



COMUNE DI CASTEL SAN
PIETRO TERME
PROVINCIA DI BOLOGNA

**P.E.B.A.
2024**

CIG: A037D36AAA

ELABORATI DI PIANO

ABACO BUONE PRASSI E SOLUZIONI TIPOLOGICHE



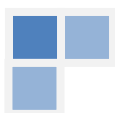
02
d

Responsabile Unico del Procedimento:
- dott. ing. Mauro Lorrai

Progettisti:
- dott.ing. Francesco Seneci
- dott.arch. Matteo Masconale


NETMOBILITY

Via Morgagni, 24
37135 VERONA
tel/fax +39 045 8250176
netmobility@netmobility.it
www.netmobility.it
P. I.V.A. e C.F. 03184140238



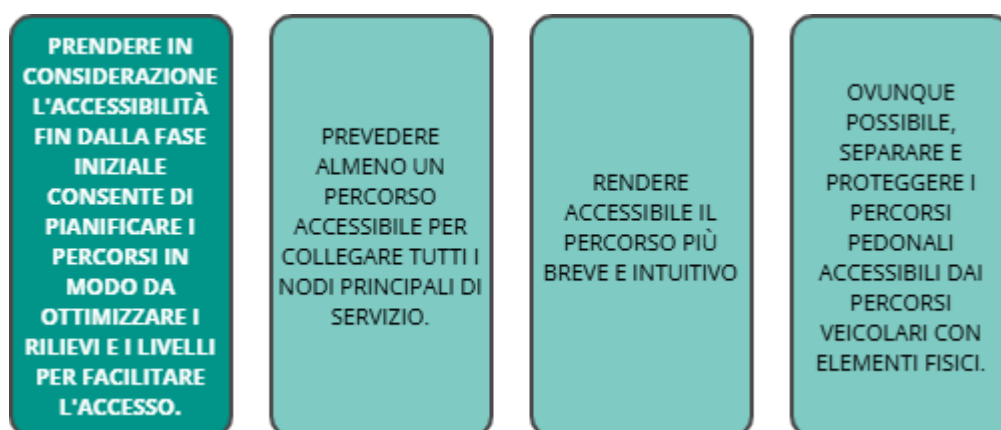
Elenco dei contenuti

Elenco dei contenuti.....	2
1 Concetti di base per la progettazione urbana accessibile derivate dalle norme UNI	4
1.1 Indicazioni generali per i percorsi esterni.....	4
1.2 Componenti dei percorsi in relazione al contesto.....	4
1.3 Classificazione semplificata delle superfici.....	5
1.4 Criteri per la definizione della larghezza adeguata dei percorsi	5
2 Sintesi delle indicazioni dalla normativa nazionale focalizzate sugli errori più diffusi rilevati nel vostro territorio	6
2.1 Percorsi, rampe e scale	6
3 Restituzione grafica delle soluzioni tipologiche alle criticità più comuni rilevate sul territorio	8
3.1 Percorsi esterni: attraversamenti pedonali.....	8
3.2 Schemi consigliati per attraversamenti pedonali	11
3.3 Segnaletica tattile per ciechi: simbologie e configurazione	13
3.4 Servizi igienici.....	15
3.5 Scale	16
4 Glossario minimo e bibliografia.....	17
4.1 Glossario	17
4.1.1 Accessibilità	17
4.1.2 Ambiente costruito.....	17
4.1.3 Barriere.....	17
4.1.4 Comunicazione accessibile	18
4.1.5 Discriminazione	18
4.1.6 Dichiarazione di accessibilità.....	18
4.1.7 Orientamento	18
4.1.8 Persone con disabilità	18
4.1.9 Principio dei sensi multipli.....	19
4.1.10 Progettazione universale.....	19
4.1.11 Usabilità.....	19
4.2 Riferimenti utilizzati.....	20

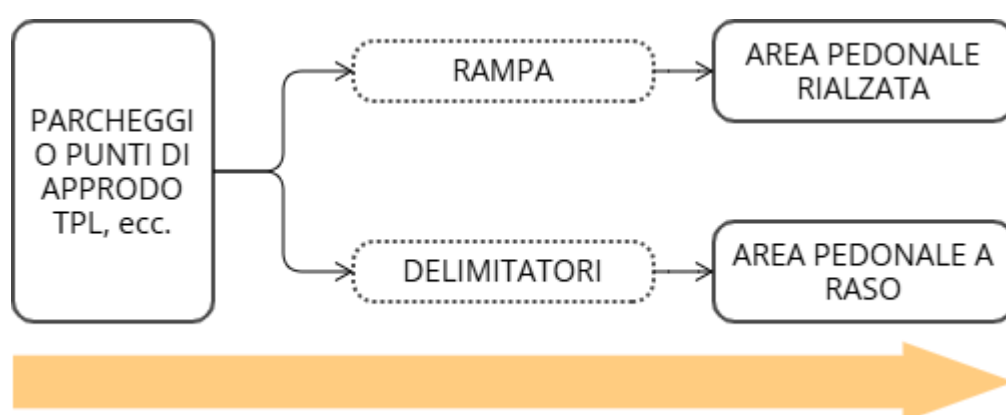


1 Concetti di base per la progettazione urbana accessibile derivate dalle norme UNI

1.1 Indicazioni generali per i percorsi esterni



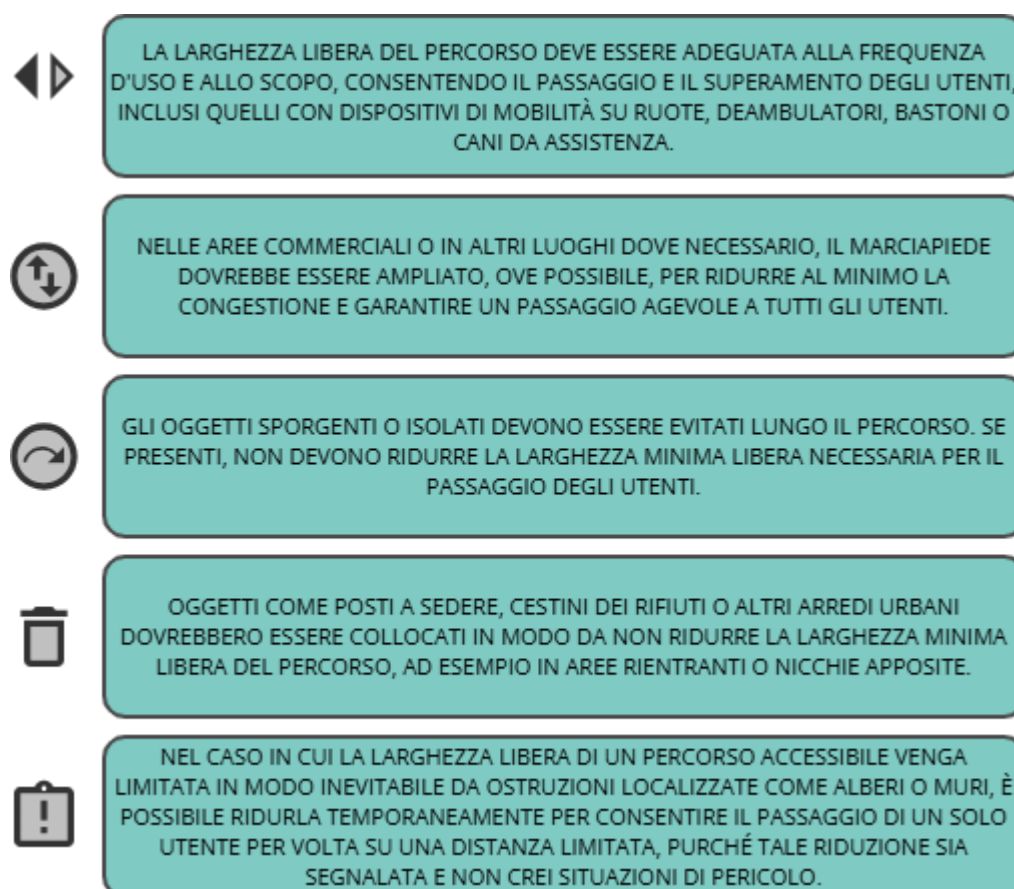
1.2 Componenti dei percorsi in relazione al contesto



1.3 Classificazione semplificata delle superfici

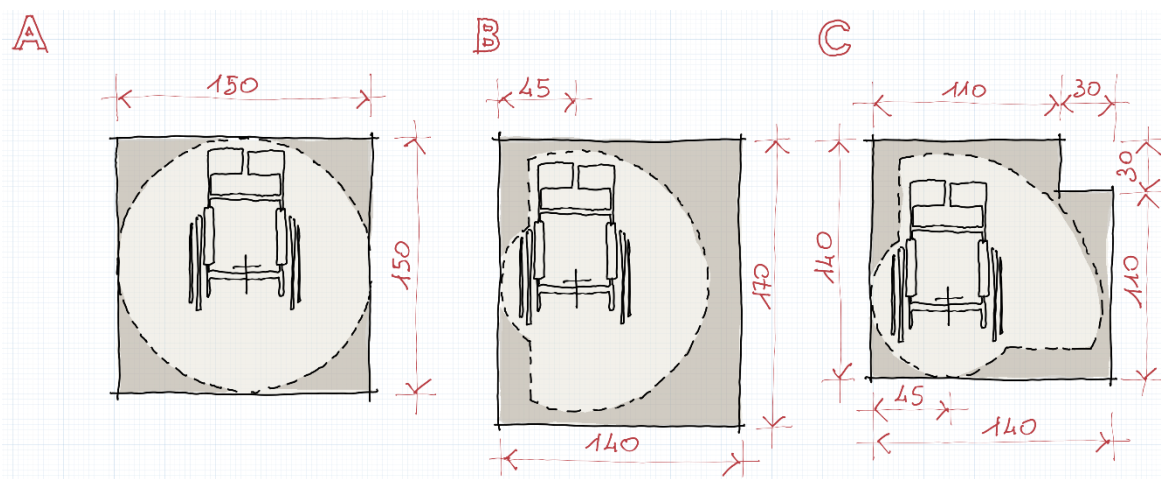
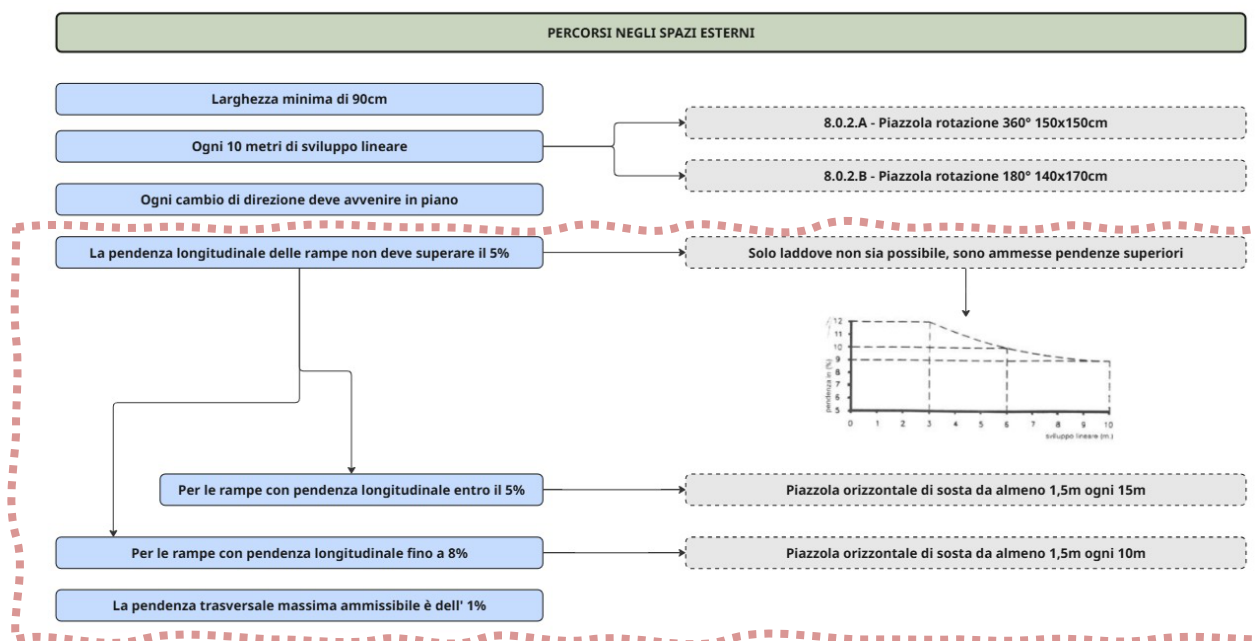


1.4 Criteri per la definizione della larghezza adeguata dei percorsi



2 Sintesi delle indicazioni dalla normativa nazionale focalizzate sugli errori più diffusi rilevati nel vostro territorio

2.1 Percorsi, rampe e scale





PERCORSI NEGLI SPAZI INTERNI

Larghezza minima di 100cm

8.0.2.A - Piazzola rotazione 360° 150x150cm

8.0.2.B - Piazzola rotazione 180° 140x170cm

Nella parte terminale dei corridoi, comunque ogni 10 metri di sviluppo lineare

8.0.2 - Piazzole di manovra specifiche per movimenti specifici

Per le parti di corridoio o disimpegni sulle quali si aprono porte devono essere adottate le soluzioni tecniche di cui al punto 9.1.1

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

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

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

D) PASSAGGI IN DISIMPEGNI E ATTRAVERSO PORTE ORTOGONALI TRA LORO

La larghezza minima delle rampe delle scale deve essere di 120cm

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

Risulta molto più efficace e opportuno inserire la segnaletica tattile di tipo Loges che è stata codificata appositamente per ciechi

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

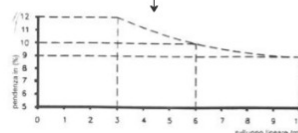
Larghezza minima di una rampa inclinata

90cm per consentire il transito di una persona su sedia a ruote

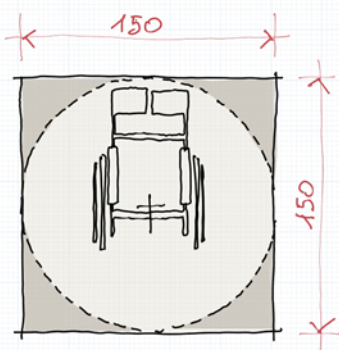
150cm per consentire l'incrocio di due persone

La pendenza delle rampe interne agli edifici non deve superare l'8%

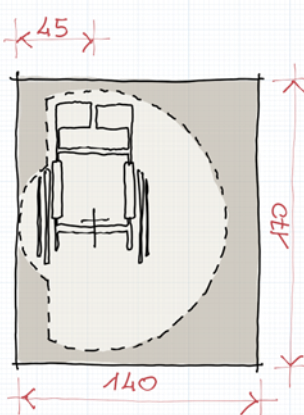
Solo laddove non sia possibile, sono ammesse pendenze superiori



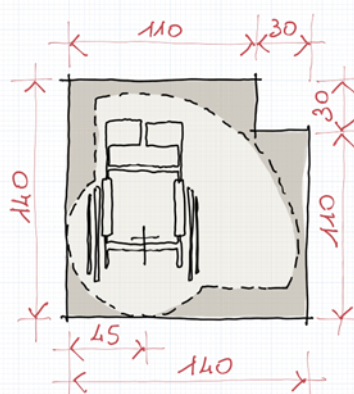
A



B



C



3 Restituzione grafica delle soluzioni tipologiche alle criticità più comuni rilevate sul territorio

3.1 Percorsi esterni: attraversamenti pedonali

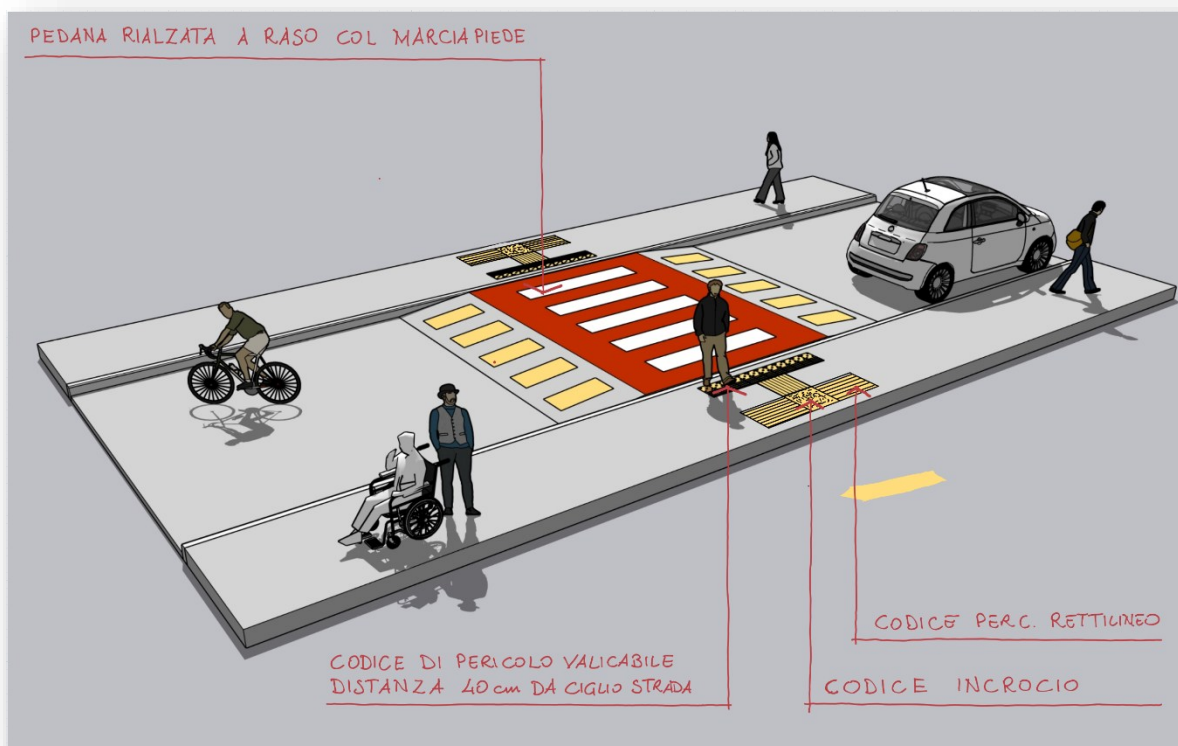
Una delle problematiche riscontrate più di frequente durante i sopralluoghi sul vostro territorio, riguarda l'assenza di segnaletica tattile per ciechi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, combinata alla configurazione e pendenza delle rampe per il collegamento al piano stradale.

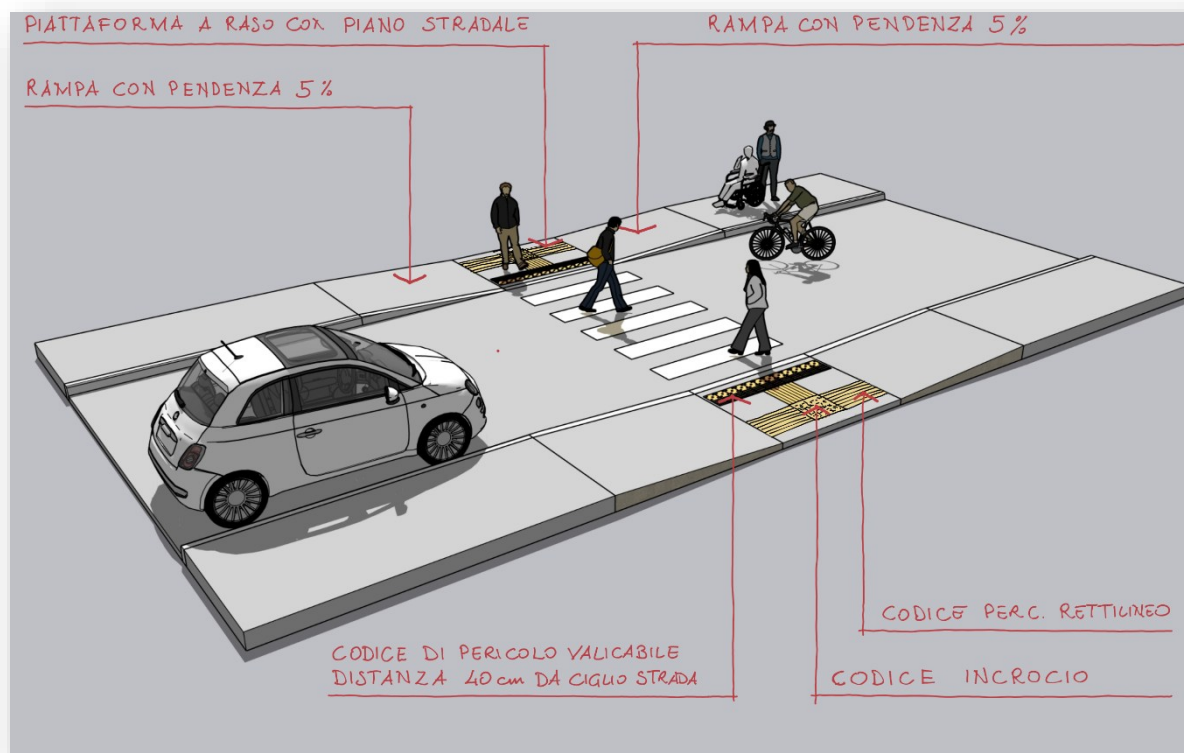
Vengono di seguito illustrate tre casistiche in ordine di accessibilità, dalla più accessibile alla meno accessibile, da utilizzare esclusivamente in situazioni in cui le precedenti due non siano effettivamente attuabili.

La prima soluzione prevede la realizzazione di una pedana stradale rialzata che si porti circa al piano di calpestio dei marciapiedi (1 o 2 cm più bassa per evitare la lama d'acqua in caso di precipitazioni violente).

Questa soluzione è preferibile in quanto è la più comoda per gli utenti con disabilità sia motoria che sensoriale e favorisce la moderazione della velocità di transito dei veicoli pur non penalizzandoli.

La realizzazione dell'apedana rialzata nella strada implica dei costi maggiori rispetto ad altre soluzioni più ordinarie.



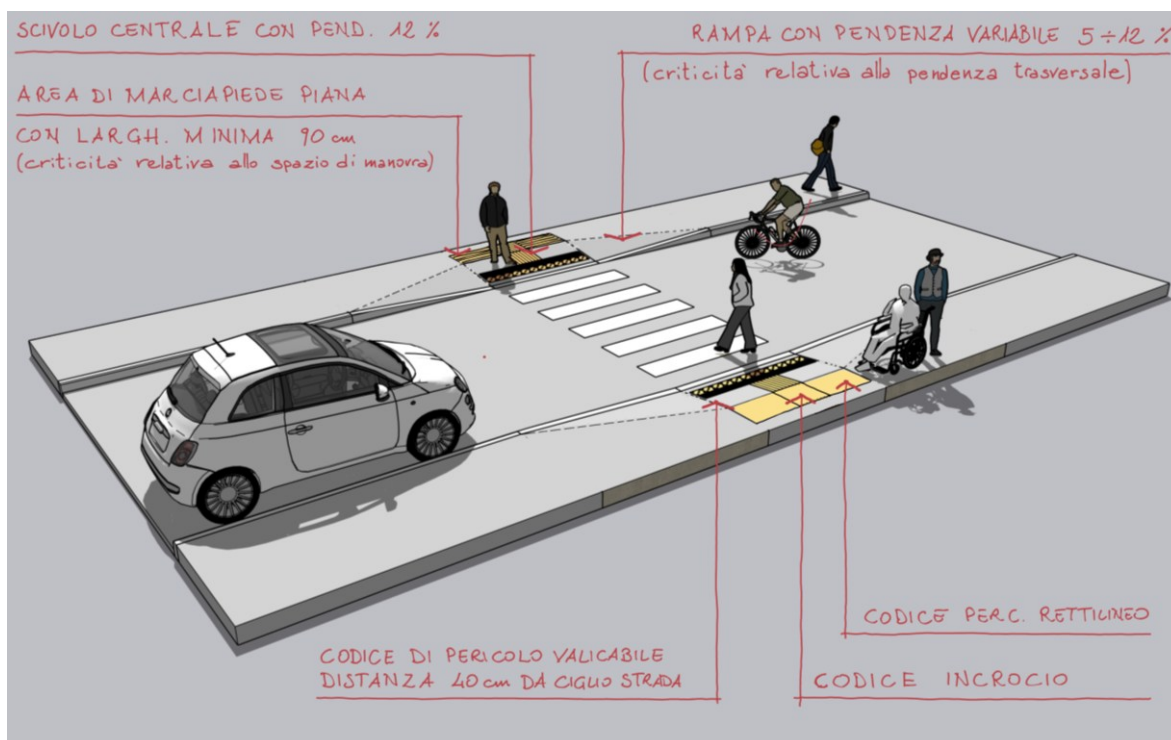


Questa seconda ipotesi prevede l'abbassamento dei marciapiedi in modo da dar luogo a due piazzole di attestazione piane ribassate al piano stradale che permettono di impegnare l'attraversamento pedonale senza barriere.

Il ribassamento dell'intero tratto di marciapiede di attestazione alle zebraure ha il doppio vantaggio di generare rampe rettilinee semplici da utilizzare e di fornire un adeguato spazio di manovra in piano per impegnare correttamente l'attraversamento.

Modificando in questo modo il marciapiede si ha anche il vantaggio di controllare meglio la pendenza trasversale del percorso pedonale che non deve superare l'1%.

I costi di realizzazione sono sostanzialmente identici a quelli di un marciapiede piano, con la differenza che in questo caso si eliminano in un sol colpo anche le barriere architettoniche.



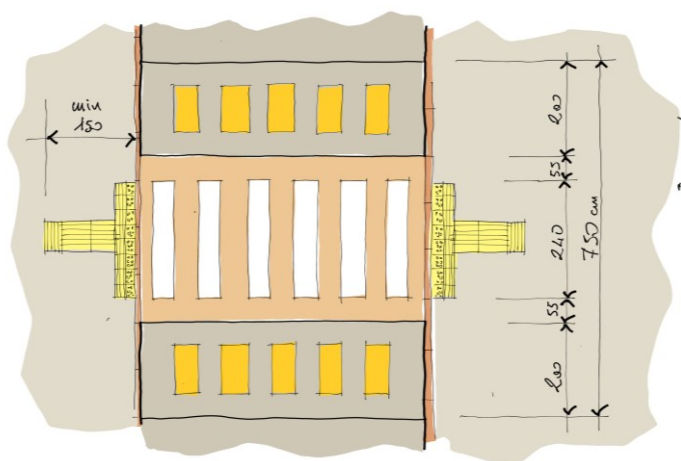
Quest'ultima soluzione (purtroppo generalmente molto comune), è da attuare solamente nei casi in cui non siano possibili le soluzioni precedenti.

La realizzazione degli scivoli di collegamento al piano stradale genera una situazione di maggiore difficoltà per gli utenti con disabilità motorie in quanto porta con sé criticità legate allo spazio di manovra delle sedie a rotelle. La problematica di maggior rilievo riguarda la pendenza trasversale che supera l'1%, configurando un rischio elevato di caduta delle persone in sedia a rotelle.

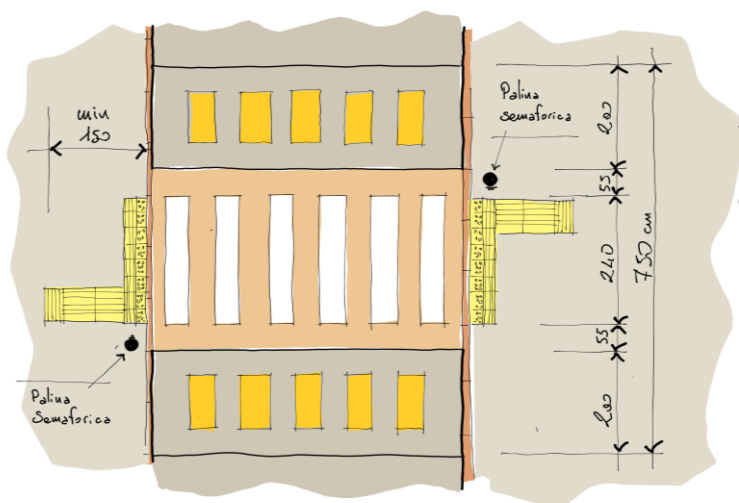
Le criticità si rivelano anche nella parte alta del marciapiede che dovrà prevedere una parte in piano di almeno 90cm di larghezza (e che generalmente invece è ben più stretta se non addirittura inesistente).

3.2 Schemi consigliati per attraversamenti pedonali

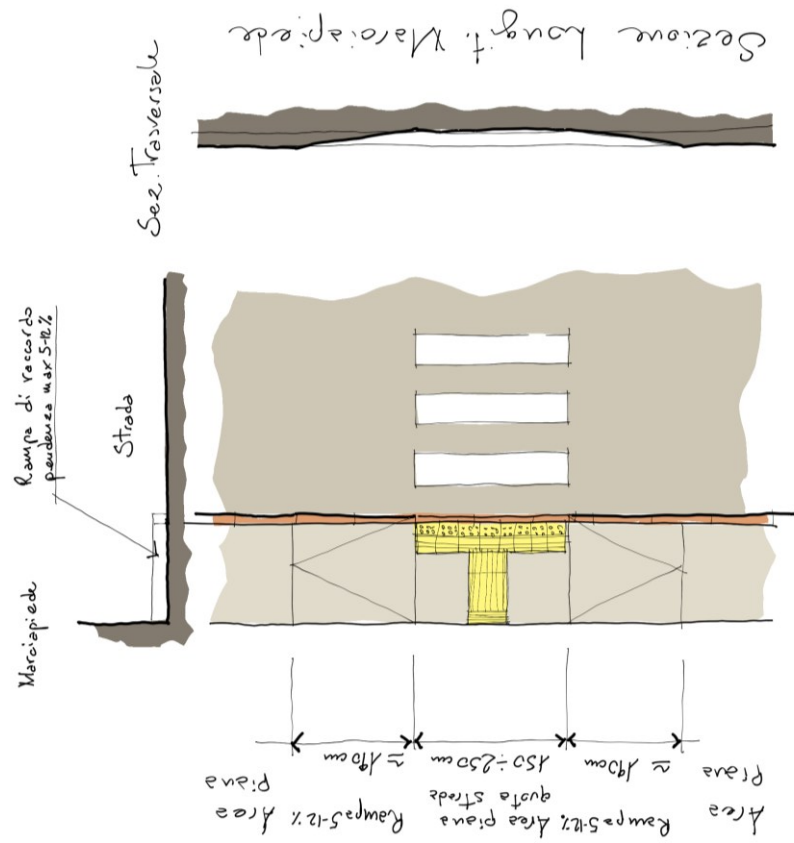
ATTRAVERSAMENTO IN QUOTA
SENZA SEMAFORI A CHIAMATA



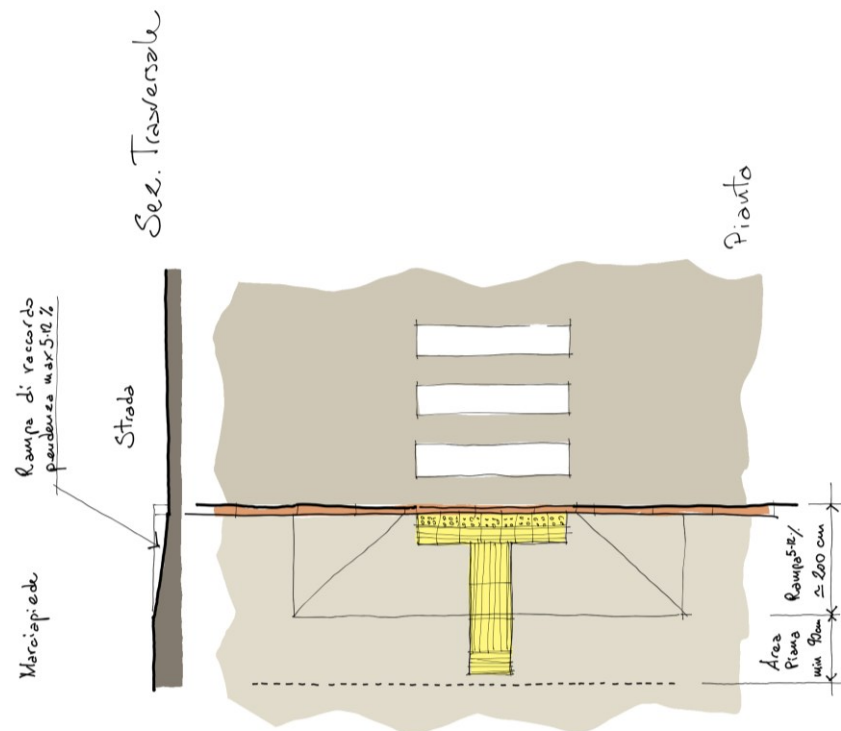
ATTRAVERSAMENTO IN QUOTA
CON SEMAFORI A CHIAMATA



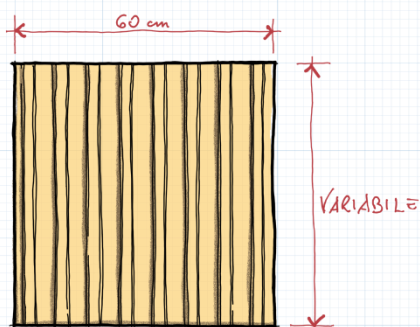
DISCESA DA MARCIAPIEDE
CON LARGHEZZA < 300 cm



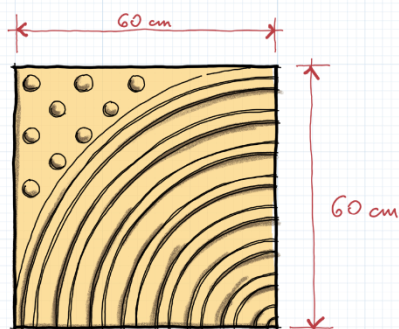
DISCESA DA MARCIAPIEDE
CON LARGHEZZA ≈ 300 cm



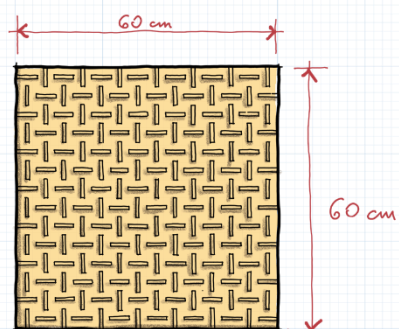
3.3 Segnaletica tattile per ciechi: simbologie e configurazione



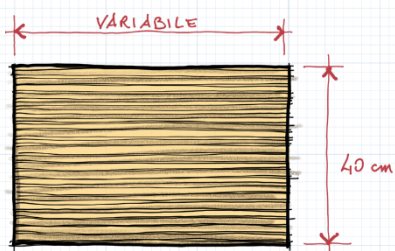
Codice di DIREZIONE RETTILINEA: è costituito da una serie di scanalature parallele al senso di marcia; i cordoli o barre che delimitano i canali debbono avere una larghezza ed un rilievo appositamente studiati, necessari e sufficienti per essere facilmente percepiti, senza peraltro costituire impedimento o disagio nella deambulazione né ai normodotati né alle persone con disabilità motorie. I canaletti in tal modo formati svolgono la funzione di un vero e proprio binario per la punta del bastone bianco. A tale scopo, il fondo dei canali deve essere assolutamente liscio per consentire un migliore scorrimento, mentre la parte alta dei cordoli è ruvida in funzione antisdrucciolo.



Codice di SVOLTA OBBLIGATA a 90°: è utilizzato per raccordare efficacemente ad angolo retto due tratti di percorso rettilineo; è un quadrato di cm 60 di lato, recante canali curvilinei, perfettamente in asse con quelli del Codice di DIREZIONE RETTILINEA, molto apprezzati dai non vedenti perché agevolano l'incanalamento della punta del bastone e rendono l'effettuazione della curva del tutto automatica.

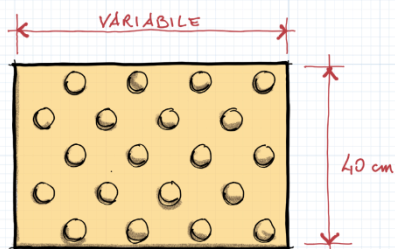


Codice di INCROCIO a "+" o "T": è costituito da una superficie di forma quadrata, di 60 cm di lato, recante dei segmenti di piccole dimensioni disposti a scacchiera, perpendicolarmente gli uni rispetto agli altri, in modo che la punta del bastone avverta un ostacolo di lieve entità attraverso la percezione di una serie di leggeri urti.

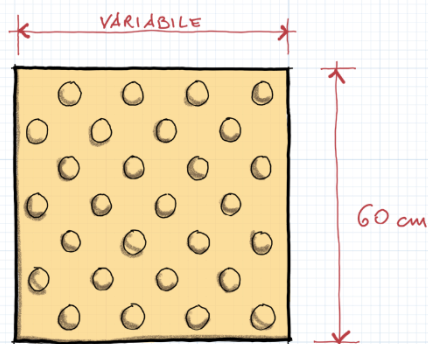


Codice di ATTENZIONE/SERVIZIO: come dice il nome, serve a far prestare una generica attenzione o a segnalare la presenza di un servizio adiacente alla pista tattile.

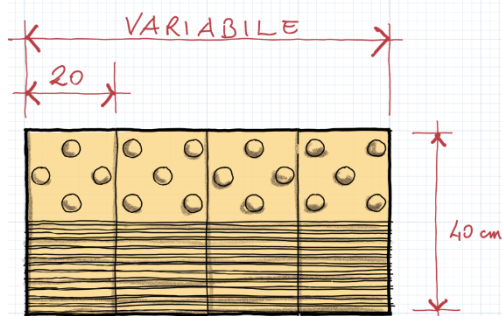
Esso ha ragione di essere impiegato soltanto quando sia inserito in un percorso guidato o pista tattile, dato che in questa situazione verrà ben individuato sotto i piedi come assenza dei cordoli del Codice di DIREZIONE RETTILINEA, mentre con la punta del bastone bianco che scorre nei canali, viene avvertito sotto forma di una tipica vibrazione provocata dalla righeatura trasversale al percorso. Quindi non va mai posto come segnale isolato.



Codice di ARRESTO/PERICOLO (citato talvolta anche come "pericolo assoluto"): è una banda recante delle calotte sferiche rilevate con gradualità di circa 5 mm rispetto al piano dal quale si sollevano, disposte a reticolo diagonale. Tale altezza è necessaria affinché esse vengano sicuramente avvertite sotto i piedi e per rendere scomoda una prolungata permanenza sopra di esse. Questo segnale indica alla persona con disabilità visiva il divieto di superarlo per l'esistenza, al di là di esso, di un pericolo.



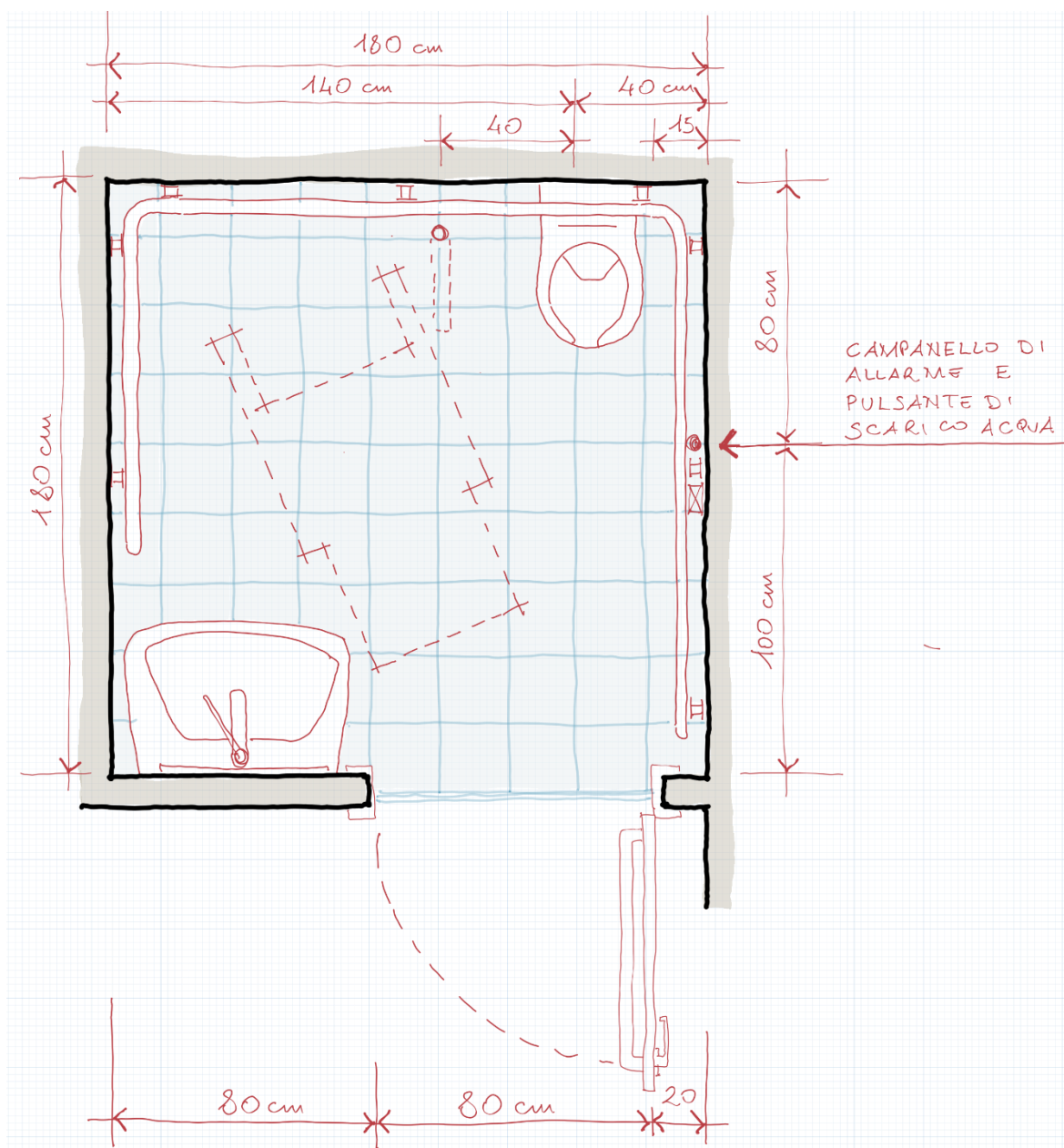
Tale Codice è internazionalmente usato anche per segnalare la zona di rispetto sul margine delle banchine ferroviarie o delle metropolitane e, in questi casi, la sua colorazione sarà gialla; la sua larghezza deve essere necessariamente di almeno cm 40, onde evitare che possa essere involontariamente scavalcato senza che vi capiti sopra un piede, mentre la sua lunghezza deve coprire l'intera zona di pericolo.



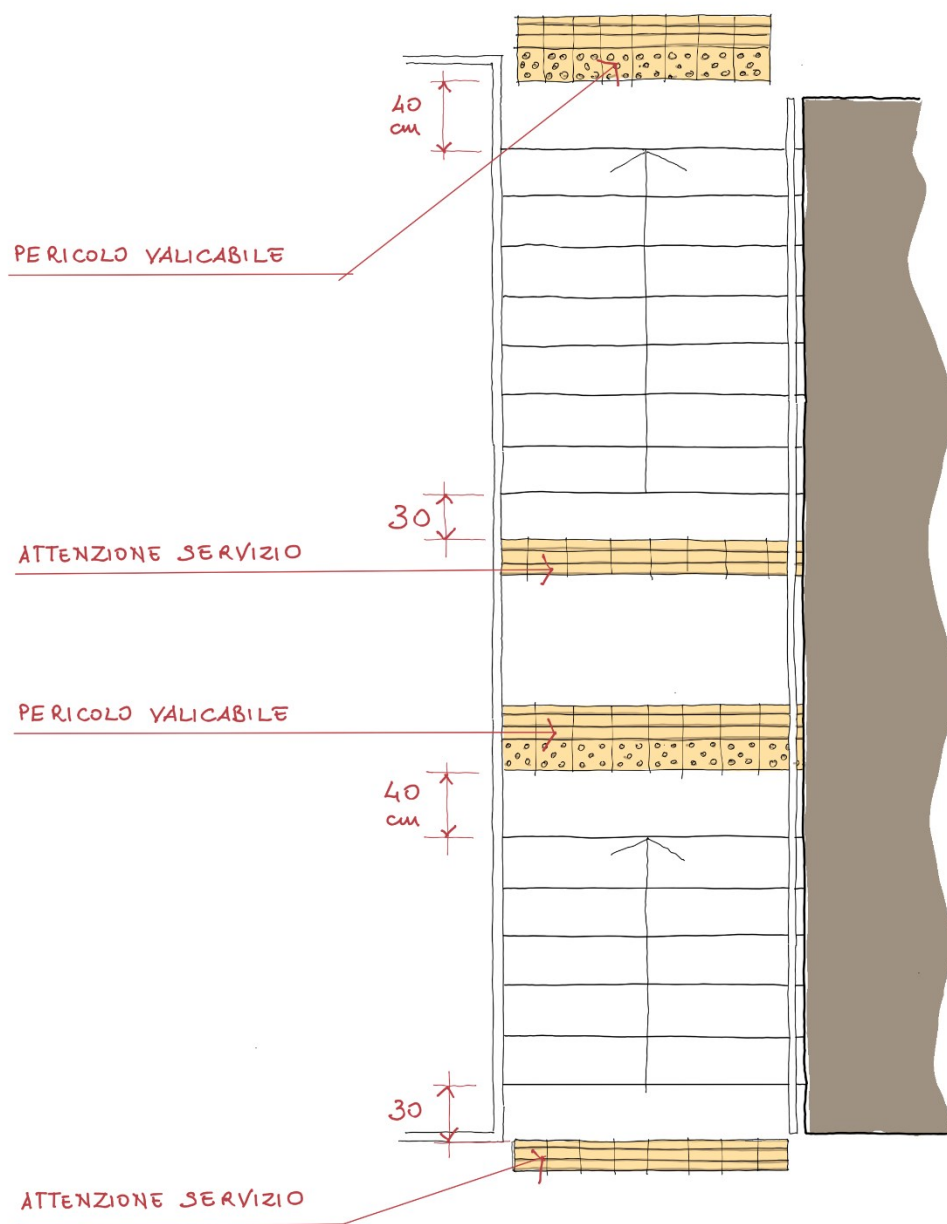
Codice di PERICOLO VALICABILE: è costituito dalla combinazione di due codici: una striscia di Codice di ATTENZIONE/SERVIZIO di 20 cm, seguita immediatamente da una striscia di Codice di ARRESTO/PERICOLO, anch'essa di 20 cm; si pone a protezione di una zona che deve essere impegnata con molta cautela come un attraversamento pedonale o una scalinata in discesa (disegno n. 8). Il Codice di PERICOLO VALICABILE può anche essere installato al di fuori di una pista tattile, dato che la Legge fa obbligo di segnalare anche scalinate o scivoli raggiungibili senza l'ausilio del percorso guida. In questo caso, per maggiore sicurezza, si può anche ripetere il segnale 2 volte di seguito. Pur senza essere obbligato a misurare i centimetri che

differenziano la profondità della fascia a calotte sferiche del Codice di ARRESTO/PERICOLO da quella del PERICOLO VALICABILE, il non vedente si rende subito conto della differenza, dato che sulle calotte del Codice di ARRESTO/PERICOLO entrano entrambi i piedi, uno avanti all'altro, mentre sulle calotte del Codice di PERICOLO VALICABILE trova posto un solo piede.

3.4 Servizi igienici



3.5 Scale



4 *Glossario minimo e bibliografia*

4.1 *Glossario*

4.1.1 *Accessibilità*

Al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita, è possibile garantire alle persone con disabilità, su base di uguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione e ad altre attrezzature e servizi aperti o forniti al pubblico. (L. 18/2009, art. 2).

Provision of buildings, parts of buildings, or outdoor built environments for people, regardless of disability, age or gender, to be able to gain access to them, into them, to use them and exit from them

Note 1 to entry: Accessibility includes ease of independent approach, entry, evacuation and/or use of a building and its services and facilities, and outdoor spaces by all of the potential users with an assurance of person health, safety and welfare during the course of those activities". [Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.1 Accessibility]

Requisito di edifici, parti di edifici o esterni degli ambienti costruiti che consente alle persone, indipendentemente da disabilità, età o sesso, di accedervi, entrarvi, utilizzarli e uscirne. L'accessibilità include la facilità di accesso, ingresso, evacuazione e/o utilizzo di un edificio e dei suoi servizi e strutture e degli spazi esterni da parte di tutti i potenziali utenti, con la garanzia della salute, della sicurezza e del benessere della persona durante lo svolgimento di tali.

4.1.2 *Ambiente costruito*

External and internal environments and any element, component or fitting that is commissioned, designed, constructed and managed for use by people (Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.12 built environment).

Ambienti esterni ed interni e qualsiasi elemento, componente o accessorio che sia commissionato, progettato, costruito e gestito per l'uso da parte delle persone.

4.1.3 *Barriere*

a) 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;

b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;

c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi. (DPR 503/96, art. 1).

4.1.4 Comunicazione accessibile

Le lingue, la visualizzazione di testi, il Braille, la comunicazione tattile, la stampa a grandi caratteri, i supporti multimediali accessibili nonché i sistemi, gli strumenti e i formati di comunicazione migliorativa e alternativa scritta, sonora, semplificata, con ausilio di lettori umani, comprese le tecnologie dell'informazione e della comunicazione accessibili. (L. 18/2009, art. 2). Si veda anche il Principio dei sensi multipli.

4.1.5 Discriminazione

Qualsivoglia distinzione, esclusione o restrizione sulla base della disabilità che abbia lo scopo o l'effetto di pregiudicare o annullare il riconoscimento, il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali in campo politico, economico, sociale, culturale, civile o in qualsiasi altro campo. Essa include ogni forma di discriminazione, compreso il rifiuto di un accomodamento ragionevole. (L. 18/2009, art. 2).

4.1.6 Dichiarazione di accessibilità

Report that provides a framework to demonstrate how accessibility for all users is delivered in a development and how design for all solutions have been adopted. (Fonte: EN 17210:2021, 3.3, Access Statement).

Documento che fornisce un quadro per dimostrare come l'accessibilità per tutti gli utenti viene garantita nelle varie fasi di un progetto e come le soluzioni di Design for All sono state adottate. (traduzione e adattamento a cura degli autori delle LG).

4.1.7 Orientamento

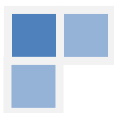
Features in a building or outdoor built environment that facilitate orientation (knowing where you are in an environment) and navigation (planning and following a route from one place to another) (Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.58 Wayfinding)

Caratteristiche in un edificio o in un ambiente costruito all'aperto che facilitano l'orientamento (sapere dove ci si trova in un ambiente) e il percorso (pianificare e seguire un percorso da un luogo all'altro). (traduzione e adattamento a cura degli autori delle LG).

4.1.8 Persone con disabilità

Coloro che presentano durature menomazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali che in interazione con barriere di diversa natura possono vedere ostacolata la piena ed effettiva partecipazione nella società su base di uguaglianza con gli altri. (L. 18/2009, art. 2).

Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA): I piani di cui all'articolo 32, comma 21, della legge 28 febbraio 1986, n. 41 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato) e all'articolo 24, comma 9, della legge 5 febbraio 1992, n. 104 (Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate).



4.1.9 Principio dei sensi multipli

Principle of considering various sensory abilities in design decisions to support and enable users to perceive information (e.g. seeing, hearing, touch) (Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.38, multiple senses/principle of multiple senses)

Principio del considerare varie abilità sensoriali nelle decisioni progettuali per supportare gli utenti e consentire loro di percepire le informazioni (ad esempio tramite la vista, l'udito, il tatto).

4.1.10 Progettazione universale

Design of products, environments, programmes and services to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design. Note 1 to entry: 'Universal Design' does not exclude the need of assistive devices for particular groups or persons with disabilities where relevant.

Note 2 to entry: Terms such as "Universal Design", "accessible design", "Design for All", "barrier-free design", "inclusive design" and "transgenerational design" are often used interchangeably with the same meaning. (Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.52 Universal Design).

Progettazione di prodotti, ambienti, programmi e servizi per essere usabili da tutte le persone, nella massima misura possibile, senza la necessità di adattamenti o progettazioni specializzate.

Nota 1: L' "Universal Design" non esclude la necessità di dispositivi di assistenza per particolari gruppi o persone con disabilità, se nel caso.

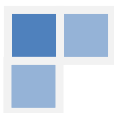
Nota 2: Termini come "Universal Design", "Accessible Design", "Design for All", "Design senza barriere", "Design inclusivo" e "Design transgenerazionale" sono spesso usati in modo intercambiabile con lo stesso significato. (traduzione e adattamento a cura degli autori delle LG).

Sostenibilità ☐ Termine che comprende tre pilastri sinergici dello sviluppo sostenibile: ambientale (rispetto dell'ambiente), economico (crescita che migliori la qualità della vita nel rispetto dell'ambiente), sociale (rispetto dell'uomo).

4.1.11 Usabilità

Extent to which a product, a service and the built environment can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use (Fonte: UNI CEI EN 17210:2021, 3.53 Usability).

Requisito per il quale un prodotto, un servizio e l'ambiente costruito possono essere utilizzati da utenti specifici per raggiungere obiettivi specifici con efficacia, efficienza e soddisfazione in un contesto d'uso specifico.



4.2 Riferimenti utilizzati

LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (PEBA) DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA [2023].

Linee Guida di Regione Lombardia per la redazione dei PEBA - Piani per l'accessibilità, usabilità, inclusione e benessere ambientale [2023].

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DEI SEGNALI E PERCORSI TATTILI NECESSARI AI DISABILI VISIVI PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE PERCETTIVE - ISTITUTO NAZIONALE PER LA MOBILITÀ AUTONOMA DI CIECHI E IPOVEDENTI (I.N.M.A.C.I.) [2023].

Normativa nazionale di settore.

Norme UNI di settore.