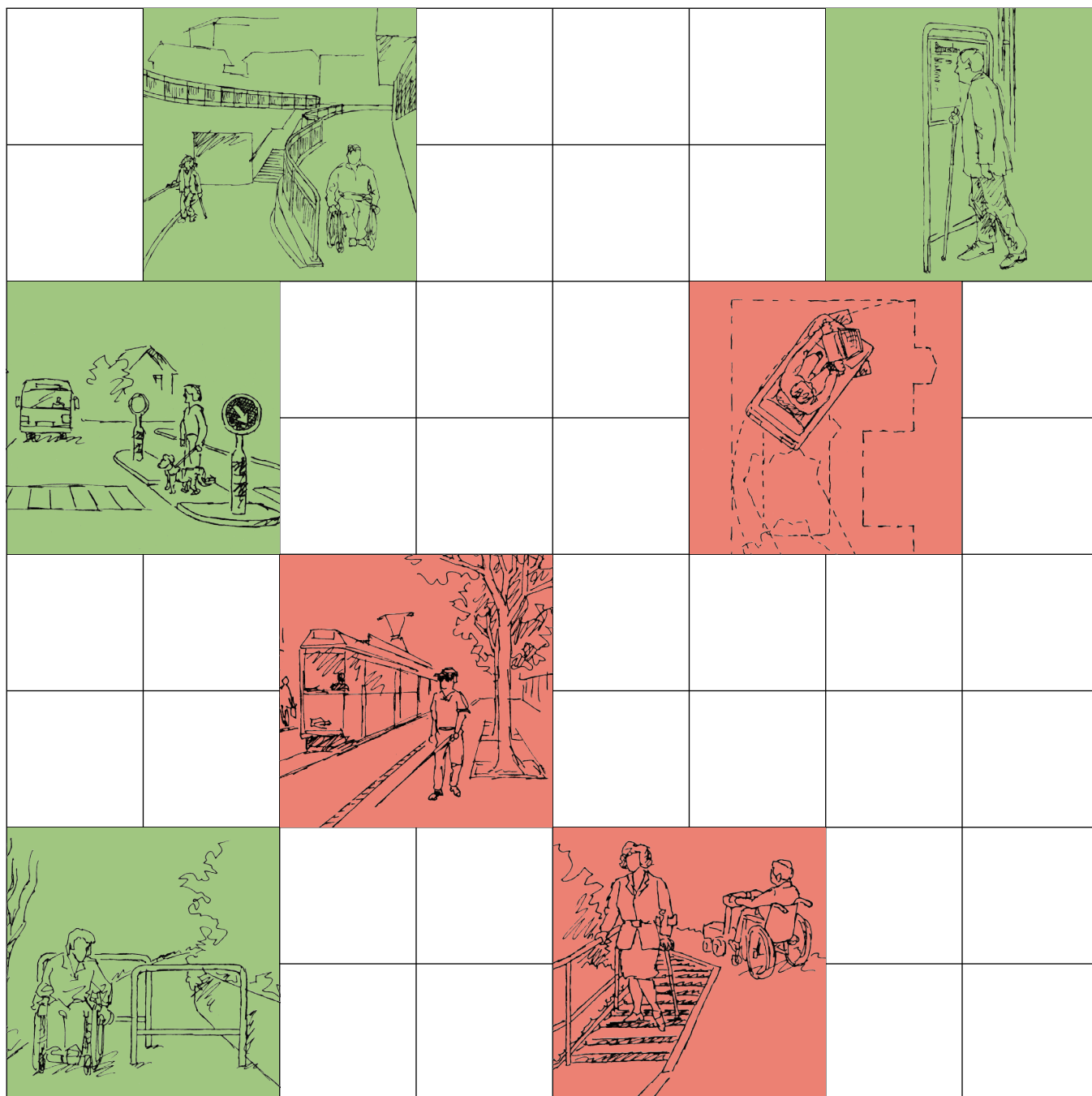




Strade – Vie – Piazze

> Reti di strade pedonali accessibili senza ostacoli

Architettura senza ostacoli – Il centro svizzero specializzato

In qualità di centro di competenza nazionale, dal 1981 ci impegniamo a favore di ambienti di vita senza ostacoli tramite un lavoro di base e di ricerca e pubblicazioni. Nel perseguire il nostro scopo integriamo le esperienze dei diretti interessati, definiamo gli ambiti d'intervento, prendiamo posizione sugli sviluppi attuali e trasmettiamo l'architettura senza ostacoli nell'insegnamento e nella pratica.

© Copyright, edizione e distribuzione

Architettura senza ostacoli – Il centro svizzero specializzato
Zollstrasse 115, 8005 Zurigo, www.architettura-senzaostacoli.ch

Autori:

Eva Schmidt, Architetta dipl. ETH

Joe A. Manser, Architetto

Revisione 2° edizione

Eva Schmidt, Architetta dipl. ETH

Rilettura specialistica:

Urs Walter, Ufficio federale delle strade USTRA,
ambito mobilità lenta

Commissione di accompagnamento:

Commissione tecnica svizzera per la costruzione adatta alle
persone ipovedenti e cieche

Progetto grafico e realizzazione:

büro vögtle, visuelle kommunikation, Diegten

Illustrazioni:

Ursus Kaufmann, Zurigo

Traduzione:

Micol Camerini Gellis

2° edizione italiana rivista:

Giugno 2025

ISBN 978-3-9526250-2-6

La direttiva è disponibile in italiano, tedesco e francese.

> Spazio di circolazione per tutti

Uguaglianza e pari opportunità

L'ambiente costruito deve poter essere utilizzato da tutte e tutti. Questo principio si basa sul divieto di discriminazione sancito dall'articolo 8 della Costituzione federale della Confederazione Svizzera e sulla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità. Lo spazio pubblico non deve emarginare le persone o limitarne la mobilità, sicurezza e autonomia. A tal fine, in ogni intervento edilizio bisogna evitare di creare nuovi ostacoli e al contempo rimuovere quelli esistenti.

Sicurezza

La partecipazione alla circolazione stradale presuppone che i pedoni siano in grado di percepire e valutare rapidamente la situazione del traffico e di reagire adeguatamente. Di conseguenza, le persone le cui mobilità, capacità percettive o cognitive sono ridotte, hanno generalmente un maggior bisogno di protezione. Se le limitazioni siano dovute ad una disabilità o siano legate all'età, non è rilevante. Particolari esigenze di sicurezza possono derivare anche da situazioni quotidiane, come l'accompagnamento di bambini piccoli, il trasporto di passeggini o di bagagli. L'ambiente costruito non deve limitare ulteriormente la sicurezza nello spazio di circolazione.

Costruire per tutti

La progettazione di una rete di percorsi pedonali secondo i principi del «Design for all» prende in considerazione tutti i gruppi di utenti. Le presenti direttive tengono conto delle esigenze delle persone con limitazioni, temporanee o permanenti, della mobilità, della capacità di movimento, della vista o dell'udito. Misure aggiuntive o speciali per persone con disabilità vengono definite solo quando sono necessarie per motivi funzionali (ad esempio: parcheggi per disabili) o per la sicurezza del traffico (ad esempio: attrezzature aggiuntive ai semafori). Per le persone con sedie a rotelle e ausili alla deambulazione, le reti di percorsi senza gradini e ostacoli sono fondamentali per una mobilità indipendente, mentre per le persone con disabilità visive o uditive sono essenziali spazi pedonali separati dal traffico veicolare, così come elementi che aiutino l'orientamento e la trasmissione multisensoriale delle informazioni.

Direttive

Queste direttive sono pensate come ausilio alla progettazione e promuovono un ambiente costruito privo di ostacoli. Esse fissano i requisiti fondamentali da rispettare per creare strade, vie e piazze evitando tanto barriere escludenti e ostacoli limitanti, quanto incidenti e conflitti. Tali requisiti sono regolamentati in maniera vincolante nella norma SN 640 075 «Spazio di circolazione senza ostacoli» e in altre norme specifiche, alle quali si rimanda di volta in volta nel punto appropriato del presente documento. I requisiti relativi a specifici elementi costruttivi sono evidenziati in verde, mentre alcuni principi essenziali sono riportati in grigio. Le note a piè di pagina rimandano ad ulteriori pubblicazioni e norme, elencate in appendice.

Requisiti costruttivi

1 Percorsi pedonali, marciapiedi 6/7

- 1.1 Guida sui percorsi
- 1.2 Larghezza del percorso, profilo
- 1.3 Delimitazione dalla carreggiata
- 1.4 Delimitazione dalla pista ciclabile

2 Rivestimenti e superfici stradali 8

- 2.1 Caratteristiche, idoneità
- 2.2 Selciati in pietra naturale
- 2.3 Griglie di scarico, elementi grigliati

3 Parapetti, barriere 9

- 3.1 Parapetti, barriere
- 3.2 Corsi e specchi d'acqua
- 3.3 Sbarramenti, chicane

4 Attraversamenti pedonali 10/11

- 4.1 Strisce pedonali
- 4.2 Isole salvagente
- 4.3 Elementi separatori agli attraversamenti
- 4.4 Attraversamenti pedonali nelle rotatorie
- 4.5 Marciapiedi continui

5 Impianti semaforici 12

- 5.1 Segnali per persone con disabilità visive
- 5.2 Segnali acustici e tattili
- 5.3 Pali semaforici
- 5.4 Dispositivi di chiamata

6 Configurazione, moderazione del traffico 13

- 6.1 Zone d'incontro
- 6.2 Zone con limite di velocità di 30 km/h
- 6.3 Dossi artificiali

7 Arredo urbano 14/15

- 7.1 Arredo sulle superfici pedonali
- 7.2 Ostacoli bassi
- 7.3 Ostacoli alti
- 7.4 Ostacoli sporgenti
- 7.5 Vegetazione

8 Sistemi d'informazione e orientamento 16

- 8.1 Sistemi d'informazione
- 8.2 Sistemi di orientamento
- 8.3 Guida su spazi ampi

9 Demarcazioni visivo-tattili 17

- 9.1 Scopo e utilizzo
- 9.2 Riconoscibilità
- 9.3 Sistema svizzero di percorsi guida

10 Fermate del trasporto pubblico 18

- 10.1 Piattaforma delle fermate
- 10.2 Attrezzatura delle fermate

11 Cantieri 19

- 11.1 Sbarramenti
- 11.2 Attrezzatura dei cantieri
- 11.3 Ponteggi
- 11.4 Percorsi provvisori

12 Scale, Rampe 20/21

- 12.1 Scale, Scalinate
- 12.2 Demarcazioni di scale e gradini
- 12.3 Rampe
- 12.4 Corrimano

13 Ascensori 22

- 13.1 Impianto
- 13.2 Bottoniere e comandi

14 Parcheggi 23

- 14.1 Parcheggi adatti alle sedie a rotelle
- 14.2 Aree e infrastrutture di parcheggio

Basi tecniche

15 Esigenze di spazio, dispositivi di comando 24

- 15.1 Esigenze di spazio, spazi di manovra
- 15.2 Dispositivi di comando

16 Scritte 25

- 16.1 Supporti per scritte
- 16.2 Caratteri, dimensione dei caratteri
- 16.3 Scritte tattili
- 16.4 Scrittura in rilievo
- 16.5 Scrittura Braille

17 Contrasto visivo 26

- 17.1 Contrasto di luminosità (C_M)
- 17.2 Contrasto cromatico
- 17.3 Segnalazione dei pericoli
- 17.4 Contrasti come ausilio all'orientamento

18 Illuminazione 27

- 18.1 Illuminamento
- 18.2 Protezione dall'abbagliamento diretto
- 18.3 Protezione dall'abbagliamento indiretto
- 18.4 Luce come elemento di orientamento

19 Elementi separatori e elementi guida 28

- 19.1 Elementi separatori
- 19.2 Elementi guida

Allegato

Mezzi ausiliari, tecniche di orientamento 29/30

Sedia a rotelle manuale
Dispositivo di trazione per sedie a rotelle
Sedia a rotelle elettrica
Scooter
Deambulatore
Bastone bianco
Cane guida
Orientamento visivo
Orientamento acustico
Orientamento tattile

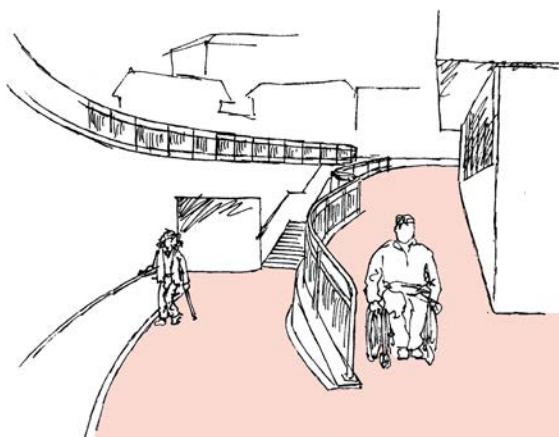
Documentazione, consulenza 31

Informazioni tecniche
Pubblicazioni
Norme
Consulenza

1.1 Guida sui percorsi

Gli **spazi pedonali** devono essere utilizzabili come una rete continua di percorsi, senza gradini né ostacoli.

> Nota: Marciapiedi, sentieri pedonali, parchi, ecc. devono essere praticabili con sedie a rotelle, deambulatori e altri ausili per esterni. Laddove le condizioni topografiche rendono indispensabili i gradini, è necessario proporre percorsi alternativi limitando il più possibile le deviazioni. Al termine di marciapiedi e percorsi pedonali, i mezzi ausiliari (cfr. Allegato) devono poter proseguire il proprio tragitto.



Adeguare i **rivestimenti** alla rilevanza del tratto di percorso; realizzare collegamenti importanti solo con rivestimenti perfettamente transitabili e idonei (cfr. 2.1).

Evitare i **dislivelli verticali**, a meno che non abbiano funzione di separazione tra carreggiata e spazio pedonale (cfr. 1.3).

Delimitare i bordi dei percorsi su entrambi i lati usando elementi riconoscibili tattilmente e con funzione di guida, come p.es. cordoli, dislivelli verticali, cambiamenti di rivestimento (cfr. 19).

> Nota: muri, facciate di edifici, bordi del marciapiede (cfr.1.3), aree verdi, strisce separatrici ecc. vengono riconosciuti con il bastone bianco come elementi utili all'orientamento, delimitando così lo spazio sicuro in cui muoversi.

Adottare la minor **pendenza** possibile, max. 6%. Eccezione: in situazioni già esistenti e dove inevitabile, max. 12% (cfr. 12.3).

> Nota: una pendenza fino a massimo 6% è superabile autonomamente da parte di molte persone in sedia a rotelle; oltre il 12% diventa difficile anche con un aiuto esterno. Pendenze oltre il 10% sono talvolta problematiche anche per persone con problemi di deambulazione.

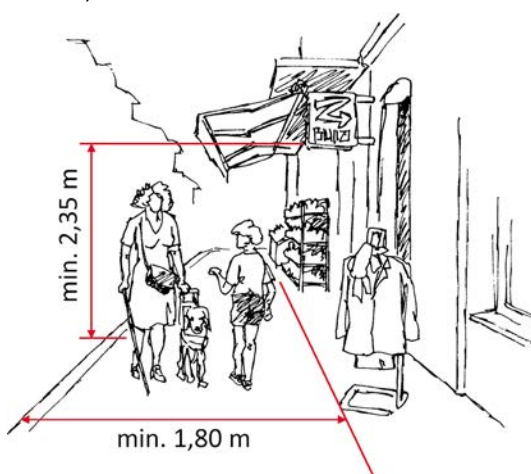
Pendenza trasversale minore possibile, max. 2%.

> Nota: pendenze trasversali maggiori del 2% non sono idonee a sedie a rotelle e deambulatori.

1.2 Larghezza del percorso, profilo

La **larghezza** dei percorsi pedonali va definita in base all'utilizzo: min. 1,80 m dove le persone s'incrociano regolarmente, con traffico pedonale scarso min. 1,50 m (cfr. 15.1).

> Nota: la superficie libera minima dipende dalla frequenza pedonale. Una larghezza del percorso di 1,80 m consente di incrociare senza problemi altre persone anche con ausili alla deambulazione. Una larghezza di 1,50 m permette la rotazione in sedia a rotelle, p.es. per poter entrare in un edificio. È consentito apporre arredi, attrezzature e biciclette solo se rimane uno spazio di passaggio sufficiente, secondo l'art. 41 ONC almeno 1,50 m accanto alle biciclette.



Predisporre **spiazzi d'incrocio** nei percorsi di larghezza inferiore a 1,80 m; a intervalli più brevi possibile, max. 50 m e lunghezza min. 4,00 m (cfr. 15.1).

Prevedere **larghezze di passaggio** di min. 1,20 m in corrispondenza di strettoie quali sbarramenti o barriere. Per passaggi rettilinei e strettoie brevi senza dislivello laterale, min. 1,00 m (cfr. 3.3).

In caso di **cambi di direzione e curve**, tener conto degli spazi di manovra e raggi esterni di curvatura di 1,90 m necessari per i mezzi ausiliari per esterni (cfr. 15.1).

Prevedere un'**altezza libera** degli spazi pedonali di min. 2,35 m. Le eccezioni relative a oggetti sporgenti o pendenti sono descritte al punto 7.4 «Ostacoli sporgenti».

> Nota: secondo la norma VSS 40 201 «Profilo geometrico tipo», è necessaria un'altezza libera di 2,35 m, tenendo conto dello spazio per la sicurezza e la libertà di movimento.

Norma SN 640 075, cifre 16 e 18; allegato, cifre 5 e 7

1.3 Delimitazione dalla carreggiata

Gradino continuo come delimitazione tra spazio pedonale e carreggiata (cfr. 19.1).

> Nota: un cambio di quota tra lo spazio pedonale e quello carrabile viene chiaramente riconosciuto e interpretato dalle persone con disabilità visiva come bordo della carreggiata. Tale dislivello aiuta ad orientarsi e permette un comportamento sicuro nei confronti del traffico veicolare.

Bordi alti: min. 60 mm per delimitare la carreggiata in zone a 50 km/h o più e ovunque non si possa attraversare. In corrispondenza di attraversamenti, ribassare i bordi per le persone in sedia a rotelle o con problemi di deambulazione (cfr. 4.1).



Bordi bassi: in corrispondenza di attraversamenti pedonali e su tratti adatti all'attraversamento libero (cfr. 19.1). Sono possibili due varianti:

1. Bordo verticale basso, di 30 mm. L'altezza del bordo non può essere né superiore a 30 mm (per essere superabile con la sedia a rotelle), né inferiore a tale valore (per poter essere riconosciuto con il bastone bianco).

2. Bordo basso inclinato, 40 mm di altezza e 0,13 m - 0,16 m di larghezza. Per essere superabile con la sedia a rotelle il dislivello verticale non deve essere superiore a 40 mm, per poter essere riconosciuto con il bastone bianco non inferiore a tale valore.

Impiegare **strisce di separazione** per delimitare le superfici di circolazione; larghezza min. 0,60 m, chiaramente riconoscibili con il bastone bianco e con i piedi, p.es. vegetazione, ghiaia, ecc. (cfr. 19.1).

Contrasto di luminosità $C_M \geq 0.3$ tra bordo e pavimentazione o tra il rivestimento del marciapiede e quello della carreggiata per delimitare e guidare visivamente (cfr. 17.1).

ST 116 «Bordures»

Norma SN 640 075, cifra 15; Allegato, cifra 7

1.4 Delimitazione dalla pista ciclabile

Separare **piste ciclabili e percorsi pedonali**, soprattutto nei centri abitati.

> nota: le biciclette devono circolare sulla carreggiata o su piste ciclabili separate, poiché la loro velocità e l'avvicinamento silenzioso costituiscono un pericolo, soprattutto per persone la cui mobilità, capacità di reazione, vista o udito sono ridotte.

Delimitare le superfici di circolazione destinate al traffico ciclabile da quelle pedonali con elementi separatori univocamente riconoscibili tattilmente, p.es. un dislivello, un bordo inclinato o una striscia di separazione chiaramente percettibile di larghezza min. 0,60 m (cfr. 19.1).

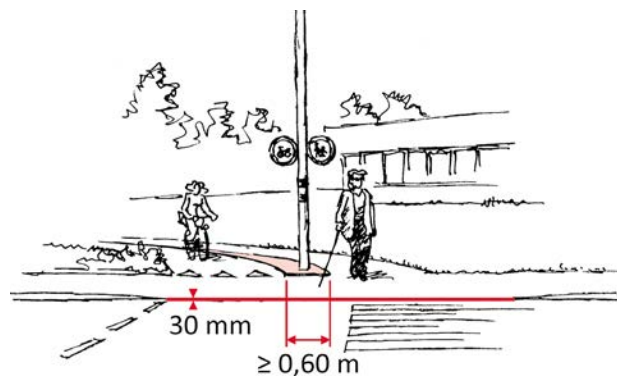
> Nota: affinché i pedoni con limitazioni percettive possano riconoscere le aree a loro destinate, la separazione tra le superfici di traffico deve essere chiaramente percettibile e interpretabile con sicurezza: una linea dipinta non è riconoscibile al tatto e non viene presa in considerazione dai cani guida.

Il transito sui marciapiedi è vietato alle biciclette.

> Nota: se si consente il traffico ciclabile sui marciapiedi, i conflitti sono inevitabili, p.es. in corrispondenza di ingressi di immobili, attraversamenti, rampe di accesso e incroci.

Le **rampe di accesso** per biciclette su superfici di circolazione condivise tra ciclisti e pedoni vanno delimitate dalla carreggiata con un bordo ben percettibile al tatto e senza interruzioni. Per le rampe d'accesso non utilizzate dalle sedie a rotelle, oltre ai bordi bassi è possibile impiegare anche cordoli inclinati di 60 mm di altezza e 0,25 m - 0,30 m di larghezza (cfr. 1.3).

> Nota: Se, per motivi di sicurezza, i ciclisti possono utilizzare i marciapiedi (Art. 65 cpv. 8 OSStr), p.es. in prossimità delle fermate degli autobus che sporgono sulla carreggiata, il bordo tra la carreggiata e il marciapiede deve poter essere riconosciuto chiaramente anche dalle persone con disabilità visive, per evitare che scendano inavvertitamente sulla carreggiata.



2.1 Caratteristiche, idoneità

Rivestimenti: piani, duri e possibilmente senza fughe.

La **sicurezza antisdrucciolo** di superfici e demarcazioni va garantita anche sul bagnato, p. es.: strisce pedonali.

Idoneità di diversi tipi di rivestimenti:

Rivestimento	Idoneità
Rivestimenti bituminosi	buono
Calcestruzzo / cemento	buono
Lastre in pietra artificiale	buono
Selciato in calcestruzzo/ Klinker	idoneo
Selciato in pietra naturale - superficie grezza - sup. levigata, fiammata/ bocciardata	non idoneo idoneo con riserva
Lastre in pietra naturale - superficie grezza - sup. levigata, fiammata/ bocciardata	idoneo con riserva idoneo
Rivestimenti stabilizzati con acqua	idoneo con riserva
Ghiaia / sabbia sciolta	non idoneo
Acciottolato, grigliati erbosi	non idoneo

> Nota: Si veda anche la tabella dettagliata nella norma SN 640 075, Allegato, cifra 12. In caso di dubbi sull'idoneità di un rivestimento per una particolare applicazione, rivolgersi a specialisti del settore (vedere "Consulenza" a pagina 31).

Fughe per selciato e lastre: larghe 6 - 8 mm, per quanto possibile; utilizzare pietre e lastre a spigolo vivo.

> Nota: l'idoneità di selciati e pavimentazioni a lastre dipende dalla qualità delle fughe, che non devono provocare scosse o resistenza al rotolamento.

Posare le **pavimentazioni in pietra naturale**, con superfici a vista lavorate meccanicamente, levigate, fiammate o bocciardate, in piano. Trattare le superfici laterali in modo che non sporgano oltre quelle a vista.

> Nota: lavorare le superfici a vista aumenta la planarità, trattare quelle laterali permette di realizzare fughe strette.

Rivestimenti stabilizzati con acqua piani e ben compattati, max. 5 mm di materiale sciolto in superficie.

> Nota: la parte di materiale sparso in superficie rende difficile il transito di sedie a rotelle, deambulatori e simili.

Le **pavimentazioni in ghiaia**, sciolta o compattata, sono ammesse solo in presenza di percorsi alternativi con rivestimenti idonei.

> Nota: sulla ghiaia bastano pendenze lievi a limitare la transitabilità in sedia a rotelle.

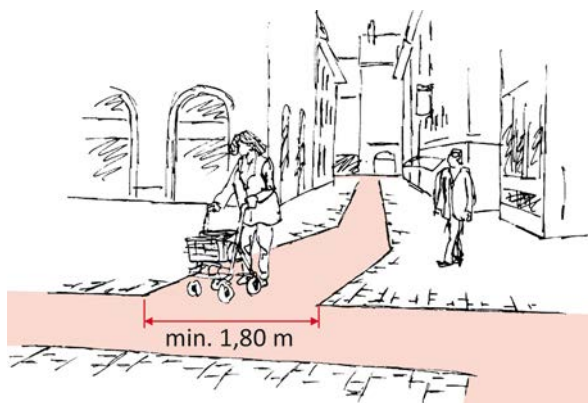
Norma SN 640 075, cifra 23; allegato, cifra 12
Norma SN EN 124:1994

2.2 Selciati in pietra naturale

Negli **spazi pedonali** evitare di usare selciati in pietra naturale con superficie grezza.

> Nota: Superfici irregolari e sporgenze ostacolano gli spostamenti con mezzi ausiliari; i bastoni possono rimanervi incastrati. Superfici trattate, fughe completamente riempite e pietre piccole rendono il rivestimento più uniforme.

Percorsi principali, accessi a edifici pubblici e spazi preposti alla sosta vanno rivestiti con pavimentazioni idonee (cfr. 2.1). Dove i percorsi principali si distinguono dalle altre superfici pedonali, ad es. nei centri storici, la loro larghezza deve essere adeguata all'uso e alla frequenza dei pedoni; larghezza minima: 1,80 m.



2.3 Griglie di scarico, elementi grigliati

Chiusini, tombini e griglie di scolo devono essere disposti al di fuori dello spazio pedonale, p.es. pozzetti di scolo, griglie per pozzi luce ecc.

Fessure di canalette, griglie a ponte, coperture di chiusini, griglie per alberi ecc. su superfici pedonali: per quanto possibile, larghi non oltre 13 mm, max. 18 mm.

> Nota: nelle zone pedonali, la SN EN 124:1994 raccomanda di ridurre la larghezza delle fessure a 13 mm. Applicando lo stesso accorgimento anche per fessure corte ($\leq 0,17$), si eviterà che bastoni e ruote di ausili vi restino incastrati.

Evitare **elementi grigliati** su lunghi tratti, ad esempio rampe di scale, passerelle, ecc.

> nota: guardare attraverso griglie di grandi dimensioni genera insicurezza; tali griglie sono inoltre molto sgradevoli per le zampe dei cani guida.

Maglie degli elementi grigliati: max. 10 mm x 30 mm.

> Nota: maglie più larghe non sono adatte alle zampe dei cani guida, le punte dei bastoni e gli ausili per la deambulazione possono rimanere impigliati o passare attraverso le maglie.

3.1 Parapetti, barriere

Assicurare le **altezze di caduta superiori a 0,20 m** o renderle riconoscibili al tatto e alla vista, p.es. tramite un cambio di pavimentazione.

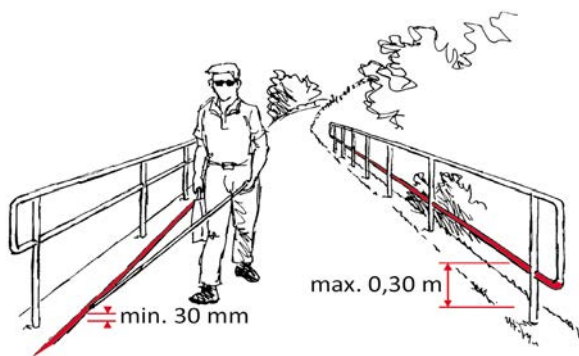
> Nota: una caduta imprevista da un'altezza superiore ad un gradino costituisce un rischio significativo di ferirsi.

Assicurare le **altezze di caduta superiori a 0,40 m** tramite parapetti o barriere.

> Nota: La norma VSS 40 568 «Parapetti» richiede di installare protezioni anticaduta a partire da 1,0 m o addirittura da 3,0 m di altezza, a secondo del luogo di impatto. Negli spazi urbani bisogna verificarne la necessità già da 0,40 m: dal punto di vista delle persone con disabilità, esse sono necessarie.

Garantire la **riconoscibilità al tatto** di parapetti e barriere tramite zoccoli alti min. 30 mm o traverse poste a max. 0,30 m da terra. Le catene non sono idonee.

> Nota: Catene e fasce non sono stabili, quindi non possono essere riconosciute con sicurezza con il bastone bianco.

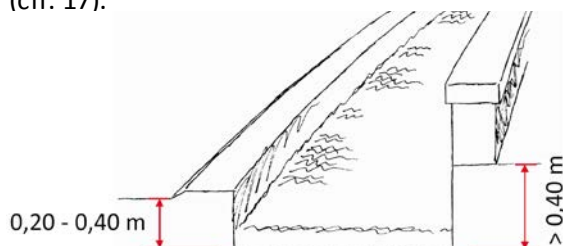


3.2 Corsi e specchi d'acqua

Adottare **misure di sicurezza**, p.es. gradini, rialzamenti, cambi di pavimentazione, se il dislivello tra percorso pedonale e letto del bacino d'acqua supera 0,20 m.

Prevedere una **barriera**, p.es. un muretto o una ringhiera, se il dislivello tra percorso pedonale e letto del bacino d'acqua è superiore a 0,40 m.

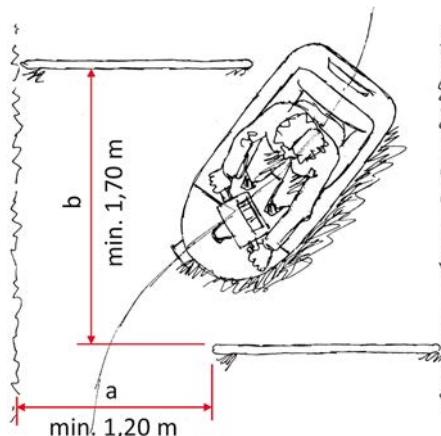
Tramite **contrasto di luminosità**, far risaltare il bordo rispetto allo specchio d'acqua e alla pavimentazione (cfr. 17).



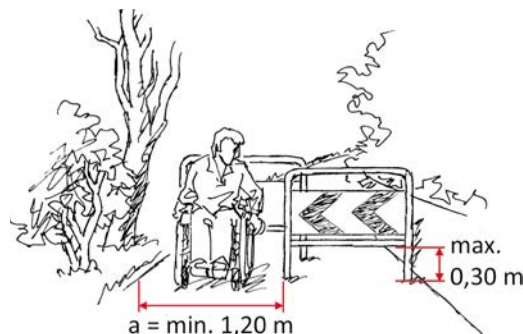
3.3 Sbarramenti, chicane

Evitare **sbarramenti e chicane**, per quanto possibile.

Garantire il **passaggio** alle sedie a rotelle manuali ed elettriche e agli altri mezzi ausiliari per esterni come scooter, dispositivi di trazione ecc. (cfr. 15.1).



Larghezza del passaggio nella direzione di marcia (a) min. 1,20 m, distanza tra i due elementi della chicane (b) min. 1,70 m. Se la larghezza del passaggio (a) è maggiore di 1,20 m, la distanza (b) può essere definita secondo la VSS 640 075, allegato, cifra 11.4.



La **riconoscibilità al tatto** degli elementi con il bastone bianco va garantita mediante una traversa posta al massimo a 0,30 m da terra.

Assicurare la **riconoscibilità visiva** degli elementi tramite una superficie piena nella ringhiera e la demarcazione delle superfici in vista con un colore chiaro e uno scuro (cfr. 17).

Norm SN 640 075, cifra 22; allegato, cifra 11

4.1 Strisce pedonali

Abbassare i marciapiedi per la larghezza delle strisce pedonali; evitare pendenze superiori al 6% (cfr. 1.1).

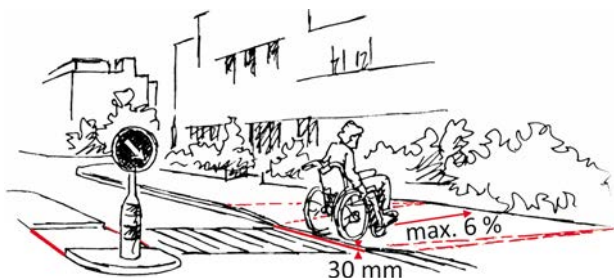
Segnalare la **posizione di partenza** con demarcazioni visivo tattili, se non è indicata da una maggiore pendenza trasversale nel ribassamento del marciapiede.

Posizionare le strisce pedonali su un tratto di marciapiede rettilineo e non lungo una curva di immissione.

Orientare le strisce pedonali perpendicolarmente al margine della carreggiata.

> Nota: lungo il bordo del marciapiede è possibile percepire tattilmente la direzione della strada. Un attraversamento pedonale disposto perpendicolarmente a questo fornisce un orientamento sicuro e consente ai pedoni di attraversare la carreggiata rapidamente.

Facilitare l'attraversamento, laddove le strisce pedonali non possono essere disposte perpendicolarmente, p.es. ridurre la distanza di attraversamento con un'isola, segnalare il punto di partenza ideale, usare linee guida per condurre all'altro lato della strada.



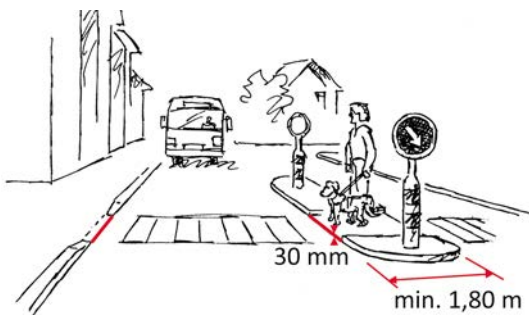
4.2 Isole salvagente

Le **isole salvagente** devono essere rialzate.

> Nota: lo spazio sicuro si riconosce visivamente e tattilmente in maniera univoca grazie al dislivello verticale.

Evitare **larghezze dell'isola** inferiori a 1,80 m.

> Nota: larghezze di 1,50 m, idonee secondo la VSS 40 241 «Passaggi pedonali», offrono protezione insufficiente a pedoni con cani guida, ausili alla mobilità o passeggeri (cfr. 15.1).



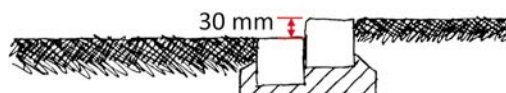
4.3 Elementi separatori agli attraversamenti

Delimitare il marciapiede/l'isola dalla carreggiata tramite un elemento separatore basso riconoscibile al tatto, secondo la variante 1 o 2 (cfr. 19.1).

> Nota: Il dislivello tra superficie pedonale e carreggiata è necessario affinché il passaggio possa essere riconosciuto tattilmente con il bastone bianco e dai cani guida. Sulle isole, il bordo basso indica la direzione da seguire per continuare l'attraversamento.

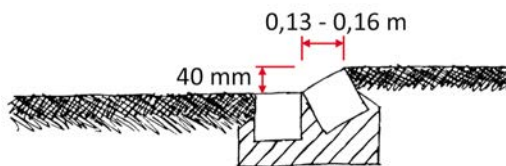
Variante 1: gradino verticale alto 30 mm.

> Nota: per consentire l'attraversamento con ausili alla mobilità, il divario verticale non può essere maggiore; per essere riconoscibile al tatto, non deve essere inferiore.



Variante 2: cordolo inclinato, 40 mm di altezza e 0,13 m - 0,16 m di larghezza (vgl. 1.3).

> Nota: se realizzato con precisione, il cordolo è sia riconoscibile al tatto che superabile con la sedia a rotelle. La struttura del rivestimento non deve aumentare il divario verticale.



Prevedere **rampe di accesso specifiche** dove vi sia particolarmente bisogno di protezione, p.es. in prossimità di istituzioni. Al margine dell'attraversamento, realizzare un tratto di 0,80 m - 1,0 m senza dislivello e contrassegnarlo su tutta la larghezza con noppe podotattili. Nel tratto rimanente dell'attraversamento è necessario un elemento separatore realizzato secondo la variante uno.

> Nota: grazie alle rampe, le persone con deambulatore o sedia a rotelle elettrica attraversano più facilmente. L'interruzione dell'elemento di separazione va messa in sicurezza tramite noppe podotattili; nella parte restante dell'attraversamento, l'elemento separatore deve rendere possibile orientarsi e posizionarsi con il bastone bianco.

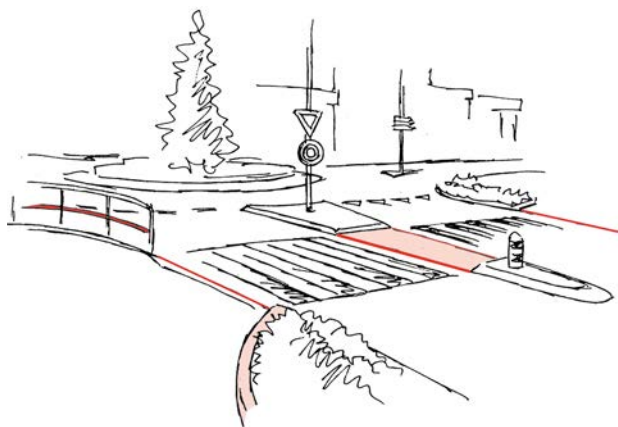
Assicurare una **buona qualità di realizzazione** dei cordoli e cordoli di drenaggio. Scostamenti in altezza max. +/- 5 mm. Evitare che il divario verticale aumenti a causa del rivestimento.

> nota: la transitabilità dipende in larga misura dal fatto che gli ausili non rimangano incastrati su superfici irregolari. Un rivestimento più alto rispetto al livello del cordolo di drenaggio aumenta sensibilmente il rischio di caduta.

4.4 Attraversamenti pedonali nelle rotatorie

Garantire **sicurezza e orientamento** tramite strisce pedonali con isola salvagente e percorsi facilmente riconoscibili.

> Nota: nelle rotatorie, il diritto di precedenza per le persone con disabilità è ancora più necessario, a causa della grande difficoltà ad individuare intervalli nel flusso del traffico. I rumori delle vetture che transitano nella rotatoria coprono le informazioni acustiche relative ai veicoli che curvano o che si fermano, rilevanti per l'orientamento delle persone con disabilità visiva.



Disporre le strisce pedonali su un tratto di strada rettilineo, perpendicolarmente al bordo della carreggiata (cfr. 4.1); distanza dalla rotatoria min. 5 m.

> Nota: la distanza dalla rotatoria permette di sentire più facilmente le vetture che si fermano e di rispettare la perpendicolarità delle strisce pedonali. In considerazione della situazione acusticamente difficile, ciò è particolarmente importante per l'orientamento con il bastone bianco.

Le **isole salvagente pedonali** sono indispensabili a causa della difficoltà dell'attraversamento (cfr. 4.2).

> Nota: isole salvagente riconoscibili al tatto riducono la distanza d'attraversamento, permettendo alle persone con disabilità visive di concentrarsi sulla carreggiata da attraversare.

Facilitare la **localizzazione** delle strisce pedonali tramite elementi guida, p.es. ringhiere lungo la carreggiata nella zona della rotatoria, aree verdi, demarcazioni visivo-tattili.

> Nota: le persone con disabilità visive faticano ad individuare le strisce pedonali nelle rotatorie, non potendo usare l'allineamento delle facciate degli edifici per orientarsi; inoltre, a differenza degli attraversamenti semaforizzati, qui mancano le informazioni acustiche utili all'orientamento prodotte dal traffico in direzioni parallele e dalle auto ferme in attesa (cfr. allegato, orientamento acustico).

4.5 Marciapiedi continui

Separare la **carreggiata parallela** dal tratto di marciapiede che viene esteso tramite un elemento separatore rilevabile tattilmente, p.es. un cordolo inclinato alto 60 mm e largo 0,25 mm.

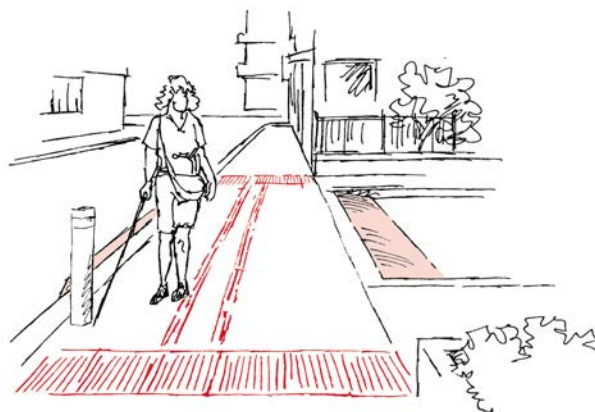
Separare la **carreggiata perpendicolare** dal marciapiede tramite una rampa chiaramente riconoscibile tattilmente. Per dislivelli inferiori a 0,10 m, utilizzare un elemento di separazione riconoscibile al tatto (cfr. 1.3).

Mettere in risalto la **zona di sbocco** tramite aree di attenzione visivo-tattili e linee guida.

> Nota: Su un marciapiede continuo, le persone con disabilità visiva non percepiscono di star attraversando una strada trasversale. Per questo, alle due estremità un'area di attenzione segnala l'inizio del marciapiede continuo e aiuta a identificare le linee guida che conducono oltre alla zona di conflitto.

L'area di attenzione va collocata in zona sicura, al di fuori della curva di immissione e nel campo visivo dei veicoli in arrivo dalla strada trasversale; essa, inoltre, segnala il bivio.

Se nell'area dell'incrocio è presente anche un attraversamento pedonale sulla carreggiata parallela (asse principale del traffico), il campo di attenzione deve essere posizionato, se possibile, in modo da indicare anche questo attraversamento.



Delimitare la **zona di attraversamento** dei veicoli, p.es. tramite bordi alti rispetto alla carreggiata parallela, pali, aree verdi, ecc.

> Nota: tali elementi costruttivi impediscono ai veicoli di transitare nei punti delle superfici pedonali in cui le aree di attenzione segnalano l'inizio del marciapiede continuo e la possibilità di svoltare nella strada trasversale.

ST 116 «Bordures»

ST 117 «Trottoirs traversants»

Norma SN 640 075, cifra 19; allegato, cifra 8

5.1 Segnali per persone con disabilità visive

Dotare i **semafori pedonali** di segnali aggiuntivi.

La **dotazione standard** è caratterizzata da segnali tattili. Se necessario per garantire l'orientamento durante l'attraversamento, vengono aggiunti segnali acustici.

Per la **progettazione e l'installazione**, coinvolgere esperti di orientamento e mobilità, p.es. per valutare l'eventuale necessità di segnali acustici (cfr. allegato, consulenze, pag. 31)

Requisiti tecnici e criteri di applicazione sono disciplinati dalla norma VSS 40 836-1 «Impianti semaforici; dispositivi supplementari tattili e acustici».

5.2 Segnali acustici e tattili

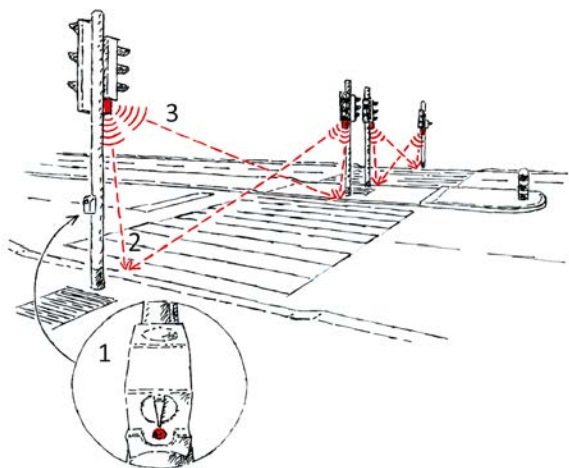
Il **segnale tattile** (1) indica la durata della fase di verde tramite una piastra vibrante.

La **freccia in rilievo** sul supporto tattile indica la direzione dell'attraversamento pedonale in questione.

Segnale acustico d'orientamento (2): a richiesta effettuata, un ticchettio lento conferma la fase di rosso.

Segnale acustico di verde (3): un ticchettio veloce indica la fase di verde e la direzione da seguire durante l'attraversamento. Durante la fase di giallo, lo stesso dispositivo emette un segnale di transizione a ritmo intermittente.

La **richiesta** dei segnali acustici e tattili si effettua tramite il pulsante aggiuntivo situato sotto il dispositivo.



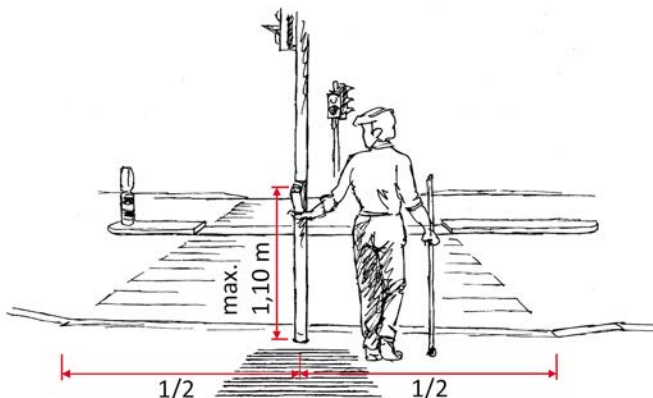
5.3 Pali semaforici

Posizione del palo semaforico: max. 0,80 m dal bordo del marciapiede e sull'asse di mezzzeria delle strisce pedonali.

> Nota: se il palo semaforico si trova vicino al bordo del marciapiede, la persona con disabilità visiva può tastare contemporaneamente il segnale tattile con la freccia e la delimitazione dalla carreggiata. In questo modo, l'intera fase di verde è disponibile per l'attraversamento. La posizione centrata rispetto alle strisce pedonali offre la maggior tolleranza possibile per le deviazioni di traiettoria dalla direzione di attraversamento. Inoltre, a seconda della necessità, è possibile disporre sul lato destro o sinistro del palo. Tali requisiti valgono anche in presenza di attraversamento ciclabile in parallelo. Per i ciclisti sono necessari dispositivi di chiamata separati.

Disporre i segnalatori allineati, in direzione perpendicolare al bordo della carreggiata

> Nota: tale disposizione dei segnalatori permette alle persone con disabilità visive di attraversare la carreggiata lungo il percorso più breve. Ciò vale in particolare quando si usano segnali acustici per guidare i pedoni nell'attraversamento.



L'**accesso** al palo semaforico non deve essere ostruito da cestini, cassette dei giornali, segnali sporgenti ecc.

5.4 Dispositivi di chiamata

Altezza del pulsante per i pedoni tra 0,85 m e max. 1,10 m da terra (cfr. 15.2).

Posizione dei dispositivi di richiesta con i segnali tattili sul lato del palo semaforico opposto all'attraversamento.

ST 115 «Feux de signalisation pour piétons»

Norma SN 640 075, cifra 19; allegato, cifra 8.1.5

Norma VSS 40 836-1 «Impianti semaforici; dispositivi supplementari tattili e acustici»

6.1 Zone d'incontro

Delimitare le **zone sicure per i pedoni** dalle superfici condivise con il traffico veicolare.

> Nota: La comunicazione visiva con i conducenti e un comportamento motorio previdente presuppongono capacità di percezione e concentrazione senza limitazioni. Nelle zone d'incontro, in quelle con divieto di circolazione con deroghe e in strade di quartiere senza marciapiede, le persone con disabilità sensoriali necessitano perciò di aree delimitate sulle quali potersi intrattenere o spostare senza rischio di conflitti. Con una disabilità uditiva, p. es., i veicoli in avvicinamento al di fuori del campo visivo non possono essere percepiti.

Delimitare gli spazi pedonali dalle superfici di transito veicolare tramite elementi separatori bassi (cfr. 1.3) o con elementi guida (cfr. 19).

> Nota: secondo la Norma SN 640 075 «Spazio di circolazione senza ostacoli» è possibile usare elementi guida al posto degli elementi separatori, purché i pedoni abbiano la precedenza, la frequenza degli autobus non sia elevata e sia l'intensità del traffico che il tipo di utilizzo non costituiscano un rischio.

Delimitare le **corsie dei mezzi pubblici** dalle superfici pedonali tramite elementi separatori, soprattutto in caso di traffico su rotaia (cfr. 19.1).



Dotare le **fermate** di bordi di accostamento alti anche in strade senza marciapiede (cfr. 10.1). Inoltre, per poter individuare le fermate sono necessarie demarcazioni visivo-tattili e spesso un sistema di linee guida.

Prevedere una **traiettoria** su percorsi principali rettilinei e libera da qualsiasi ostacolo, p.es. lungo bordi laterali, elementi guida, ecc. (cfr. 8.3).

> Nota: aree di circolazione ampie e marciapiedi senza bordi rendono difficile l'orientamento. Una cattiva disposizione dell'arredo urbano e la presenza di veicoli parcheggiati aumentano il rischio di conflitti e complicano l'orientamento.

Norma SN 640 075, cifre 15, 19; allegato, cifre 7, 8

6.2 Zone con limite di velocità 30 km/h

Rendere gli **attraversamenti puntuali** accessibili abbassando il marciapiede in presenza di bordi alti (cfr. 4.1).

L'**attraversamento libero** in zone a velocità 30 km/h presuppone la presenza di elementi separatori bassi lungo tutto il tratto interessato (cfr. 1.3).

Segnalare gli **attraversamenti adeguati** lungo un tratto con elementi separatori bassi tramite demarcazioni visivo-tattili.

> Nota: per persone con disabilità visiva, in sedia a rotelle o di bassa statura è spesso impossibile riconoscere i punti con buone condizioni di visibilità e i tratti della carreggiata opposta da cui accedere al marciapiede senza incontrare ostacoli.

Prevedere **strisce pedonali** laddove sia necessaria protezione nell'attraversare, p.es. alle fermate dei mezzi.

> Nota: per bambini, persone anziane o con disabilità, l'attraversamento con precedenza su strisce pedonali è importante anche nelle zone a velocità 30 km/h. I cani guida conducono su richiesta alle strisce pedonali, che riconoscono dalle demarcazioni gialle.

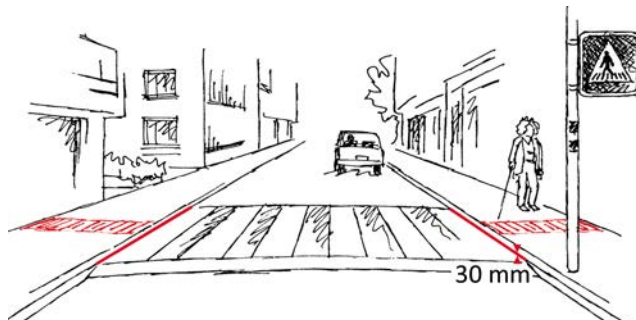
6.3 Dossi artificiali

Separare la superficie pedonale, p.es. il marciapiede, dalla carreggiata rialzata con un elemento separatore basso continuo (cfr. 1.3).

> Nota: se la carreggiata, l'attraversamento pedonale o l'intero incrocio sono rialzati, la transizione tra marciapiede e carreggiata deve essere riconoscibile al tatto, come ad ogni altro attraversamento.

Garantire la **riconoscibilità** dei passaggi pedonali tramite aree di attenzione visivo tattili su tutta la larghezza del marciapiede (cfr. 9).

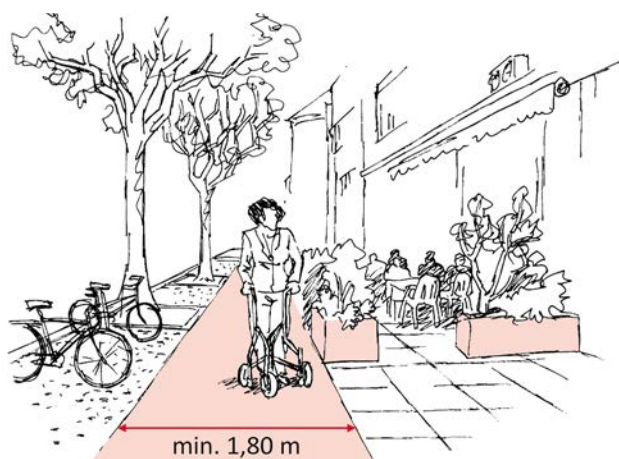
> Nota: poiché non è necessario un abbassamento del marciapiede, la transizione non può essere riconosciuta sulla base della maggiore pendenza trasversale.



7.1 Arredo sulle superfici pedonali

Uno **spazio pedonale libero**, rettilineo e continuo, largo min. 1,80 m (cfr. 1.2), deve trovarsi sul lato della strada, lungo le facciate o nella parte centrale del marciapiede.

> Nota: bancarelle di negozi, alberi, supporti pubblicitari ecc. disposti in modo irregolare costituiscono ostacoli da evitare, talvolta con manovre complicate, e rendono difficile l'orientamento.



Elementi di arredo come espositori di negozi, cartelloni pubblicitari, sedie e tavoli non devono ridurre lo spazio pedonale libero. Ciò deve essere garantito da regolamenti e contratti per l'uso dello spazio pubblico.

> Nota: Gli ostacoli sulle superfici pedonali costringono le persone con disabilità a compiere manovre per evitarli, spesso perfino scendendo sulla carreggiata. Le persone con disabilità visiva non sono in grado di riconoscere le dimensioni o il tipo di ostacolo e le manovre necessarie ad evitarli li disorientano.

Garantire la **guida sul percorso** lungo lo spazio pedonale libero, riconoscibile visivamente e tattilmente su almeno un lato tramite l'uso di rivestimenti diversi o di elementi di guida, ad esempio lungo filari di alberi, aree per l'esposizione di negozi, caffè, ecc.

Delimitare le terrazze dei bar con elementi fissi, p.es. fioriere, soprattutto nella direzione trasversale a quella del percorso pedonale.

Disporre **rastrelliere** per biciclette, monopattini, ecc. in numero sufficiente e al di fuori delle superfici pedonali, per evitare che tali mezzi vengano parcheggiati sul marciapiede.

> Nota: i mezzi a due ruote e le relative strutture di parcheggio non solo sono ostacoli, ma a causa delle loro parti sporgenti rappresentano anche un rischio significativo di lesioni.

7.2 Ostacoli bassi

Evitare gli **ostacoli isolati**, come p.es. dissuasori, cestini della spazzatura e fioriere.

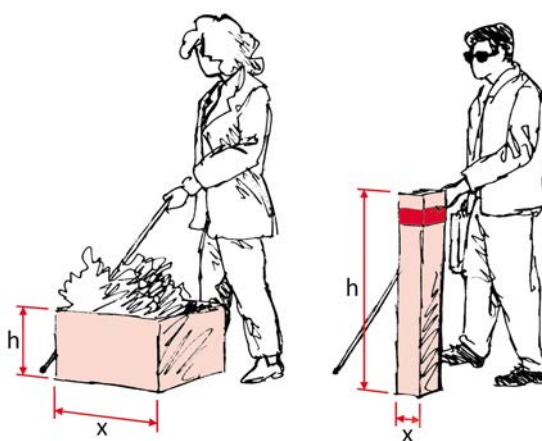
Gli **ostacoli inevitabili**, come i pali e i paracarri in pietra, vanno demarcati nel terzo superiore, usando un colore chiaro e uno scuro. Demarcare anche gli elementi costruttivi quali pilastri e fioriere o farli risaltare rispetto all'ambiente circostante tramite contrasto cromatico o di luminosità.

Evitare il **rischio di lesioni** dovute a bordi taglienti, parti metalliche sporgenti, ecc.

Garantire la **riconoscibilità al tatto** degli ostacoli bassi grazie alle dimensioni minime riportate in tabella.

Larghezza/ diametro (x)	Altezza (h)
0,10 m	1,00 m
0,20 m	0,80 m
0,30 m	0,65 m
0,40 m	0,50 m
0,50 m	0,35 m
0,60 m	0,20 m
0,70 m	0,03 m

> Nota: le dimensioni minime risultano dal movimento pendolare del bastone bianco e dallo spostamento in avanti della persona. Esse devono essere rispettate in modo che gli ostacoli bassi possano essere rilevati con il bastone bianco.



7.3 Ostacoli alti

Non collocare **ostacoli isolati** nello spazio pedonale, p.es. lampioni, rastrelliere o portabiciclette, ecc.

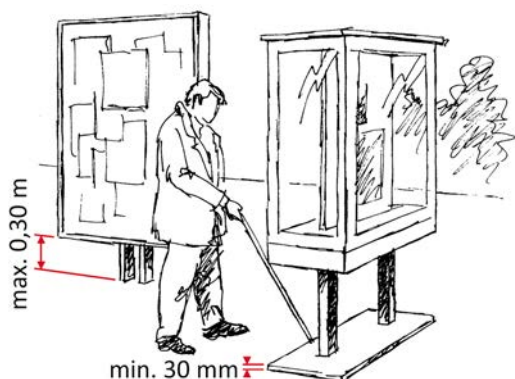
Demarcare gli ostacoli alti disposti nello spazio di circolazione con un colore chiaro e uno scuro nel tratto compreso tra 1,40 m e 1,60 m da terra.



Demarcare gli **elementi costruttivi trasparenti** e le superfici vetrate presenti nello spazio di circolazione su tutta la larghezza nel tratto compreso tra 1,40 m e 1,60 m da terra con un colore chiaro e uno scuro, p.es. pensiline delle fermate dei mezzi (cfr. 17 / allegato).

Evitare il **rischio di lesioni** dovute a bordi taglienti, parti metalliche sporgenti, ecc., p.es. supporti per affissioni, rastrelliere per parcheggio biciclette ecc.

Il **contorno** degli ostacoli deve poter essere riconosciuto con il bastone bianco ad un'altezza massima di 0,30 m da terra. Se a tale scopo viene utilizzato uno zoccolo, questo deve rispettare le dimensioni minime definite per gli ostacoli bassi (cfr. 7.2) e l'oggetto può sporgere di max. 0,10 m dallo zoccolo.



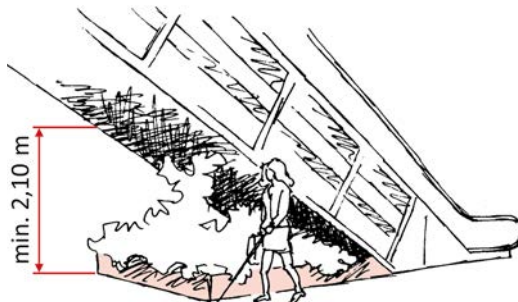
7.4 Ostacoli sporgenti

Disporre gli **oggetti sporgenti o pendenti** min. 2,10 m sopra terra, preferibilmente 2,35 m (cfr. 1.2), p.es. segnali stradali, cartelloni informativi o pubblicitari, tende da sole, porte basculanti, ecc.

> Nota: gli oggetti sospesi a meno di 2,10 m da terra possono causare ferite alla testa e al busto.

Gli **oggetti montati a muro** che ad un'altezza inferiore a 2,10 m sporgono di oltre 0,10 m, p.es. cassette per le lettere, distributori di giornali, pannelli informativi, devono essere riconoscibili al tatto a max. 0,30 m da terra (cfr. 7.3).

Delimitare gli **elementi costruttivi aggettanti o sospesi**, p.es. scale disposte liberamente nello spazio, pilastri inclinati ecc., tramite parapetti, muri o elementi costruttivi fissi in modo che lo spazio sottostante sia accessibile solo se l'altezza è di min. 2,10 m, preferibilmente 2,35 m. In alternativa, delimitare chiaramente la zona di pericolo dalla superficie pedonale, realizzando la prima come area chiusa e non pavimentata.



7.5 Vegetazione

I **rami** di alberi e arbusti non devono sporgere nello spazio pedonale al di sotto di 2,10 m, neanche in caso di pioggia o neve (ovvero con carichi aggiuntivi).

Evitare di **ostruire la visuale** con piante e siepi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

> Nota: gli automobilisti devono poter individuare facilmente anche le persone di bassa statura o in sedia a rotelle.

Utilizzare **piante che strutturino lo spazio** per facilitare l'orientamento.

Evitare le **piante con spine** negli spazi pedonali.

ST 118 «Superfici pedonali senza ostacoli»

ST 122 «Points de collecte des déchets»

Norma SN 640 075, cifre 16 e 21; allegato, cifre 5 e 10

8.1 Sistemi d'informazione

Fornire le **informazioni importanti** attraverso messaggi acustici e visivi aventi lo stesso contenuto, p.es. alle fermate dell'autobus.

> Nota: Affinché le informazioni siano accessibili alle persone con disabilità uditive e visive, devono esserlo attraverso almeno due sensi, ad esempio acusticamente e visivamente o visivamente e tattilmente, a seconda del contenuto delle informazioni, delle condizioni spaziali e acustiche.

Utilizzare **pittogrammi e scritte** ben leggibili e ad alto contrasto (cfr. 16 und 17).

Prevedere **scritte tattili** in rilievo e Braille, p.es. informazioni riguardo al percorso sui corrimani (cfr. 12.4).

Realizzare **mappe tattili** chiare e funzionali, con lo stesso orientamento della situazione reale del luogo.

> Nota: nei parchi, nelle stazioni ferroviarie, nelle fiere ed esposizioni, le mappe tattili facilitano l'orientamento delle persone con disabilità visive. Ciò permette loro di farsi un'idea della situazione e memorizzare caratteristiche particolari, come il percorso delle linee guida.

8.2 Sistemi di orientamento

Disporre gli **elementi costruttivi** in modo che le loro caratteristiche tattili favoriscano l'orientamento, formando una catena coerente d'informazioni, p.es. bordi dei marciapiedi, cambiamenti di pavimentazione, canalette di scolo, aiuole, edifici, muri, parapetti ecc.

Utilizzare le **sorgenti sonore** negli spazi pubblici in modo mirato come punti di riferimento acustici e facendo attenzione a non coprire i rumori del traffico, essenziali per l'orientamento e la sicurezza. P.es., non disporre fontane in mezzo alle rotatorie.

> Nota: le sorgenti sonore fisse, come voliere, campane eoliche e fontane, forniscono ulteriori indizi che aiutano a identificare un luogo.

Installare **ausili per l'orientamento** supplementari, se necessario, come sistemi di linee guida (cfr. 9), segnaletori aggiuntivi ai semafori (cfr. 5), scritte in rilievo sui corrimani (cfr. 12.4), ecc.

> Nota: negli impianti complessi, come p.es. stazioni dei treni, aeroporti, aree fieristiche, ecc., sono necessari sistemi specifici di informazioni e orientamento.

8.3 Guida su spazi ampi

I **percorsi di collegamento importanti** vanno messi in risalto sia visivamente che tattilmente rispetto alle altre superfici pedonali, come p.es. i punti di sosta (cfr. 19.2).

> Nota: nelle zone pedonali e nelle piazze si utilizzano elementi guida per permettere alle persone con disabilità visive di orientarsi e per guidarle evitando le aree con arredi e attrezzature.

Strutturare gli spazi ampi con elementi guida percettibili al tatto e alla vista, p.es. strisce con rivestimento particolare, cambi di pavimentazione ecc. (cfr. 19.2 e 2.1).

> Nota: combinando pavimentazioni con e senza fughe, p.es. asfalto e selciato, è possibile strutturare superfici estese e suddividerle in diverse zone, sfruttando la loro struttura superficiale.



Le **canalette di scolo**, realizzate a conca o con griglia di scolo, vanno posizionate in modo da essere riconoscibili con il bastone bianco, fungendo da guida; inoltre, devono essere praticabili con mezzi ausiliari (cfr. 19.2).

> Nota: le canalette di scolo particolarmente marcate vengono rilevate al tatto sia con il bastone bianco che con i piedi e possono essere utilizzate come elemento guida per l'orientamento. La profondità dell'avvallamento delle canalette e l'inclinazione dei fianchi vanno limitate per non costituire un rischio di caduta per le persone in sedia a rotelle.

Utilizzare **demarcazioni visivo-tattili** per segnalare i percorsi su spazi ampi, dove gli elementi costruttivi utili all'orientamento sono assenti o insufficienti o in presenza di requisiti più elevati, p.es. per condurre alle fermate del trasporto pubblico, ai semafori pedonali, ai punti di informazione, ecc. (cfr. 9).

ST 026 «Escaliers et marches»

Norma SN 640 075, cifra 17; allegato, cifre 6.3 e 6.4

9.1 Scopo e utilizzo

Guidare, dove l'orientamento non è garantito tramite elementi costruttivi, p.es. bordi di marciapiedi.

Aumentare la sicurezza, in aggiunta agli elementi costruttivi p.es. agli incroci, davanti alle scale ecc.

> Nota: le demarcazioni visivo-tattili non sostituiscono le delimitazioni necessarie per la sicurezza (cfr. 1.3 e 1.4).

In **situazioni con esigenze elevate**, p.es. fermate dei mezzi, stazioni ferroviarie, incroci stradali complessi ecc.

Nei **luoghi di grande utilità**, come uffici di consulenza, istituzioni, ospedali ecc.



9.2 Riconoscibilità

La **struttura in rilievo** è riconoscibile al tatto con il bastone bianco e con i piedi.

> Nota: le scanalature ottenute tramite fresatura non sono abbastanza riconoscibili.

Utilizzare **rivestimenti piani e senza fughe per le superfici adiacenti**. Sostituire i rivestimenti non idonei nell'area della demarcazione, levigarli o prepararli con un primer.

La **struttura in rilievo** è formata da strisce larghe 30 mm, distanziate di 30 mm e alte 4 - 5 mm.

> Nota: le strisce sono adatte alla funzione di guida, poiché il bastone bianco non vi si incastra mentre si avanza. Nelle zone di attenzione le strisce vengono disposte nella direzione principale di marcia. In questo modo, quando il bastone bianco vi passa sopra, è possibile riconoscere la struttura disposta sull'intera superficie. Dal contesto degli elementi costruttivi delle immediate vicinanze è possibile dedurre cosa indichi l'area di attenzione.

Realizzazione uniforme, conformemente alla norma VSS 40 852, per garantire la riconoscibilità.

Il **contrasto di luminosità** tra le demarcazioni e la pa-

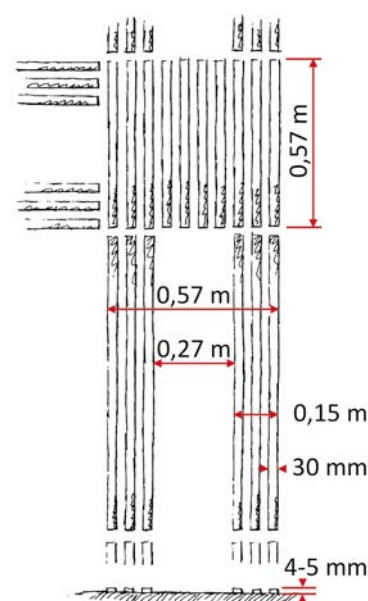
vimentazione adiacente deve essere più alto possibile (cfr. 17.1). Le linee bianche richiedono un fondo scuro.

> Nota: Il contrasto visivo facilita l'individuazione e l'interpretazione delle informazioni tattili.

9.3 Sistema svizzero di linee guida

Le **linee guida visivo-tattili** sono larghe 0,57 m e sono composte da due gruppi di tre strisce l'uno, separati da una zona centrale senza strisce larga 0,27 m (cfr. fig.). Esse conducono in maniera diretta a luoghi specifici.

> Nota: la linea guida indica un percorso ottimale. La sua struttura caratteristica è facile da riconoscere e da trovare.



Nelle **aree di biforcazione e aree terminali**, la linea guida viene riempita con strisce nella direzione principale di marcia per indicare il punto di decisione.

In caso di **semplici cambiamenti di direzione**, la linea guida continua senza area di biforcazione.

Le **aree di attenzione** sono costituite da strisce lunghe 0,90 m che demarcano tutta la larghezza dello spazio pedonale o l'area di pericolo. Esse segnalano la presenza di scale discendenti, attraversamenti, pali semaforici, l'inizio di un sistema di linee guida ecc.

La **demarcazione del punto di accesso** al mezzo posta alle fermate misura 0,90 m x 0,90 m, le strisce corrono parallele al bordo di accostamento.

ST 114 «Système suisse de lignes de guidage»
Norma VSS 40 852 «Demarcazioni tattilo-visuali»

10.1 Piattaforma delle fermate

Posizionare le fermate su un tratto rettilineo del percorso, lontano da incroci e curve e con la minore pendenza longitudinale possibile.

> Nota: l'accostamento parallelo permette agli autobus di arrivare e ripartire senza sormontare il bordo alto.

Bordo di accostamento alto su tutta la lunghezza della banchina, per quanto possibile a livello con il pavimento dei veicoli; bordo di accostamento per bus min. 0,22 m, per i tram viene definito in base ai veicoli circolanti.

> Nota: Sono ammessi dislivelli residui fino a max. 50 mm, purché superabili con rampe ribaltabili presenti nei veicoli.

Un **rialzo parziale** in corrispondenza dell'accesso adatto alle sedie a rotelle è ammesso solo se la situazione di accostamento non consente di realizzare un bordo alto su tutta la lunghezza della banchina. I bordi di accostamento nell'area rimanente saranno alti min. 0,16 m, permettendo l'accesso tramite una rampa.

Il **profilo dei bordi** aiuta l'accostamento dei bus.

> Nota: la ruota può strisciare contro il profilo arrotondato; il veicolo rispetta la distanza max. di 70 mm dal bordo.

Larghezza della banchina min. 2,00 m con bordi alti, min. 2,90 m in caso di salita tramite rampa (cfr. 15.1).

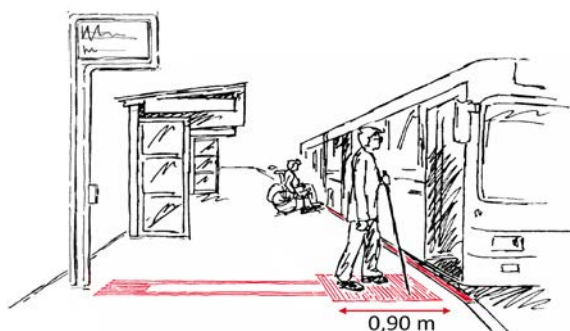
Spazi di manovra davanti alle porte di accesso adatte alle sedie a rotelle lunghi min. 5,4 m, liberi da ostacoli.

Accesso alla banchina per sedie a rotelle, p.es. tramite rampe o marciapiede ribassato (cfr. 12.3, 4.1).

Demarcazione visivo-tattile dell'area di salita in corrispondenza della porta davanti 0,90m x 0,90m (cfr. 9).

> Nota: tale demarcazione indica alle persone con disabilità visive il punto in cui aspettare, potendo così, all'occorrenza, comunicare con il personale di guida dei mezzi.

Demarcare con una linea bianca il bordo di accostamento, se esso è più alto di 0,20 m.



10.2 Attrezzatura delle fermate

Disporre in maniera uniforme i supporti informativi e i dispositivi di comando, p.es. indicatore delle partenze, orari delle fermate, il pulsante text-to-speech.

> Nota: posizionare i supporti informativi sempre in prossimità dell'area di salita contrassegnata rende più facile individuarli e richiedere le informazioni acustiche per i passeggeri tramite il pulsante text-to-speech.

Attrezzare i **supporti informativi dinamici** con dispositivi di lettura acustica (text-to-speech) che comunichino p.es. numero della linea, destinazione, orari di partenza, ordine di arrivo dei prossimi mezzi.

L'**accesso a orari** e altri supporti informativi non deve essere intralciato da cestini per i rifiuti, panchine ecc.

Altezza di montaggio degli orari: la riga superiore scritta si trova a max. 1,60 m da terra (cfr. 16.1).

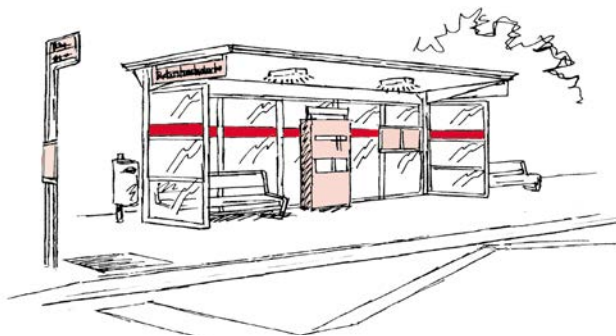
Tabelloni senza spigoli e angoli vivi. Sporgenze max. 0,10 m (cfr. 7.4); i supporti a due piedi vanno muniti di una traversa posta a max. 0,30 m da terra.

Rendere le **informazioni per i viaggiatori** semplici e facilmente riconoscibili; la dimensione dei caratteri dipende dalla distanza di lettura, contrasto di luminosità $C_M \geq 0.6$ tra scritta e supporto (cfr. 16 und 17).

Le **informazioni trasmesse per altoparlante** vanno comunicate anche visivamente, p.es. su schermi.

Realizzare e disporre le protezioni dalle intemperie, le panchine ecc. conformemente a 7 «arredo urbano», in modo che non ostacolino l'accesso alle sedie a rotelle.

Le **superfici vetrate** vanno demarcate tra 1,40 m e 1,60 m da terra con elementi chiari e scuri (cfr. 17.3).



ST 120 «Arrêts de bus»

Norma SN 640 075, cifra 26; allegato, cifra 15

11.1 Sbarramenti

Utilizzare **sbarramenti stabili, fissati saldamente**, p.es. assi, transenne, reti metalliche. Corde, catene e nastri non sono adatti, in quanto non stabili.

Sbarrare **senza interruzioni** tutti i lati degli scavi e dei cantieri.

> Nota: se non messi in sicurezza a dovere, i cantieri costituiscono un grave pericolo per persone con disabilità visiva.

La **sicurezza** della zona pericolosa va garantita ininterrottamente, ossia anche durante i lavori e le pause.

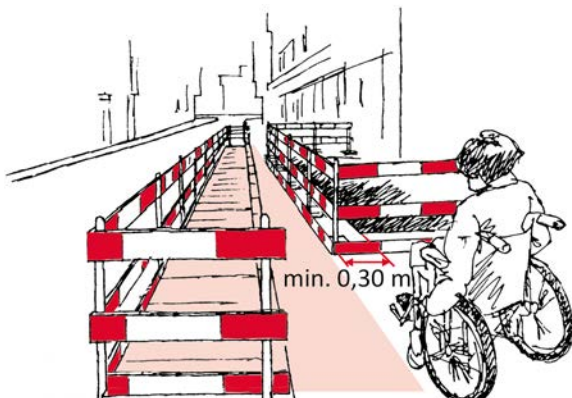
> Nota: se lo sbarramento viene momentaneamente rimosso, p. es. per la consegna di materiale, l'apertura che ne risulta deve essere sorvegliata dal personale.

La **distanza di sicurezza** tra sbarramento e scavo è di min. 0,30 m.

Garantire la **riconoscibilità al tatto** degli elementi dello sbarramento con almeno tre assi parallele a 0,90 m, a 0,45 m e a terra.

> Nota: l'asse inferiore serve da guida per il bastone bianco, quella posta a 0,90 m a proteggere i gomiti.

Demarcare ad alto contrasto gli elementi di sbarramento in bianco e rosso.



11.2 Attrezzatura dei cantieri

Disporre **cartelli e segnali** in modo tale che non abbiano parti sporgenti al di sotto di 2,10 m da terra, p.es. che non sporgano rispetto allo zoccolo.

Installazioni e attrezzi quali benne, macchinari, materiali da costruzione ecc. devono essere disposti all'interno del perimetro delimitato del cantiere.

> Nota: a causa della loro forma svasata, le benne non possono essere individuate in tempo con il bastone e quindi non vanno collocate sullo spazio pedonale senza una protezione.

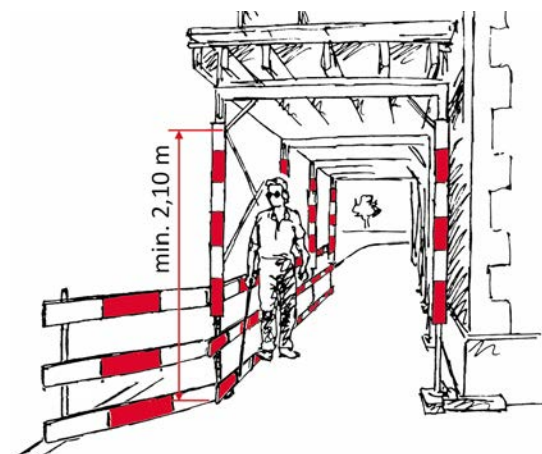
11.3 Ponteggi

Impedire il **passaggio sotto ai ponteggi** apponendo tre assi parallele a 0,90 m, 0,45 m e a terra.

> Nota: l'asse inferiore serve da guida per il bastone bianco, quella a 0,90 m da terra come protezione per i gomiti.

Oggetti sporgenti o pendenti a min. 2,10 m da terra, p.es. puntoni per impalcature, cartelli ecc. (cfr. 7.4).

Demarcare ad alto contrasto le traverse verticali dei ponteggi in bianco e rosso.



11.4 Percorsi provvisori

Prevedere **percorsi pedonali provvisori** e deviazioni senza gradini, transitabili senza interruzioni, delimitati da elementi riconoscibili al tatto su ambo i lati (cfr. 1).

> Nota: la delimitazione del percorso serve da guida per le persone con disabilità visiva, il cui orientamento è reso più difficile dalla deviazione dal percorso conosciuto e dal rumore del cantiere.

Larghezza dei percorsi min. 1,20 m, in caso di cambiamenti di direzione min. 1,40 m (cfr. 1.2 e 15.1).

Garantire **spazi di manovra** per ruotare con la sedia a rotelle, p.es. entrare o cambiare direzione (cfr. 15.1).

Illuminare bene i percorsi provvisori, soprattutto in presenza di pavimentazioni irregolari e piastre di copertura (rischio di inciampo).

Separare la carreggiata provvisoria dallo spazio pedonale p.es. con barriera, agli attraversamenti pedonali tramite bordi bassi (cfr 1.3).

ST 118 «Superfici pedonali senza ostacoli»
Norma SN 640 075, cifra 27; allegato, cifra 16

12.1 Scale, scalinate

Le **scale** rappresentano un ostacolo per le persone a mobilità ridotta. Bisogna quindi affiancarvi una rampa o un ascensore, oppure offrire un percorso alternativo accessibile e il più diretto possibile.

Prevedere **ausili per l'orientamento** per trovarle, se gli elementi costruttivi dell'intorno non conducono abbastanza chiaramente ad esse; p.es. area d'attenzione sul marciapiede, sistema di linee guida su superfici pedonali ampie e in impianti complessi (cfr. 9).

In presenza di **scale libere**, delimitare i tratti sottostanti alle rampe di gradini con altezza libera inferiore a 2,10 m, preferibilmente 2,35 m, in modo che non vi si possa accedere (cfr. 7.4).

Illuminare bene e senza abbagliare scale e gradini, in maniera uniforme sull'intera rampa, con un illuminamento tra uno e due classi illuminotecniche superiore a quello delle superfici pedonali adiacenti (cfr. 18).

> nota: se le superfici pedonali adiacenti sono illuminate p.es. con 30 lx, per la scala si useranno 50 lx (rivestimento chiaro) o 75 lx (rivestimento scuro).

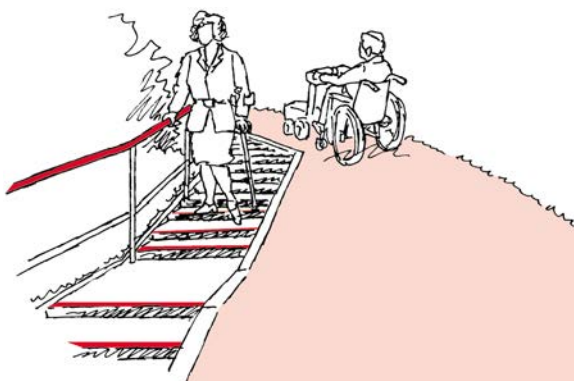
I **gradini** devono avere alzate chiuse e pedate senza profili sporgenti.

Prevedere **pianerottoli intermedi**, se possibile ogni nove-dodici gradini.

> Nota: i pianerottoli diminuiscono l'altezza di caduta, dando in tal modo un senso di sicurezza e permettendo di riposarsi.

Suddividere le **scalinate** in un percorso con gradini e, di fianco, uno senza, se lo spazio a disposizione e la pendenza lo consentono. Segnalare un itinerario alternativo e ben percorribile in sedia a rotelle (cfr. 1.1).

> Nota: a seconda delle capacità fisiche, è possibile superare pendenze del 12% o più con ausili alla mobilità come dispositivi di trazione per sedie a rotelle o sedie a rotelle elettriche.



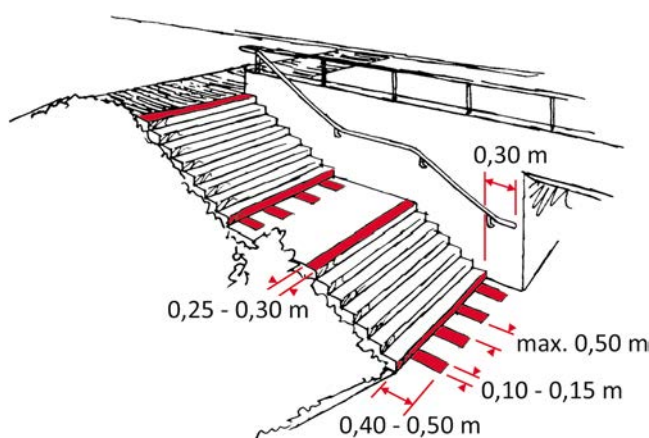
12.2 Demarcazioni di scale e gradini

Demarcare **scale e gradini** ad alto contrasto, utilizzando all'interno di un edificio o di un'installazione la variante 1 o 2 in maniera uniforme.

> Nota: i gradini demarcati chiaramente riducono il rischio di cadute, soprattutto in caso di disabilità visiva.

Variante 1: demarcare **tutti i bordi anteriori delle pedate** ad alto contrasto con una striscia di 40 - 60 mm.

Variante 2: demarcare **gradino superiore** (intera pedata), **sbarco sul pianerottolo o sul piano** ("dentellatura") e intera alzata inferiore ad alto contrasto, v. figura.



Le **scale con pochi gradini** vanno demarcate di preferenza secondo la variante 1.

Le **scale con gradini che sfumano lateralmente**, se inevitabili, vanno demarcate secondo la variante 1, p.es. nel caso di pendenza trasversale sul piano d'inizio della scala o di rampe integrate diagonalmente in una scala.

Contrassegnare **scalinate e gradini singoli** secondo la Variante 1, ma usando strisce di demarcazione larghe 60 mm - 150 mm.

Nelle **scale mobili**, demarcare ad alto contrasto le piastre porta pettini di ingresso e uscita. Illuminare da sotto la fessura in corrispondenza dell'ingresso.

Contrasto tra demarcazioni e superfici dei gradini: $C_M > 0,6$ (cfr. 17).

Aggiungere un'**area d'attenzione visivo-tattile** laddove sussista un bisogno di protezione elevato.

> Nota: ciò è necessario p.es. se una scala discendente si trova nel prolungamento rettilineo di un percorso, se in determinati momenti molte persone si intrattengono sulla superficie pedonale o una linea guida conduce ad una scala.

12.3 Rampe

Superare i **dislivelli** di preferenza tramite rampe.

> Nota: le rampe sono facilmente utilizzabili con sedie a rotelle, valigie, passeggini ecc.

Pendenza delle rampe più bassa possibile, max. 6%. Dove inevitabile, p.es. eccezionalmente, in caso di interventi in situazioni esistenti, max. 12%.

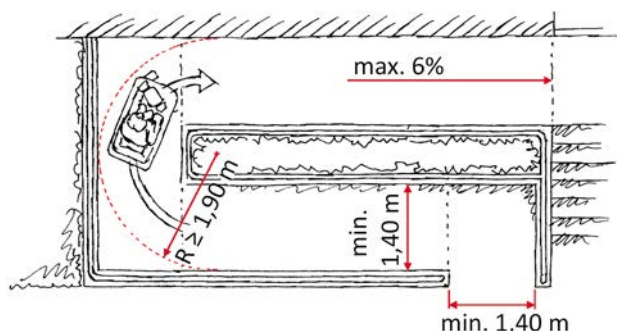
> Nota: molte persone in sedia a rotelle possono utilizzare autonomamente le rampe con pendenze fino al 6%; dal 12% diventa difficile persino con aiuto di terzi. Le rampe con pendenze oltre al 10% sono talvolta problematiche anche per persone con problemi di deambulazione.

Rivestimenti delle rampe: buona presa antisdrucciolo.

Larghezza delle rampe min. 1,80 m nei punti dove le persone si incrociano regolarmente. Rampe corte, con bassa frequenza di utilizzo min. 1,20 m. (cfr. 15.1)

In caso di **cambiamenti di direzione inferiori a 90°** larghezza min. 1,40 m (cfr. 15.1).

Cambiamenti di direzione oltre 90° su pianerottolo intermedio con raggio di svolta di 1,90 m e larghezza utile di min. 1,40 m per tutta la lunghezza (vgl. 15.1).



Pianerottoli orizzontali d'inizio, fine e intermedi min. 1,40 m x larghezza della rampa.

Interrompere le **rampe lunghe** e con pendenza oltre 6% con pianerottoli dopo 2,00 m - 2,50 m di dislivello.

> Nota: con pendenze superiori al 6%, non è possibile riposarsi posizionando la sedia a rotelle trasversalmente; poter fare una pausa su pianerottoli al di fuori del flusso pedonale evita possibili conflitti. Una pendenza minore possibile è più importante del numero dei pianerottoli.

Assicurare i lati per tutta la lunghezza nelle rampe con rischio di caduta superiore a 0,20 m, p.es. con una ringhiera (cfr. 3.1).

12.4 Corrimano

Dotare **scale e rampe** di corrimano su entrambi i lati; per scale larghe aggiungere un corrimano centrale.

> Nota: i corrimano offrono un sostegno durante lo spostamento e indicano inizio, fine e andamento di una scala o una rampa. Essi possono servire da supporto per indicazioni tattili utili per l'orientamento.

Disporre i **corrimano** lungo la linea di massima pendenza, perpendicolarmente ai gradini.

I **tratti di percorsi** con pendenze superiori al 10% vanno dotati di corrimano, ove possibile.

Altezza del corrimano tra 0,90 m e 1,00 m da terra.

All'inizio e alla fine della scala prolungare il corrimano di min. 0,30 m oltre lo spigolo del gradino.

> Nota: il prolungamento aiuta a riconoscere e superare con maggior sicurezza il primo e l'ultimo gradino.

In caso di **cambiamenti di direzione** e sui pianerottoli, non interrompere il corrimano.

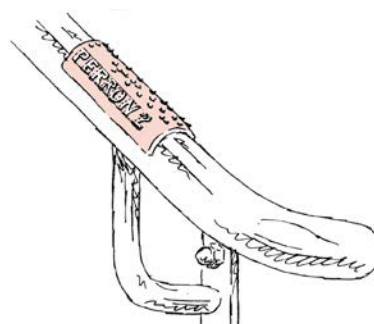
> Nota: un corrimano continuo aumenta la sicurezza per le persone con problemi di deambulazione e aiuta quelle con disabilità visiva a orientarsi.

Garantire una **presa ottimale** con un profilo arrotondato e facile da impugnare, diametro 32 mm - 45 mm.

Fissare il corrimano da sotto per consentire alla mano di scorrere liberamente; distanza dal muro in luce di min. 50 mm.

Garantire un **contrasto cromatico e di luminosità** tra il corrimano e lo sfondo (cfr. 17).

Prevedere **scritte tattili** in rilievo e in Braille sui corrimano, p.es. destinazione, bus, banchina ecc. per facilitare l'orientamento in situazioni complesse.



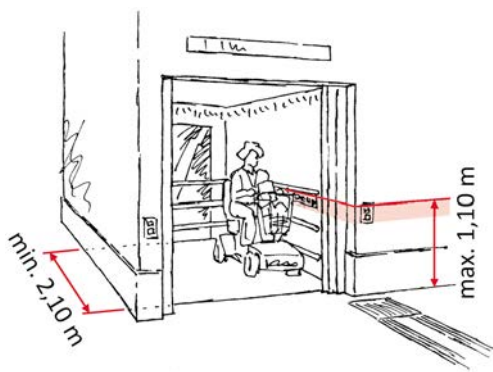
ST 026 «Escaliers et marches»

Norma SN 640 075, cifra 17; allegato, cifre 6.3 e 6.4

13.1 Impianto

Cabina: negli spazi pubblici e nelle costruzioni e installazioni con grande frequenza di pubblico min. 1,10 m di larghezza e 2,10 m di profondità (cfr. 15.1).

> Nota: per poterle usare con mezzi ausiliari per esterni, come scooter, dispositivi di trazione per sedie a rotelle, sedie a rotelle elettriche, la profondità minima necessaria è di 2,10 m.



Prevedere uno **spazio di manovra** di min. 2,40 m x 3,80 m davanti all'ascensore per le manovre necessarie ai dispositivi di trazione per sedie a rotelle per spostarsi dal tasto di chiamata all'ingresso della cabina.

Porta della cabina sul lato corto, larghezza di passaggio min. 0,80 m, evidenziata in alto contrasto (cfr. 17).

Barriere fotoelettriche che reagiscono al bastone bianco, p.es. cortine fotoelettriche.

Tempo di apertura delle porte min. 8 s per permettere le manovre con sedie a rotelle e deambulatori.

Garantire il **contatto visivo** tra cabina e esterno tramite pareti parzialmente o totalmente vetrate.

> Nota: per persone con disabilità uditive, in caso di guasto il contatto visivo è fondamentale per poter comunicare.

Illuminazione non abbagliante, con illuminamento sufficiente sui dispositivi di comando e uniforme nella transizione tra cabina e pianerottolo (cfr. 18).

Annuncio vocale del piano alle fermate della cabina.

Come aiuto all'orientamento per trovare l'ascensore, prevedere un'area di attenzione visivo-tattile davanti al pulsante di chiamata, integrato da linee guida in situazioni complesse (cfr. 9).

13.2 Bottoniere e comandi

Altezza dei tasti delle bottoniere di piano e di cabina max. 1,10 m da terra; in caso di necessità, prevedere una bottoniera orizzontale e una verticale.

> Nota: Secondo la norma SN EN 81-70, il pulsante superiore della bottoniera di cabina può trovarsi a max. 1,20 m da terra. Per le persone in sedia a rotelle, tale altezza è difficilmente accessibile. Se si aggiunge un pannello orizzontale a 0,85 m, il pulsante superiore del pannello verticale può essere più alto di 1,20 m, in modo da consentire una disposizione dei pulsanti di piano su una sola colonna.

Posizionare la bottoniera di piano a min. 0,70 m di distanza da angoli del locale, sporgenze ecc. Per la bottoniera di cabina mantenere una distanza di min. 0,40 m, meglio 0,70 m, dagli angoli della cabina (cfr. 15.2).

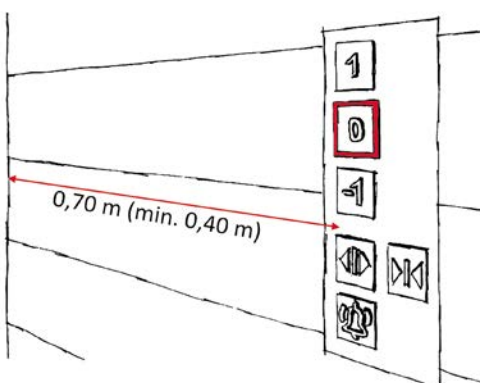
Pulsanti in rilievo, con sporgenza (ca. 2 mm) dalla piastra retrostante percettibile al tasto; non usare pulsanti a sfioramento.

> Nota: i pulsanti a sfioramento non sono utilizzabili da persone ipovedenti o con motricità fine ridotta.

Realizzare ad **alto contrasto** le bottoniere di piano e di cabina, soprattutto le scritte sui tasti e le informazioni di piano (cfr. 17).

Scritte in rilievo di preferenza direttamente sui pulsanti, dimensione dei caratteri min. 15 mm (cfr. 16). È consigliato aggiungere scritte in Braille, chiaramente assegnate ad ognuno dei pulsanti in rilievo e ad una distanza da essi di 5 - 10 mm.

Pulsante «uscita» chiaramente in evidenza, p.es. sporgente di 5 mm oltre gli altri tasti. Preferibilmente di colore verde.



ST 020 «Ascenseurs»

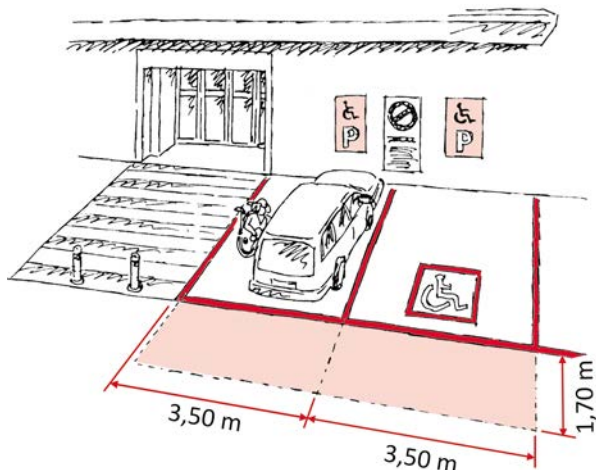
Norma SN 640 075, cifra 17; allegato, cifra 6.5

14.1 Parcheggi adatti alle sedie a rotelle

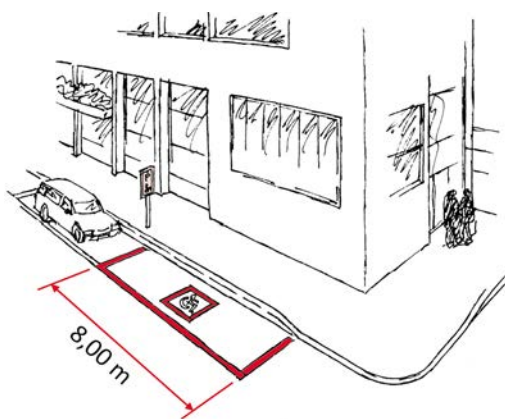
Larghezza dei parcheggi perpendicolari min. 3,50 m.

Spazio di manovra davanti al bagagliaio min. 1,70 m x larghezza del parcheggio.

> Nota: lo spazio di manovra può trovarsi nell'area di circolazione, senza però essere separato da esso tramite un gradino. Lo spazio serve p.es. a caricare e scaricare i dispositivi di trazione per sedie a rotelle usando una rampa mobile.



Lunghezza dei parcheggi longitudinali min. 8,00 m, incluso lo spazio di manovra davanti al bagagliaio.



Posizione orizzontale, non disporre i parcheggi in pendenza, pendenza per il deflusso delle acque minore possibile, max. 2%.

Pavimentazione dei parcheggi e dei percorsi d'accesso adatta alle sedie a rotelle (cfr. 2.1).

Accesso privo di gradini al parcheggio, p.es. grazie a marciapiede ribassato, rampe ecc. (cfr. 4.1 / 12.3).

Segnalare il parcheggio adatto alle sedie a rotelle con il simbolo ICTA della sedia a rotelle su un cartello e per terra.

14.2 Aree e infrastrutture di parcheggio

Accesso senza gradini ai parcheggi adatti alle sedie a rotelle.

Non ridurre **spazi di manovra e larghezze di passaggio** con muri sporgenti, pilastri, installazioni ecc. (cfr. 15.2).

Numero dei parcheggi adatti alle sedie a rotelle: min. 1, nelle strutture più grandi uno ogni 50.

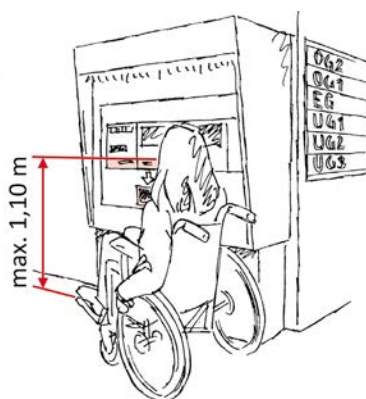
Posizionare i parcheggi adatti alle sedie a rotelle in prossimità dell'uscita e dell'ascensore.

Indicare la posizione dei parcheggi adatti alle sedie a rotelle all'ingresso, p.es. piano, settore ecc.

In presenza di **barriere automatiche**, garantire l'accesso al parcheggio adatto alle sedie a rotelle anche quando gli altri posteggi sono occupati; se nessun parcheggio adatto alle sedie a rotelle è libero, dev'essere possibile uscire senza dover passare dalla cassa.

Postazioni di ricarica elettrica utilizzabili in sedia a rotelle, progetto e funzionamento come illustrato nella scheda tecnica 150 (cfr. p. 31).

Dispositivi di comando delle barriere automatiche e casse a max. 1.10 m da terra, p.es. fessure per biglietto e per monete, tastiera ecc. (cfr. 15.2).



Accesso ai diversi livelli dei parcheggi multipiano tramite ascensori adatti alle sedie a rotelle (cfr. 13).

Prevedere **spazi di manovra** di dimensioni sufficienti davanti a porte e dispositivi di comando (cfr. 15.2).

Le **installazioni** quali ascensori, toilette, sportelli ecc. devono essere utilizzabili senza ostacoli.

ST 150 «Postazioni di ricarica adatte alle sedie a rotelle»
Norma SN 640 075, cifra 20; allegato, cifra 9

15.1 Esigenze di spazio, spazi di manovra

Sedia a rotelle standard secondo ISO: 1,20 m x 0,70 m.

Scooter, sedia a rotelle con dispositivo di trazione o con accompagnatore: 1,80 m x 0,70 m.

Persona con bastone bianco o ausilio alla deambulazione (stampelle, deambulatore): larghezza 0,90 m.

Persona con cane guida o accompagnatore: larghezza 1,10 m.

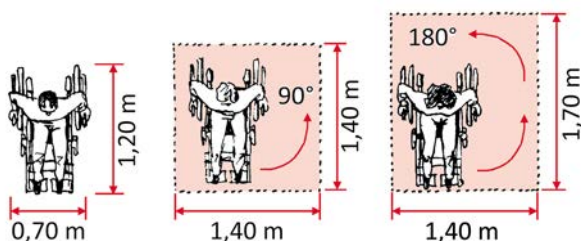
Aggiungere un **marginale di sicurezza e di movimento** di tot. 0,40 m alle larghezze sopra menzionate.

> Nota: secondo la norma SN 640 201 «Profilo geometrico tipo», lo spazio necessario per una persona con ausili alla deambulazione, sedia a rotelle o bastone bianco è di 1,20 m.

Una **rotazione di 90°** con la sedia a rotelle richiede uno spazio di manovra di 1,40 m x 1,40 m.

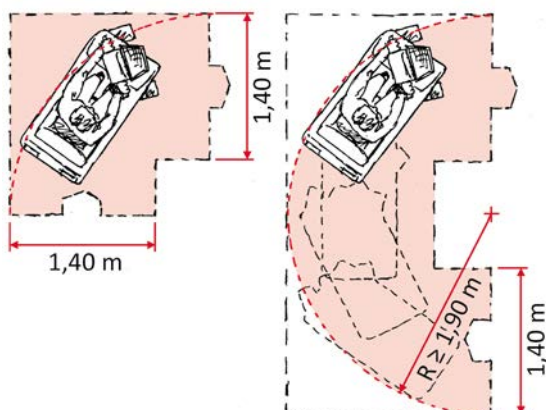
Una **rotazione di 180°** richiede uno spazio di manovra di 1,40 m x 1,70 m.

> Nota: talvolta le sedie a rotelle elettriche grandi richiedono più spazio, poiché, a seconda dell'unità di controllo e delle abilità motorie fini, le manovre possono risultare più difficili.



Cambi di direzione superiori a 45° con mezzi ausiliari per esterni come scooter o dispositivo di trazione richiede larghezze di passaggio di min. 1,40 m.

Una **rotazione di 180° con mezzi ausiliari** per esterni richiede un raggio di rotazione di 1,90 m.



15.2 Dispositivi di comando

Garantire un **accesso** senza ostacoli, gradini, soglie, zoccoli sporgenti ecc.

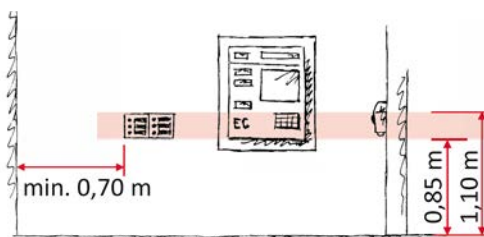
> Nota: i dispositivi di comando di semafori, bottoniere degli ascensori, distributori automatici ecc. devono essere utilizzabili dalla sedia a rotelle, senza conflitti con altri elementi.

Spazio di manovra di 1,40 m x 1,70 m davanti ad ogni dispositivo di comando, distributore ecc. (cfr. 15.1).

Distanza laterale da angoli, sporgenze, pilastri, e altri elementi min. 0,70 m.

> Nota: in questo modo le persone in sedia a rotelle possono avvicinarsi all'elemento di comando lateralmente, da destra o da sinistra, a seconda delle loro capacità individuali.

Altezza dei dispositivi di comando 0,85 m - 1,10 m da terra; per quelli previsti specificamente per l'uso in sedia a rotelle, 0,70 m - 0,80 m da terra.



Scritte in rilievo con contrasto visivo (cfr. 17) di preferenza completate con il braille.

Attivazione dei pulsanti di comando con conferma acustica, p.es. fermata a richiesta; se necessario per l'utilizzo, guida vocale dell'utente, p.es. nei distributori automatici.

Tastiere con pulsanti grandi, rettangolari, in rilievo di 2 mm, spazi liberi di 5 - 10 mm, resistenza alla pressione e corsa chiaramente percettibili. Evitare pulsanti a sfioramento e schermi tattili.

> Nota: le tastiere devono poter essere utilizzate senza attivare involontariamente una funzione tastandole e anche con abilità fino-motorie limitate. Per questo motivo i pulsanti a sfioramento e gli schermi tattili non sono adatti.

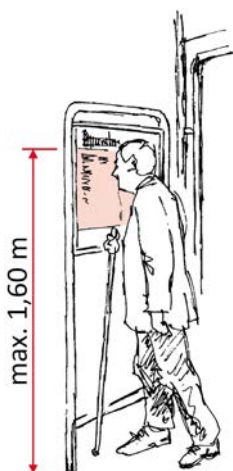
Scegliere **tastierini numerici** con l'1 in alto a sinistra e lo 0 in basso al centro. Contrassegnare il tasto 5 con un punto in rilievo; distanziare nettamente dai tasti numerici eventuali pulsanti con altre funzioni.

ST 050 «Éléments de commande et automates»
Norma SN 640 075, allegato, cifra 5.1
Norma SN 640 201 «Profilo geometrico tipo»
Norma SIA 500, cifra 6.1

16.1 Supporti per scritte

Altezza di montaggio max. 1,60 m da terra, p.es. orari dei mezzi, scritte su porte, orari di apertura ecc.

> Nota: se le scritte non si trovano al di sopra dell'altezza degli occhi, le persone ipovedenti possono avvicinarsi per ridurre la distanza di lettura o cercare eventuali scritte in rilievo da tastare.



Pannello di supporto monocromo e a contrasto rispetto al contorno (cfr. 17), evitare immagini sullo sfondo.

Superfici opache al fine di evitare i riflessi (cfr. 18.3).

Montaggio sotto vetro senza spazio tra supporto del testo e copertura; vetro antiriflesso.

> Nota: la presenza di spazio tra scritta e vetro può causare uno sdoppiamento dell'immagine e impedisce di avvicinarsi per leggere, p.es. con una lente d'ingrandimento.

Illuminare i tabelloni bene e senza abbagliare.

16.2 Caratteri, dimensione dei caratteri

Font senza grazie come p.es. Frutiger, Helvetica, Arial, Futura, ecc. in grassetto o semigrassetto.

Scritte visive con maiuscole e minuscole, scritte tattili e visivo-tattili in maiuscolo.

Colore dei caratteri con contrasto di luminosità $C_M \geq 0,7$ rispetto al supporto; evitare scritte in rosso (cfr. 17.)

Altezza della maiuscola 30 mm per metro di distanza di lettura, dimensione minima delle caratteri visivi 5 mm, tattili 13 mm.

16.3 Scritte tattili

Indicazioni in rilievo sui dispositivi di comando e per informazioni importanti, di preferenza completate dal Braille, p.es. bottoniere degli ascensori, colonne per chiamate d'emergenza, locali separati per genere ecc.

Scritte dei sistemi d'orientamento (cfr. 8.2) in rilievo e in Braille, p.es. sui corrimano.

Applicare le scritte in rilievo e in Braille tenendo conto della posizione della mano, di modo che la scritta possa essere riconosciuta senza torcere il polso.

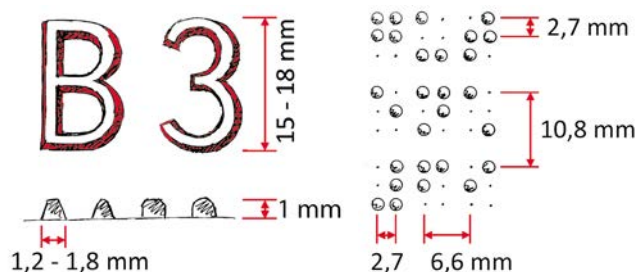
16.4 Scrittura in rilievo

Dimensione dei caratteri di preferenza 13 - 18 mm, spaziati.

Rilievo di spessore min. 1 mm, con profilo cuneiforme (cfr. illustrazione).

> Nota: solo le scritte in altorilievo sono chiaramente riconoscibili al tatto; quelle fresate e incassate non sono idonee.

Font con lettere e numeri aperti, p.es. Frutiger, Calibri, scritte in rilievo DIN ecc.



16.5 Scrittura Braille

Punto Braille a semisfera, diametro base 1,8 mm, altezza 0,8 mm.

La **cella Braille** è formata da sei punti; distanza tra i centri di due punti vicini all'interno di una cella: 2,7 mm (in orizzontale e verticale).

La **distanza** tra il punto uno di una cella e il punto uno della successiva è di 6,6 mm.

L'**interlinea** tra il punto uno di una cella e il punto uno della successiva è di 10,8 mm.

ST 121 «Écriture en relief et en braille»

Norma SN 640 075, cifra 24.1; allegato, cifre 13.1, 13.3, 13.5

Norma SIA 500, cifra 6.2

17.1 Contrasto di luminosità (C_M)

Il contrasto di luminanza di Michelson C_M descrive la differenza di luminosità tra due superfici.

> Nota: lo stesso contrasto viene percepito meglio con un alto livello d'illuminazione che con uno basso.

$$C_M = \frac{L_{sc} - L_{ss}}{L_{sc} + L_{ss}}$$

L_{sc} luminanza della superficie più chiara
 L_{ss} luminanza della superficie più scura

Demarcazioni con funzione di avvertimento, p.es. su scale, vetrate, ostacoli ecc.: contrasto $C_M \geq 0.6$, indice di riflessione della superficie più chiara $Y_{sc} \geq 60$.

> Nota: con indici di riflessione inferiori, le superfici chiare riflettono troppa poca luce per essere facilmente riconoscibili.

Informazioni con funzione d'orientamento, p.es. porte, linee guida, cambio di rivestimento ecc.: contrasto $C_M \geq 0.3$ e indice di riflessione della superficie più chiara $Y_{sc} \geq 40$.

Scritte e Pittogrammi, contrasto $C_M \geq 0.7$ e indice di riflessione della superficie più chiara $Y_{sc} \geq 60$.



Preferire **scritte chiare** su sfondo scuro.

> Nota: all'aperto, uno sfondo scuro riduce il rischio di abbagliamento.

17.2 Contrasto cromatico

Evidenziare le **informazioni importanti** anche tramite il contrasto cromatico (oltre che di luminosità).

> Nota: in presenza di disabilità visive, la percezione del colore è spesso ridotta; per questo il contrasto cromatico può essere usato solo in aggiunta al contrasto di luminosità.

Il **giallo** è un colore appariscente e quindi facilita, p.es., l'individuazione di un attraversamento pedonale o di un dispositivo di chiamata al semaforo.

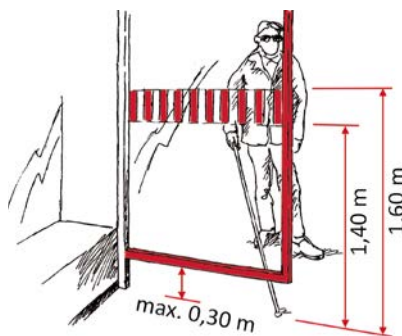
> Nota: anche i cani guida hanno una percezione ridotta dei colori, ma reagiscono al colore giallo.

Evitare il rosso per le scritte, poiché il daltonismo è molto diffuso nella gamma dei rossi.

17.3 Segnalazione dei pericoli

Demarcazioni larghe min. 0,10 m, con un elemento chiaro e uno scuro, in modo da essere chiaramente riconoscibili in qualsiasi condizione di luce.

Segnalare gli ostacoli bassi mediante una demarcazione nel terzo superiore; per quelli alti aggiungere una demarcazione anche a 1,50 m di altezza.



Segnalare **porte e pareti vetrate** nella zona compresa tra 1,40 m e 1,60 m da terra; 50% dell'area della demarcazione deve comprendere elementi chiari e scuri, non traslucidi; dimensioni dei dettagli degli elementi della demarcazione min. 30 mm.

17.4 Contrasti come ausilio all'orientamento

Sfruttare i contrasti per facilitare l'orientamento.

> Nota: utili per facilitare l'orientamento sono, p.es: pavimentazioni diverse tra superficie pedonale e zone adiacenti, cordoli più chiari rispetto al marciapiede e alla carreggiata, portoni d'ingresso in contrasto rispetto alla facciata.



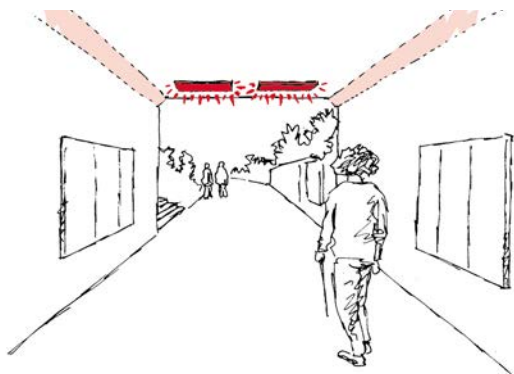
Dispositivi di comando: facilitarne l'individuazione tramite contrasto cromatico e di luminosità, p.es. dispositivi di chiamata con segnalatori tattili ai semafori, corrimano, maniglie, bottoniere degli ascensori ecc.

Direttive «Contrastes visuels»
Norma SN 640 075, cifra 24.3; allegato, cifra 13.5

18.1 Illuminamento

Prevedere un **illuminamento** sufficiente e uniforme, secondo le norme vigenti.

> Nota: una transizione fluida tra aree buie e luminose facilita l'adattamento degli occhi e riduce l'abbagliamento. La percezione del contrasto migliora con l'aumentare dei livelli di illuminazione. Il bisogno di luce aumenta in presenza di numerosi disturbi visivi e con l'avanzare dell'età.



Usare un'illuminazione **mirata** per segnalare pericoli, scale, ostacoli, pannelli informativi, segnaletica ecc.

Evitate le **ombre portate dure e di grandi dimensioni** disponendo le fonti luminose in modo appropriato, soprattutto in prossimità di scale, dislivelli, cambi di pavimentazione ecc.

I **visi** devono essere facilmente riconoscibili.

> Nota: per persone con disabilità uditiva è importante che l'illuminamento cilindrico sia sufficiente per leggere le labbra.

18.2 Protezione dall'abbagliamento diretto

Schermare le sorgenti luminose con superfici di dispersione più ampie possibili.

Disporre le luci in modo tale che nel campo visivo non si trovino lampade non schermate.

La **percentuale di luce indiretta** negli spazi coperti deve essere il più alta possibile; questo implica superfici di riflessioni chiare (soffitto, muri).

Limitare le **differenze di luminanza** nel campo visivo a max. 10:1 (vale per la luce naturale e artificiale).

> Nota: schermare le sorgenti luminose frontali rispetto alla direzione di marcia, p.es. alla fine di un sottopassaggio, (tettoie, frangisole ecc.) o rischiarare la zona di transizione.

Le **luci incassate a pavimento** e dirette verso l'alto non sono ammesse nello spazio pedonale.

18.3 Protezione dall'abbagliamento indiretto

Scegliere **superfici opache**, soprattutto pavimentazioni, per evitare l'abbagliamento dovuto ai riflessi.

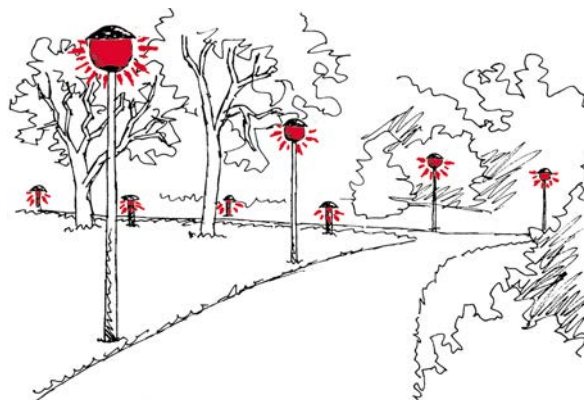
> Nota: i riflessi possono provocare notevoli differenze di luminanza che, oltre ad abbagliare, interferiscono con la percezione di informazioni importanti. Infine, essi rischiano di essere scambiati per oggetti reali.

Orientare le lampade in modo tale da evitare che creino riflessi su superfici riflettenti, p.es. protezioni vetrate di orari, schermi per informazioni, superfici di acciaio cromato, vetrine.

18.4 Luce come elemento di orientamento

Allineare i corpi illuminanti per guidare e indicare la direzione.

> Nota: se disposti adeguatamente, i corpi illuminanti fungono da guida nello spazio.



Utilizzare **isole luminose** e accenti luminosi per facilitare l'orientamento p.es. agli incroci, alle fermate dei mezzi pubblici ecc.

> Nota: livelli di luminanza localmente differenziati facilitano l'orientamento e indicano punti di decisione importanti, informazioni ecc.

Usare il **modellato** per mettere in evidenza dislivelli, gradini, bordi ecc. mediante ombreggiature appositamente studiate.

> Nota: la luce direzionale genera ombre che aiutano le persone in sedia a rotelle, con deambulatore o con problemi di deambulazione a riconoscere dislivelli e irregolarità della superficie calpestabile.

Norma SN 640 075, cifra 25; allegato, cifra 14
SN EN 12464-2
SN EN 13201-1 / SN EN 13201-2

19.1 Elementi separatori

Gli **elementi separatori** quali bordi, strisce di separazione, barriere, sono idonei come delimitazione dalla carreggiata in presenza di traffico su rotaia, su tratti destinati al traffico motorizzato o di interesse locale.

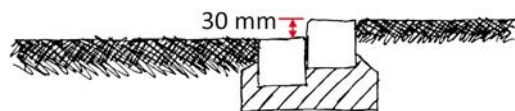
Bordi alti con divario verticale ≥ 60 mm sono interpretabili inequivocabilmente come elementi separatori.

Bordi alti inclinati con dislivello di 60 mm e larghi 0,25 m - 0,30 m possono essere utilizzati nelle rampe per autoveicoli o biciclette.

> Nota: essi sono riconoscibili con il bastone bianco, ma non sono transitabili con la sedia a rotelle a causa dell'altezza.

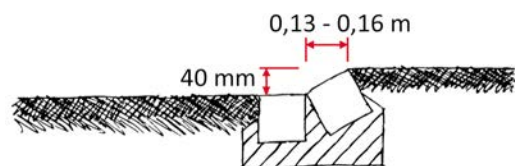
Bordi verticali bassi di altezza pari a 30 mm.

> Nota: i divari verticali di 30 mm sono superabili con le sedie a rotelle e i deambulatori. Essi sono più facili da riconoscere con il bastone bianco rispetto ai bordi inclinati, assicurano l'allineamento al bordo della carreggiata e fungono da guida, aumentando la sicurezza delle persone con disabilità visiva.



Bordi bassi inclinati, altezza 40 mm (compreso il rivestimento) e larghezza pari a 0,13 m - 0,16 m. Pendenza trasversale dello spazio pedonale adiacente max. 3%.

> Nota: Se le superfici adiacenti hanno una pendenza significativa, il bordo inclinato è meno facile da riconoscere.



Per gli **elementi separatori in corrispondenza degli attraversamenti** la tolleranza esecutiva in altezza è di ± 5 mm.

> Nota: per poter essere praticabili con la sedia a rotelle e riconoscibili con il bastone bianco, i bordi bassi verticali e inclinati non possono discostarsi troppo dall'altezza nominale.

Le **strisce di separazione** sono superfici con un rivestimento in materiale sciolto, larghe min. 0,60 m, p.es. di ghiaia o elementi verdi, che delimitano il percorso pedonale dalla carreggiata o da una pista ciclabile.

Le **barriere** provviste di una traversa a max. 0,30 m da terra possono essere impiegate per impedire l'attraversamento in determinati punti.

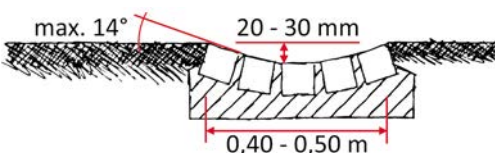
19.2 Elementi guida

Gli **elementi guida** quali canalette, cambi di rivestimento, strisce di pavimentazione possono essere usati come delimitazioni in contesti con transito veicolare a bassa velocità e intensità e senza mezzi pubblici, purché i pedoni abbiano la precedenza o sia univocamente riconoscibile che essi fanno uso dell'intera superficie di circolazione. Tali elementi possono, p.es., delimitare le superfici di sosta da quelle di transito veicolare.

> Nota: anche in contesti stradali soggetti a moderazione del traffico, le persone con disabilità necessitano di superfici su cui non possano sorgere conflitti con veicoli.

I **canali di drenaggio** larghi tra 0,40 e 0,50 m, profondi 20 - 30 mm e con lati inclinati di max. 14° sono riconoscibili tattilmente e transitabili con ausili alla mobilità.

> Nota: profondità e inclinazioni maggiori costituiscono un pericolo per persone con sedia a rotelle o deambulatore.



I **canali con griglie di scarico** di larghezza min. 0,12 m, incastrati di 5 - 10 mm nel rivestimento sono riconoscibili tattilmente; aperture: cfr. 2.3.

Fasce di pavimentazione con superfici larghe min. 0,60 m, chiaramente distinguibili a tatto e vista dal rivestimento circostante, p.es. cubetti grezzi, pietre strutturate in cemento o granito su superfici asfaltate.

> Nota: se disposte su percorsi non essenziali per persone in sedia a rotelle, le fasce di pavimentazione possono avere fughe nettamente riconoscibili e selciati irregolari.

Cambio di rivestimento possibile tra due superfici adiacenti, distinguibili con il bastone bianco e con i piedi, p.es. tramite ruvidezza, proporzioni dei giunti, durezza, purché le superfici pedonali siano ben percorribili in sedia a rotelle o con deambulatore, cfr. 2.1.

> Nota: con i piedi è possibile riconoscere irregolarità e l'effetto frenante di diverse pavimentazioni. Il bastone bianco trasmette vibrazioni e genera risposte acustiche nettamente distinguibili a seconda del materiale e utili per l'orientamento.

Sfruttare i **cambi di pendenza** per l'orientamento.

> Nota: Un cambiamento di pendenza importante viene percepito tramite la posizione inclinata del piede.

ST 116 «Bordures»

Norma SN 640 075, cifra 15; allegato, cifre 7 e 8.1.2

Sedia a rotelle manuale

Questo tipo di sedia a rotelle viene utilizzato da persone che dispongono di forza e mobilità sufficienti nelle braccia per spostarsi autonomamente o che vengono spinte da un accompagnatore.

La lunghezza e la pendenza del percorso che una persona può superare con le proprie forze variano notevolmente a seconda delle capacità individuali.

Le pendenze trasversali rendono difficile mantenere la direzione e richiedono un notevole sforzo aggiuntivo.

I rivestimenti irregolari, come selciati in pietra naturale e lastre in pietra grezza, causano forti vibrazioni che ostacolano l'avanzamento e il mantenimento della direzione, provocano spasmi sgradevoli e talvolta dolorosi e aumentano notevolmente lo sforzo necessario.

Molte persone sono in grado di caricare autonomamente la propria sedia a rotelle in auto. Perché ciò sia possibile, sono necessari parcheggi adeguati, in numero sufficiente e disposti in maniera corretta.

I mezzi di trasporto pubblici possono essere utilizzati senza problemi con la sedia a rotelle manuale, purché l'accesso avvenga senza gradini o tramite apposite rampe presenti a bordo del veicolo.

Dispositivo di trazione per sedie a rotelle

Tale dispositivo è utilizzato da persone con sedia a rotelle manuale, le quali non dispongono di forza sufficiente per percorrere autonomamente tratti lunghi nello spazio esterno o in edifici di grandi dimensioni.

Il dispositivo di trazione viene agganciato con una barra di traino davanti alla sedia a rotelle e consente di percorrere grandi distanze e superare le salite senza sforzo. A seconda della forza del guidatore, è possibile anche superare gradini, p.es. bordi dei marciapiedi.

La lunghezza totale (sedia + dispositivo di traino) di ca. 1,80 m e l'angolo di sterzata richiedono spazi di manovra maggiori rispetto a una sedia manuale o elettrica.

Il dispositivo può essere trasportato dal diretto interessato nella propria macchina familiare. Per caricarlo e scaricarlo sono necessari una rampa e uno spazio di manovra sufficiente dietro al bagagliaio.

L'uso dei mezzi pubblici è possibile alle stesse condizioni delle sedie a rotelle manuali. Se necessario, il dispositivo di traino può essere sganciato.

Sedia a rotelle elettrica

Tale sedia viene utilizzata da persone che non dispongono di forza e mobilità sufficienti per manovrare una sedia a rotelle manuale o un dispositivo di trazione.

La sedia a rotelle elettrica è dotata di un motore elettrico integrato ed è destinata all'uso sia all'aperto che in interni. I comandi possono essere personalizzati per permettere l'utilizzo con le mani, i piedi, la bocca, ecc.

La sedia a rotelle elettrica consente di percorrere grandi distanze e superare le salite senza fare fatica, a seconda delle capacità motorie individuali.

Queste sedie a rotelle hanno un peso proprio molto elevato. I gradini, anche singoli, possono essere superati solo con l'aiuto di ausili specifici (p.es. rampe pieghevoli, piattaforme elevatrici).

Le dimensioni standard sono di 1,20 m x 0,70 m, ma vengono talvolta superate a causa di adattamenti personalizzati. Lo spazio di manovra per girare e compiere rotazioni sono talvolta più grandi che per le sedie a rotelle manuali; anche far manovra è più difficile.

Le sedie a rotelle elettriche possono essere trasportate solo con veicoli speciali. L'uso dei mezzi pubblici è possibile alle stesse condizioni delle sedie a rotelle manuali.

Scooter

Gli scooter sono veicoli elettrici a tre o quattro ruote, concepiti appositamente per l'esterno. Essi sono utilizzati da persone che hanno bisogno di un ausilio solo per spostarsi in spazi esterni. Tali mezzi sono ammessi anche nelle zone pedonali e in quelle con divieto di circolazione.

Lo scooter permette di percorrere grandi distanze e superare le salite senza fatica, ma non è in grado di superare gradini, nemmeno singoli.

Uno scooter misura ca. 1,80 m x 0,70 m. Le dimensioni e l'angolo di sterzata richiedono spazi di manovra maggiori rispetto alle sedie a rotelle manuali e elettriche.

Utilizzare i trasporti pubblici con lo scooter è possibile solo in misura molto limitata, anche nel caso in cui i mezzi siano equipaggiati di ausili per la salita o l'accesso avvenga senza gradini. Spesso, infatti, la superficie d'imbarco e lo spazio per le sedie a rotelle all'interno dei veicoli non sono sufficienti.

Deambulatore

Un deambulatore è un ausilio con tre o quattro ruote che serve come sostegno e permette di stabilizzare la deambulazione; spesso è combinato con una seduta o un cestino per la spesa. Esso è utilizzato da persone che, p.es. a causa di una paresi o di problemi di equilibrio, non si sentono sicure a camminare.

Forza, mobilità e capacità di reazione delle persone che usano un deambulatore sono spesso limitate. I deambulatori vengono utilizzati prevalentemente e in misura sempre maggiore dalle persone anziane.

I requisiti per una buona accessibilità con il deambulatore sono comparabili a quelli dell'accessibilità in sedia a rotelle. Selciati in pietra naturale, rivestimenti in ghiaia, forti pendenze, pendenze trasversali e bordi dei marciapiedi alti sono ostacoli insormontabili o altamente limitanti e costituiscono potenziali pericoli.

Bastone bianco

Il bastone bianco permette alle persone cieche e ipovedenti di muoversi in modo autonomo e sicuro. Esso viene fatto oscillare davanti al corpo, permettendo di tastare lo spazio pedonale circostante.

Esso permette di riconoscere bordi di marciapiedi, gradini e il tipo di pavimentazione, oltre che individuare e seguire linee guida. Affinché gli ostacoli non costituiscano un pericolo, la loro sagoma deve essere tastabile ad un'altezza tra 30 mm e 0,30m.

Il bastone bianco segnala agli altri utenti della strada la disabilità visiva. Se viene alzato in prossimità del bordo della carreggiata, la persona con disabilità visiva riceve la precedenza sui veicoli. (Art. 6 dell' Ordinanza sulle regole della circolazione stradale).

Cane guida

Il cane guida conduce la persona con disabilità visiva in modo sicuro intorno agli ostacoli. Su comando, cambia direzione o cerca attraversamenti pedonali, fermate dell'autobus, scale, porte, sportelli, posti liberi, ecc.

La decisione di attraversare o meno una strada spetta unicamente alla persona con disabilità visiva. Per impartire al cane l'ordine giusto al posto giusto, per esempio di cercare le strisce pedonali, la persona dipende dagli stessi dispositivi di orientamento acustico e tattile delle persone con il bastone bianco.

Orientamento visivo

Una buona illuminazione e una pianificazione ricca di contrasto migliorano le condizioni che permettono alle persone con disabilità visiva e uditiva di orientarsi. La disabilità visiva è spesso accompagnata da una percezione dei contrasti ridotta; le condizioni di contrasto e illuminazione devono perciò essere ottimali.

Una segnalazione dei pericoli e degli ostacoli ricca di contrasto aumenta la sicurezza di tutti.

Gli elementi guida lineari messi in evidenza tramite il contrasto e i corpi illuminanti allineati sono utili per l'orientamento.

Le scritte ben leggibili e ricche di contrasto facilitano l'accesso alle informazioni per le persone con disabilità visiva e uditiva.

Orientamento acustico

Le persone con disabilità visiva si orientano principalmente grazie alle informazioni acustiche e tattili.

Le sorgenti sonore fisse, come le fontane, sono punti di riferimento acustico utili per orientarsi. Le sorgenti sonore mobili, p.es. le automobili in transito, consentono alle persone con disabilità visiva di muoversi parallelamente alla carreggiata.

Il rumore del bastone bianco per terra, o più precisamente la sua riflessione acustica, fornisce informazioni sulle entrate e sui passaggi degli edifici, sulle pensiline delle fermate dei mezzi pubblici, sulle tettoie, sulle strade trasversali ecc.

Orientamento tattile

I gradini, i vari tipi di pavimentazione, i sistemi di percorsi guida ecc. riconoscibili con il bastone bianco e i piedi sono dispositivi tattili di orientamento.

I gradini tra marciapiede e carreggiata sono indispensabili per la sicurezza delle persone con disabilità visiva nel traffico stradale. I dislivelli alti almeno 30 mm vengono individuati con il bastone bianco e percepiti grazie al senso dell'equilibrio al momento del loro superamento.

La combinazione di pavimentazioni con strutture diverse, p.es. asfalto e selciato, permettono di orientarsi su strade e piazze. Le demarcazioni visivo-tattili integrano gli elementi costruttivi, se necessario.

Norma SN 640 075, allegato, cifre 1 e 2

Informazioni tecniche

Ulteriori informazioni specifiche sulla costruzione senza ostacoli e sull'interpretazione delle norme applicabili sono disponibili sul sito web del Centro svizzero specializzato Architettura senza ostacoli, suddivise per categoria di edificio e argomento.

Gli articoli web spiegano le normative applicabili, ne sottolineano l'importanza e forniscono informazioni sul significato dei requisiti dal punto di vista delle persone con disabilità.

Pubblicazioni

La sezione del sito «pubblicazioni» offre una panoramica degli ausili alla pianificazione del Centro, altri documenti di base, articoli, lavori di ricerca e norme. Le pubblicazioni del Centro possono essere scaricate dal sito e, per la maggior parte, possono anche essere ordinate in versione cartacea. I seguenti ausili alla pianificazione sono importanti per lo spazio pubblico:

Direttiva

- > «Strade – Vie – Piazze»
- > «Contrastes visuels»

Schede tecniche

- > ST 114 «Système suisse de lignes de guidage»
- > ST 115 «Feux de circulation pour piétons»
- > ST 116 «Bordures»
- > ST 117 «Trottoirs traversants»
- > ST 118 «Superfici pedonali senza ostacoli»
- > ST 120 «Arrêts de bus»
- > ST 121 «Écriture en relief et en braille»
- > ST 122 «Points de collecte des déchets»
- > ST 150 «Postazioni di ricarica adatte alle sedie a rotelle»

Distribuzione

Architettura senza ostacoli – Il centro svizzero specializzato

Zollstrasse 115, 8005 Zurigo

centro@architettura-senzaostacoli.ch

www.architettura-senzaostacoli.ch

Norme

La presente direttiva fa riferimento alle seguenti norme, che possono essere richieste alle associazioni competenti:

- > SN 640 075 «Spazio di circolazione senza ostacoli», norma e allegato normativo
- > SN 640 201 «Profilo geometrico tipo»
- > SN 640 211 «Concezione dello spazio stradale»
- > SN 640 241 «Passaggi pedonali»
- > VSS 40 836-1 «Impianti semaforici; dispositivi supplementari tattili e acustici»
- > VSS 40 212 «Elementi di arredo»
- > VSS 40 213 «Elementi di moderazione del traffico»
- > VSS 40 852 «Demarcazioni tattilo-visuali»
- > VSS 40 568 «Parapetti»
- > SIA 500 «Costruzioni senza ostacoli»
- > SN EN 12464-2 «Illuminazione dei posti di lavoro - Posti di lavoro in esterno»
- > SNR 13201-1:2016 «Illuminazione stradale - Parte 1: selezione delle categorie illuminotecniche»
- > SN EN 13 201-2 «Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali»
- > SN EN 124 «Dispositivi di coronamento e di chiusura dei pozzetti stradali»

Consulenza

Tutti i cantoni dispongono di **centri specializzati nella costruzione senza ostacoli** che forniscono consulenza e valutano progetti e piani esecutivi.

In caso di domande relative alla costruzione e alla **sicurezza e all'orientamento** delle persone con disabilità visiva, in particolare per la progettazione di sistemi di linee guida e l'equipaggiamento di impianti semaforici, è possibile coinvolgere esperti specializzati in materia.

I contatti sono disponibili nella sezione «Consulenza» del sito www.architettura-senzaostacoli.ch, suddivisi per settore di competenza e cantone di appartenenza.

Panoramica: installazioni, argomenti e capitoli

[illegible]