE .....</b>	<b>19</b>
<b>06_</b>	<b>SEGNALETICA .....</b>	<b>22</b>
<b>07_</b>	<b>MAPPA TATTILE.....</b>	<b>24</b>
<b>08_</b>	<b>SCALE.....</b>	<b>26</b>
<b>09_</b>	<b>PARCHEGGI .....</b>	<b>29</b>
9.1.	PARCHEGGIO "A PETTINE" SINGOLO.....	30
9.2.	PARCHEGGIO "A PETTINE" DOPPIO.....	31
9.3.	PARCHEGGIO "IN LINEA" SINGOLO.....	32
9.4.	PARCHEGGIO "IN LINEA" DOPPIO .....	33
9.5.	PARCHEGGIO "A LISCA DI PESCE" .....	34
<b>10_</b>	<b>PERCORSI PEDONALI.....</b>	<b>35</b>
10.1.	ATTRAVERSAMENTO CON AUSILIO RAMPE.....	36
10.2.	ATTRAVERSAMENTO PEDONALE A RASO .....	37
10.3.	ATTRAVERSAMENTO CON SOPRAELEVAZIONE PAVIMENTAZIONE.....	38
10.4.	ATTRAVERSAMENTO SEMAFORIZZATO .....	39
10.5.	ATTRAVERSAMENTO INCROCIO .....	40
10.6.	PERCORSO IN CORRISPONDENZA DI UN PASSO CARRAIO.....	41
10.7.	FERMATA DEL TRASPORTO PUBBLICO.....	42
10.8.	FERMATA DEL TRASPORTO PUBBLICO CON PENSILINA.....	43





## 0. INTRODUZIONE

Nella redazione degli schemi grafici di seguito riportati sono stati condotti approfondimenti ed analisi delle problematiche legate alla disabilità prendendo ad esempio e riferimento, oltre alle comuni fonti bibliografiche, alcuni piani per l'eliminazione delle barriere architettoniche elaborati sia nell'ambito di amministrazioni comunali di realtà complesse e molto articolate che di amministrazioni comunali che per tipologia e complessità risultano paragonabili a quella di Monasterolo del Castello.

Dalle fonti consultate, ed in particolare dal sito [zerobarriere.it](http://zerobarriere.it), ai soli fini di migliorare la comprensibilità e la natura divulgativa delle tematiche analizzate, sono stati assunti utili riferimenti per l'inquadramento sotto il profilo organizzativo, espositivo e grafico delle tematiche legate alla disabilità illustrate nelle schede che seguono mentre per la parte fotografica sono stati assunti ordinari riferimenti a progetti e realizzazioni di buona prassi rinvenute nei siti web.



COMUNE di MONASTEROLO DEL CASTELLO  
Provincia di Bergamo

**PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.**

---





## 01\_SERVIZI IGIENICI

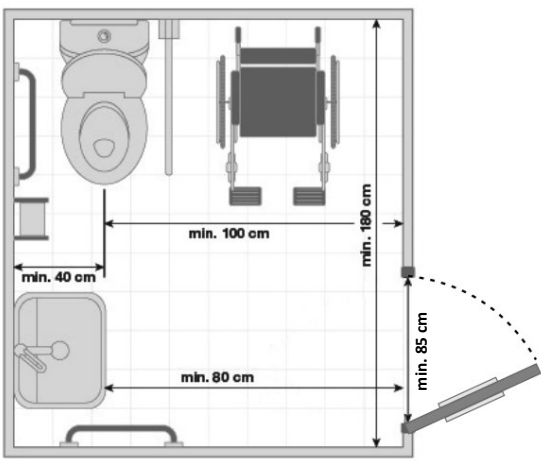
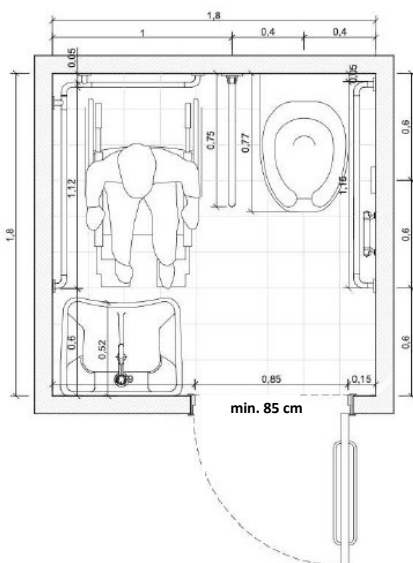


PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

1.1. BAGNO PER PERSONE CON DISABILITA' MOTORIA

I servizi igienici a servizio delle persone con disabilità motoria devono essere progettati in modo da essere utilizzabili comodamente da tutti gli utenti.

4

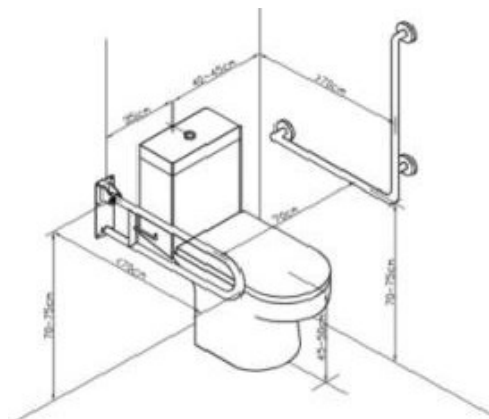
IPOTESI A	IPOTESI B
	
<b>Dimensioni:</b>	Minime dimensioni 180 cm X 180 cm
<b>Porte:</b>	85 cm luce netta minima. Apertura verso l'esterno.
<b>Caratteristiche accessori:</b>	<p><u>WC:</u> deve essere del tipo sospeso. Posto nella parte opposta all'accesso. L'asse della tazza deve essere posto ad una 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.</p>
	<p><u>Lavabo:</u> Deve essere posto preferibilmente nella parete opposta a quella cui è fissata la tazza WC lateralmente all'accesso. Il piano superiore del lavabo deve essere posto ad un'altezza di 80 cm dal pavimento, deve essere del tipo a mensola (senza colonna) e con sifone e tubazioni di carico e scarico dell'acqua devono essere del tipo accostato o incassato a parete per evitare ingombri sotto il lavabo. La rubinetteria deve avere il comando a leva.</p>
	<p><u>Specchio:</u> Deve essere preferibilmente del tipo reclinato, così da poter essere utilizzato da persone di diverse altezze, posto sopra il lavabo in una zona compresa tra 90 cm e 170 cm d'altezza.</p>
	<p><u>Corrimano:</u> Il locale deve essere provvisto preferibilmente di un corrimano orizzontale continuo fissato lungo l'intero perimetro del locale (escluso lo spazio interessato dal lavabo e dalla porta). Il corrimano deve essere fissato all'altezza di 80 cm dal pavimento e ad una distanza di 5 cm dalla parete. Altro corrimano deve essere previsto all'altezza di 80 cm fissato nel lato interno della porta per consentire l'apertura a spinta verso l'esterno. Qualora l'asse della tazza 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 una facile transizione dalla sedia a ruote alla tazza da parte della persona con impedita o limitata capacità motoria.</p>
	<p><u>Pavimentazioni:</u> per ridurre il rischio di cadute è opportuno utilizzare delle pavimentazioni che abbiano caratteristiche antisdrucciolo.</p>



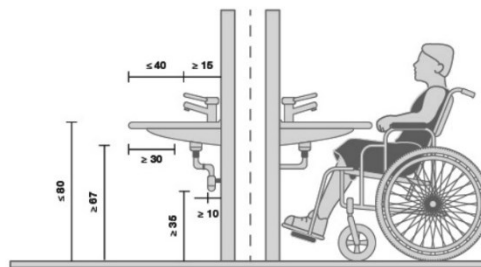
PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

SCHEMA DIMENSIONALE

ZONA WC: PARTICOLARE



ZONA LAVABO: PARTICOLARE



<b>Dimensioni:</b>	Minime 180 cm X 180 cm
<b>Porte:</b>	85 cm luce netta minima. Apertura verso l'esterno.
<b>Zona Lavabo:</b>	A: Lavabo: altezza massima mm 800 B: Specchio: altezza compresa tra mm 900 e mm 1.700 C: Maniglione e corrimano orizzontali: altezza max mm 800
<b>Zona WC:</b>	D: Maniglione verticale: distanza consigliata da WC mm 1.100 E: Sanitario WC/bidet: altezza max mm 500 F: Distanza minima dell'interasse WC dalla parete laterale: min. mm 400 G: Distanza consigliata sostegno di sicurezza laterale dall'interasse WC: min. mm 400
<b>Zona Doccia:</b>	H: Maniglione e corrimano orizzontali: H max. mm 800 I: Dimensione minima piatto doccia a filo pavimento: mm 900 x 900 L: Seduta sedile doccia: H max. mm 500



## 1.2. LE MANOVRE DI ACCOSTAMENTO NEI SERVIZI IGIENICI PER PERSONE CON DISABILITÀ

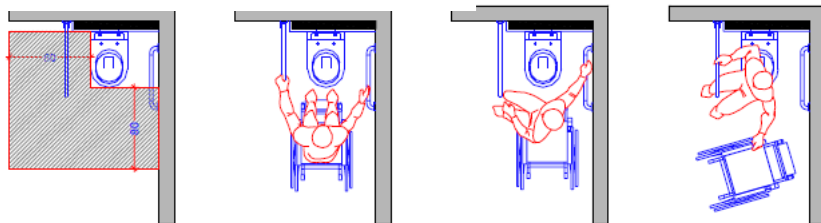
Il trasferimento di una persona con disabilità al sanitario può avvenire in modo autonomo oppure in maniera assistita (ovvero con l'ausilio di qualcuno).

Nel caso di trasferimento autonomo, ci sono due tipologie principali di manovra di accostamento al sanitario: accostamento laterale o perpendicolare e accostamento frontale. Nelle due situazioni le persone avranno la necessità di spazi liberi differenti per la manovra, la progettazione dello spazio interno del bagno per le persone con disabilità ne deve tenere conto.

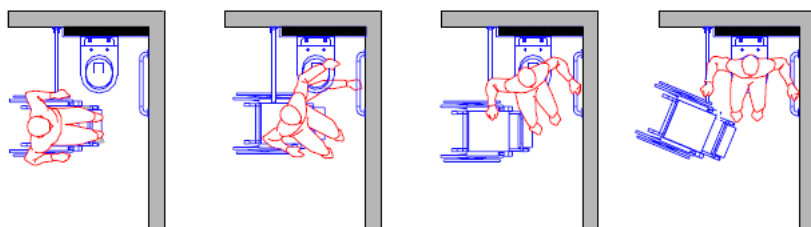
Alcune modalità di accostamento al sanitario, con relativi spazi di manovra, per il trasferimento dalla carrozzina al WC o seggiolino doccia in autonomia sono riportati di seguito.

6

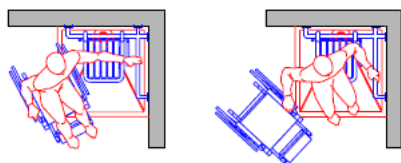
### ACCOSTAMENTO FRONTALE



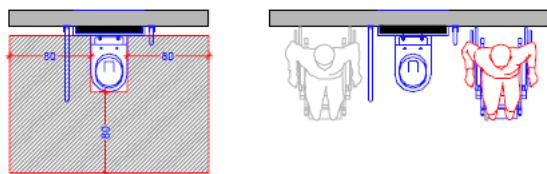
### ACCOSTAMENTO PERPENDICOLARE



### ACCOSTAMENTO LATERALE



### ACCOSTAMENTO BILATERALE





### 1.3. LA QUALITA' DELLE SOLUZIONI FINALI

Come citato in premessa i servizi igienici a servizio delle persone con disabilità motoria devono essere concepiti come spazi sia funzionali che **gradevoli**, secondo i criteri dell'Universal Design.

#### IPOTESI BAGNO PER PERSONE CON DISABILITA'

*Il dover prevedere l'installazione di ausili ed accessori (maniglioni, appendiabiti, specchi, ecc.) in modo da essere utilizzabili comodamente da tutti gli utenti non impedisce di poter ipotizzare soluzioni confortevoli anche architettonicamente.*





## 02\_COLLEGAMENTI VERTICALI



## PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

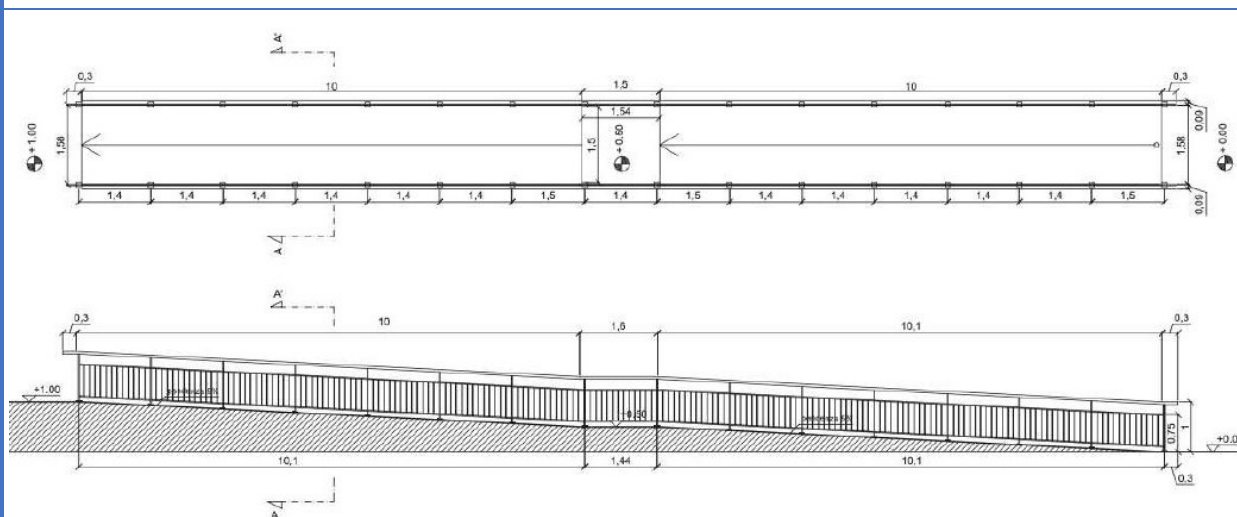
Il collegamento tra diversi livelli verticali deve avvenire mediante l'utilizzo di scale abbinate a rampe e/o ascensori, in ragione del dislivello e del contesto, con la possibilità anche dell'utilizzo di piattaforme elevatrici. Il ricorso al servoscala, comunque del tipo con piattaforma per sedia a ruote, è consentito nel progetto di adattabilità di edifici esistenti e laddove le precedenti soluzioni (rampe, ascensori e piattaforme elevatrici) non possano motivatamente essere adottate.

### 2.1. LE RAMPE

La norma non considera accessibile il superamento di un dislivello superiore a 3.20 m ottenuto mediante rampe inclinate poste in successione.

- Nelle nuove costruzioni tutte le rampe dovranno avere una pendenza massima del 5%.

#### RAMPA CON PENDENZA 5% PER DISLIVELLO 1 m



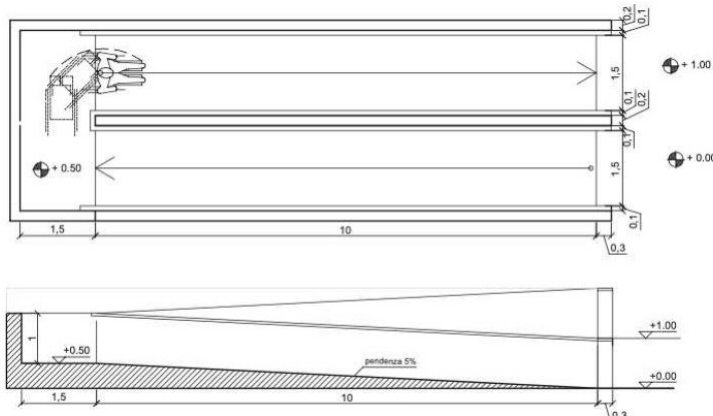
La larghezza della rampa dovrà essere pari a 1,5 metri, nei casi in cui ciò non fosse possibile è consentito ridurne la larghezza fino a 0,90 metri per brevi tratti in cui sarà possibile il transito di una persona su sedia a ruote.

La sezione piana ai piedi e alla fine della rampa e in ogni punto in cui la stessa cambia direzione, senza escludere la fine di ogni corsa massima. Di solito i pianerottoli devono avere una superficie di 2,25 mq.

Se lo sviluppo della rampa dovesse superare i 10 metri dovrà essere previsto un pianerottolo a metà del percorso di dimensioni minime pari a 1,50x1,50 metri, ovvero 1,40 x 1,70 m (1,40 m in senso trasversale e 1,70 m in senso longitudinale al senso di marcia), oltre l'ingombro di apertura di eventuali porte.

Tutte le rampe dovranno essere dotate di cordolo a terra di altezza non inferiore a 10 cm e di parapetto o corrimano laterale.

La pavimentazione delle rampe dovrà essere priva di disconnessioni, perfettamente piana e non sdruciolevole.



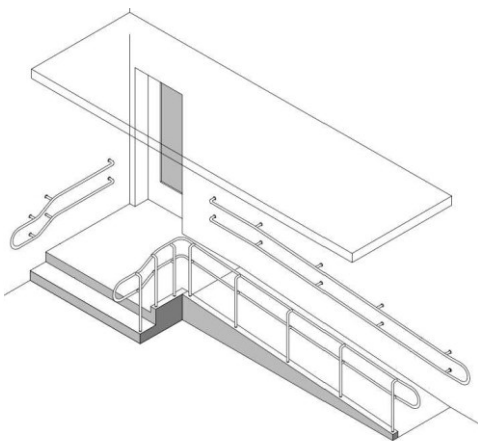




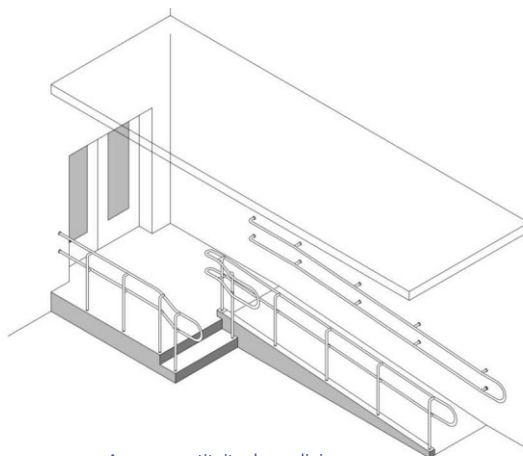
PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

- Negli interventi di ristrutturazione tutte le rampe dovranno avere una pendenza massima del 8%, se non è possibile prevedere pendenze più contenute.

RAMPE CON PENDENZA 8% PER DISLIVELLO < 1 m

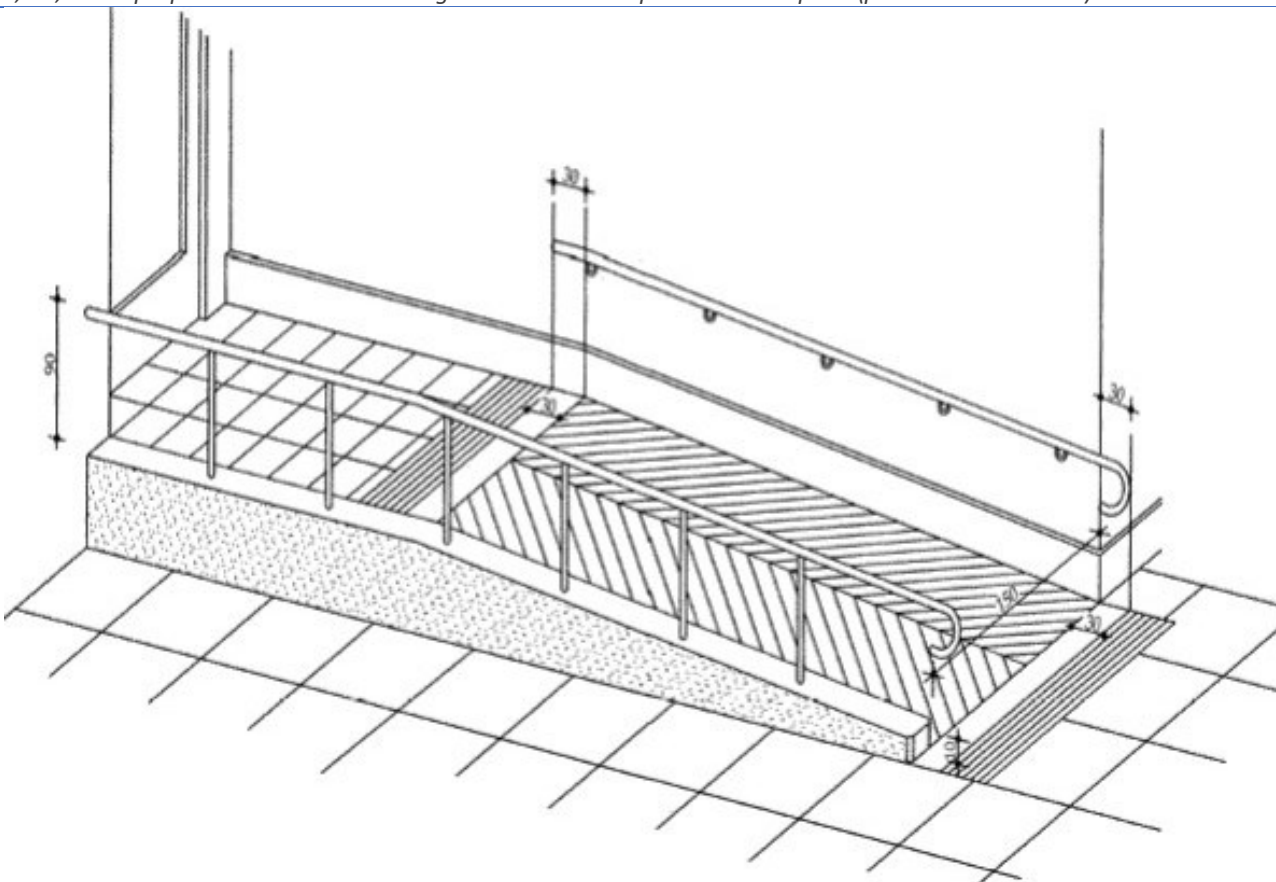


Accesso costituito da gradini e rampa perpendicolari agli stessi



Accesso costituito da gradini e rampa parallela agli stessi

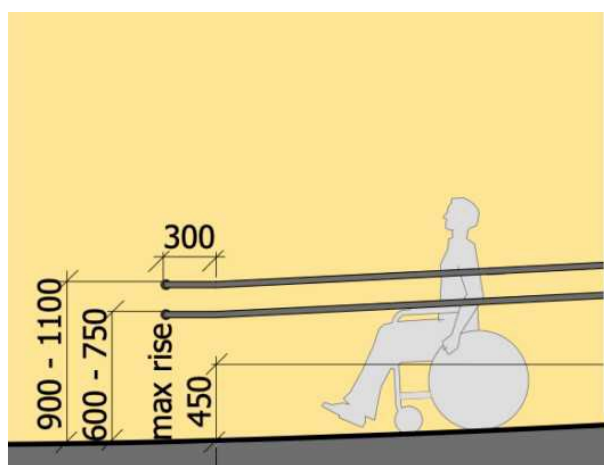
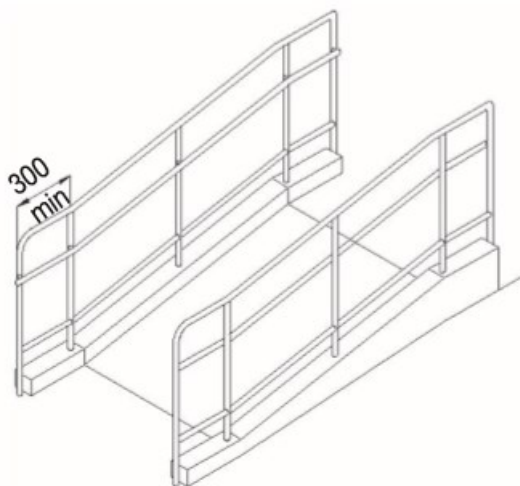
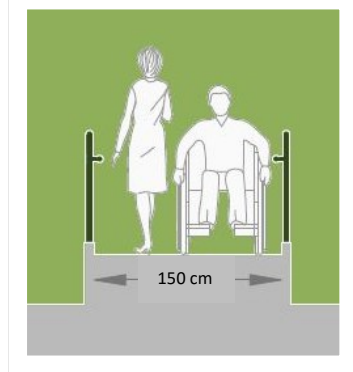
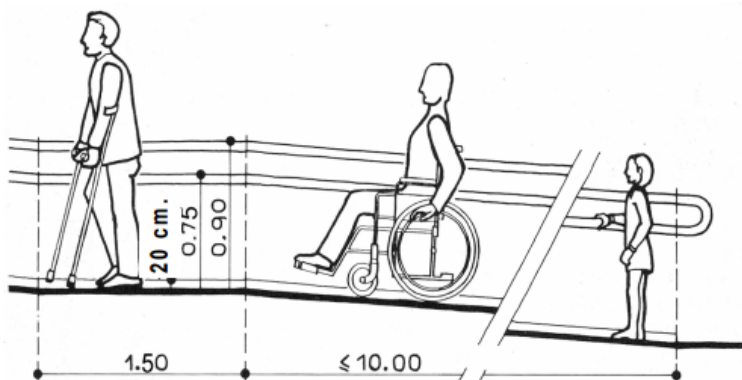
*In corrispondenza degli ingressi agli edifici, al termine della rampa, è necessario prevedere un pianerottolo di dimensioni minime pari a 1,5x1,5 metri per permettere le manovre di ingresso e di uscita con pavimentazione piana (pendenza massima 1%).*







DETTAGLI RAMPA



D.M.L.P. n.236/1989 art. 4.1.11 Rampe – “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”.

Le normative nazionale e regionale prescrivono una pendenza massima delle rampe, pari all'8%. Si ritiene tuttavia fondamentale, come previsto nelle linee guida dell'universal design, dove non sono riportati limiti di tipo prestazionale ma dove è richiesto che la pendenza della rampa sia in grado di garantire un utilizzo agevole, in autonomia e minimizzando lo sforzo fisico richiesto, da parte di chiunque la percorra, privilegiare per il superamento del dislivello una rampa con una pendenza del 5%.

Qualora ciò sia reso impossibile a causa dello spazio a disposizione che non permette un tale sviluppo, è concessa la possibilità di prevedere una rampa con una pendenza superiore fino ad un massimo dell'8%.



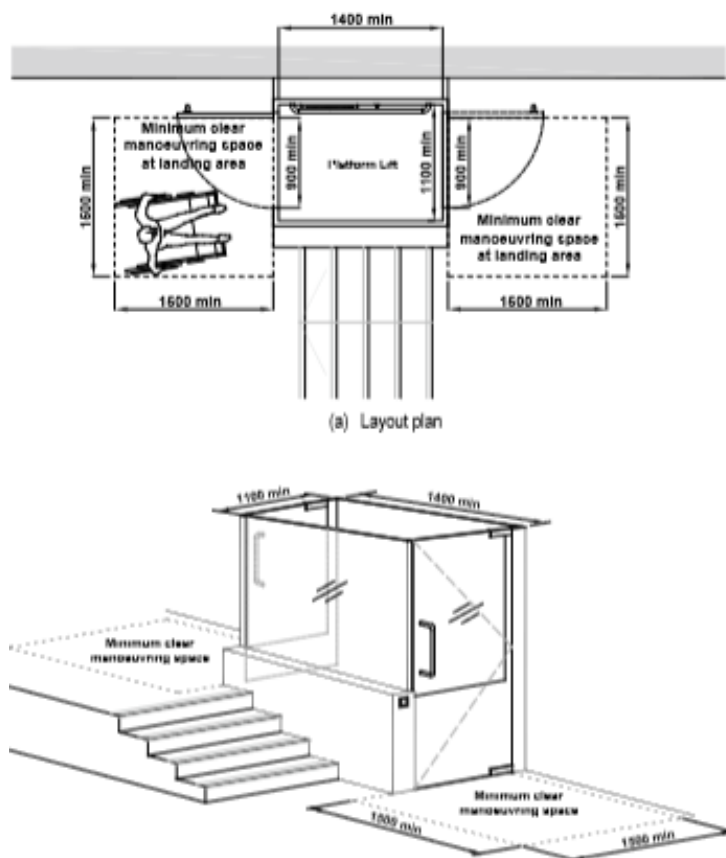
## 2.2. ASCENSORE

NUOVA COSTRUZIONE	ADEGUAMENTO
<p>Negli spazi pubblici sono previsti ascensori la cui dimensione minima interna deve essere pari a 1,10 x 1,40 metri.</p> <p>In caso di interventi puntuali di adeguamento/manutenzione di edifici pubblici preesistenti, nell'ipotesi in cui non fosse possibile l'installazione di ascensori delle dimensioni sopra indicate, per vincoli di natura strutturale o architettonico-monumentale, è possibile prevedere l'installazione di ascensori con dimensioni minori ma in grado di contenere una persona su sedia a ruote pari a 1,00 x 1,25 metri.</p> <p>La piattaforma esterna per accedere dovrà essere di 1,50 mt per 1,50 mt.</p>	
SEZIONE TIPO	PARTICOLARE PULSANTIERA DI COMANDO
	<div data-bbox="767 1218 1157 1435"> </div> <div data-bbox="1217 1218 1445 1435"> </div> <div data-bbox="767 1464 1406 1906"> <p>PARTICOLARE AREA ESTERNA DI SBARCO</p> </div>



PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

2.3. PIATTAFORMA ELEVATRICE



13

*Questa soluzione consente di superare altezze anche ridotte sia in carrozzina che a piedi, senza che sia necessario l'aiuto o l'assistenza di nessun altro.*

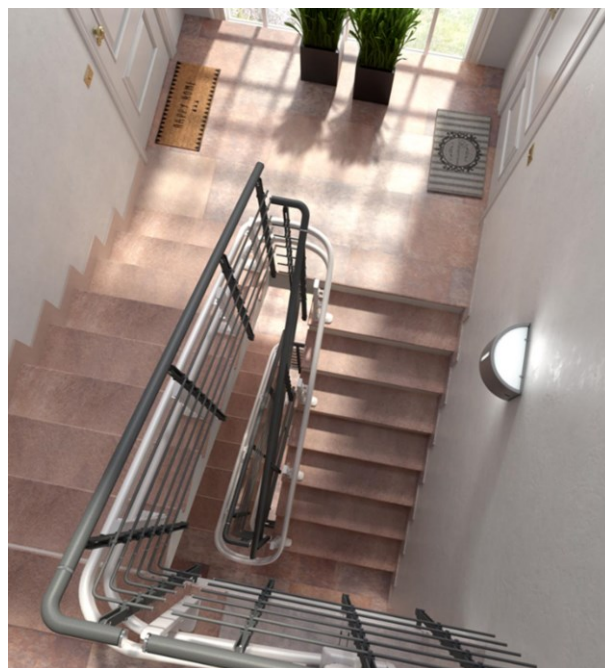
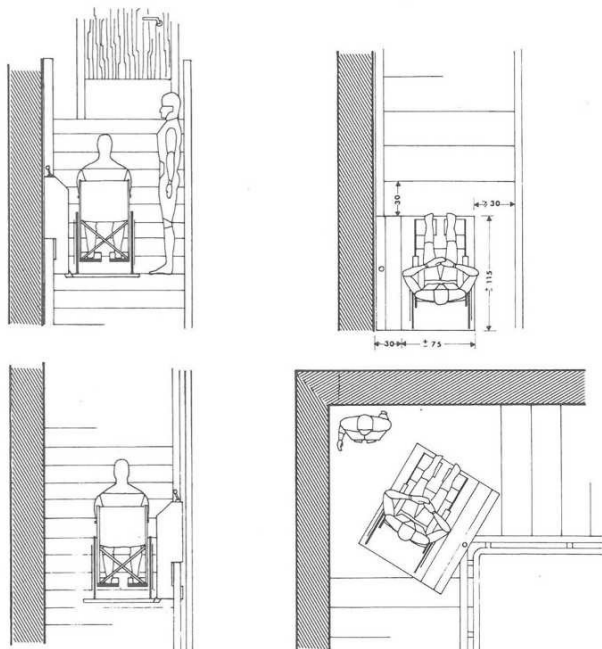
*Anche in questo caso la funzionalità può essere associata ad una scelta esteticamente gradevole.*





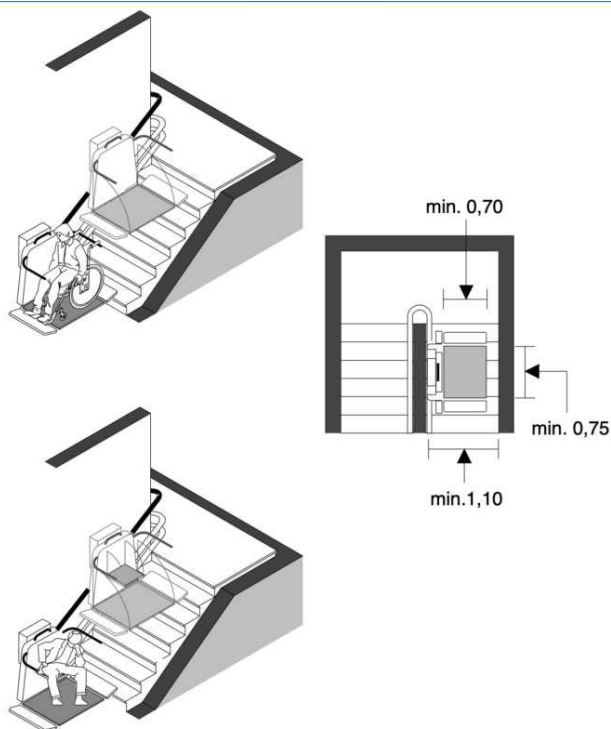


## 2.4. SERVOSCALA



14

*Pur garantendo la possibilità di superare dislivelli anche significativi, lo strumento del servoscala dovrà essere utilizzato solamente quando il dislivello non può essere superato con le altre tipologie di soluzione progettuale in quanto il suo utilizzo da parte della persona su sedia a ruote risulta spesso complicato e non autonomo (spesso risultano infatti dotati di chiavi di sblocco che nella maggior parte dei casi non sono facilmente reperibili).*



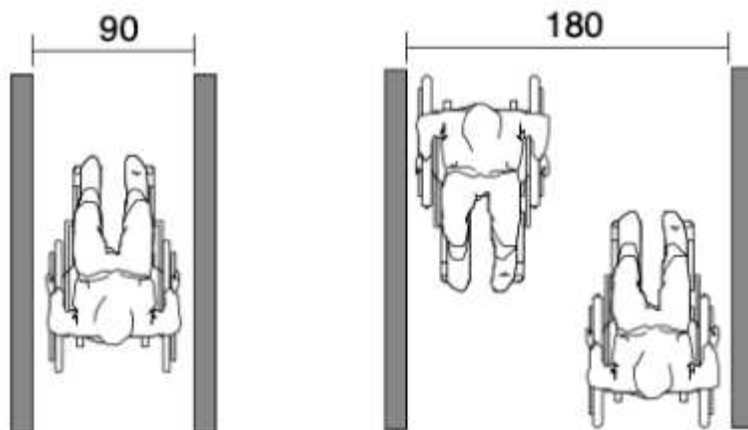


## 03\_SPAZI INTERNI DI DISTRIBUZIONE



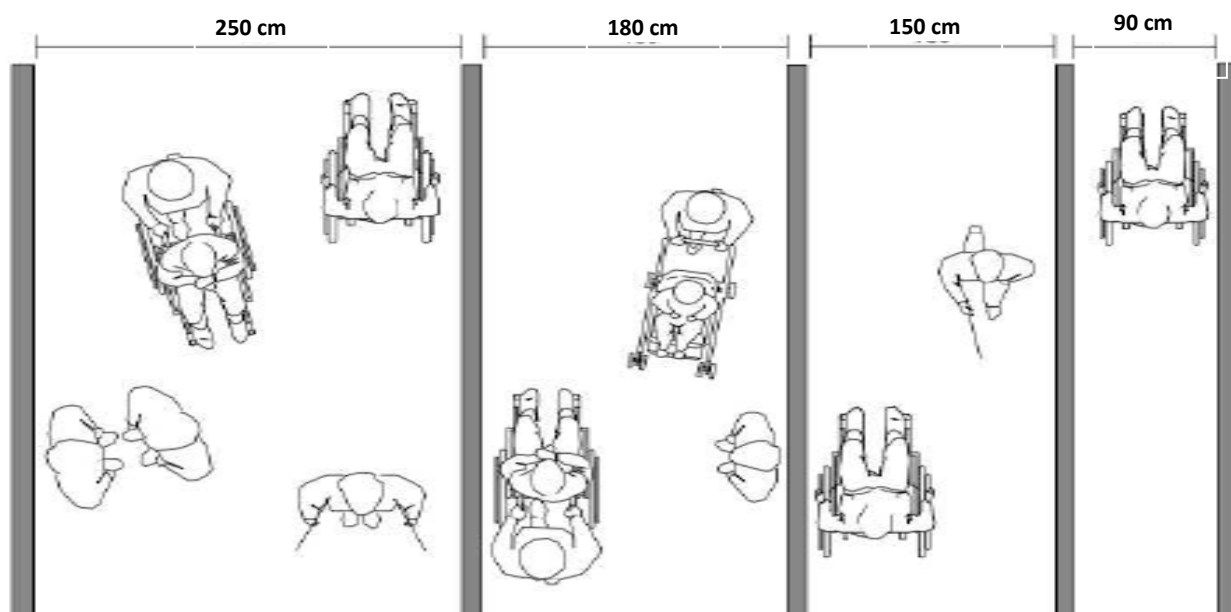
PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

Negli ambienti di distribuzione è necessario garantire spazi di transito e di manovra correttamente dimensionati per permettere il movimento agevole anche da persone su sedia a ruote. La larghezza minima è pari a 90 cm per direzione rettilinea mentre è necessario uno spazio di 1,5x1,5 metri per permettere l'inversione di marcia.



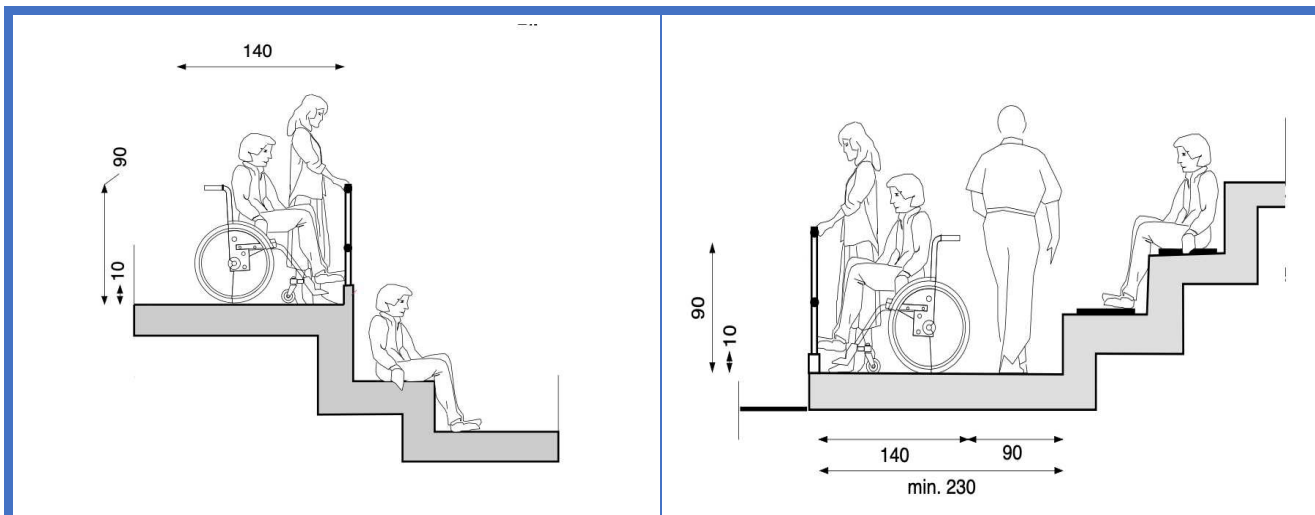
16

*Nella progettazione di nuovi spazi si dovranno prevedere spazi di distribuzione ampi e luminosi dotati di aree ed arredi per la sosta che non ne riducano la percorribilità.*

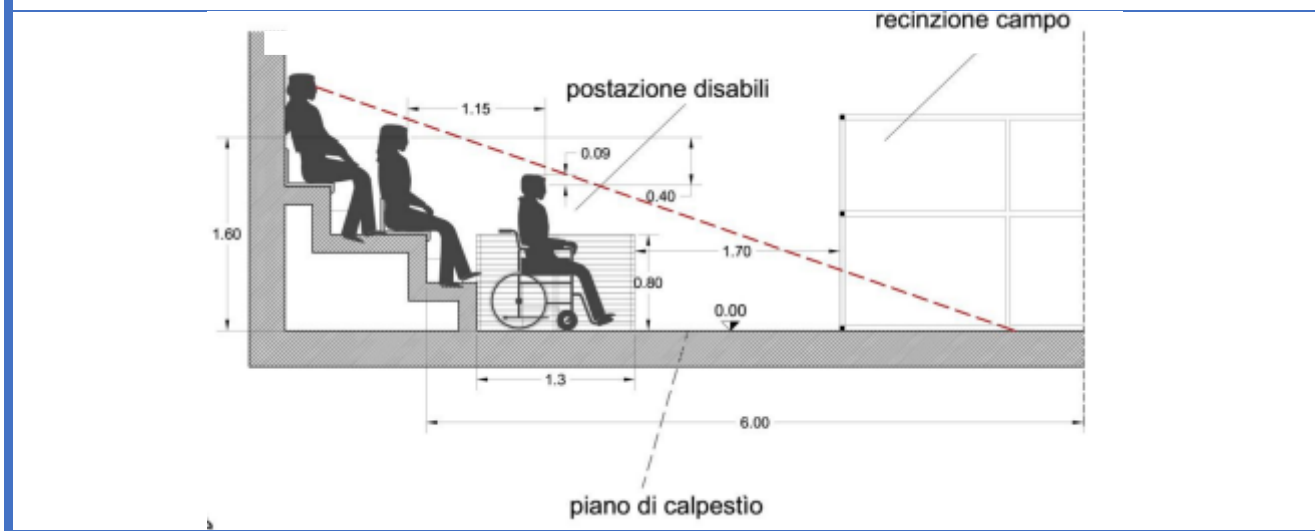




## 04\_SPAZI DI SOSTA PER IL PUBBLICO



*Garantire la possibilità di assistere ad una manifestazione da parte di persone con disabilità, in spazi attrezzati e idonei, è una prerogativa di una progettazione integrativa universale. Questo diritto va ricercato attraverso una progettazione universale che ha come obiettivo pensare a spazi flessibili ed adattabili alle caratteristiche del fruitore in modo da permettere la creazione di postazioni accessibili distribuite in tutto l'impianto.*





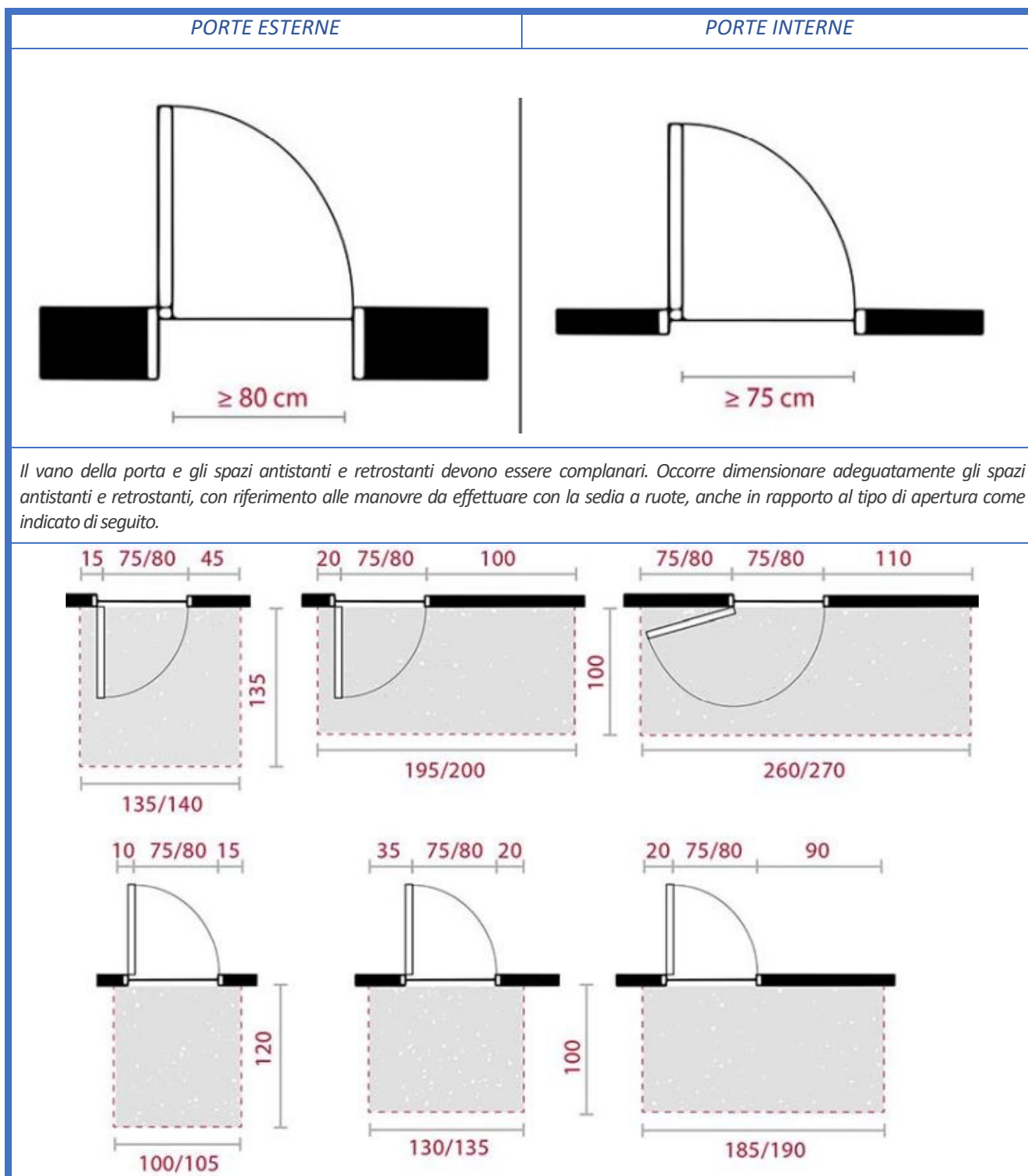


## 05\_PORTE



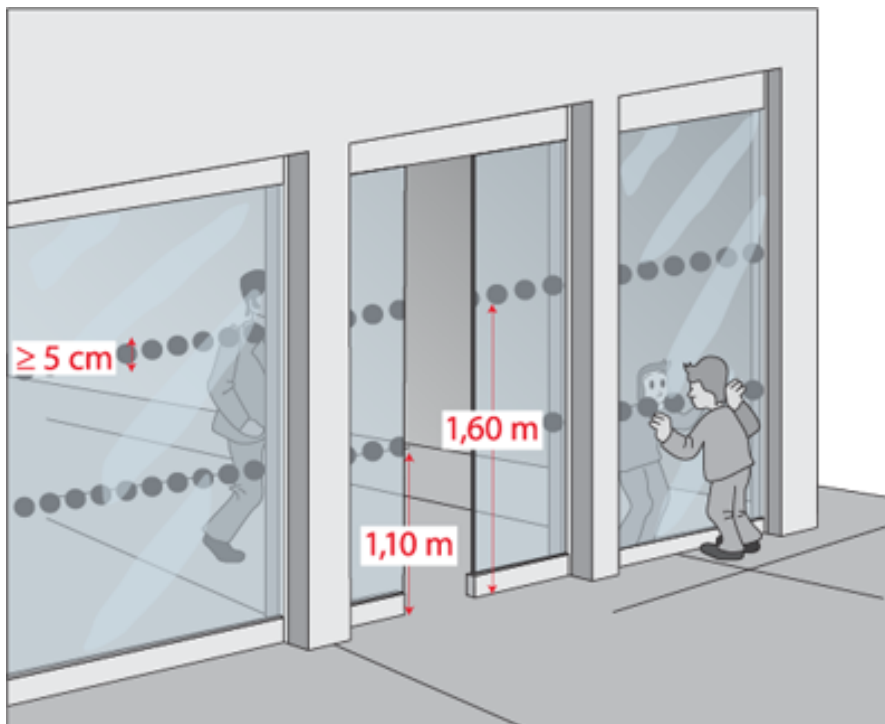
PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

Le porte di accesso devono essere di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote, risultando facilmente manovrabili in modo tale da consentire un'agevole apertura da entrambi i lati di utilizzo. Sono consigliabili porte scorrevoli, mentre devono essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza.





### SERRAMENTI VETRATI



21

Le porte con una parte a vetri devono essere individuabili sia da aperte che da chiuse con l'aiuto di elementi visivi a contrasto con l'ambiente circostante; è possibile utilizzare, ad esempio, una banda segnaletica per superfici in vetro. Questi elementi a contrasto sono incollati, dipinti, incisi o intarsiati nel vetro. Devono poter essere individuati dalle persone ipovedenti e non creare impedimenti visuali.





## 06\_SEGNALETICA



## PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

Orientarsi all'interno di strutture pubbliche deve essere semplice ed immediato. Per questo motivo è indispensabile perseguire una semplificazione dei percorsi interni, attraverso un linguaggio visivo il più possibile trasversale e progettato per un ampio target di utenti, non solo portatori di disabilità.



23

La segnaletica orientativa:

- deve essere collocata ad un'altezza corretta per essere facilmente osservata (orientativamente tra i 110 e i 160 cm);
- avere caratteri semplici, sufficientemente grandi, con lettere correttamente spaziate e di colore contrastante con lo sfondo;
- essere corredata da pittogrammi intuitivamente decifrabili e facilmente interpretabili.





## 07\_MAPPA TATTILE

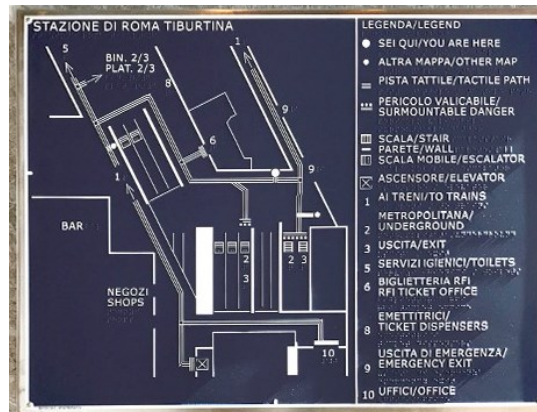




## PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

Le mappe tattili sono una mappa a rilievo che rappresentano in modo schematico uno spazio aperto o chiuso e che risulta leggibile al tatto ed alla vista. Riporta in rilievo la pianta dello spazio in cui è ubicata, le scritte in braille e quelle in caratteri alfanumerici, con un contrasto marcato tra lo sfondo e gli elementi in rilievo.

Serve per agevolare l'orientamento e la conoscenza di un luogo o percorso per chiunque e in particolare è un ausilio determinante per le persone cieche o ipovedenti.



25

Le caratteristiche delle mappe tattili sono normate dalla uni 8207 che ne definisce la grafica, le dimensioni e le spaziature dei caratteri e la tipologia di rilievo del braille.





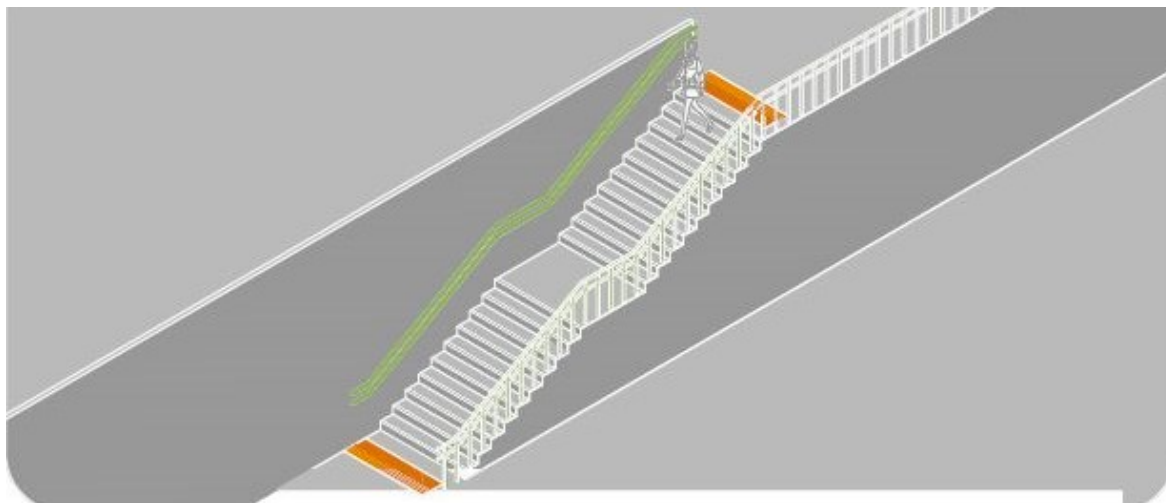
## 08\_SCALE







AUSILI PER CIECHI ED IPOVEDENTI

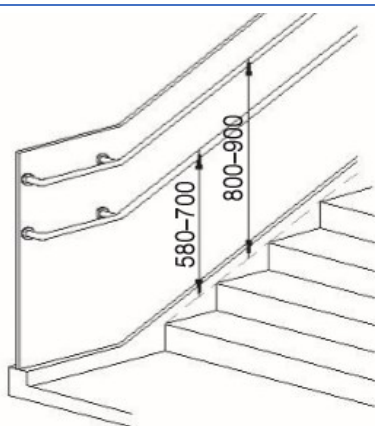


28



Ausili per ciechi e ipovedenti sono indispensabili per assicurare la sicurezza anche nell'utilizzo di scale. Il posizionamento di segnalazione di fonti di pericolo: deve essere colorato per creare il contrasto visivo e tattile con il pavimento nel caso di ipovedenti, ed in risalto per risultare percepibili anche dai ciechi.

È auspicabile che il corrimano sia dotato di **targhe tattili**, che forniscono informazioni direzionali riguardo al livello in cui si trova la persona con disabilità visive.





## 09\_PARCHEGGI

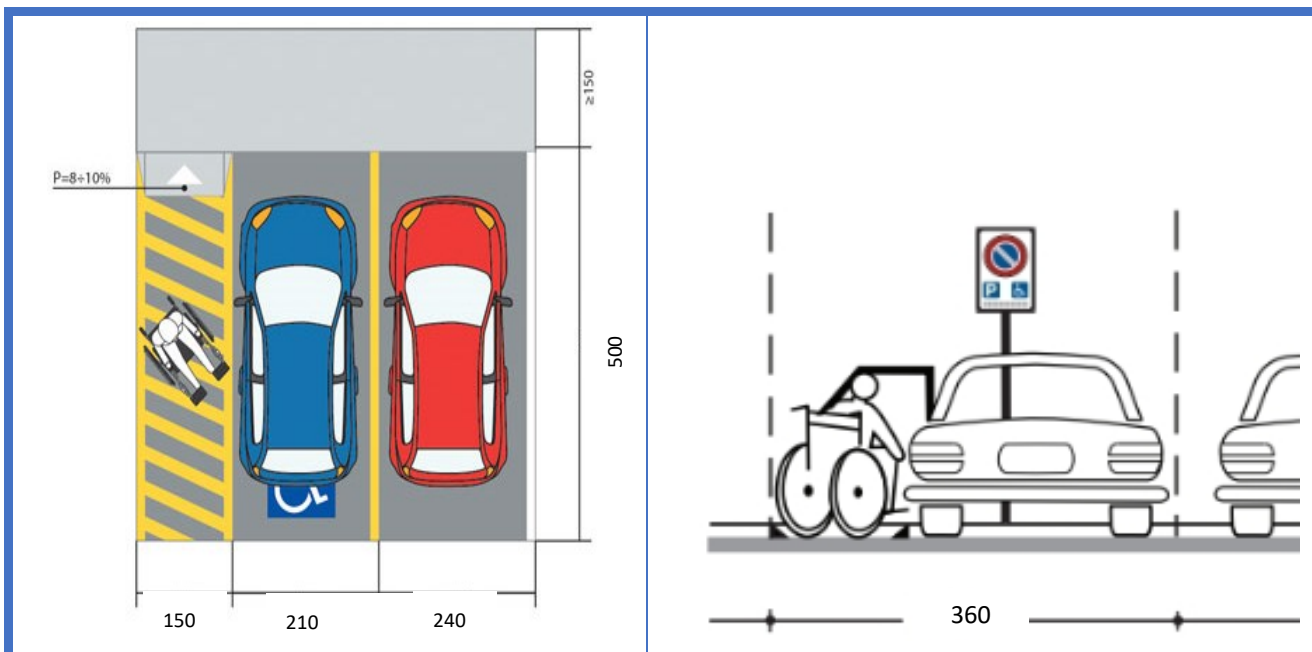


## PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

Un parcheggio è uno spazio appositamente progettato per tutti gli utenti della strada in modo che possano parcheggiare i loro veicoli in sicurezza. Al fine di garantirne la completa fruizione da parte di tutti, è quindi indispensabile garantire che le persone con disabilità abbiano spazio sufficiente per transitare con la carrozzina tra la propria auto e quella che si trova dietro e di garantire spazio per aprire completamente la portiera dell'auto per poter affiancare al sedile una carrozzina.

### 9.1. PARCHEGGIO "A PETTINE" SINGOLO

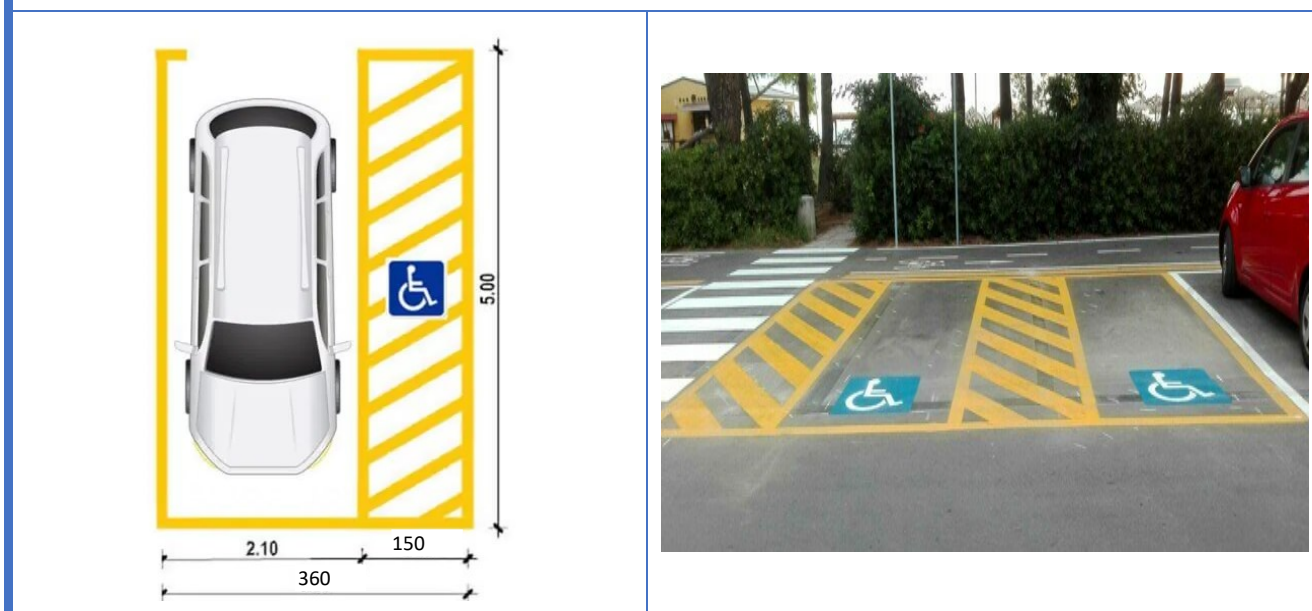
30



La normativa prevede che vengano realizzati stalli riservati ai possessori di contrassegno in ogni gruppo di parcheggi in proporzione minima di 1 ogni 50 stalli.

Gli "stalli a pettine" o a "rastrelliera", cioè realizzati perpendicolarmente alla carreggiata, sono da preferire in quanto garantiscono una più facile manovra di accesso, salita e/o discesa da parte della persona con impedita o ridotta capacità motoria.

Lo stallo dovrà avere dimensioni minime pari a 5,00x3,60 metri garantendo uno spazio zebrato con una larghezza minima tale da consentire la rotazione di una carrozzina e, comunque, non inferiore a m. 1.50.

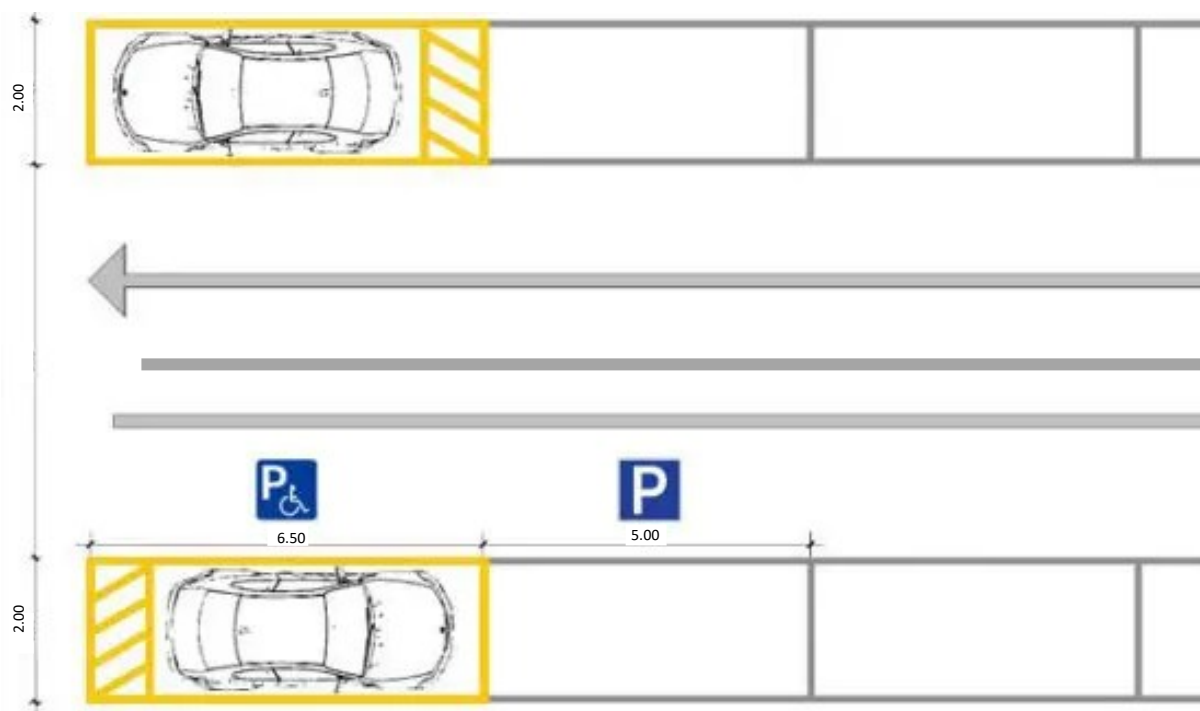








### 9.3. PARCHEGGIO "IN LINEA" SINGOLO



32

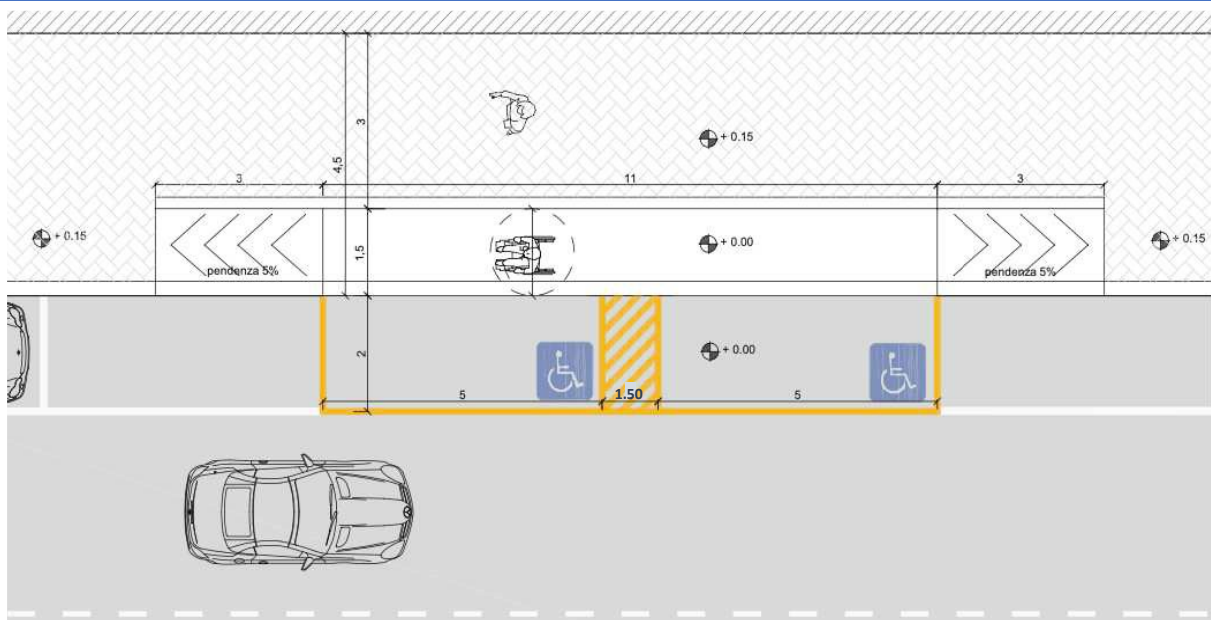
Nel caso di parcheggi in linea lo stallo dovrà avere dimensioni minime pari a 6,50 x 2,00 metri prevedendo uno spazio libero per il raccordo con il marciapiede. Questi stalli risultano essere meno funzionali in quanto non garantiscono lo spazio a fianco della vettura necessario alle manovre di salita e discesa in ambiente protetto dal traffico veicolare. Sarà necessario garantire uno spazio zebrato con una larghezza minima tale da consentire la rotazione di una carrozzina e, comunque, non inferiore a m. 1.50.

Anche in questo caso è necessario prevedere, in caso di marciapiede in rilevato rispetto alla carreggiata, adeguato raccordo con pendenza massima dell'8%.





#### 9.4. PARCHEGGIO "IN LINEA" DOPPIO



33

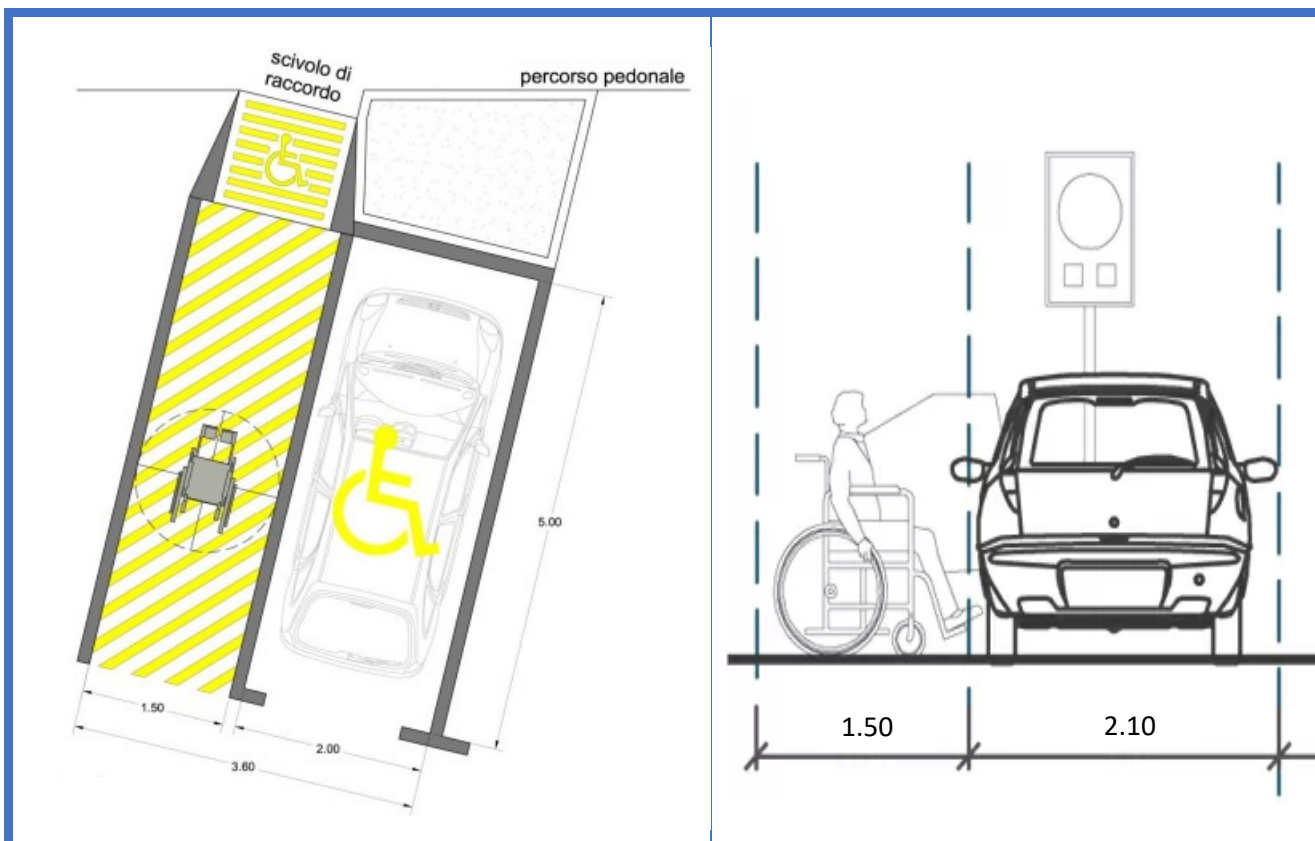
*Nel caso di parcheggi in linea, quando possibile in funzione della larghezza del marciapiede, si suggerisce di realizzare un abbassamento dello stesso per tutta la lunghezza dello/gli stallo/i riservato/i raccordato poi attraverso idonee rampe alla quota del marciapiede in modo da creare uno spazio libero alla stessa quota della strada per agevolare le manovre di salita e discesa dal mezzo.*







### 9.5. PARCHEGGIO “A LISCA DI PESCE”



34

*Nel caso di parcheggi a lisca di pesce è importante che l'area destinata ad agevolare le manovre di salita e discesa dal mezzo sia collegata mediante rampe al marciapiede in rilevato rispetto alla carreggiata, con di pendenza massima dell'8%.*







## 10\_PERCORSI PEDONALI

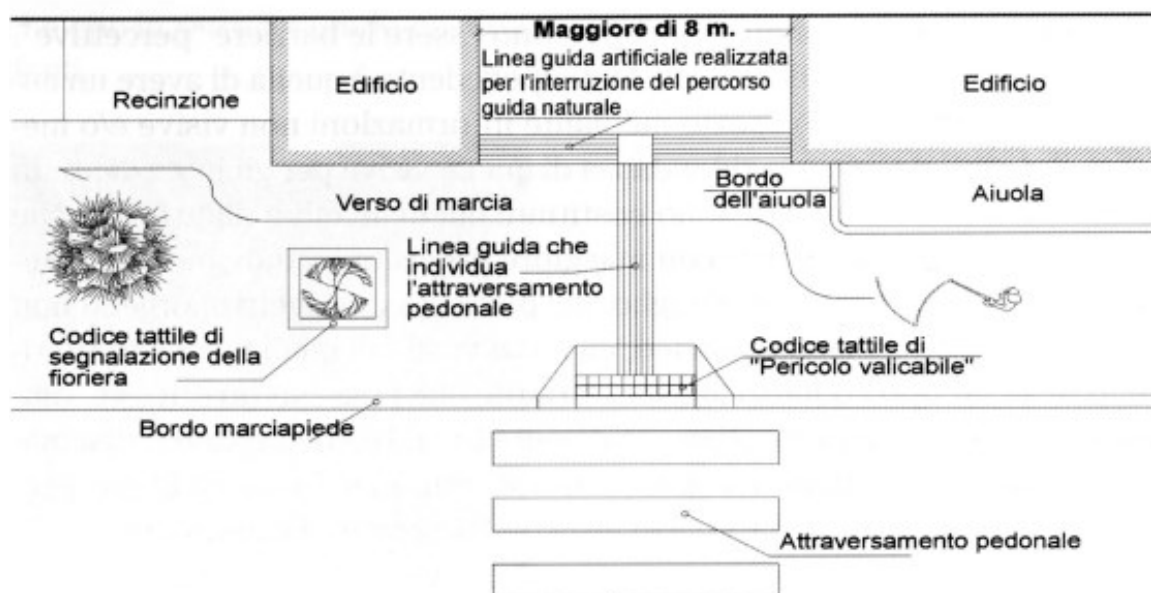


## PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

36

I percorsi pedonali e marciapiedi sono fondamentali per garantire l'accessibilità di tutti gli spazi e delle attrezzature pubbliche e devono avere una larghezza di 150 cm; nel caso dei marciapiedi in particolare il dislivello non deve essere maggiore a 15cm. Sono da evitare restringimenti per dimensioni inferiori a 90 cm per tratti lunghi di percorso ed evitare di inserire elementi che ne intralcino l'utilizzo. Nei tratti inclinati, la pendenza non deve superare l'8%. La pavimentazione deve essere costruita in materiale antisdrucciolevole, e la superficie deve essere ben livellata. Eventuali griglie poste lungo il percorso non dovranno essere pericolose provocando l'incastro delle ruote della carrozzina.

### 10.1. *ATTRAVERSAMENTO CON AUSILIO RAMPE*



La rampa costituisce il raccordo tra la quota del marciapiede e quella della carreggiata dove è posto l'attraversamento pedonale, di solito ribassata rispetto al primo.

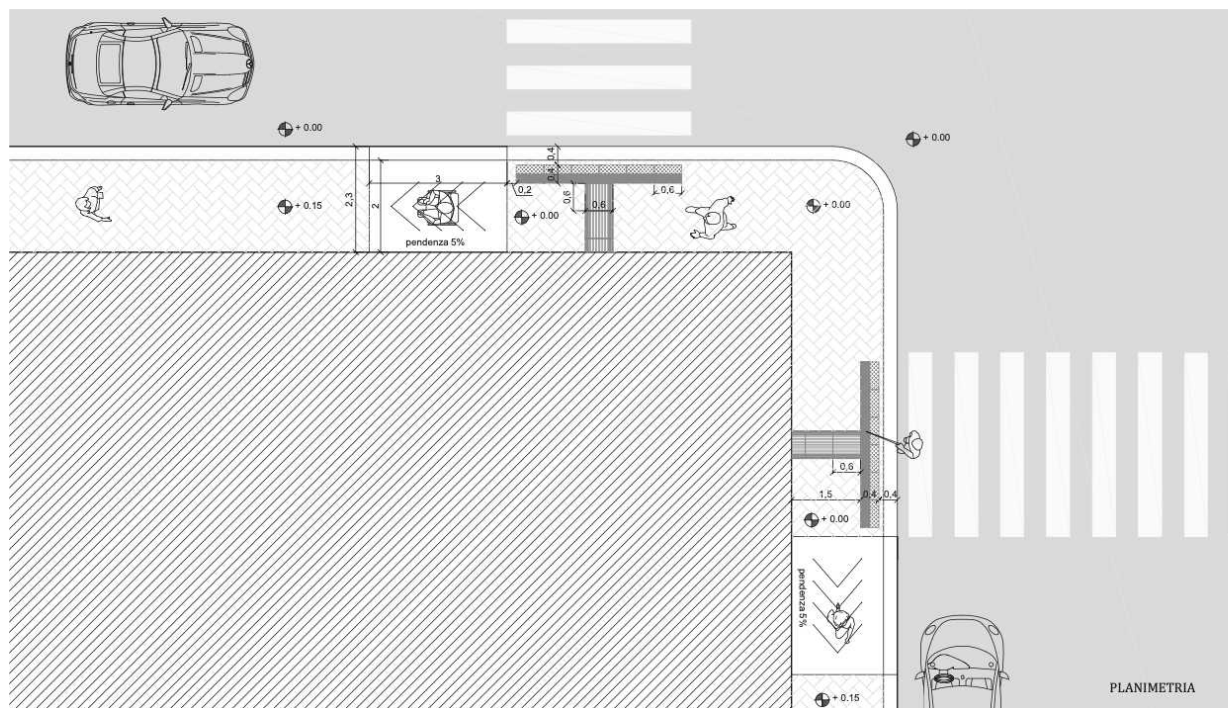
Si consiglia di adottare pendenze non superiori all'8% per le rampe di raccordo. In casi in cui esistano particolari vincoli geometrici, possono essere adottati valori di pendenza più alti e, comunque, con un limite massimo del 12%.





PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

10.2. ATTRAVERSAMENTO PEDONALE A RASO



37

Anche in presenza di un attraversamento a raso rispetto alla quota della carreggiata, è necessario realizzare segnalazione tattile plantare su entrambi i lati attraverso l'utilizzo di codice di direzione rettilinea (posto ortogonalmente alla direzione del marciapiede per la segnalazione della presenza dell'attraversamento) e codice di pericolo valicabile (posto longitudinalmente alla direzione del marciapiede, in corrispondenza e per tutta la lunghezza dell'attraversamento a 40 cm dal limite del marciapiede).

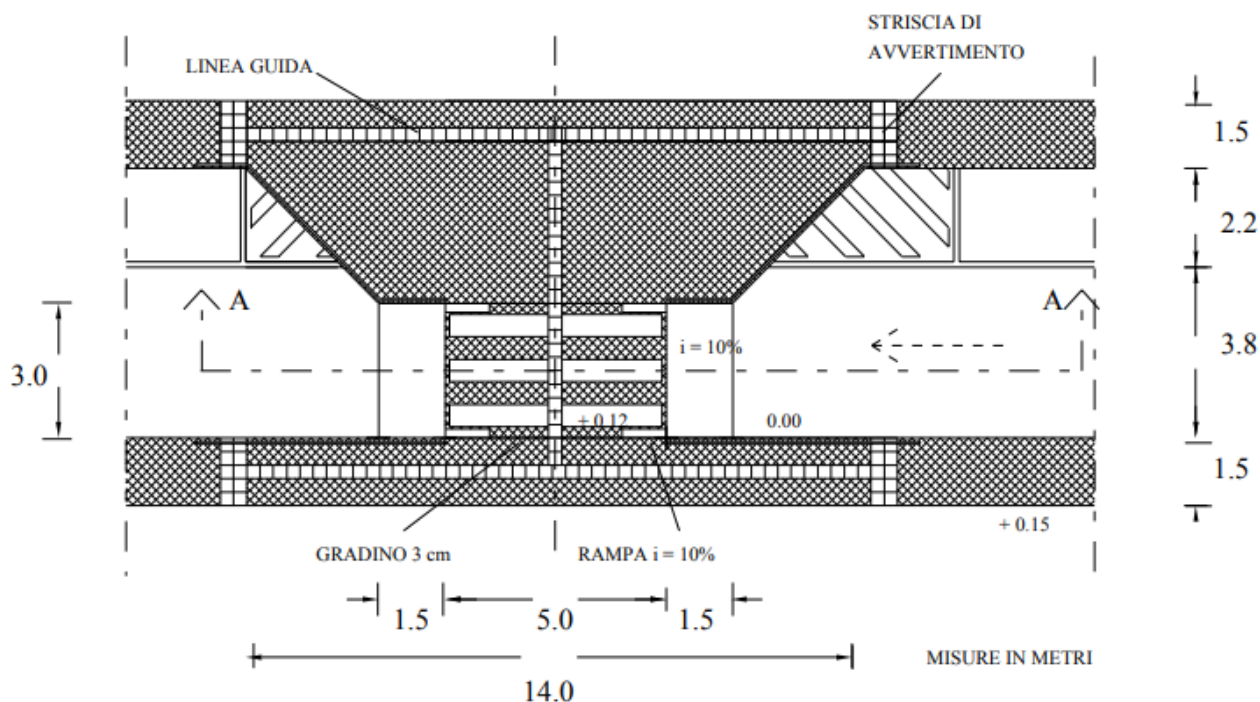






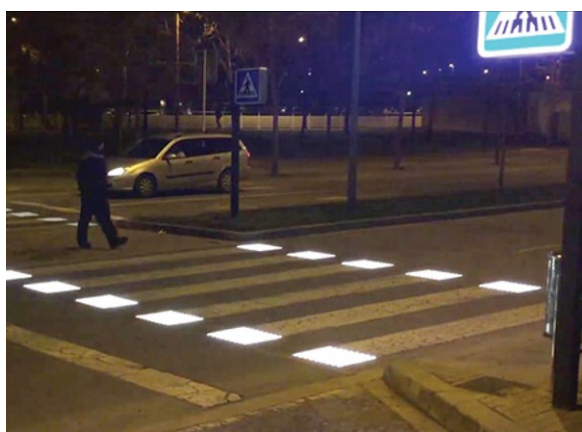
### 10.3. ATTRAVERSAMENTO CON SOPRAELEVAZIONE PAVIMENTAZIONE

38



L'attraversamento pedonale rialzato consiste in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi e favorire l'attraversamento dei pedoni sia di ridurre la velocità dei veicoli in transito.

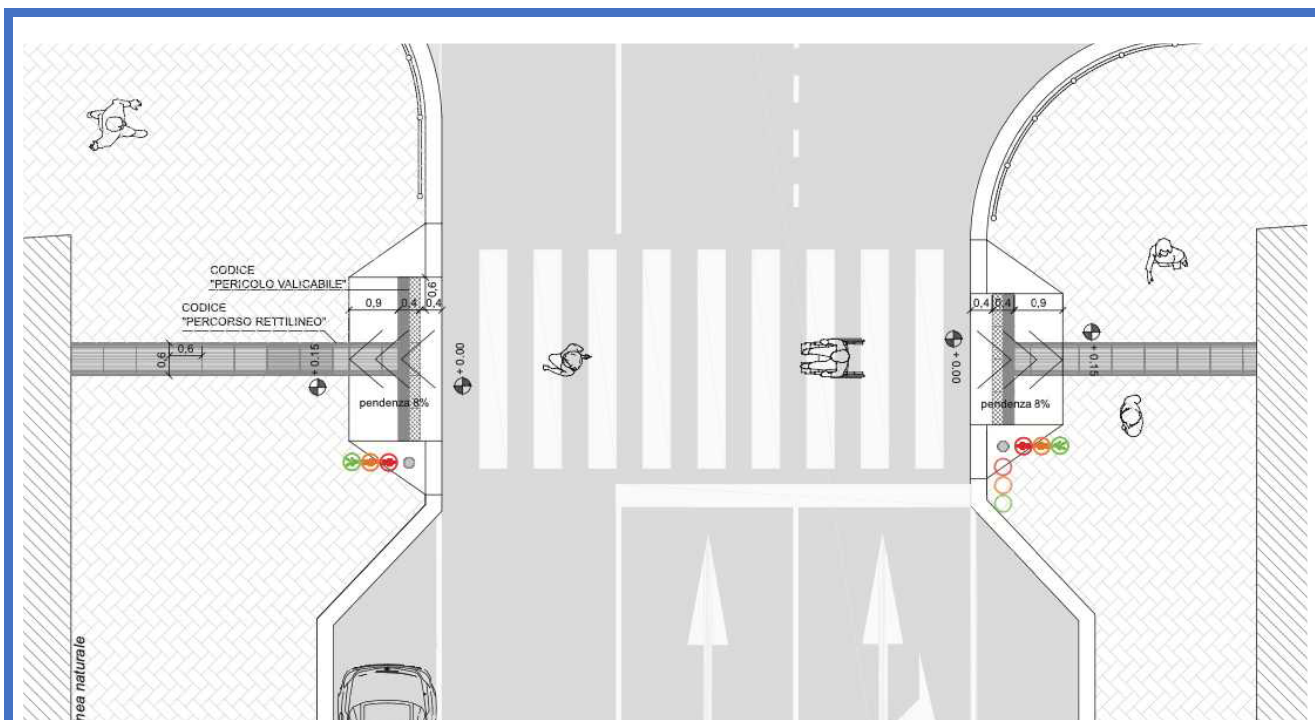
L'attraversamento dei pedoni è reso più sicuro tramite gli stessi accorgimenti che caratterizzano le intersezioni pedonali rialzate: continuità della rete dei marciapiedi, riduzione della lunghezza dell'attraversamento, creazione di una zona di accumulo sgombra dalle auto, miglioramento della visibilità.





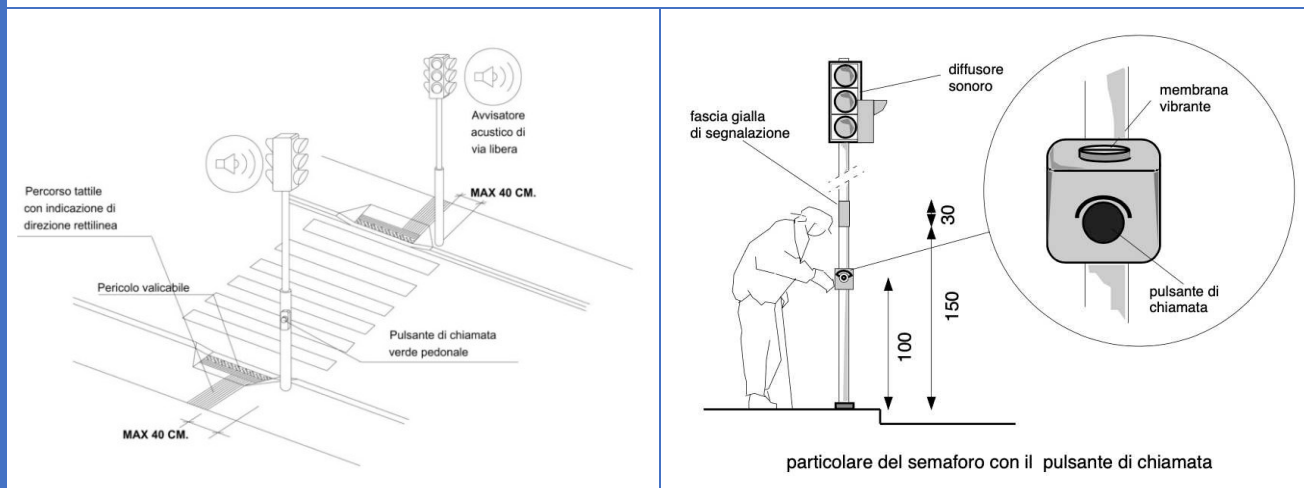
PIANO per l'ELIMINAZIONE delle BARRIERE ARCHITETTONICHE – P.E.B.A.

10.4. ATTRAVERSAMENTO SEMAFORIZZATO



La presenza di palazzi e recinzioni costituisce generalmente una guida naturale per le persone non vedenti; in presenza di strade secondarie o passi carrai con larghezze superiori a 3 metri è tuttavia necessario prevedere l'installazione di pavimentazioni di guida podotattile (eventualmente integrate da adeguate rampe di raccordo tra le diverse quote del marciapiede rispetto alla carreggiata).

IMPIANTO SEMAFORICO

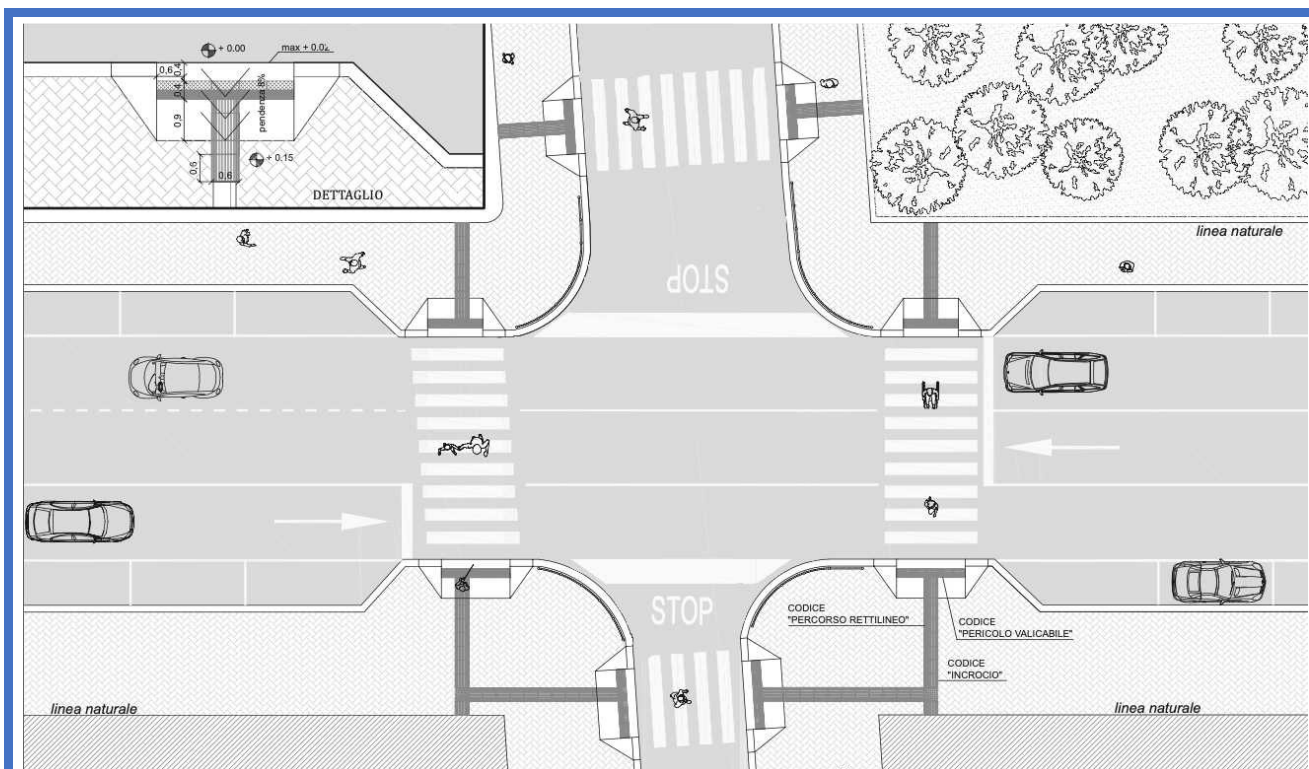


Gli impianti semaforici a servizio di attraversamenti pedonali devono essere muniti di segnalatore acustico atto a indicare la possibilità di passaggio a ipovedenti o non vedenti. Gli eventuali pulsanti di chiamata devono essere installati a un'altezza di 100-120 cm da terra e devono essere dotati di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





## 10.5. ATTRAVERSAMENTO INCROCIO

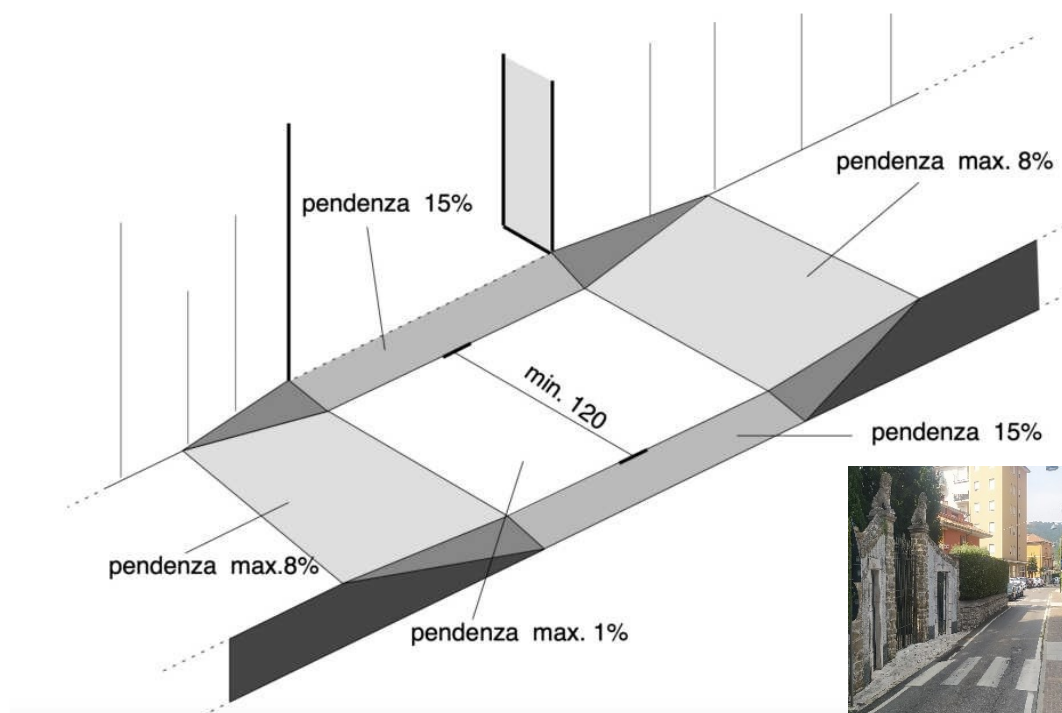


In caso di incrocio con attraversamenti pedonali, in prossimità dello stesso su tutte le direttrici stradali è necessario realizzare, oltre agli eventuali raccordi altimetrici con le caratteristiche descritte nelle apposite schede, segnalazioni podotattili per la guida all'attraversamento delle persone con disabilità visiva unitamente a protezioni lungo le porzioni di marciapiede prospicienti l'incrocio. In alternativa a queste ultime potrà essere realizzata una segnalazione tattilo-plantare lungo il perimetro esterno del marciapiede, sempre in corrispondenza all'incrocio utilizzando i codici di "arresto pericolo".





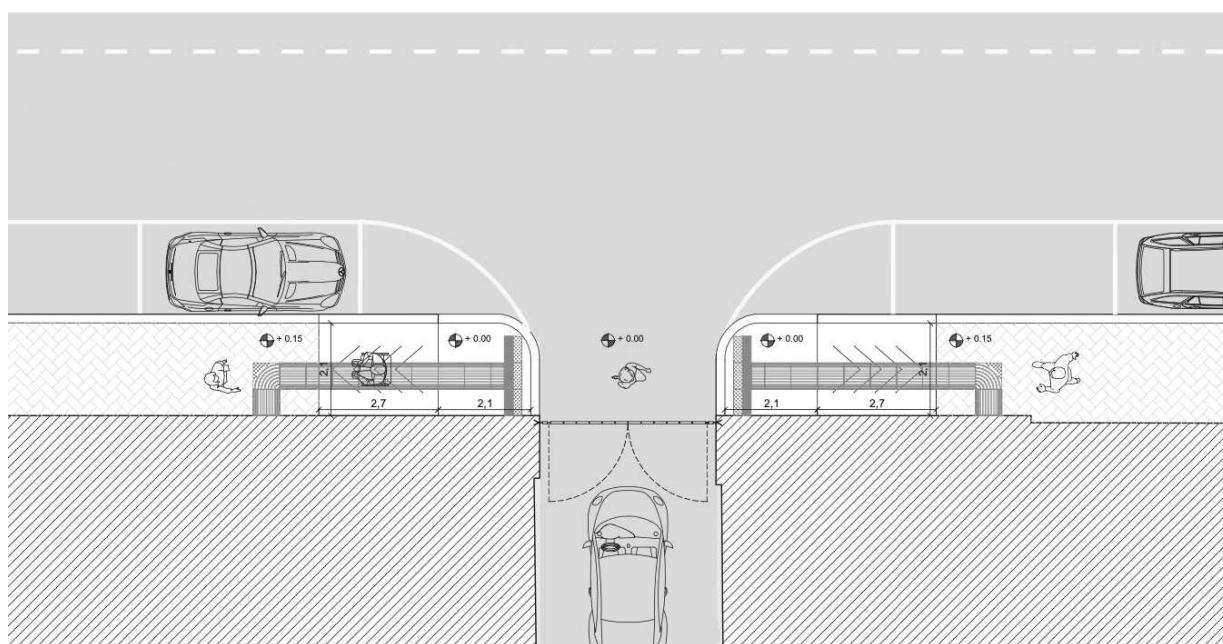
10.6. PERCORSO IN CORRISPONDENZA DI UN PASSO CARRAIO



41

La realizzazione di due rampe con pendenza massima 8% (consigliata 5%) prima e dopo il passo carrnaio e la realizzazione di scivoli inclinati a bordo strada e sulla soglia in modo da permettere ai veicoli di salire a quota marciapiede, sono due delle soluzioni adottabili per garantire la percorribilità del percorso in corrispondenza di un passo carrnaio.

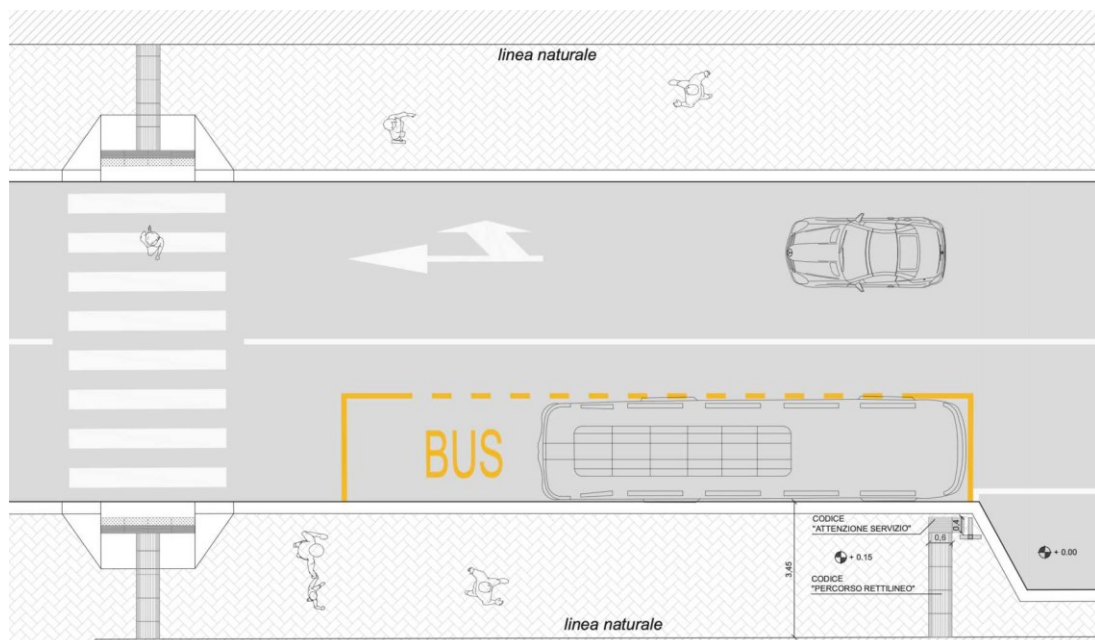
Le quote del percorso andranno pertanto raccordate con rampe di pendenza massima 8% (consigliata 5%), assicurando però una larghezza minima del percorso del marciapiede di almeno 90 cm.





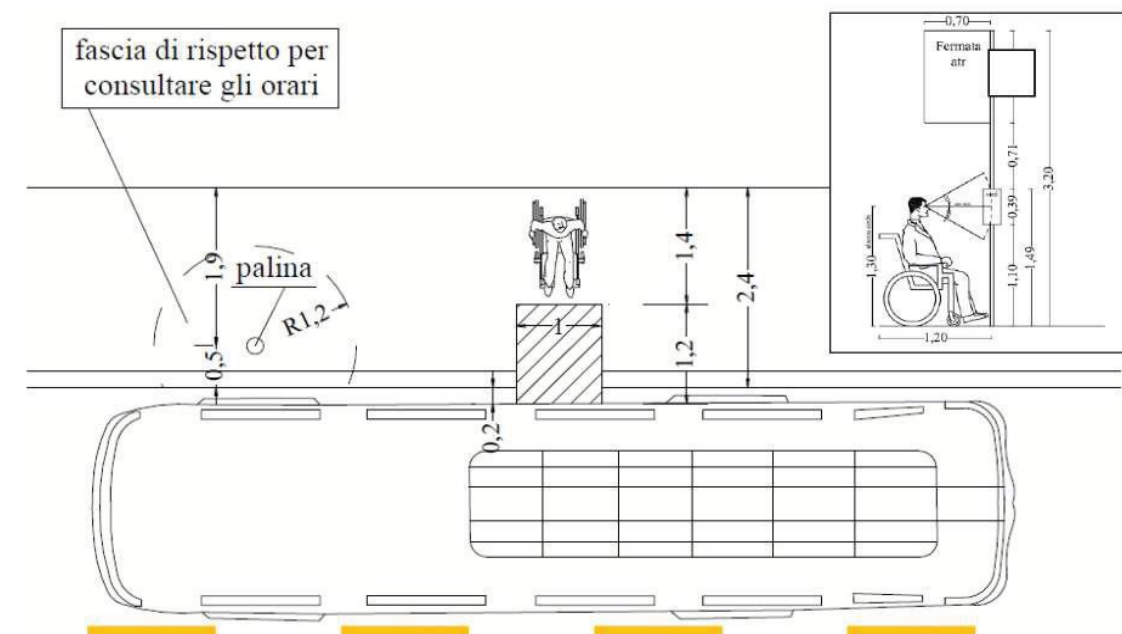


10.7. FERMATA DEL TRASPORTO PUBBLICO



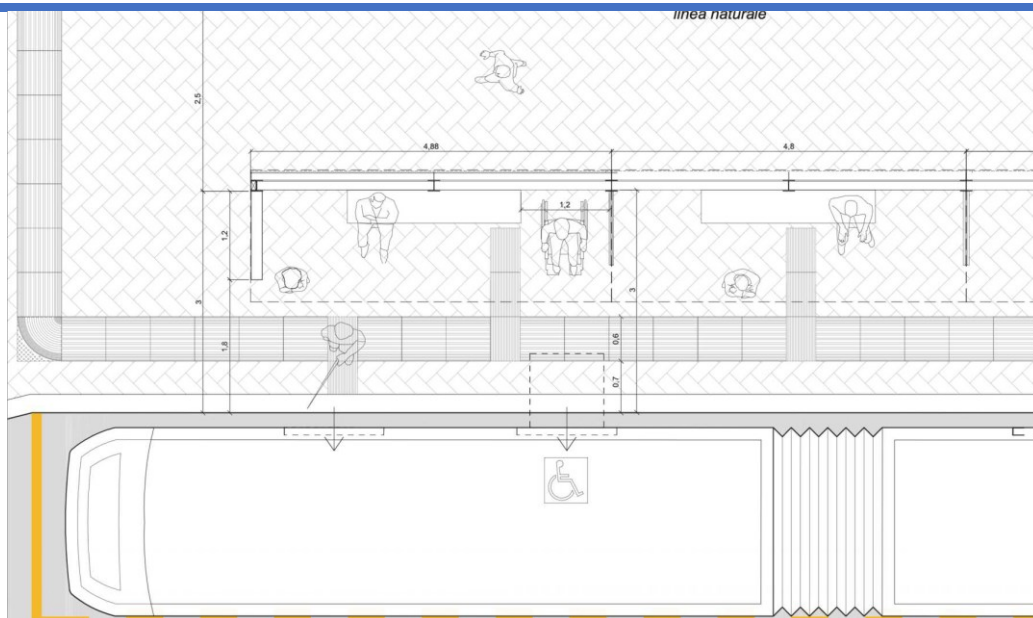
42

Nel caso di presenza lungo il marciapiede di una fermata del trasporto pubblico sarà necessario realizzare una segnalazione tattilo plantare che guidi la persona con disabilità visiva, in analogia con l'indicazione dell'attraversamento pedonale, verso il punto di salita sul mezzo pubblico (attraverso il codice di direzione rettilinea posto trasversalmente alla direzione del marciapiede) e verso la segnaletica con l'indicazione degli orari (dotata di mappa tattile attraverso il codice di attenzione servizio).





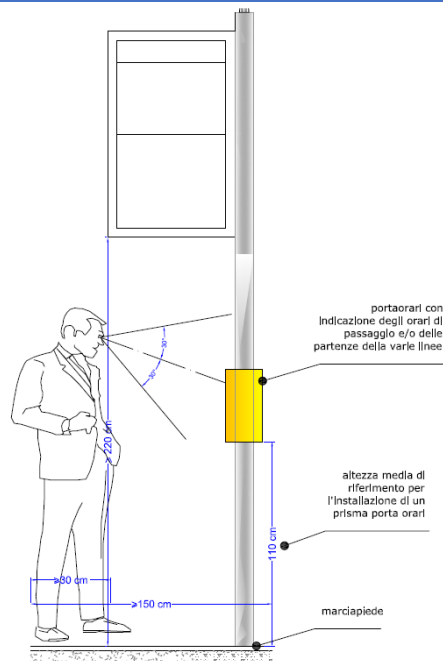
## 10.8. FERMATA DEL TRASPORTO PUBBLICO CON PENSILINA



43

Qualora sia prevista una pensilina all'interno di una fermata del trasporto pubblico è necessario prevedere la dotazione di sedute per la sosta garantendo gli spazi necessari per l'affiancamento da parte di una sedia a ruote e la presenza di tutti i sistemi atti a rendere accessibile le informazioni e la fruibilità del trasporto pubblico da parte di tutti gli utenti.

È necessario in questi casi andare ad indicare i percorsi che indirizzino fino alla seduta o al punto di salita sui mezzi.



Le dimensioni da rispettare saranno le seguenti:

- Larghezza del marciapiede: pari ad almeno 1,5 m
- Distanza della proiezione verticale del pannello informativo dal ciglio del marciapiede non inferiore a 0,3 m
- Larghezza del corridoio di passaggio pedonale non inferiore a 0,9 m