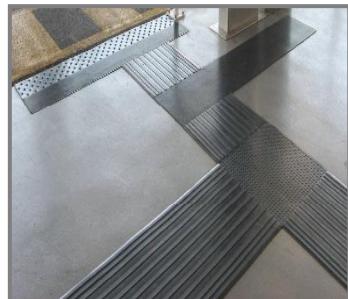
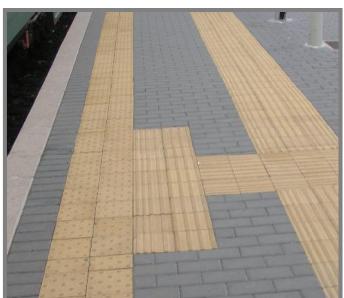


SISTEMA LOGES

Linea di Orientamento Guida e Sicurezza



GUIDA TECNICA ALLA PROGETTAZIONE



5[^] Edizione: Gennaio 2009



Cooperativa Sociale Servizi Integrati Onlus
Via Ravenna, 34 – 000161 Roma
Tel. 06. 44 230 386/762 Fax. 06 44 233 500
www.cssionlus.it

SISTEMA LOGES

GUIDA TECNICA ALLA PROGETTAZIONE

A cura di:

CSSI – Cooperativa Sociale Servizi Integrati Onlus, azienda certificata ISO 9001/VISION 2000 per la “Progettazione e commercializzazione di accorgimenti atti a favorire l’orientamento, la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo a non vedenti ed ipovedenti, ai sensi del D.P.R. 503 del 24 luglio 1996”.

5^ Edizione - Gennaio 2009: completamente aggiornata e riorganizzata nei contenuti e nella forma.

La presente Guida Tecnica alla Progettazione è parte integrante del CD-Rom: “Sistema LOGES Guida alla Progettazione”, distribuito gratuitamente su richiesta dalla CSSI.

INDICE

1. PRINCIPI GENERALI

1.1 Cos'è LOGES: generalità e definizioni.....	5
1.2 Scopo della Guida Tecnica.....	6
1.3 Barriere visibili e barriere invisibili.....	7
1.4 Il progettista e le esigenze di autonomia delle persone con problemi di vista.....	8
1.5 Percorsi guidati.....	9
1.6 Le capacità percettive e di mobilità delle persone non vedenti ed ipovedenti.....	9
1.7 La progettazione senza barriere.....	10
1.8 Le guide naturali.....	11
1.9 Localizzazione elettiva di LOGES.....	15
1.10 I canali sensoriali utilizzati da LOGES.....	16
1.11 Segnali tattili, piste tattili e altri termini.....	17
1.11.1 Esempi di "segnali tattili".....	18
1.11.2 Esempi di "piste tattili".....	19
1.12 I materiali utilizzabili.....	19
1.13 La scelta cromatica.....	21

2. IL LINGUAGGIO DI LOGES

2.1 Codici fondamentali e codici di secondo livello.....	23
2.2 I singoli codici.....	24
2.3 Pezzi speciali di raccordo.....	28
2.4 I criteri di percepibilità: perché le pavimentazioni tattili LOGES funzionano....	30

3. USO DEI CODICI IN SITUAZIONI SPECIFICHE

3.1 Scale in salita.....	32
3.2 Scale in discesa.....	33
3.3 Percorso rettilineo a senso unico.....	33
3.4 Disassamento del percorso.....	36

4. LINEE GUIDA PER L'ACCESSIBILITÀ DEGLI AMBIENTI IN SITUAZIONI SPECIFICHE

4.1 Interventi in ambito urbano.....	40
4.2 Aerostazioni.....	59
4.3 Stazioni ferroviarie.....	60
4.4 Stazioni delle linee metropolitane.....	65
4.5 Strutture ospedaliere.....	67
4.6 Edifici scolastici.....	69
4.7 Strutture ricettive.....	71
4.8 Esercizi commerciali adibiti alla grande distribuzione.....	73
4.9 Aree verdi, parchi e giardini.....	75
4.10 Impianti sportivi.....	78
4.11 Check list per i beni culturali.....	76
4.12 Stabilimenti balneari.....	80
4.13 Impianti di ascensori.....	82
4.14 Impianti semaforici.....	83

5. CREARE UN SISTEMA INTEGRATO DI SEGNALETICA TATTILE.....85

6. LA NORMATIVA

6.1 Il DPR 503/1996.....	89
6.2 La Legge 104/1992.....	92
6.3 Il D.M. 236/1/989.....	93
6.4 La Legge 138/2001.....	96
6.5 La Legge 13/1989.....	98

APPENDICE

Materiali e posa in opera.....	103
--------------------------------	-----

1. PRINCIPI GENERALI

1.1 Cos'è LOGES: GENERALITÀ E DEFINIZIONI



LOGES è un acronimo che significa "Linea di Orientamento, Guida e Sicurezza" ed è un sistema costituito da superfici dotate di rilievi studiati appositamente per essere percepiti sotto i piedi, ma anche visivamente contrastate, da installare sul piano di calpestio, per consentire a non vedenti ed ipovedenti "l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo", come prescritto dalla normativa vigente (D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ecc.)

Queste superfici sono articolate in

codici informativi di semplice comprensione, che consentono la realizzazione di percorsi-guida o piste tattili, e cioè di veri e propri itinerari guidati, come anche di semplici segnali tattili, e cioè delle indicazioni puntuali necessarie a far individuare un punto di interesse, come una fermata di autobus o un semaforo.

Il sistema LOGES è già diffuso fin dal 1995 in molte migliaia di luoghi in Italia e in altri Stati. È stato accuratamente studiato per anni da una équipe di esperti e confrontato con analoghe esperienze condotte in altri Paesi europei, Nordamericani e in Giappone, cogliendo gli aspetti più positivi dei sistemi ivi adottati e migliorandoli alla luce delle nuove acquisizioni di esperienze.

E' da sottolineare che LOGES utilizza profili, rilievi, spessori, distanze, spaziature, specificamente studiati da non vedenti specializzati nel settore e che tutti i parametri sono stati sottoposti al vaglio delle prove pratiche e modificati all'occorrenza fino ad essere ottimizzati in relazione alle capacità percettive dei disabili della vista e alle specifiche modalità dagli stessi usate per muoversi in autonomia.

LOGES è stato progettato allo scopo di contribuire in maniera rilevante a favorire gli spostamenti autonomi e la sicurezza dei non vedenti e degli ipovedenti, come anche a facilitare gli anziani la cui acuità visiva è di solito notevolmente ridotta. Proprio a beneficio di ipovedenti e malvedenti, è previsto che gli elementi tattili siano anche contrastati cromaticamente o, a dir meglio, sotto l'aspetto del coefficiente di luminanza (contrasto chiaro-scuro). Quindi, ogni volta che in questa Guida Tecnica si parlerà di percorsi-guida, piste tattili o segnali tattili si deve ritenere sottintesa l'espressione "e visivamente contrastati".

In questa Guida Tecnica si è messo l'accento sul termine "piste tattili", usandolo insieme a quello già molto conosciuto di "percorsi tattili", perché quest'ultimo è usato, soprattutto in tema di musei e mostre, per indicare percorsi museali con oggetti da toccare ed esplorare tattilmente e con spiegazioni in braille o vocali, prescindendo dall'esistenza di piste e altre indicazioni percepibili sul piano di calpestio. Comunque è bene ribadire che piste tattili e percorsi tattili sono qui usati come sinonimi e che in entrambi i casi si tratta di segnalazioni poste sul piano di calpestio.

1.2 SCOPO DELLA GUIDA TECNICA

Scopo della presente **Guida Tecnica** è quello di fornire indicazioni sulle modalità più appropriate di impiego del sistema **LOGES**. Verranno chiariti i motivi pratici di alcune scelte progettuali, saranno descritti il significato e l'uso dei vari codici e verranno esemplificate le soluzioni da adottare in luoghi chiusi ed aperti aventi differenti destinazioni d'uso.

Questa nuova edizione della Guida Tecnica tiene anche conto delle richieste di consulenza ed approfondimento provenienti dai progettisti e dai tecnici che hanno utilizzato LOGES a partire dal 1985 fino a tutt'oggi.

Destinatari elettivi della Guida Tecnica sono i progettisti di opere edili pubbliche e private, di aree e spazi pubblici o privati aperti al pubblico, di marciapiedi e piazze, di parchi e zone a verde pubblico. Oltre che per i progettisti, questa Guida Tecnica è un utile strumento di valutazione per il direttore dei lavori, il responsabile del procedimento e il collaudatore, soggetti tutti che la legge chiama a rispondere in caso di mancata eliminazione delle barriere architettoniche, e non soltanto di quelle fisiche, ma anche di quelle percettive, ossia della "mancanza di accorgimenti e segnalazioni che consentano a non vedenti ed ipovedenti l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo" (Art. 1.2.c. D.P.R. 503/1996). Anche i tecnici delle ditte che effettuano materialmente i lavori possono trarre vantaggio dalla consultazione della Guida Tecnica, dato che non è raro assistere a una posa poco attenta e poco accurata che può derivare anche dal non aver capito lo scopo di queste particolari installazioni. Così, ad esempio, se ai posatori viene spiegato che il fondo dei canaletti del codice rettilineo viene utilizzato dai ciechi per farvi scorrere la punta del bastone bianco, essi non penseranno che la raccomandazione di non lasciare fughe o dislivelli fra una piastra e l'altra sia frutto di pignoleria estetica, ma capiranno che ogni inciampo alla punta del bastone crea difficoltà al cieco che lo usa.

La consultazione della Guida Tecnica e dei numerosi disegni e foto presenti darà utili suggerimenti sulla migliore collocazione dei segnali e delle piste tattili, sull'uso appropriato dei codici e, in conclusione, sul corretto impiego di LOGES. Questo, infatti, è un vero e proprio linguaggio, con i suoi termini e la sua sintassi, semplice ed essenziale, ma completa e sufficiente affinché il messaggio che il progettista vuole trasmettere al disabile visivo sia da questi correttamente inteso e gli consenta di fidarsi delle indicazioni tattili ricevute.

E' importante soffermarsi un attimo a riflettere su questo punto: il cieco, non potendo attingere informazioni dal mondo circostante se non in modo indiretto attraverso i suoi sensi residui, non è talora in grado di valutare l'esattezza e la congruità dei messaggi tattili che pervengono ai suoi piedi e alla punta del suo bastone bianco: egli li segue e, pur non cessando di far funzionare le residue capacità percettive, affida in parte ad essi la sua incolumità. Di qui l'enorme importanza che i codici tattili siano sufficienti a trasmettere informazioni chiare e complete e siano disposti in modo comprensibile e corretto.

1.3 BARRIERE VISIBILI E BARRIERE INVISIBILI



Mentre le barriere fisiche, come gradini o porte strette, sono ben visibili e riscontrabili, quelle percettive, che sono proprio quelle che ostacolano i movimenti dei disabili visivi, spesso possono non essere immediatamente evidenti, dato che non consistono nella presenza di ostacoli, ma nella mancanza di segnali o di indizi significativi.

Si può affermare che quando la conformazione di un luogo o le sue caratteristiche sono in grado esse stesse di inviare informazioni utili all'orientamento di una persona che non vede o che vede male, esso è funzionalmente accessibile e quindi autonomamente fruibile. In questi casi la persona disabile della vista è in grado di crearsi una mappa cognitiva, cioè una rappresentazione mentale di quel certo luogo, ed essa sarà utilizzata, implicitamente o consapevolmente per muoversi in autonomia.

Non è frequente, tuttavia, che gli spazi offrano spontaneamente le informazioni necessarie a consentire a chi non vede o vede male di raggiungere le destinazioni desiderate; più spesso, invece, si presenta la necessità di integrazioni mediante specifici ausili (piste tattili, segnali tattili, mappe a rilievo e semafori acustici).

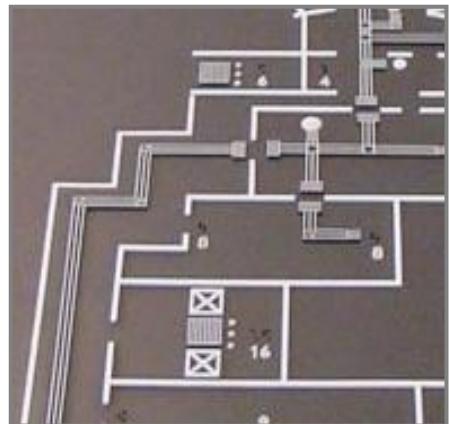
1.4 IL PROGETTISTA E LE ESIGENZE DI AUTONOMIA DELLE PERSONE CON PROBLEMI DI VISTA

L'esigenza di una maggiore autonomia dei disabili visivi nei loro spostamenti si va sempre più affermando ed è legislativamente riconosciuta. Ciò sta entrando nella coscienza collettiva e nel comune sentire e soprattutto sta diventando parte del bagaglio di conoscenze per la progettazione a disposizione dei tecnici.

La difficoltà di soddisfare questa esigenza di autonomia è particolarmente sentita in alcuni luoghi, nodi nevralgici per la mobilità, come stazioni ferroviarie e delle linee metropolitane, aeroporti, percorsi cittadini particolarmente frequentati, soprattutto in prossimità di uffici pubblici o luoghi di pubblica utilità ed interesse generale.

Tuttavia, oltre ad interventi mirati e localizzati nelle situazioni sopra accennate, è sancito dalla legge che in tutti i lavori nuovi o di rifacimento di opere preesistenti siano eliminate, oltre alle barriere fisiche, anche quelle percettive (dette anche sensoriali) che impediscono l'autonomia dei minorati della vista.

Conseguentemente il discorso talora proposto di dare la precedenza nell'adeguamento a zone particolarmente frequentate dai non vedenti o a richieste avanzate da singoli disabili, è accettabile solo quando si tratti di utilizzare le risorse destinate all'eliminazione di barriere esistenti in opere eseguite prima dell'entrata in vigore della normativa sulle barriere percettive, e cioè il 1989 per l'edilizia pubblica residenziale e per spazi ed edifici privati aperti al pubblico, il 1996 per spazi ed edifici pubblici. Il criterio delle priorità può ancora essere accettato, anche se con molte riserve, per la messa a norma delle migliaia di situazioni in cui negli ultimi anni le norme sono state violate, ma non è più accettabile quando si tratti di nuove opere, le quali devono essere tutte, senza eccezioni, conformi alle leggi vigenti.



1.5 PERCORSI GUIDATI



Un "percorso guidato" è un itinerario idoneo alla mobilità autonoma e sicura di non vedenti ed ipovedenti; ma ciò dipende di solito dal fatto che durante l'intero suo sviluppo siano naturalmente presenti gli elementi necessari ad indicare chiaramente la direzione corretta e ad avvertirli di eventuali pericoli, e che, laddove ciò difetti, siano opportunamente inseriti degli ausili che colmano le lacune informative esistenti nell'ambiente.

Si parla quindi di "guide naturali" per indicare una favorevole situazione o conformazione ambientale, utile anche a chi non è frequentatore abituale di quella zona, mentre si parla di ausili artificiali per le "piste tattili", per i "segnali tattili", gli avvisi sonori (semafori acustici), gli avvisi vocali (come quelli nei mezzi di trasporto), le mappe a rilievo e i corrimani, ma solo quando la loro presenza è segnalata con indicatori tattili a terra.

Non possono invece essere considerati come elementi costitutivi di un percorso guidato gli indizi acustici occasionali, come il rumore prodotto da un getto d'acqua, o gli indizi olfattivi, anche se predisposti ad arte, ma della cui presenza e significato il non vedente dovrebbe essere preventivamente informato. Essi, oltretutto, possono essere vanificati dal vento contrario o da un semplice raffreddore.

Gli indizi di cui sopra, infatti, sono frequentemente utilizzati dai singoli disabili visivi, ma occasionalmente e come parte della loro esperienza soggettiva e personale, e non si può certo pensare di predisporli affidando loro un significato specifico.

1.6 LE CAPACITÀ PERCETTIVE E DI MOBILITÀ DELLE PERSONE NON VEDENTI ED IPOVEDENTI

La Legge n. 138 del 2001, classifica le persone con problemi visivi in "ipovedenti" lievi, medi, mediogravi e gravi, e "ciechi" parziali o totali, a seconda della quantità di campo visivo e della acutezza della vista. Esistono dunque tutta una serie di sfumature che caratterizzano numerose situazioni. Le persone con ipovisione, sebbene siano in grado di utilizzare alcune informazioni visive, possono presentare carenze di vario tipo. Questo determina una qualità ed una capacità di utilizzare la vista che varia da persona a persona. Ci possono essere problemi nel riconoscere i colori, i contrasti tra il chiaro e lo scuro, le distanze, i piccoli particolari, oppure problemi a vedere immagini poste in una determinata area del campo visivo.

Oltre a ciò le persone con problemi di vista differiscono per altri tipi di fattori quali l'età di insorgenza della minorazione, l'abitudine e l'allenamento a muoversi da sole, la presenza o assenza di altri deficit, la conoscenza del territorio e delle migliori modalità di utilizzarne le risorse ecc.. Non si può dunque indicare a priori quali siano le capacità delle singole persone con disabilità visiva di spostarsi autonomamente, dato che la possibilità di orientarsi e di muoversi in sicurezza dipende senz'altro, non solo dall'ambiente, ma anche dalle capacità personali.

Ciò significa che un grande valore va riservato alla capacità di ciascuna persona con una disabilità visiva di utilizzare intelligentemente le informazioni a sua disposizione e di mettere in atto strategie efficaci. E' auspicabile che ogni persona non vedente o ipovedente che tenda ad essere autonoma, frequenti appositi corsi di orientamento e mobilità, finanziati dal sistema sanitario nazionale, per acquisire o affinare le proprie abilità ed aumentare il proprio livello di sicurezza nei comportamenti.

1.7 LA PROGETTAZIONE SENZA BARRIERE



Benché la coscienza sociale, come anche l'orientamento normativo, abbiano ormai ammesso la necessità che nella progettazione di tutte le nuove strutture pubbliche e private e nell'organizzazione di tutti gli spazi urbani siano tenute presenti le esigenze di "tutti", ivi comprendendo ovviamente le diverse tipologie di disabili, il mondo accademico non ha ancora avvertito la necessità di inserire un'apposita disciplina curriculare nei piani di studio delle

nostre facoltà di architettura e di ingegneria. Attualmente esistono in Italia soltanto un paio di corsi post lauream di specializzazione in "Progettazione senza barriere architettoniche", presso le Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e del Politecnico di Torino.

La progettazione dell'andamento delle piste tattili e del posizionamento dei segnali tattili, come pure delle altre caratteristiche dei luoghi, affinché essi risultino concretamente efficaci, richiede la conoscenza di alcune nozioni basilari sulle modalità di orientamento utilizzate dai disabili visivi e sui canali sensoriali vicarianti da loro sfruttati. Questa guida fornisce le indicazioni essenziali indispensabili affinché il sistema sia conforme alle necessità di non vedenti e ipovedenti; tuttavia, ove possibile, sarebbe sicuramente opportuno che i progetti

redatti da chi non ha ancora esperienza specifica in materia fossero portati a conoscenza degli esperti della Cooperativa Sociale Servizi Integrati, che da molti anni si occupano dei problemi inerenti alla mobilità autonoma, avendo anche condotto studi a livello internazionale sul tema.

Ciò in quanto le concrete situazioni ambientali possono essere le più svariate e richiedere soluzioni di ripiego non facilmente ipotizzabili in astratto. D'altra parte, data l'estrema specializzazione di questa materia, una tale opportunità potrà rassicurare il progettista sull'effettiva conformità del progetto ai bisogni degli utenti;.

Si tenga infine presente che l'installazione di questi importanti ausili crea grosse aspettative negli interessati e ha una notevole risonanza presso l'opinione pubblica; ma, proprio per questo, una realizzazione non corretta può risultare frustrante per i disabili visivi e avere ampia risonanza sì, ma di carattere negativo.

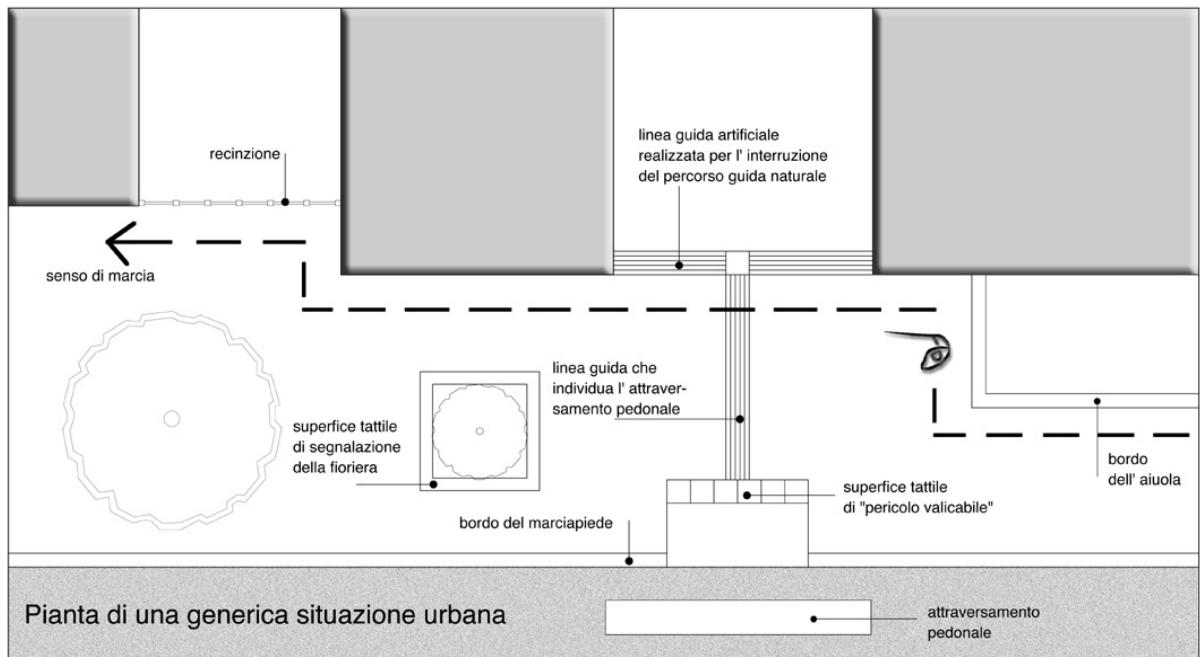
1.8 LE GUIDE NATURALI

Per "guida naturale" si intende una particolare conformazione dei luoghi, tale da consentire al disabile visivo di orientarsi e di proseguire la sua marcia senza bisogno di altre indicazioni, anche in luoghi da lui non abitualmente frequentati.

Un classico esempio può essere rappresentato da un marciapiede che sia fiancheggiato dal muro continuo di un edificio, che non presenti rientranze o sporgenze notevoli e che non sia interrotto da ostacoli fissi o pericolosi. In una tale situazione un cieco cammina basandosi anche sugli indizi acustici come quelli rappresentati dall'eco del muro e dal rumore del traffico parallelo, se presente, o su altri indizi.

Il bastone bianco viene usato durante la marcia con movimento pendolare per sondare la presenza di eventuali ostacoli, per percepire il suolo antistante, oltre che come segnale sociale. Anche un muretto basso, il cordolo di una aiuola o una piccola siepe possono costituire una guida naturale, ma in questo caso la loro presenza può essere avvertita soltanto per mezzo del bastone, in quanto acusticamente è difficilmente rilevabile.

Ovviamente, se l'interruzione fra un'aiuola e l'altra o fra un muretto ed il successivo è più ampia di qualche metro, la zona scoperta dovrà essere attrezzata con un tratto di guida artificiale che dovrà iniziare prima che termini il riferimento naturale, e finire dopo l'inizio del nuovo riferimento, a una distanza dalla guida naturale di una quarantina di centimetri.
(disegno n. 1)



Disegno n. 1 – Elementi che compongono un “percorso-guida” naturale

Anche i portici costituiscono di regola una buona guida naturale, soprattutto per i costanti indizi acustici che forniscono. Essi, potendo scegliere, costituiscono sicuramente un percorso preferenziale per i disabili visivi anche per la protezione che offrono contro le intemperie; è ciò è per i ciechi ancora più importante che per i normovedenti, in quanto l'uso dell'ombrelllo, crea intorno alla testa della persona una campana d'ombra acustica che lo priva almeno in parte di questo canale sensoriale.

Lì dove il progettista preveda la possibilità di ricorrere al sistema di guida naturale, egli dovrà valutare con estrema attenzione la presenza di eventuali pericoli, allo scopo di prevenirli. Ad esempio, anche lungo un tranquillo marciapiede si può nascondere una insidia, come quella rappresentata da passi carrabili in forte pendenza, nei quali il gradino diventa molto alto in prossimità del cancello di ingresso, con l'ulteriore difficoltà rappresentata dal fatto che, scendendo, si dovrà appoggiare il piede su una superficie in pendenza trasversale. In tal caso sarà necessaria la delimitazione della zona in cui l'altezza del gradino supera i normali 15 cm, installando ad una cinquantina di cm dal ciglio il codice di Arresto/Pericolo; ciò indurrà il non vedente a spostarsi fino al punto in cui tale codice si interrompe e gli consente di superare il gradino senza rischi.

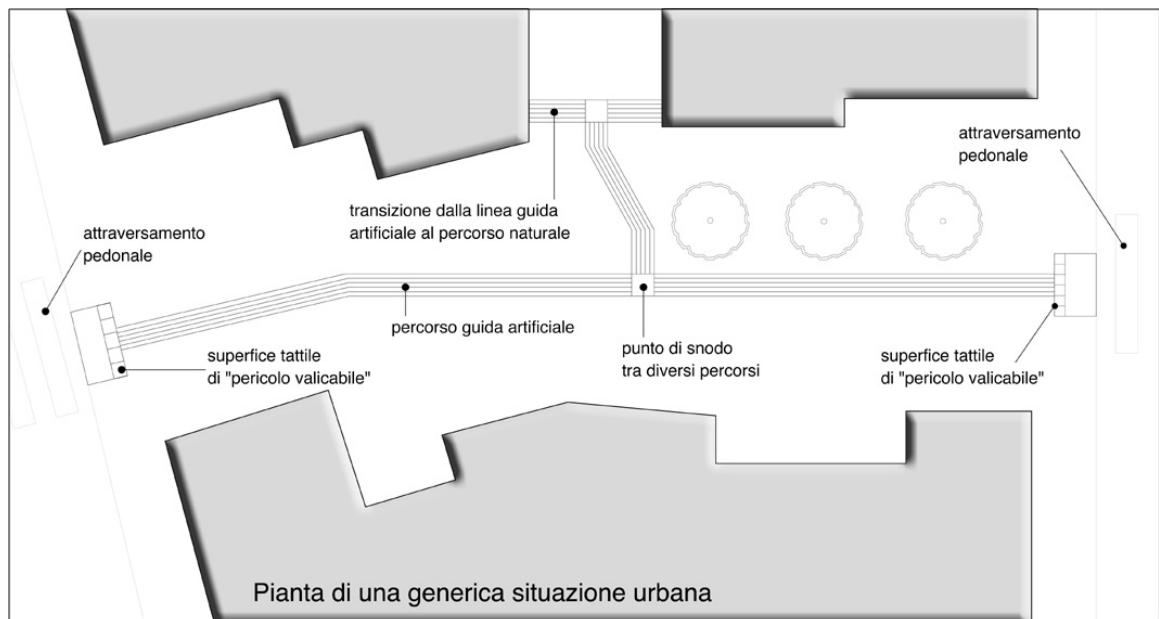
Nell'interno di un edificio, un corridoio, purché non sia eccessivamente largo e soprattutto non presenti allargamenti, vani o sporgenze laterali o altri ostacoli, rappresenta di per sé, con le sue pareti continue, una guida naturale, poiché offre sia indizi tattili che acustici.

Tuttavia, se nel corridoio si affacciano numerosi locali di pubblico accesso, sarà opportuno dotarlo di una pista tattile recante le derivazioni necessarie a permettere l'individuazione dei relativi accessi, piuttosto che sbarrare trasversalmente l'intero corridoio in corrispondenza di ogni porta. Quest'ultima soluzione potrebbe essere preferibile solo se fra un accesso laterale

e il successivo vi fosse una grande distanza. Qualora nel corridoio siano presenti delle diramazioni, le possibili destinazioni alternative dovranno essere indicate su una mappa a rilievo, la cui presenza deve essere opportunamente segnalata sul piano di calpestio.

Anche i tappeti mobili, presenti nelle stazioni, nelle aerostazioni o nei tragitti di collegamento fra queste e le fermate di altri mezzi di trasporto, costituiscono una buona guida naturale; il percorso-guida tattile dovrà peraltro collegare i vari tronchi dei nastri trasportatori e questi con le scale mobili o fisse, con gli ascensori o con le uscite. Proprio lungo questi tratti di collegamento potranno trovar posto le mappe ed i codici tattili di Svolta o di Attenzione necessari per consentire al disabile di raggiungere la sua meta.

Comunque, a meno che la situazione si presenti con chiara evidenza, sarà opportuno che il progettista si assicuri che le indicazioni già esistenti in una determinata parte del percorso dichiarato idoneo alla guida naturale, siano veramente sufficienti a consentire ai disabili visivi l'orientamento e la sicurezza nella deambulazione (**disegno n. 2**). A tal fine potrà rivelarsi preziosa la disponibilità a collaborare dichiarata dagli esperti della Cooperativa Sociale Servizi Integrati.



Disegno n. 2 – Situazione in cui viene realizzato un “percorso-guida artificiale”

Qualora lungo un percorso dotato di guida artificiale si incontri una guida naturale, sarà opportuno interrompere la guida artificiale soltanto se la guida naturale si prolunga almeno per una quindicina di metri; in caso contrario converrà proseguire con la guida artificiale per favorire una deambulazione più continua e spedita da parte del cieco.

In alcuni casi anche in presenza di guide naturali sarà necessario installare segnali tattili, ad esempio quando sullo stesso livello coesistono zone riservate a pedoni e biciclette o a

pedoni e veicoli in genere. Nel primo caso, di solito, si tratta di un marciapiede sul quale è ricavata una fascia di pista ciclabile; nel secondo caso si tratta di strade sprovviste di marciapiede. In entrambi i casi, poiché a separare le zone assegnate ai diversi tipi di utenti non vi sono gradini riconoscibili tattilmente da un disabile visivo, ma soltanto strisce verniciate o differenti tipi di pavimentazione, è necessario garantire al non vedente una marcia sicura, senza il timore di invadere le zone a traffico veicolare. Ciò si ottiene installando sulla linea di confine fra la zona pedonale e quella carrabile o ciclabile, una striscia di codice di pericolo di colore opportuno, larga 40 cm, eventualmente sovrapposta alla striscia dipinta. In alternativa, soprattutto quando le guide naturali presenti non siano così evidenti, invece di segnalare il confine della zona pedonale, si potrà installare un percorso rettilineo, cosa che induce il disabile visivo a seguirlo senza discostarsi da esso.

In certi casi la conformazione o le dimensioni di un marciapiede o l'irregolarità di un incrocio, soprattutto in zone di non recente urbanizzazione, possono presentarsi come del tutto ostili nei confronti dei disabili visivi, al punto che anche una meditata installazione di segnali tattili non è sufficiente a garantire la loro sicurezza; in questi casi non ci si potrà esimere dal riprogettare l'intero incrocio o attraversamento, dato che una tale situazione costituisce la più grave ed evidente delle barriere architettoniche e che la sicurezza non è contrattabile.

In altri casi sarà sufficiente suggerire al disabile visivo, mediante gli appositi segnali tattili, di effettuare l'attraversamento in un altro punto nelle vicinanze che non presenti difficoltà o rischi; a tale proposito bisognerà tenere anche conto della presenza o assenza di indizi acustici: così, ad esempio, sarà opportuno evitare, se possibile, di mettere il cieco in condizione di dover attraversare una strada partendo da un punto in cui, per la presenza di pilastri o muri posti sul ciglio della strada stessa, gli sia difficile avvertire con l'udito il soprallungo di veicoli (zona di ombra acustica).

Quando si passa da un tratto di marciapiede non attrezzato con il percorso-guida ad una zona che, per la mancanza di guide naturali o per altre ragioni, ospita tale pista tattile, occorre fare in modo che il disabile visivo intercetti l'inizio di essa. Se il marciapiede è largo meno di 180 cm, come spesso capita, il non vedente lo potrà individuare e imboccare facilmente, in quanto la pista occupa il terzo centrale del marciapiede stesso; se invece esso fosse più largo, l'individuazione si dovrà facilitare sbarrando tutta la sua larghezza, a destra e a sinistra del percorso-guida, con il codice di direzione rettilinea posto perpendicolarmente al senso di marcia e terminante, da un lato con il limite interno del marciapiede (parete di edificio, muretto, siepe, ecc.) e dall'altro con il codice di Arresto/pericolo posto sul bordo o subito prima del cordolo che delimita il marciapiede stesso.

Quest'ultimo codice fa comprendere al disabile visivo che non si tratta di un segnale di attraversamento o di fermata di autobus e lo induce a inserirsi nel percorso-guida. Inoltre in questo modo, il non vedente che provenga dalla parte opposta, non si accorgerà nemmeno della presenza dei due tratti di codice rettilinea posti a destra e a sinistra della guida che sta seguendo e che a lui non interessano, e proseguirà sul marciapiede, avendo compreso che questo d'ora in poi è dotato di guide naturali.

Esempio di falsa guida naturale



Foto n. 1 - Linea di colonne erroneamente ritenuta una guida naturale

1.9 LOCALIZZAZIONE ELETTIVA DI LOGES

In base alla normativa vigente, in tutte le nuove opere eseguite in spazi o edifici pubblici o privati aperti al pubblico, devono obbligatoriamente essere installate le segnalazioni per non vedenti ed ipovedenti che assicurino loro "l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo" (Art. 1.2 lettera c del D.P.R. 503/1996 e identici testi già precedentemente contenuti nella legge 13/1989 e nel D.M. 236/1989). Conseguentemente non sono a norma e vanno adeguate anche le opere eseguite dopo il 1989 che siano sprovviste delle necessarie segnalazioni tattili.

A puro titolo esemplificativo e senza pretendere di fornire un'elenco esaustivo, i luoghi e le situazioni nei quali vanno installati percorsi-guida o semplici segnali tattili sono i seguenti:

- aerostazioni;
- stazioni ferroviarie;
- stazioni delle linee metropolitane;
- piazzali, cortili, marciapiedi e altre zone pedonali pubbliche o private aperte al pubblico;
- fermate dei mezzi di trasporto di superficie;



- attraversamenti pedonali assistiti o meno da semafori;
- zone di marciapiede prospicienti ad ingressi di uffici o servizi pubblici o di pubblica utilità (Municipio, Ufficio postale, Farmacia, Commissariato di P.S., ospedali e ambulatori pubblici, ecc.);
- aree verdi, parchi e giardini;
- viali di accesso in zone ospedaliere o scolastiche/universitarie;
- interno di strutture ospedaliere;
- interno di strutture scolastiche o universitarie;
- strutture ricettive (alberghi, pensionati, ecc.);
- interno di Uffici postali, banche, Enti erogatori di pubblici servizi, grandi centri commerciali o supermercati;
- accesso agli impianti sportivi e percorsi al loro interno, non soltanto per raggiungere i posti destinati agli spettatori, ma anche per consentire la pratica delle attività sportive;
- locali di intrattenimento (teatri, cinema, sale da concerto, ecc.);
- stabilimenti balneari;

1.10 I CANALI SENSORIALI UTILIZZATI DA LOGES

Il sistema LOGES fornisce informazioni direzionali e avvisi situazionali attraverso quattro differenti canali:

- il senso cinestesico e quello tattile plantare
- il senso tattile manuale (attraverso il bastone bianco)
- l'udito
- il contrasto visivo (per gli ipovedenti).

Si è giunti a tale risultato, di immediata e facile comprensione da parte degli utilizzatori, attraverso la comparazione e lo studio dei linguaggi e dei materiali finora adottati in varie parti del mondo, razionalizzandoli ed ottimizzandoli fino ad ottenere un sistema organico e del tutto soddisfacente.

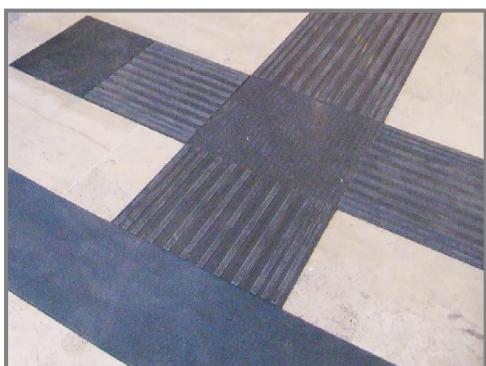
Esso è stato sottoposto al vaglio di centinaia di disabili visivi, italiani e stranieri, che lo hanno ritenuto perfettamente conforme alle loro esigenze e ne hanno apprezzato la totale affidabilità e la semplicità d'uso.



"LOGES" fornisce:

- a) **informazioni cinestesiche e tattilo-plantari**, in quanto la differenza di livello fra il fondo dei canaletti e i cordoli presenti nel codice rettilineo, pur essendo di soli 2 mm, viene avvertita dalla caviglia e conferma ad ogni passo la corretta direzione tenuta. Questa sensazione, tuttavia, non provoca un senso di instabilità, dato che la suola della scarpa appoggia su punti in leggerissima diagonale fra loro, e non sulla sommità di una superficie curva che provocherebbe una oscillazione laterale pericolosa per l'equilibrio e fastidiosissima su un percorso lungo diversi metri.
- b) **informazioni tattilo-manuali**, dato che la differenziazione della "texture" della superficie dei diversi codici e rispetto all'intorno viene facilmente percepita con il bastone bianco utilizzato con il classico movimento pendolare strisciato. LOGES si può usare anche facendo scorrere la punta del bastone nei canaletti del codice rettilineo e precisamente in quelli del lato opposto a quello della mano che tiene il bastone, creando così una diagonale davanti a sé, utile anche per proteggersi dagli ostacoli.
- c) **informazioni acustiche** provenienti dalla punta del bastone o dalla suola della scarpa, in conseguenza della differente risposta sonora del materiale che forma il percorso-guida rispetto a quello del resto della pavimentazione, quando questo sia diverso.
- d) **informazioni visive**, attraverso l'uso di un opportuno contrasto di luminanza tra la pista tattile e l'intorno, a beneficio degli ipovedenti, ma anche degli stessi normovedenti che, come sperimentato, negli spazi molto ampi utilizzano volentieri tale indicazione visiva, intuitiva e facilmente distinguibile.

1.11 SEGNALI TATTILI, PISTE TATTILI E ALTRI TERMINI



Poiché l'eliminazione delle barriere percettive riguarda sia i ciechi che gli ipovedenti, gli ausili per agevolare "l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo" (D.P.R. 503/1996) devono prevedere anche messaggi di tipo visivo. Pertanto, ogni volta che nel testo si parla di piste o segnali tattili, si deve intendere che essi devono presentare anche un adeguato contrasto di luminanza rispetto al pavimento circostante.

La terminologia utilizzata per indicare gli "accorgimenti e segnalazioni" per la deambulazione autonoma dei disabili visivi è piuttosto varia: si parla di "piste tattili", "percorsi guidati",

"percorsi a terra", "percorsi tattili", "guide tattili", "indicatori tattili a terra", "segnalazioni tattili sul piano del calpestio", ecc.

Tutte queste denominazioni sono spesso usate come sinonimi. E' invece importante tenere nettamente distinti due concetti fondamentali: quello di "pista tattile" o "percorso tattile" e quello di "segnaletica tattile".

1.11.1 ESEMPI DI “SEGNALI TATTILI”



I "segnali tattili" non sono percorsi da seguire, ma indicazioni puntuale che consentono a chi non vede di individuare un punto di interesse. È assolutamente da evitare che i marciapiedi siano ricoperti per tutta la loro lunghezza dalle speciali pavimentazioni , dato che i disabili visivi sono in grado di seguire le guide naturali, come un muro continuo, un marciapiede che non presenta slarghi, pericolosi o particolari ostacoli, ecc. In questo caso, quello di cui il minorato della vista ha bisogno, è soltanto di essere avvisato quando egli venga a trovarsi in prossimità di un punto specifico, ad esempio se

è giunto all'altezza di una fermata di autobus o della metropolitana, ad un attraversamento o quando si trovi davanti all'ingresso di un luogo di pubblico interesse, come un ufficio comunale o un ambulatorio della A.S.L. .

Vi sono poi semplici segnali che indicano solo il cambio di funzione di una zona, ad esempio da marciapiede a strada carrabile, per cui è necessario informare il disabile visivo con l'apposito segnale di "Pericolo Valicabile" quando stia per attraversare una strada e il marciapiede termini con uno scivolo, utilissimo per chi ha problemi fisici, ma che costituisce un serio pericolo per chi non vede. Questi, infatti, potrebbe non accorgersi di stare entrando sulla carreggiata dove passano i veicoli.

In tutti questi casi, ed in altri ancora, si installeranno dei semplici "segnali tattili". Quindi, quando su un marciapiede è posta una striscia di canaletti perpendicolari al senso di marcia, che termina da un lato sul bordo e dall'altro in prossimità del muro, non bisogna pensare che si tratti di una "pista tattile" sbagliata che porta i ciechi a sbattere contro il muro, perché quello non è un "percorso", ma un "segnaletica" di intercettazione di un punto di interesse; questo indica al cieco che lo incontra camminando sul marciapiede che, svoltando verso la strada, troverà la fermata o il semaforo.

D'altra parte, il cieco che giunga su questo segnale dopo aver attraversato la strada o scendendo dall'autobus, potrà utilizzarlo, soprattutto in caso di marciapiede molto largo, per raggiungere il muro o una qualsiasi altra guida naturale presente, che egli poi seguirà verso destra o verso sinistra, a seconda della sua destinazione.

1.11.2 ESEMPI DI "PISTE TATTILI"



Le vere e proprie "piste tattili", invece, devono essere installate nei grandi spazi, dove mancano riferimenti fisici o acustici che possano indirizzare il cieco nella giusta direzione e sono costituite dal codice rettilineo, che invita ad essere seguito, e da altri codici che forniscono altre informazioni necessarie all'orientamento e alla sicurezza.

Quindi, le piste tattili vanno installate in un piazzale pedonale, nell'attraversamento di una strada molto larga, ovvero anche su una zona di un marciapiede mancante di guide naturali o su cui si incontrano ostacoli o pericoli. Altri casi classici sono l'atrio o altre zone ampie di un ospedale, l'atrio di una stazione o di un aeroporto, ecc.

1.12 I MATERIALI UTILIZZABILI

Il sistema LOGES è prodotto da varie ditte in diversi materiali:

- Negli interni la **gomma** (Foto n. 2) presenta il vantaggio della possibilità, se lo si preferisce, di essere incollata sui pavimenti esistenti, senza la necessità di creare apposite tracce. Oltre al risparmio economico e di tempo, può essere determinante nella scelta la facilità con cui possono essere apportate modifiche al percorso, specialmente in caso di cambiamenti nella disposizione o nella destinazione dei vari locali.

Recentemente il LOGES è stato prodotto anche in un materiale gommoso appositamente studiato e collaudato per esterni, resistente agli agenti atmosferici e ai raggi ultravioletti, antisdrucchio e antigelo. Esso ha il vantaggio di una ottima riconoscibilità e differenziazione rispetto all'intorno, sia sotto i piedi che toccandolo con il bastone bianco; inoltre il codice rettilineo viene fornito in rulli anche di decine di metri di lunghezza, cosicché non presenta interruzioni e discontinuità, assicurando quindi una perfetta scorrevolezza alla punta del bastone bianco. Usando un particolare collante, la sua tenuta è assicurata anche sull'asfalto dei marciapiedi o delle strade, resistendo bene anche al passaggio dei veicoli. Gli

attraversamenti pedonali di piazze e strade finora realizzati hanno risolto efficacemente il grave problema della corretta direzione che il non vedente deve tenere attraversando una strada piuttosto larga.

- Il **granito-grès** (Foto n. 3) può essere installato sia negli interni che negli esterni; è particolarmente apprezzabile per la scorrevolezza che presenta alla punta del bastone, quando si usino i canaletti come binario direzionale; risulta inoltre molto ben percepibile sotto i piedi e facilmente distinguibile dall' intorno, soprattutto quando questo è costituito da asfalto o da cemento. Questi aspetti positivi si presentano però soltanto se la forma dei canaletti è perfettamente conforme a quella originale e tale conformità è rispettata anche per il tipo di superficie dei cordoli.

- Particolarmente interessante è la realizzazione dei segnali e dei percorsi tattili in **pietra naturale**, soprattutto in pietra lavica (Foto n. 4), ottenuti fresando le lastre con macchinari di alta precisione, secondo il profilo e le esatte misure dei codici del linguaggio LOGES. Tali lastre, infatti purché siano realizzate con le caratteristiche di riconoscibilità dei bordi e di scorrevolezza dei canaletti, hanno il grosso vantaggio di essere praticamente indistruttibili e di poter essere utilizzate, scegliendo gli opportuni spessori, anche per risolvere il problema degli attraversamenti pedonali molto lunghi, dato che possono sopportare tranquillamente il passaggio di qualsiasi tipo di mezzo di trasporto.

Anche per questo tipo di materiale la sezione dei canaletti del codice rettilineo deve essere trapezoidale e non rettangolare e il lato esterno delle piastre deve essere smussato per raccordarsi meglio con la pavimentazione adiacente, dato che i cordoli devono anche in questo caso emergere per i loro 2 mm, mentre il fondo dei canaletti deve essere allo stesso livello della pavimentazione circostante per evitare il ristagno di acqua e terriccio al loro interno. Conseguentemente non è corretta e non porta a risultati efficaci la creazione dei canaletti ottenuta mediante la fresatura di una pavimentazione già esistente: oltre agli inconvenienti già accennati, i cordoli non risulterebbero ben percepibili, dato che non sporgerebbero dei 2mm. previsti rispetto all'intorno.

- Le piastre in conglomerati cementizi o in materiali lapidei ricostituiti hanno invece dato risultati negativi, sia per la loro minore riconoscibilità, sia per la loro più rapida usura che comporta il precoce arrotondamento degli spigoli dei canaletti e l'appiattimento della parte convessa delle calotte sferiche del segnale di pericolo; ciò fa diminuire pericolosamente la loro riconoscibilità.

Sono poi totalmente da escludere i massetti autobloccanti in cemento, sia per la mancanza di differenziazione acustica e tattile rispetto all'intorno, sia per le discontinuità fra i vari elementi che impediscono lo scorrimento agevole della punta del bastone.



Foto n. 2 - Gomma sintetica



Foto n. 3 – Granito Grès

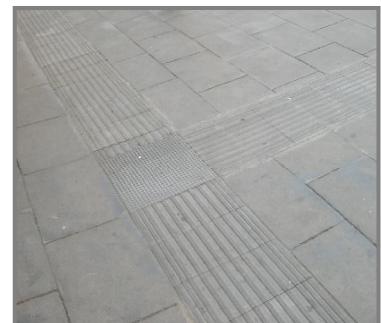


Foto n .4 - Pietra lavica

1.13 LA SCELTA CROMATICA

Dove possibile, i colori dovrebbero essere scelti per offrire un contrasto di luminanza (contrast fra chiaro e scuro) chiaramente percepibile dagli ipovedenti, fra la pista tattile e l'intorno (Foto da 5 a 12).

Per rendersi conto empiricamente della presenza o meno di un buon contrasto di luminanza, si può fare una fotocopia in bianco e nero dei diversi campioni colorati e accertarsi che vi sia una notevole differenza nei diversi toni di grigio risultanti. La differenza minima accettabile viene identificata nel 40%. Esempi di contrasti ottimali:

PAVIMENTAZIONE CHIARA



Foto n. 5

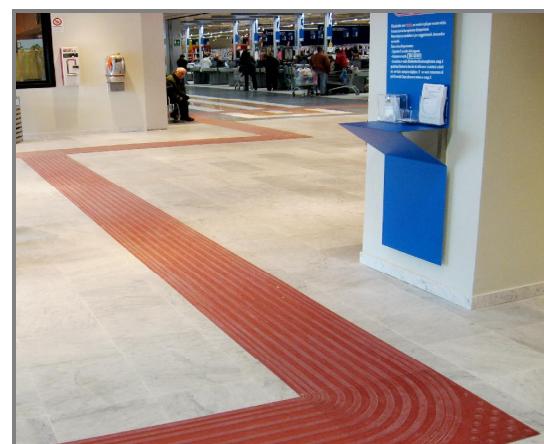


Foto n. 6

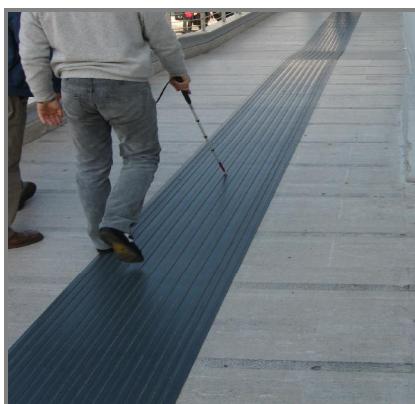


Foto n. 7

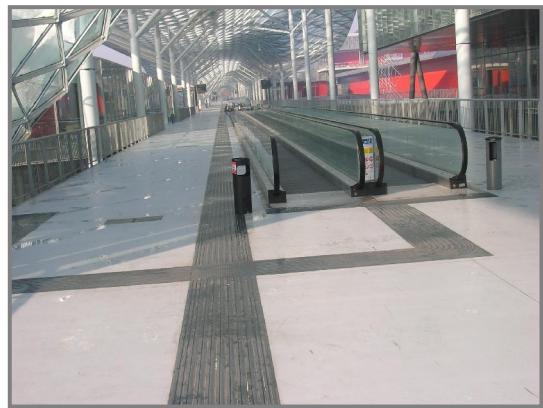


Foto n. 8

PAVIMENTAZIONE SCURA



Foto n. 9



Foto n. 10



Foto n. 11



Foto n. 12

2. IL LINGUAGGIO DI LOGES

2.1 CODICI FONDAMENTALI E CODICI DI SECONDO LIVELLO

I codici fondamentali sono due, quello di "**Direzione rettilinea**" e quello di "**Arresto/Pericolo**". Essi sono costituiti dai due tipi di rilievo che per le loro peculiari caratteristiche sono sicuramente avvertibili anche da chi indossa calzature dalle suole abbastanza spesse; la loro riconoscibilità, infatti, non è legata alla trasmissione dell'impulso tattile attraverso la suola, bensì dal messaggio di presenza di un dislivello che perviene al cervello dell'utilizzatore tramite la reazione automatica al dislivello da parte dei muscoli preposti alla deambulazione ed all'equilibrio (senso cinestesico).

I codici di secondo livello sono due e precisamente quello di "**Attenzione/Servizio**" e di "**Pericolo valicabile**"; quest'ultimo non è altro che la combinazione del codice di Pericolo con il codice di Attenzione. La righettatura fine del codice di Attenzione viene avvertita sotto forma di vibrazione dalla punta del bastone, mentre la striscia di cupolette del codice di Pericolo è ben percepibile sotto i piedi.

Il codice di Attenzione/Servizio è costituito da un rilievo che, non appartenendo alle tipologie immediatamente riconoscibili sopra descritte, viene rilevato sotto forma di vibrazione dalla punta del bastone; se non fosse percepito in tal modo, potrebbe anche in un primo momento essere rilevato come una mancanza di codici fondamentali, così come può accadere per il raccordo di incrocio. Proprio questa eventuale sensazione di mancanza di codice spingerà il disabile visivo ad esplorare meglio il punto di pavimento in cui si trova, o con la punta della scarpa, o con quella del bastone, ricevendone in tal modo l'informazione aggiuntiva che gli può essere utile. D'altra parte, il non utilizzare questi codici, significherebbe rinunciare a priori a fornire informazioni aggiuntive che possono risultare molto utili.

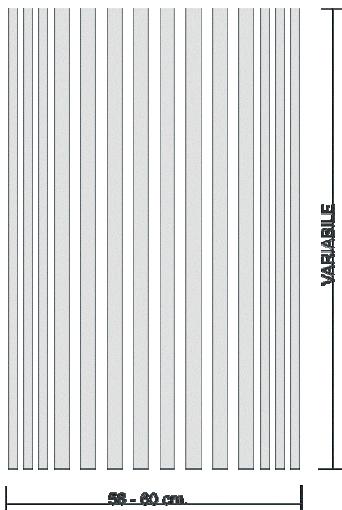
Non si capisce, ad esempio, come si potrebbe altrimenti segnalare al cieco la presenza accanto al percorso tattile di una colonnina S.O.S., di una mappa tattile o di una oblitteratrice. Il raccordo di svolta obbligata non è altro che un pezzo speciale che consente di connettere con continuità due tratti di codice rettilineo che si uniscono con un angolo di 90 gradi; se invece si devono collegare 3 o 4 segmenti di codice rettilineo che si incontrano in un punto, si deve utilizzare il pezzo speciale raccordo di "incrocio a t o a +".

2.2 I SINGOLI CODICI

Codici di primo livello

- **Codice di "Direzione rettilinea"**: è costituito da una serie di scanalature parallele al senso di marcia; i cordoli che delimitano i canali debbono avere una larghezza ed un rilievo necessari e sufficienti per essere facilmente percepiti, senza peraltro costituire impedimento o disagio nella deambulazione. A seconda del tipo di punta utilizzata nel bastone bianco, si possono impiegare come binari i canali laterali, più stretti, o quelli centrali, più larghi. In questo modo essi svolgono la funzione di un vero e proprio binario. Inoltre il fondo dei canali è assolutamente liscio per consentire un migliore scivolamento alla punta del bastone bianco, mentre la parte alta dei cordoli è ruvida in funzione antisdrucchio. La larghezza del percorso guidato o pista tattile è di cm 60 (**disegno n. 3**).

Questo codice viene facilmente ed intuitivamente riconosciuto dal non vedente come segnale di Direzione rettilinea, in quanto lo scalino netto presente fra il fondo dei canaletti e la parte superiore dei cordoli informa ad ogni passo il suo senso cinestesico dell'esistenza di un dislivello regolare e parallelo al suo senso di marcia.

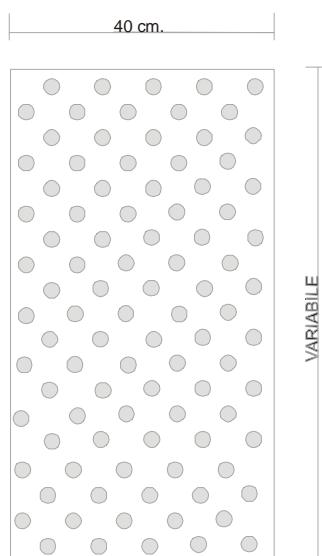


Disegno n. 3 – Codice di direzione rettilinea

- **Codice di "Arresto/Pericolo" (detto anche di "Pericolo non valicabile")**: è una banda larga 40 cm e lunga secondo le necessità, recante delle calotte sferiche rilevate con gradualità di circa 5 mm rispetto al piano dal quale si sollevano, disposte a reticolio diagonale. Tale altezza è necessaria affinché esse vengano sicuramente avvertite sotto i piedi e per rendere scomoda una prolungata permanenza sopra di esse. Questo segnale è internazionalmente usato anche per segnalare la zona di rispetto sul margine delle banchine ferroviarie o delle metropolitane e in questi casi la sua colorazione sarà gialla; la sua larghezza deve essere necessariamente di almeno cm 40, onde evitare che possa essere involontariamente scavalcato senza che vi capiti sopra un piede (**disegno n. 4**).

Si è obiettato che una larghezza di 40 cm potrebbe non essere sufficiente. Tale dubbio sorge da una statistica secondo la quale la lunghezza del passo medio di un adulto è calcolata in 60 cm. E' però facile rispondere che quando si parla di lunghezza del passo, questa si misura dal tacco del piede arretrato fino al tacco del piede avanzato, oppure da punta a punta. Ma quando si tratta di stabilire l'estensione della zona non calpestata per ogni passo, questa si deve ovviamente misurare dalla punta del piede arretrato al tacco del piede avanzato e quindi, sottraendo ai 60 cm i 30 della lunghezza normale del piede di un adulto, ne restano 30, ed è quindi dimostrata come sufficiente la larghezza di 40 cm del segnale di pericolo. In aggiunta a ciò, va tenuto presente che i passi di una persona cieca sono normalmente ben più corti di quelli di un normovedente. Vi è infine da considerare che nella maggior parte dei casi si cammina speditamente in senso parallelo a questo tipo di segnale, come avviene su una banchina ferroviaria e che quindi l'eventuale diagonale con cui si impegna la zona delle calotte sferiche sarà ben più lunga di 40 cm. Anche nel caso di un attraversamento stradale, sebbene l'avvicinamento al segnale sia frontale, vi sono numerosi indizi acustici o ambientali che suggeriscono la generica prossimità di una carreggiata stradale e che consigliano di rallentare il passo.

In ogni caso, qualora si presentasse una situazione particolare in cui si ravvisa la opportunità di marcare con maggiore evidenza il divieto di procedere oltre, sia per la particolare pericolosità che per la non prevedibilità del pericolo, nulla vieta di aumentare la larghezza del segnale a 60 od 80 cm o addirittura a marcare con le calotte sferiche una intera vasta zona di interdizione. Quest'ultima soluzione è stata ad esempio adottata in alcune linee della Metropolitana milanese per evitare che i non vedenti possano cadere nell'unico spazio non protetto esistente fra i vagoni al centro del convoglio. Anche questo codice è riconoscibile facilmente ed intuitivamente, dato che le "cupolette" con la loro scomodità richiamano immediatamente l'attenzione, mentre per il loro orientamento diagonale si differenziano dal dislivello prodotto dal codice di Direzione rettilinea. Proprio ai fini della immediata riconoscibilità, sono invece da escludere dei rilievi che terminano con una superficie piatta, come quelli a tronco di cono.



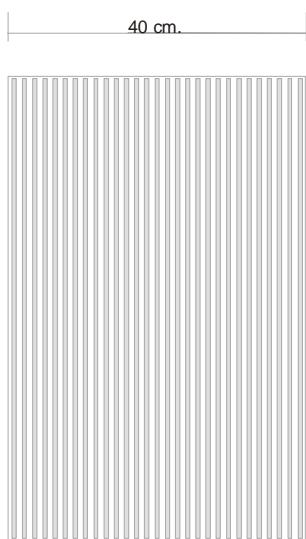
Disegno n. 4 – Codice di "Arresto/Pericolo"

Codici di secondo livello

- **Codice di "Attenzione/Servizio"**: come dice il nome, serve a far prestare una generica attenzione o a segnalare la presenza di un servizio adiacente alla pista tattile.

Esso ha ragione di essere impiegato soltanto quando sia inserito in un percorso guidato o pista tattile, dato che in questa situazione verrà ben individuato sotto i piedi come assenza dei cordoli del codice rettilineo, mentre con la punta del bastone bianco che scorre nei canaletti, viene avvertito sotto forma di una tipica vibrazione provocata dalla righettatura trasversale al percorso. Quindi non va mai posto come segnale isolato (**disegno n. 5**).

- a) Se il **Codice di "Attenzione/Servizio"** ha lo scopo di segnalare la presenza di un oggetto di interesse (macchina obliteratrice dei biglietti, mappa a rilievo, colonnina SOS, ecc.), esso è posto ad interrompere per 60 cm il percorso rettilineo e sporge di lato verso il servizio di cui si tratta; è costituito da una superficie fittamente righettata posta in senso perpendicolare rispetto alle scanalature del codice di Direzione rettilinea. Se la distanza che separa il percorso-guida dall'oggetto o dal servizio supera i 100-120 cm, sarà invece opportuno sostituire il codice di Attenzione/Servizio con un raccordo di Incrocio a "T" e con un percorso rettilineo che conduca fino all'oggetto o al servizio e che termini con un segnale di Attenzione/Servizio posto ai piedi dell'oggetto. Se però il servizio è costituito da una mappa a rilievo, la soluzione precedente va evitata, essendo particolarmente importante che la mappa sia il più possibile adiacente al percorso guidato. Quindi, tranne casi del tutto eccezionali, la mappa sarà sempre segnalata mediante il codice di Attenzione/Servizio che sbarra la pista tattile e giunge fino alla base della mappa,posta a non più di 100 -120 cm
- b) Quando il **Codice di "Attenzione/Servizio"** è utilizzato come segnale di inizio scale in salita, esso occuperà tutto il fronte delle scale per una larghezza di cm 20.

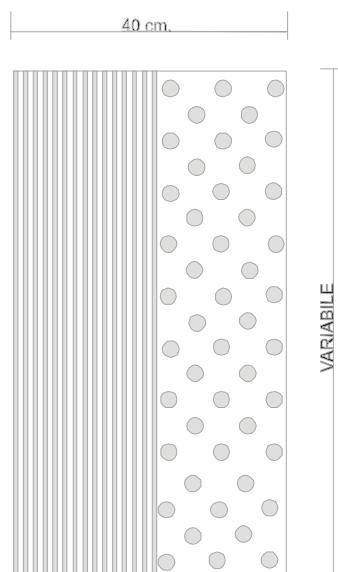


Disegno n. 5 – Codice di "Attenzione/Servizio"

c) Quando si vuole segnalare soltanto l'opportunità di prestare attenzione e quindi, ad esempio, si vuole suggerire di rallentare la marcia (come di fronte a porte, specie se ad apertura automatica), questo codice sarà inserito nel percorso rettilineo per una lunghezza di 40 cm e per la larghezza della luce della porta. Qualora lo spessore della pista tattile non sia di impedimento alla chiusura della porta, sarà opportuno che essa prosegua anche fra i due segnali di Attenzione/Servizio.

- Codice di "Pericolo valicabile": è costituito dalla combinazione di due codici: una striscia di codice di "Attenzione" di 20 cm, seguita immediatamente da una striscia di codice di "Arresto/Pericolo", anch'essa di 20 cm; si pone a protezione di una zona che deve essere impegnata con molta cautela come un attraversamento pedonale o una scalinata in discesa (**disegno n. 6**).

Il codice di Pericolo valicabile può anche essere installato al di fuori di una pista tattile, dato che la legge fa obbligo di segnalare anche scalinate o scivoli raggiungibili senza l'ausilio del percorso-guida. In questo caso, per maggiore sicurezza, si può anche ripetere il segnale 2 volte di seguito. Pur senza essere obbligato a misurare i centimetri che differenziano la larghezza della fascia a calotte sferiche del codice di pericolo da quella del pericolo valicabile, il non vedente si rende subito conto della differenza, dato che sulle calotte del codice di pericolo assoluto entrano entrambi i piedi, uno avanti all'altro, mentre sulle calotte del codice di pericolo valicabile trova posto un solo piede.

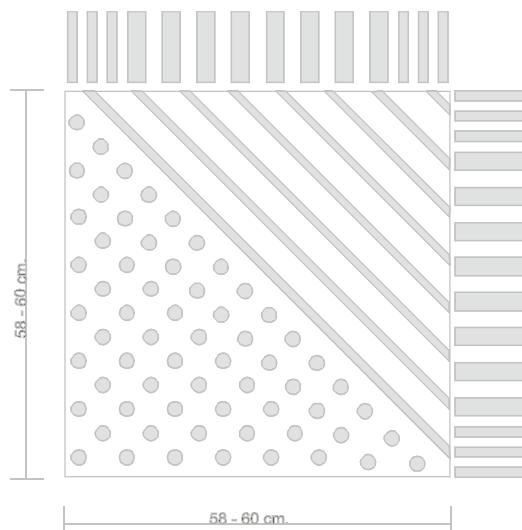


Disegno n. 6 – Codice di "Pericolo valicabile"

2.3 PEZZI SPECIALI DI RACCORDO

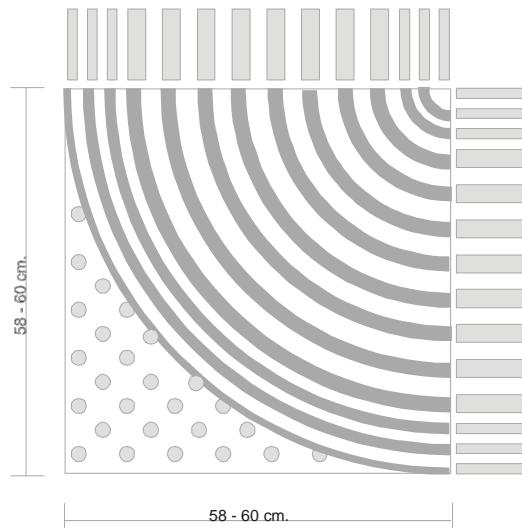
Raccordo di "svolta obbligata ad L"

Non è altro che un modo di collegare efficacemente due tratti di percorso rettilineo ad angolo retto; è un quadrato di cm 60 di lato, diviso in due triangoli, uno dei quali contiene dei canali inclinati di 45 gradi rispetto a quelli del codice di Direzione rettilinea, ma perfettamente complanari ad essi, in modo che il bastone bianco sia portato a seguire automaticamente la svolta; il secondo triangolo contiene invece le calotte sferiche che indicano una zona da non impegnare (**disegno n. 7**).



Disegno n. 7 - Raccordo di “svolta ad L” con canali rettilinei

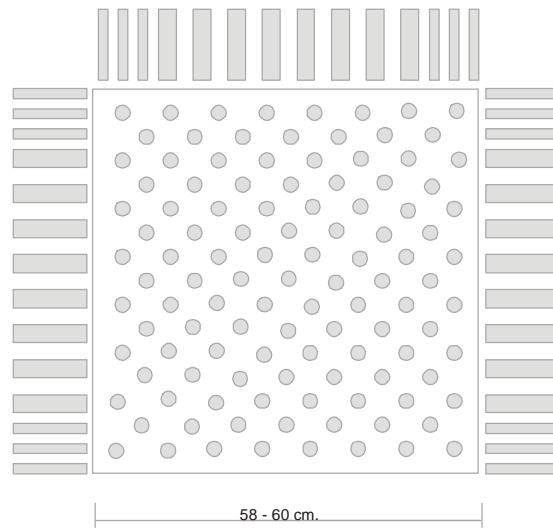
In alternativa e per favorire maggiormente l'incanalamento della punta del bastone bianco, può essere utilizzato un codice che, al posto di quelli diagonali, presenti dei canali curvilinei, molto apprezzati dai non vedenti perché agevolano l'incanalamento della punta del bastone e rendono l'effettuazione della curva del tutto automatica (**disegno n. 7a**).



Disegno n. 7a - Raccordo di "svolta obbligata ad L" con canali curvilinei

Raccordo a "+" o a "T"

È costituito da una superficie di forma quadrata, di 60 cm di lato, bollettonata con dischetti piatti (**disegno n. 8**).



Disegno n. 8 - Raccordo incrocio" a "+" o a "T"

2.4 I CRITERI DI PERCEPIBILITÀ: PERCHÉ LE PAVIMENTAZIONI TATTILI LOGES FUNZIONANO

Tenendo presenti le modalità di deambulazione dei disabili visivi, sono qui definite le caratteristiche essenziali che deve presentare un sistema di guida costituito da pavimentazione speciale, che è l'unico utilizzato nei vari Paesi veramente in grado di garantire l'autonomia completa e la sicurezza negli spostamenti dei minorati della vista, non vedenti ed ipovedenti.

Tali caratteristiche si possono riassumere come segue:

- a)** I codici di primo livello impiegati devono essere idonei per rilievo e per forma ad essere facilmente percepiti e riconosciuti mediante il senso cinestesico e quello tattile plantare; ad esempio, nel caso del segnale di "Direzione rettilinea", nel momento stesso in cui si appoggia il piede per terra, si deve poter avere la conferma che esso è orientato secondo l'asse del percorso; nel sistema LOGES, ciò è assicurato dal profilo trapezoidale dei canaletti. L'altro codice di primo livello, quello di pericolo, valicabile o non valicabile, viene avvertito immediatamente grazie al profilo a calotta sferica.
- b)** I codici di secondo livello vengono percepiti in prima battuta come mancanza di canaletti o di calotte sferiche e identificati poi con la punta del bastone bianco o del piede.
- c)** I codici debbono essere pochi, ma in numero sufficiente per fornire le informazioni essenziali.
- d)** I codici devono essere intuitivi e di significato univoco; deve essere sufficiente una preventiva informazione di carattere generale per consentire all'utilizzatore di seguire la pista tattile e riceverne i messaggi elementari;
- e)** Il codice di "Arresto/Pericolo" deve essere riconoscibile immediatamente e senza possibilità di errori; ciò si ottiene utilizzando le apposite calotte sferiche. Questo requisito si dimostra utilissimo anche a favore di persone normovedenti distratte o con capacità visive momentaneamente ridotte; per tale motivo l'uso di forme a tronco di cono è da escludere perché presentano sotto il piede delle superfici piatte e non immediatamente riconoscibili.
- f)** E' da evitare come causa di confusione e disorientamento l'uso di codici diversi da quelli già utilizzati da molti anni in migliaia di luoghi, in tutta Italia e in alcuni altri Paesi; infatti la generalità e l'uniformità sono requisiti essenziali di ogni sistema di comunicazione per simboli.
- g)** E' essenziale la riconoscibilità, e cioè che i segnali tattili siano riconosciuti come tali senza possibilità di errori o incertezze. Per i motivi sopra esposti sono stati progettati elementi con profili particolari, appositamente studiati per rispondere ai requisiti di cui sopra e non confondibili con elementi di normale pavimentazione o con fregi ornamentali. È del tutto da evitare l'utilizzazione di materiali di comune impiego, i quali non posseggono nessuna delle caratteristiche sopra indicate, come, ad esempio, cubetti di porfido, superfici granulari, ecc..

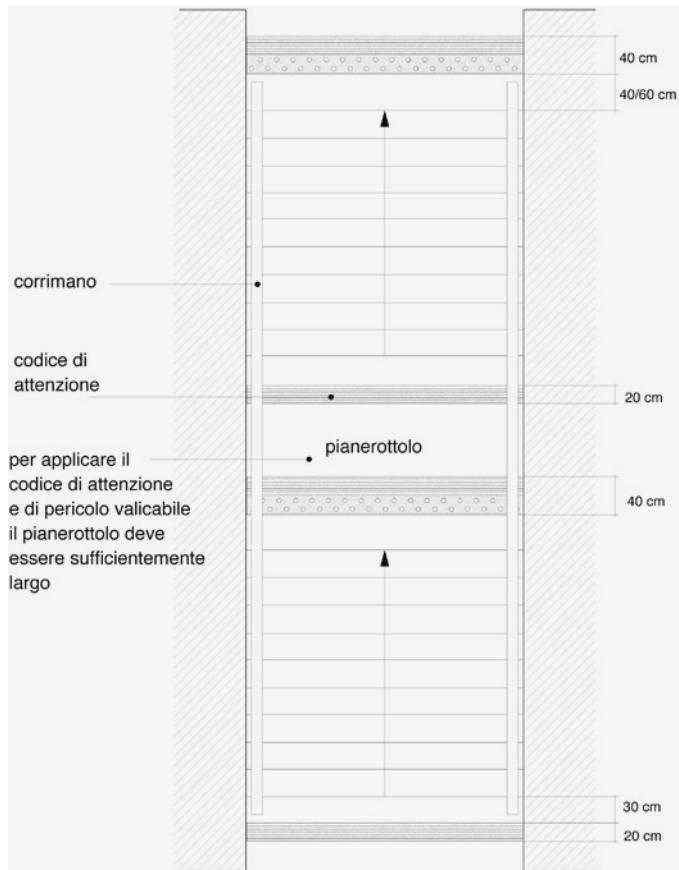
Proprio per il fatto che questi sono diffusamente impiegati per la normale pavimentazione, il cieco non potrà mai essere sicuro che in un certo punto essi siano stati installati specificamente per fornirgli un'informazione o un'indicazione di percorso e non sarà quindi indotto ad affidare il proprio orientamento e la propria sicurezza ad indizi che potrebbero non essere tali.

h) Un sistema di guida e sicurezza, per essere affidabile e certo nella sua fruibilità da parte di tutti i disabili visivi, non deve essere soggetto a guasti o interruzioni del servizio e non deve dipendere dal possesso o meno di particolari apparecchi elettronici per poterlo utilizzare, dato che ne sarebbero sprovvisti e quindi esclusi dalla fruizione coloro che provengono da altre località o che semplicemente lo hanno dimenticato a casa. Altro inconveniente degli ausili elettronici è la pluralità dei tipi e dei mezzi trasmissivi usati, che rende incompatibili fra loro i vari sistemi. Per tutti questi motivi i cosiddetti sistemi elettronici di guida possono essere aggiunti, ma non sostituiti, al sistema integrato, costituito dagli indicatori tattili a terra (LOGES) e dalle mappe a rilievo.

3. USO DEI CODICI IN SITUAZIONI SPECIFICHE

3.1 SCALE IN SALITA

Alla base della scalinata va posta una striscia di codice di Attenzione che sbarra tutto il fronte della scalinata ed è larga 20 cm, posta a 30 cm dalla base del primo scalino. La stessa segnalazione va ripetuta su ogni successivo pianerottolo, se sufficientemente largo, indicativamente almeno cm 180 (**disegno n. 9**).



Disegno n. 9 – Segnalazione delle scale in salita ed in discesa

3.2 SCALE IN DISCESA

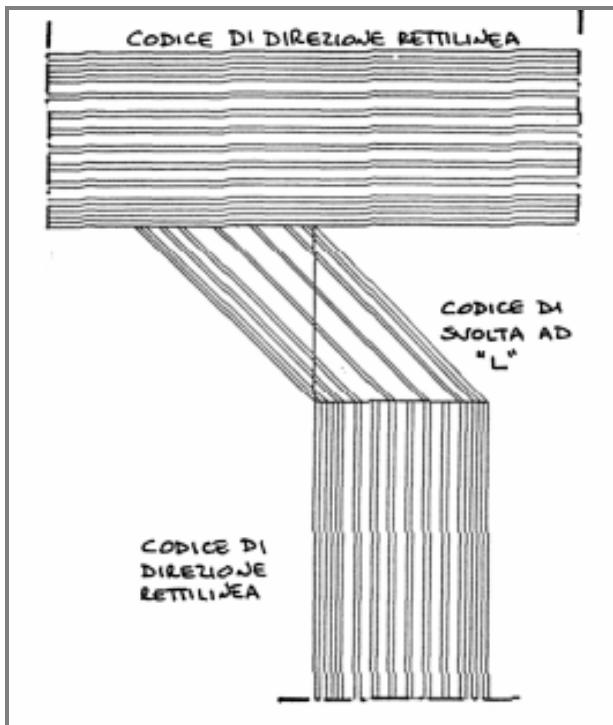
Dato il maggior rischio costituito da una scalinata in discesa, l'inizio di essa va segnalato con il codice di Pericolo valicabile. L'obbligo della segnalazione era stabilito già nel D.M. 236/89 e viene ripreso dal D.P.R. 503/96.

Le due strisce contigue formanti il codice di Pericolo valicabile devono sbarrare completamente l'accesso alla scalinata per tutta la sua luce; ogni striscia è larga 20 cm, per una larghezza complessiva di 40 cm; il codice a calotte sferiche sarà posto dopo quello di Attenzione, rispetto a chi sta per discendere la scalinata, lasciando 40-50 cm liberi prima dell'orlo del primo scalino. Il D.M. 236/89 dice "almeno 30 cm", ma le negative esperienze di non vedenti che non hanno fatto in tempo a fermarsi e sono caduti nelle scale più o meno rovinosamente, ha dimostrato la necessità di superare quel minimo suggerito dal Decreto.

La stessa segnalazione va ripetuta su ogni pianerottolo, se sufficientemente lungo, indicativamente almeno cm 180 (**disegno n. 9**). La continuità del corrimano anche lungo il pianerottolo può costituire per il disabile visivo un avvertimento che la rampa di scale non è terminata e sostituire quindi il segnale tattile nel caso di pianerottoli di breve lunghezza.

3.3 PERCORSO RETTILINEO A SENSO UNICO

Per segnalare che una certa direzione non deve essere presa, si può utilizzare un particolare svincolo ottenuto affiancando per un breve tratto due percorsi rettilinei, uno dei quali poi termina con un Raccordo di svolta obbligata che porta il disabile visivo a confluire sul percorso parallelo in una posizione già sufficientemente orientata nel senso di marcia che dovrà prendere (innesto a senso unico orientato); la mancanza di continuità fra i canaletti del Raccordo di "svolta ad L" e quelli del percorso rettilineo in cui ci si immette, evita a chi proviene dalla direzione opposta di imboccare il senso vietato, dato che il cieco percepisce soltanto la continuità dei canaletti che sta percorrendo e non si accorge neppure dell'esistenza dell'altro percorso che lui infatti non deve imboccare. (**disegno n. 10**)



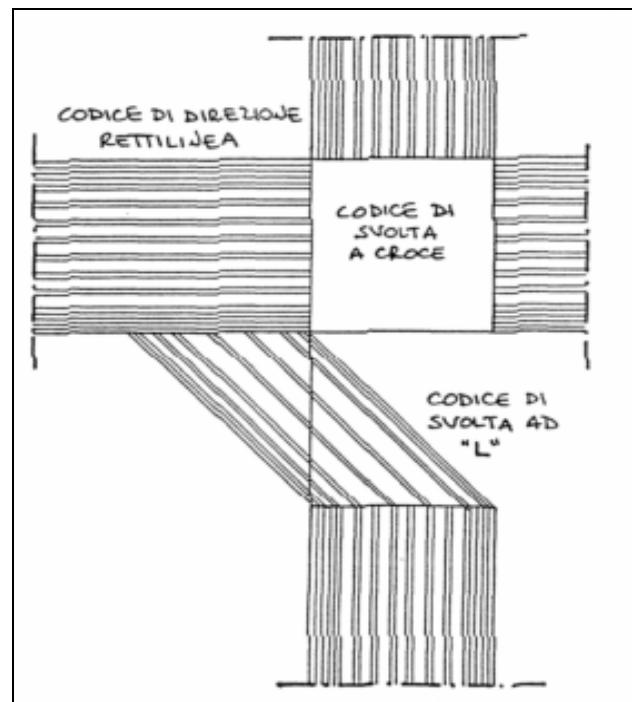
Disegno n. 10 - Percorso rettilineo a senso unico

Combinando opportunamente gli svincoli, è possibile indirizzare i flussi esattamente come richiesto dalla situazione ambientale (**disegni n. 10 e n. 11**).

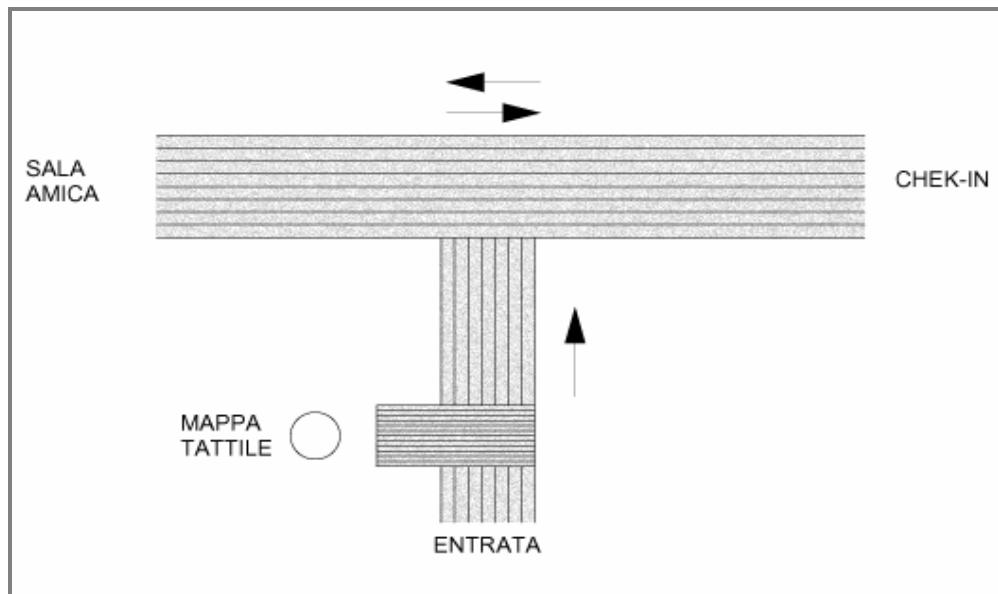
Il "Raccordo di svolta ad L" in questi casi può anche essere privato delle parti recanti le calotte sferiche. Per l'innesto a senso unico, invece delle piastrelle del "Raccordo di svolta a L", si può utilizzare ancora più efficacemente il codice di Direzione rettilinea, tagliandone le piastrelle secondo la bisettrice dell'angolo che si vuole ottenere.

E' anche possibile realizzare un innesto a senso unico in un percorso perpendicolare rispetto a quello da cui si proviene, portando il codice di Direzione rettilinea a contatto con quello perpendicolare ad esso, senza utilizzare il raccordo di Incrocio, in modo che chi percorre il tratto trasversale non sia portato ad imboccare il senso unico. Si ottiene così un innesto a senso unico non orientato; infatti nel **disegno n. 11a**, chi proviene dalla porta di ingresso può imboccare il percorso trasversale in entrambe le direzioni, mentre il non vedente che proviene dalla Sala amica o dal banco check-in non si accorgerà nemmeno del raccordo che proviene dall'entrata e che quindi non deve imboccare.

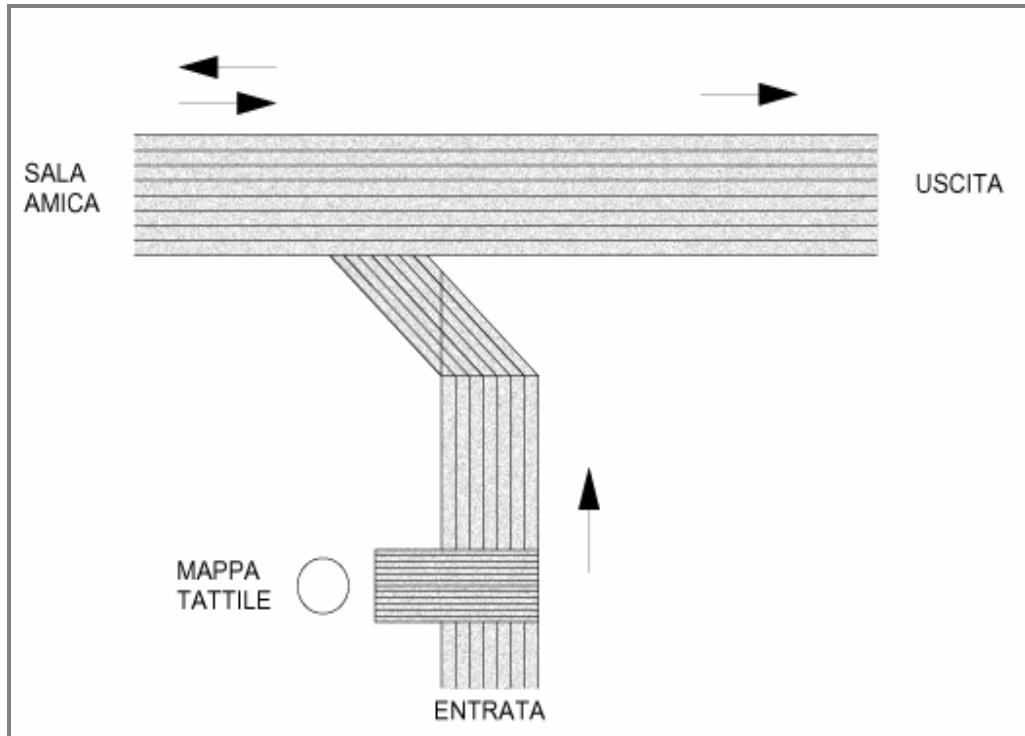
Invece nel **disegno n. 11b**, si suggerisce a chi entra di svoltare soltanto a sinistra, mediante un breve tratto diagonale, dato che voltando a destra si dirigerebbe subito all'uscita (innesto a senso unico orientato); anche qui, il cieco che transiti tra Sala Amica e l'uscita non può imboccare il senso vietato, dato che non si accorge nemmeno della sua presenza.



Disegno n. 11 – Percorso rettilineo a senso unico innestato in un Raccordo di incrocio a “T”



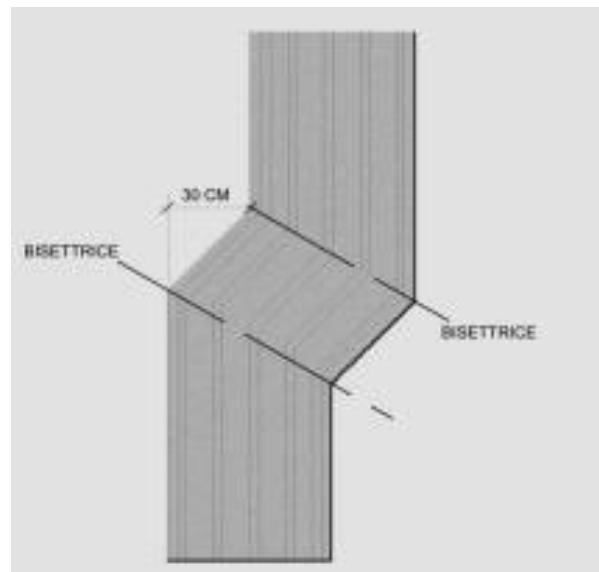
Disegno n. 11 a – Innesto a senso unico non orientato: chi proviene dall'entrata può imboccare il percorso trasversale in entrambe le direzioni



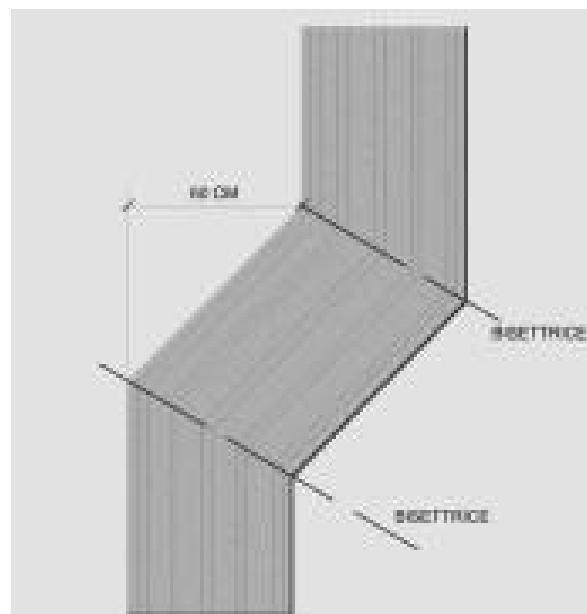
Disegno n. 11 b – Innesto a senso unico orientato: a chi proviene dall'entrata si suggerisce di dirigersi a sinistra

3.4 DISASSAMENTO DEL PERCORSO

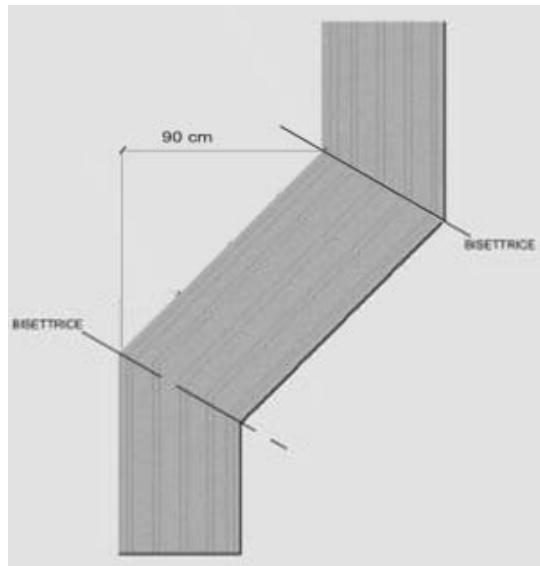
Quando si renda necessario spostare l'asse del percorso, ad esempio per la presenza di ostacoli, sarà sufficiente utilizzare un tratto di percorso rettilineo posto in obliqua; esso sarà più o meno lungo a seconda della maggiore o minore entità del disassamento. E' importante che la congiunzione con le parti rettilinee del percorso avvenga tagliando le piastrelle del codice rettilineo secondo la bisettrice dell'angolo che si deve formare (**disegni n. 12 - 12a - 12b - 13 - 14**).



Disegno n. 12 – Disassamento del percorso di 30 cm



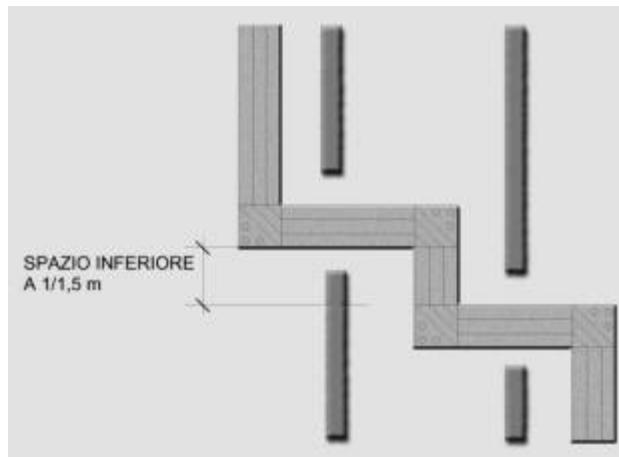
Disegno n. 12a – Disassamento del percorso di 60 cm



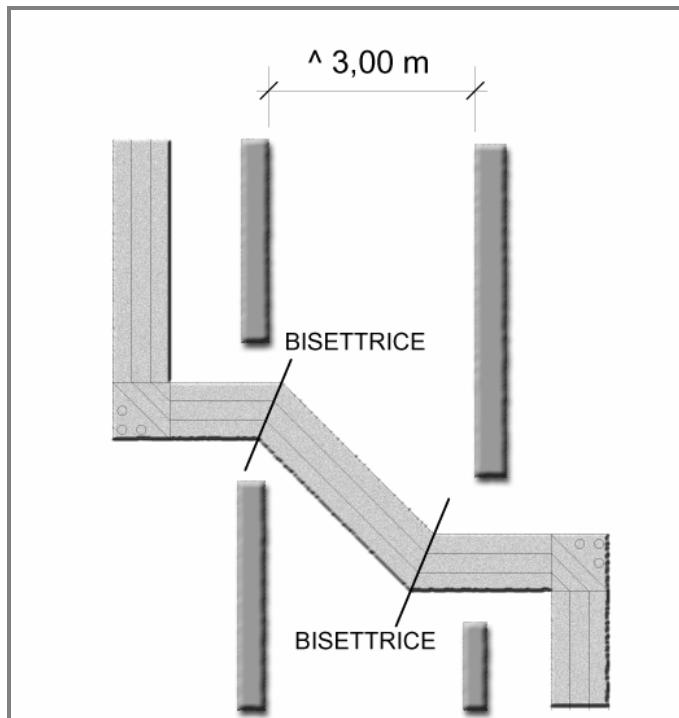
Disegno n. 12b – Disassamento del percorso di 90 cm

Quando invece sia necessario ottenere un disassamento di maggiore entità, ad esempio per congiungere due accessi non allineati fra di loro, la soluzione canonica è quella di far eseguire al percorso due svolte ad "L", una in un senso e una nel senso opposto.

Comunque la soluzione del tratto in obliquo rende più fluida la marcia del non vedente.



Disegno n. 13 – Comunicazione tra due passaggi non collocati in asse



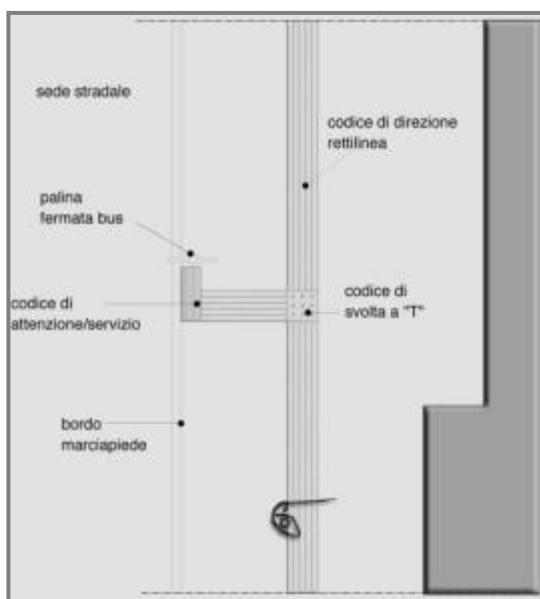
Disegno n. 14 – Comunicazione tra due passaggi non collocati in asse

4. LINEE GUIDA PER L'ACCESSIBILITÀ DEGLI AMBIENTI IN SITUAZIONI SPECIFICHE

4.1 INTERVENTI IN AMBITO URBANO

Segnalazione della fermata di un mezzo di trasporto di superficie

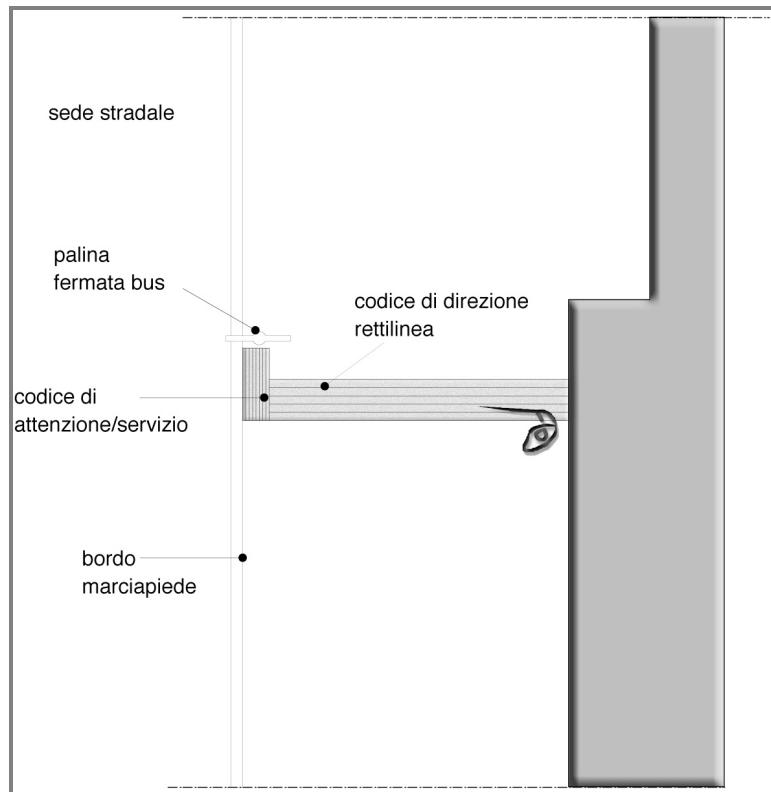
a) Se il marciapiede è dotato di percorso-guida, all'altezza della palina recante il cartello di fermata vi sarà un codice di Incrocio che consente di scegliere di svolta verso il bordo del marciapiede; questo breve tratto rettilineo terminerà accanto e sulla sinistra rispetto alla palina della fermata, ad una distanza da essa di circa 40 cm, con una segnalazione di Attenzione/servizio, ossia con una striscia di 40 cm di profondità, che sporge oltre la larghezza del percorso rettilineo fino a raggiungere la base della palina stessa (**disegno n. 15**).



Disegno n. 15 – Segnalazione della fermata di un mezzo di trasporto di superficie
con marciapiede dotato di percorso-guida

b) Se il marciapiede non è dotato di percorso-guida, la posizione della fermata sarà indicata mediante un "segnaletica tattile", consistente in un semplice sbarramento dell'intero marciapiede con un tratto di codice di Direzione rettilinea, posto perpendicolarmente al bordo del

marciapiede e terminante da un lato con il muro dell'edificio o altra costruzione formante il limite interno del marciapiede, e dall'altro con la medesima segnalazione di Attenzione/servizio descritta alla precedente lettera a) (**disegno n. 16**).



Disegno n. 16 – Segnalazione della fermata di un mezzo di trasporto di superficie con marciapiede non dotato di percorso-guida

E' importante che lo sbarramento inizi proprio accanto al muro o altra delimitazione interna del marciapiede, o, al massimo, ad una ventina di cm da essa, dato che se venisse lasciata una certa zona priva di segnale tattile, il cieco che camminasse in vicinanza del muro non potrebbe accorgersi del segnale e quindi della posizione della fermata.

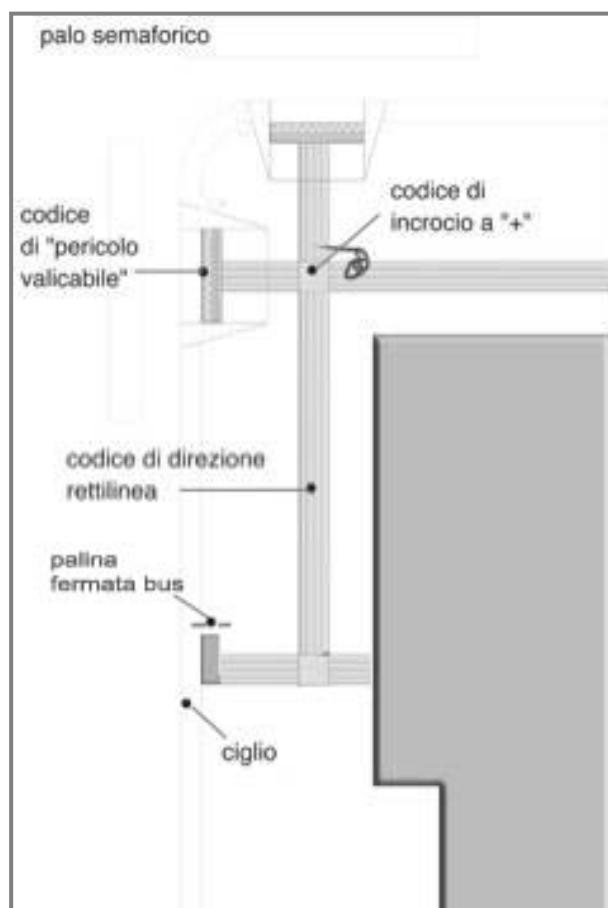
Questa esigenza potrebbe apparire in contrasto con il fatto che la zona adiacente al muro sia dotata di griglie di aerazione dei locali sottostanti o di lastre di vetrocemento per la loro illuminazione, ovvero, semplicemente, che tale zona sia di proprietà privata. Ma queste situazioni non esonerano dall'obbligo legislativo di assicurare al disabile visivo la segnalazione tattile necessaria per il suo orientamento e sono superabili in vari modi:

- Se il presunto ostacolo è la proprietà privata della zona adiacente al muro, va rammentato che l'obbligo di garantire l'orientamento e l'individuazione dei luoghi e delle fonti di pericolo (fermata dei mezzi di trasporto o attraversamento pedonale) è posto anche a carico dei titolari di spazi privati aperti al pubblico, che non possono quindi opporsi ad interventi

eseguiti in adempimento di obblighi di legge. Se comunque si volesse semplificare la soluzione, basterebbe utilizzare per lo sbarramento completo del marciapiede o della parte di proprietà privata le apposite strisce in gomma speciale per esterni; il loro incollaggio, infatti non richiede un'opera di tipo edile, ma costituisce soltanto l'apposizione di una segnaletica.

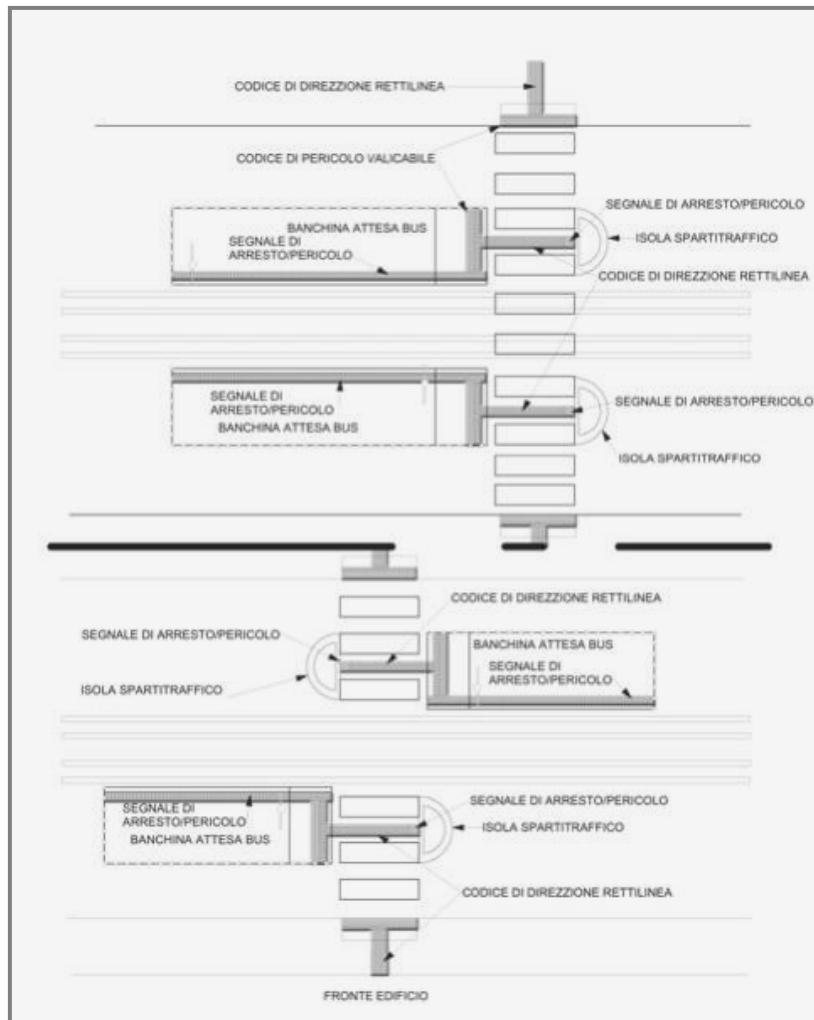
- Se vicino al muro sono presenti griglie o piastre in vetrocemento, poiché di solito esse non sono continue, ma intervallate da zone prive di tali strutture, sarà sufficiente spostare la palina della fermata di pochi centimetri o qualche metro. Nel caso invece che tali elementi siano presenti lungo tutta la lunghezza del muro, si potrà installarvi sopra l'apposita striscia di segnale rettilineo in gomma speciale. Nel caso della griglia metallica, potrà essere necessario saldare su di essa una leggera lamina metallica su cui incollare la gomma. Il fatto di sottrarre 60 cm di luce o d'aria, in presenza di una grande zona residua che mantiene tali funzioni, non potrà giustificare obiezioni da parte dei proprietari, data la necessità di contemperare il loro diritto con il diritto dei disabili visivi alla mobilità e alla sicurezza.

c) Se il marciapiede non è dotato di percorso-guida, ma le strisce pedonali per l'attraversamento sono poste a breve distanza dalla fermata dell'autobus, sarà opportuno comunque collegare almeno questi due punti con il percorso-guida.



Disegno n. 17 - Segnalazione della fermata di un mezzo di trasporto di superficie con marciapiede dotato di percorso-guida collegato all'attraversamento pedonale

d) Se la fermata non è posta lungo il marciapiede, ma su una banchina di imbarco spartitraffico, la soluzione sarà inizialmente uguale a quella di un normale attraversamento pedonale: il marciapiede sarà sbarrato all'altezza dello scivolo dal codice di Direzione rettilinea, che partirà dal muro e prima di raggiungere la sede stradale incontrerà il codice di Pericolo valicabile; se la singola corsia di transito delle autovetture non sarà più larga di 8 metri, non sarà necessario che il codice di Direzione rettilinea prosegua nella sede stradale; il cieco quindi si dirigerà autonomamente verso il centro della strada, fino a incontrare sotto i piedi lo sbarramento costituito dal codice di Direzione rettilinea posto all'altezza della banchina d'imbarco; questo tratto di canaletti condurrà da un lato a salire sulla rampetta della banchina, mentre dall'altro sarà bloccato dal codice di Arresto/pericolo. Se il non vedente dovesse prendere il mezzo di trasporto che marcia nella direzione opposta, continuerebbe l'attraversamento fino al successivo sbarramento, realizzato con le stesse modalità (**disegno n. 18 sopra**); sostanzialmente uguale è la soluzione nell'ipotesi che le due banchine non siano affrontate, ma sfalsate (**disegno n. 18 sotto**).



Disegno n. 18 – Segnalazione della fermata di un mezzo di trasporto di superficie con banchina d'imbarco spartitraffico.

Segnalazione di un attraversamento pedonale

a) Attraversamento pedonale non in prossimità di incrocio

L'attraversamento può essere posto in un tratto di strada in cui non è presente un incrocio stradale e può essere o meno assistito da semaforo, che in questo caso è esclusivamente pedonale.

Se non vi è semaforo, sarà sufficiente sbarrare il marciapiede, all'altezza del centro della zona zebrata, con il codice Rettilineo che terminerà 40 cm prima del confine fra scivolo e zona carrabile (o, in mancanza di scivolo, a 40 cm dal ciglio) con il codice di Pericolo valicabile che deve coprire tutta la luce dello scivolo o, nel secondo caso, tutto il fronte delle strisce.



Con l'occasione si ribadisce che la presenza di un singolo gradino non costituisce barriera per il disabile visivo. Conseguentemente, qualora la situazione dei luoghi rendesse più opportuno che l'attraversamento da parte di questi non avvenisse in coincidenza con lo scivolo, il codice rettilineo potrà tranquillamente condurre il non vedente a descendere il gradino. Ciò viene ad esempio realizzato per consentire che la pista tattile non passi ad una distanza maggiore di 40 cm dal palo semaforico.

Se è presente il semaforo, che dovrebbe essere o diventerà acustico, la segnalazione seguirà le stesse regole previste per la segnalazione della palina della fermata (lettere a e b) del paragrafo precedente), con la sola ma importante differenza che dopo il codice di Attenzione/servizio, che, sporgendo verso il palo semaforico, ne indica la posizione, va posta una striscia di codice di Arresto/pericolo, ma di soli 20 cm di profondità, in modo da comporre, unitamente alla precedente striscia di codice di Attenzione/servizio, il codice di Pericolo valicabile.

Importante: il codice rettilineo deve essere posto ad una distanza non superiore ai 40/60 cm dal palo semaforico, dato che il non vedente deve poter trovare facilmente il pulsante da premere per attivare il segnale acustico.

Naturalmente, nel caso che il palo semaforico sostenesse le lanterne mediante un braccio orizzontale che sporge verso la strada e non fosse quindi posto nell'immediata vicinanza della carreggiata stradale ma fosse arretrato, dopo il codice di servizio riprenderà il codice rettilineo fino al confine con la sede stradale e in quel punto sarà posto il codice di Pericolo valicabile, a 40 cm dal confine stesso.

La stessa soluzione deve essere attuata quando ad essere arretrato sia il palo ripetitore su cui sono installati il pulsante e l'emittitore del segnale acustico, mentre il palo che sorregge le lanterne semaforiche è posto in vicinanza della carreggiata stradale per ovvie ragioni di

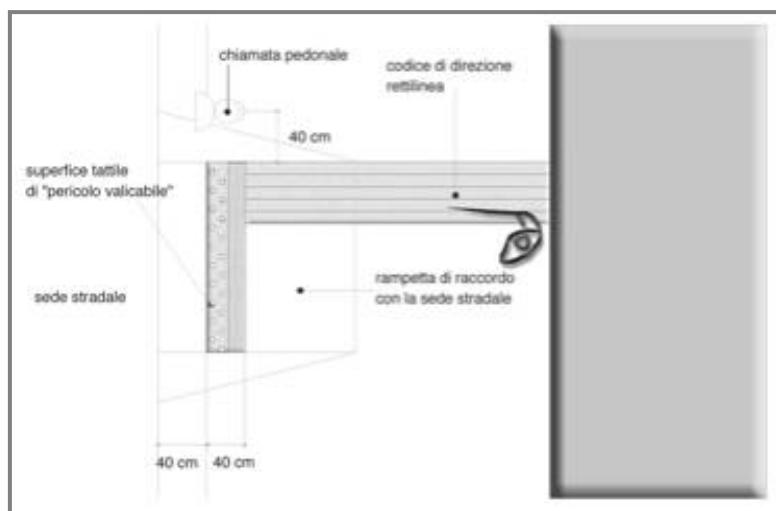
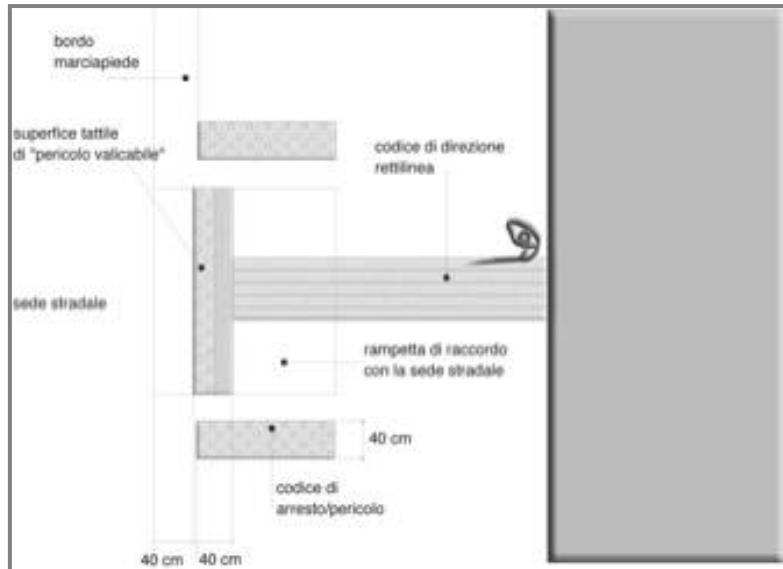
visibilità. Quindi, l'unico palo che va segnalato con il codice di servizio che sbarra la pista rettilinea è quello su cui è posto il pulsante.

Se l'attraversamento avviene a raso, mediante scivolo o ribassamento dell'intero marciapiede, come prescritto in relazione alle esigenze dei disabili motori, l'intera luce dello scivolo, o comunque l'intera linea di confine fra zona pedonale e carreggiata stradale, va segnata con il codice di Pericolo valicabile nel tratto prospiciente le strisce pedonali o l'area di attraversamento, mentre la parte di marciapiede ribassata, ma non dedicata all'attraversamento, va marcata con il codice di Arresto/pericolo. Entrambe queste segnalazioni vanno poste ad una distanza possibilmente non superiore ai 30/50 cm dal confine fra zona pedonale e zona carrabile (**disegno n. 19**).

Tale segnalazione è estremamente importante, dato che in mancanza di essa, i non vedenti possono venirsi a trovare sulla carreggiata stradale senza accorgersene.

Oltre all'utilizzo degli importanti indizi acustici di perpendicolarità del traffico autoveicolare, il non vedente potrà utilizzare le calotte sferiche del segnale di pericolo valicabile anche per prendere una posizione esattamente perpendicolare rispetto alla strada.

Qualora lungo la strada sia segnalata, mediante le apposite strisce dipinte, la possibilità del parcheggio delle auto, soprattutto se è a pettine, l'eventuale corridoio di circa 5 metri che va dalla fine del marciapiede all'inizio della zona carrabile va delimitato ai lati da parapedenali per una larghezza tale da impedire il parcheggio di una vettura al suo interno e il codice rettilineo va proseguito fino alla zona carrabile. In questo caso, quindi, il segnale di pericolo valicabile va posto in prossimità della sede stradale e non sul bordo del marciapiede; ciò è importante perché in tal modo il non vedente è agevolato nel prendere una posizione perpendicolare alla carreggiata e viene ad essere diminuita la lunghezza del tratto di attraversamento privo di segnali tattili. E' ovvio che, nel caso in cui la carreggiata da attraversare abbia una larghezza superiore agli 8 m, la pista tattile rettilinea deve partire dal muro sul marciapiede e proseguire fino al muro del marciapiede opposto, essendo interrotta dal codice di pericolo valicabile al confine fra zona pedonale e zona carrabile.

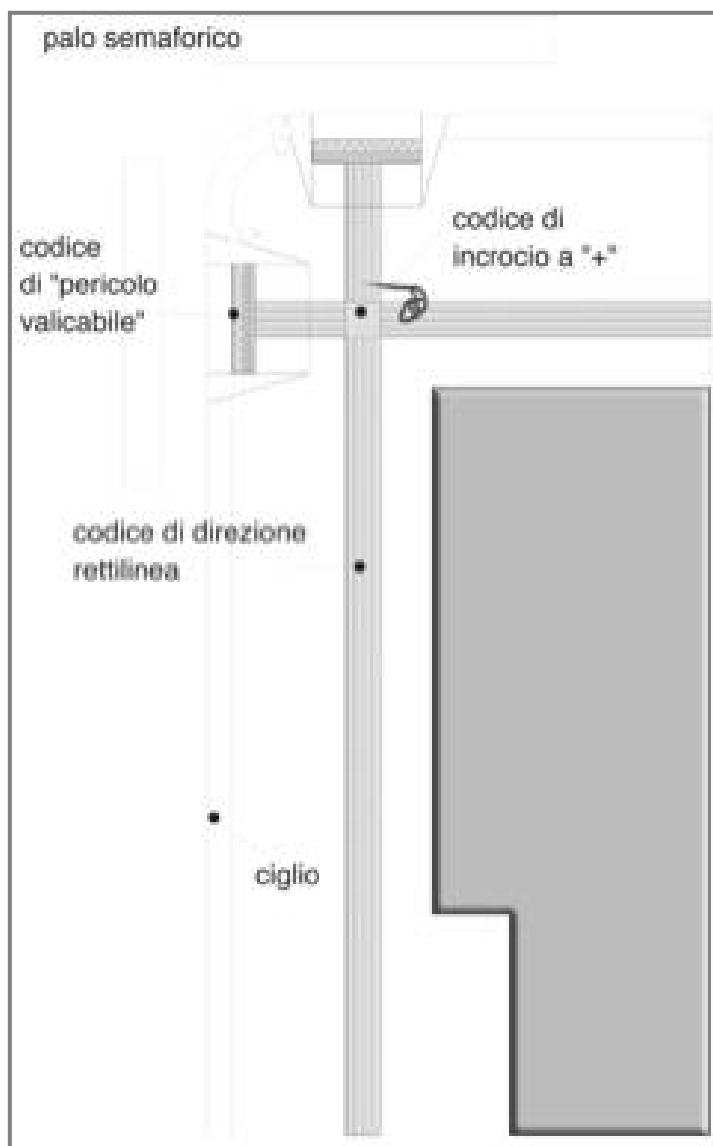


Disegno n. 19 – Le rampe o scivoli realizzati per i disabili motori sono un vero pericolo per i non vedenti, i quali possono venirsi a trovare sulla carreggiata stradale senza accorgersene. E' assolutamente necessario che sulle rampe sia apposta l'indicazione di "pericolo valicabile" che occupi tutta la larghezza dello scivolo a 40 cm dal confine con la carreggiata

b) Attraversamento in presenza di un incrocio fra strade perpendicolari tra loro

Dato che la posizione dei pali semaforici e l'organizzazione degli incroci sono molto variabili, non è facile dare indicazioni precise che valgano per tutti i casi. Tuttavia, facendo riferimento ad una situazione schematica, si possono prevedere due sottoipotesi:

- b.1) se i marciapiedi che si incontrano sono dotati di percorso-guida, vi sarà un raccordo di Incrocio a "+" nel punto di intersezione, mentre lungo i due bordi perpendicolari del marciapiede vi sarà il codice di Pericolo valicabile in corrispondenza dello scivolo (**disegno n. 20**).



Disegno n. 20 – Segnalazione di attraversamento semaforico in presenza di un incrocio con marciapiede dotato di percorso-guida

b.2) nel caso in cui i marciapiedi non siano dotati di percorso-guida, in quanto la normale traiettoria di chi proviene da uno dei marciapiedi lo porterebbe comunque ad imboccare direttamente gli scivoli in posizione corretta, sarà sufficiente sbarrare gli scivoli stessi con il codice di Pericolo valicabile, che deve essere posto in posizione perpendicolare rispetto alla giusta direzione di attraversamento.

Se invece uno o entrambi gli scivoli non si trovano sulla traiettoria del cieco che segue la guida naturale dell'edificio, come anche se l'angolo fra le due strade fosse notevolmente stondato, il non vedente necessita dei percorsi-guida, come mostrato dal **disegno n. 21**.



Disegno n. 21 – Segnalazione di attraversamento semaforico in presenza di un incrocio con marciapiede non dotato di percorso-guida

Nel predisporre gli scivoli per le persone con disabilità motoria in corrispondenza di un incrocio stradale, è assolutamente da evitare di collocarli in posizione angolare, dato che ciò costituirebbe per il disabile visivo una chiara indicazione a dirigersi verso il centro dell'incrocio, con il conseguente grave pericolo e il totale disorientamento.

La collocazione angolare degli scivoli è stata purtroppo adottata in diversi casi, allo scopo di utilizzare solo quattro scivoli invece degli otto necessari per porli in modo da coprire tutte le direzioni di attraversamento dell'incrocio. Qualora tale collocazione fosse già esistente e non sia possibile spostare gli scivoli, la pista tattile dovrà necessariamente essere installata anche sulla sede stradale a coprire l'intero attraversamento, anche nel caso che la sua lunghezza fosse inferiore agli 8 metri.

Più difficile è prefigurare una tipologia standard di percorso-guida, quando l'incrocio si presenta più complesso rispetto al classico intersecarsi di strade ortogonali. In questi casi si rende oltremodo necessaria la collaborazione di esperti nella mobilità delle persone non vedenti per una progettazione concretamente efficace per l'orientamento e la sicurezza dei disabili visivi.

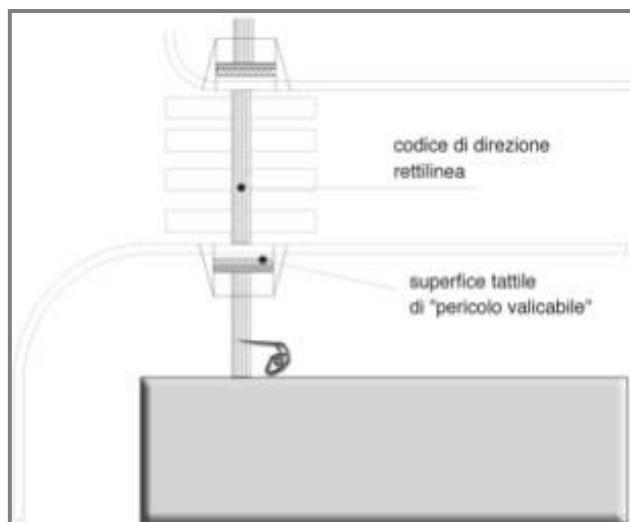
In alcuni casi l'unica soluzione possibile è consistita nella riprogettazione dell'intera area di attraversamento, compresa la morfologia dei marciapiedi, l'eventuale installazione di isole pedonali e di impianti semaforici. Infatti, bisogna tenere ben presente che la fruibilità da parte di tutti i cittadini non è un optional, ma un obbligo di legge; di ciò si dovrebbe tener conto fin dalla progettazione di tutte le componenti delle aree urbane.

La prosecuzione del percorso-guida sulla sede stradale è richiesta anche nel caso in cui non vi siano particolari asimmetrie, ma la larghezza della carreggiata è pari o superiore a 8 metri, dato che è ben difficile che un non vedente riesca a mantenere una traiettoria rettilinea per un tratto così lungo.

Attraversamenti rientrati

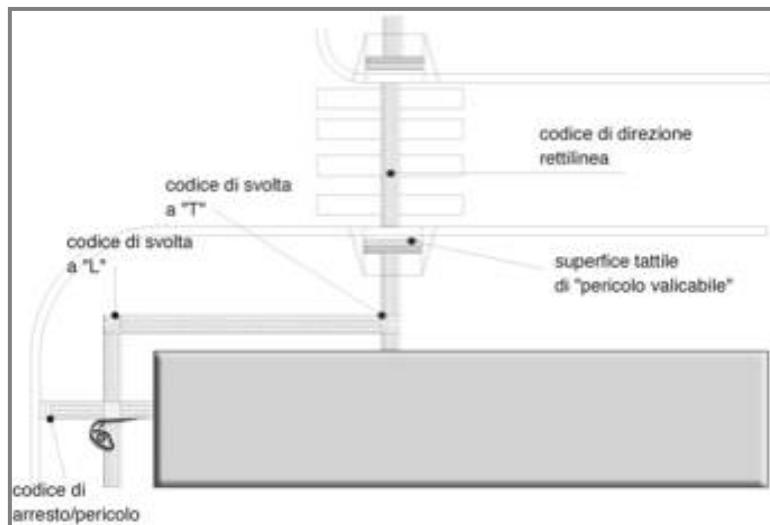
Nel caso in cui l'attraversamento sia collocato in zona rientrata rispetto alla traversa, possiamo formulare tre ipotesi:

- L'attraversamento è situato subito dopo la svolta: sarà sufficiente installare dei parapedenali lungo la curva del marciapiede dove non è previsto l'attraversamento; essi terminano dove inizia la zona zebrata e il marciapiede sarà sbarrato con il codice di Direzione rettilinea all'altezza del centro di tale zona. Se non si vogliono installare dei parapedenali, si potrà bordare la zona di non attraversamento con il segnale di "Arresto/Pericolo" (**disegno n. 22**).



Disegno n. 22 – Segnalazione di attraversamento pedonale in presenza di uno slargo: attraversamento situato subito dopo la svolta

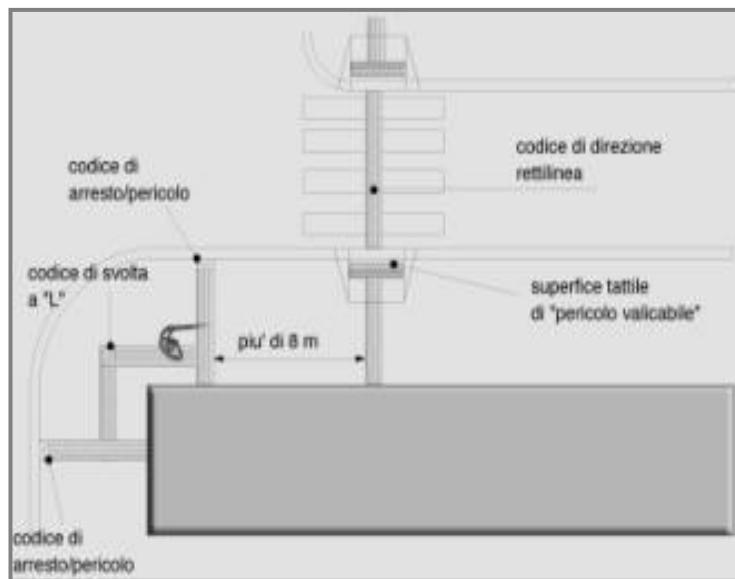
b) L'attraversamento è distante rispetto al punto di svolta: in questo caso, poiché il non vedente non può conoscere altrimenti la particolarità della situazione, la necessità di svoltare e di inoltrarsi nella traversa per raggiungere il punto dell'attraversamento deve essere segnalata con i codici tattili nel modo che segue. Se il marciapiede è largo più di 180 cm, prima di giungere all'angolo dell'edificio che sta costeggiando, il cieco dovrà trovare una striscia di codice di Direzione rettilinea che sbarra il marciapiede dal muro al bordo e che termina verso la strada con il codice di Arresto/pericolo; questo sbarramento serve a far imboccare al cieco il percorso rettilineo e non è quindi necessario in un marciapiede stretto, nel quale è facile trovarselo sotto i piedi. Nella striscia di sbarramento, se presente, e circa a metà della larghezza del marciapiede, si insinua perpendicolarmente un tratto di percorso rettilineo che, giunto al centro del marciapiede che proviene dalla via trasversale, recherà un raccordo di Svolta ad "L". Questo immetterà il cieco nel percorso rettilineo che prosegue lungo il marciapiede della traversa. Se il punto previsto per l'attraversamento si incontra dopo non più di 5-8 metri, il percorso-guida proseguirà fino ad immettersi con un codice di Incrocio nel tratto di codice di Direzione rettilinea posto a sbarrare il marciapiede e che conduce al centro della zona zebrata (**disegno n. 23**).



Disegno n. 23 – Segnalazione di attraversamento pedonale in presenza di uno slargo: attraversamento contenuto entro i 5/8 m dalla svolta

c) Al contrario, se l'attraversamento è rientrato di un tratto più lungo, il codice di Direzione rettilinea si interromperà bruscamente dopo qualche metro dalla svolta, indicando così la possibilità di proseguire seguendo la "guida naturale", che può essere costituita, ad esempio, dal muro di un edificio, sempre che tale guida naturale sia effettivamente presente; quando il cieco sarà giunto all'altezza dell'attraversamento, incontrerà la striscia di codice di Direzione rettilinea posta a sbarrare il marciapiede (**disegno n. 23c**).

In entrambi i casi, se la larghezza della strada da attraversare è di 8 o più metri, il codice di Direzione rettilinea dovrà essere installato anche nella sede stradale.



**Disegno n. 24 – Segnalazione di attraversamento pedonale in presenza
di uno slargo: attraversamento oltre gli 8 m dalla svolta**

Passi Carrabili

Un principio generale che va ben tenuto presente è che le segnalazioni tattili sul piano del calpestio devono essere installate soltanto lì dove sono necessarie : dei segnali sovrabbondanti non sono soltanto inutili, ma possono anche essere dannosi.

In particolare, non bisogna segnalare con il codice di "pericolo valicabile" la presenza di passi carrabili che interrompono un marciapiede, a meno che non si tratti di un varco dal quale escano in continuazione dei veicoli, come l'uscita da un parcheggio pubblico sotterraneo o da un deposito di autobus. In caso contrario, il cieco potrebbe confondere i passi carrabili con le traverse stradali, perdendo il senso della sua posizione nello spazio.

E' invece opportuno sbarrare la luce del passo carrabile con il codice di "arresto/pericolo", posto poco prima dell'inizio della carreggiata stradale, a prosecuzione del ciglio del marciapiede, in modo da segnalare al cieco che lo scivolo di cui avverte la presenza non indica un punto di attraversamento pedonale.

Gli scivoli che non conducono immediatamente sulla sede stradale, bensì in un'area ancora pedonale, non vanno segnalati in alcun modo.

Tombini e griglie

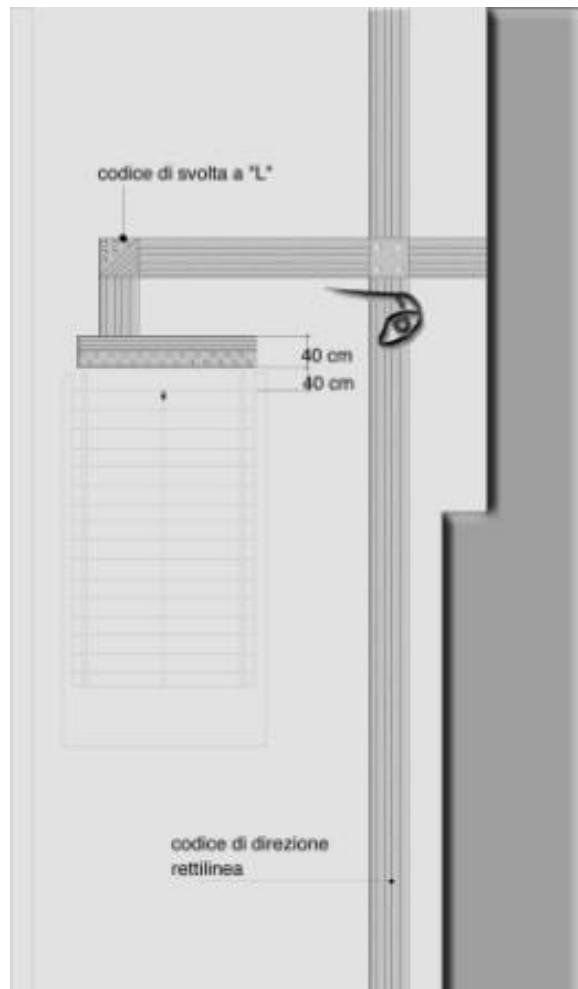
Quando non sia possibile scegliere una collocazione della pista o del segnale tattile che eviti la coincidenza con un tombino, il problema può essere risolto in due modi: o sostituendo il normale coperchio con uno cavo in cui porre le piastrelle dei codici LOGES, oppure incollare sul coperchio i codici in gomma speciale.

Qualora il percorso-guida o il segnale tattile coincida con una griglia metallica non eliminabile, potrà essere necessario saldare su di essa una leggera lamina metallica su cui incollare il codice LOGES in gomma speciale richiesto dalla situazione.

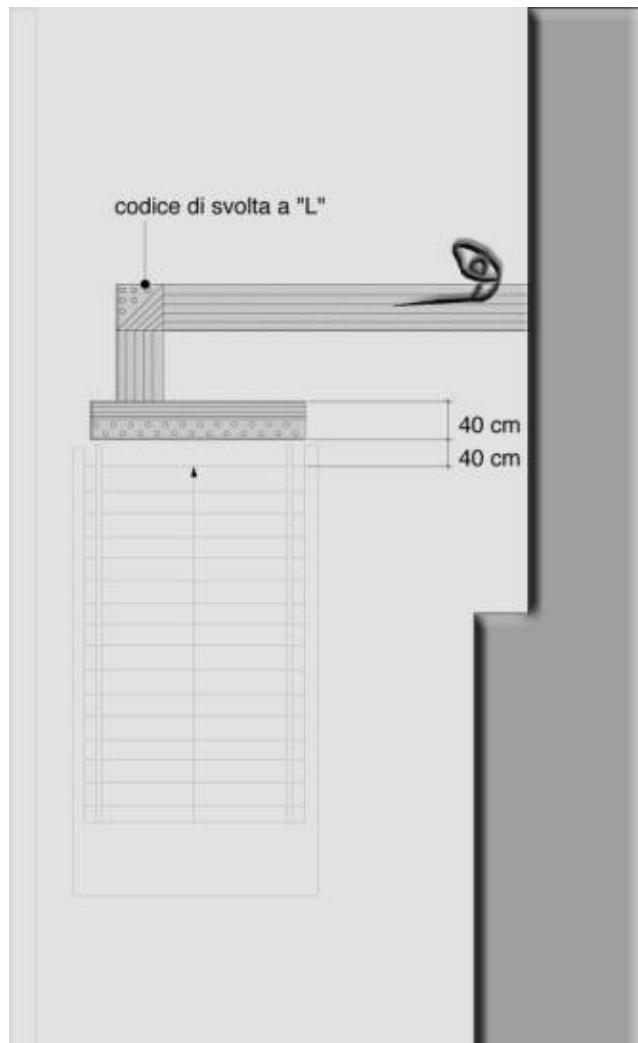
Accesso a sottopasso pedonale o a fermata sotterranea di linea metropolitana

a) Se il marciapiede esterno sul quale si affaccia la scalinata di accesso è dotato di percorso-guida, vi sarà una svolta che conduce di fronte alla scalinata, in prossimità del mancorrente più lontano rispetto al ramo principale del percorso-guida, qualora l'asse delle scale sia parallelo ad esso (**disegno n. 25**). In questo caso la diramazione percorrerà il fronte delle scale a una distanza di almeno 160 cm dall'orlo del primo scalino, affinché vi sia lo spazio necessario a collocare, dopo il raccordo di Svolta obbligata, un tratto di 60 cm di percorso rettilineo diretto verso le scale e, subito dopo, i 40 cm del codice di Pericolo valicabile che sbarrerà l'intero fronte della scalinata; in tal modo resteranno ancora 60 cm liberi tra il codice di Pericolo valicabile e il bordo del primo scalino. La scelta del mancorrente più lontano ha lo scopo di offrire al disabile che esce dalla metropolitana la possibilità di incontrare in ogni caso il percorso-guida, qualunque dei due corrimani abbia seguito.

b) Se il marciapiede esterno non è dotato di percorso-guida, si seguiranno le regole previste per la segnalazione della fermata dei mezzi di superficie e cioè vi sarà il codice di Direzione rettilinea che sbarra il marciapiede e conduce all'inizio delle scale (**disegno n. 25**).



Disegno n. 25 – Accesso a linea metropolitana con marciapiede dotato di percorso-guida



Disegno n. 26 – Accesso a linea metropolitana con marciapiede non dotato di percorso-guida

Scale mobili, tappeti mobili e ascensori

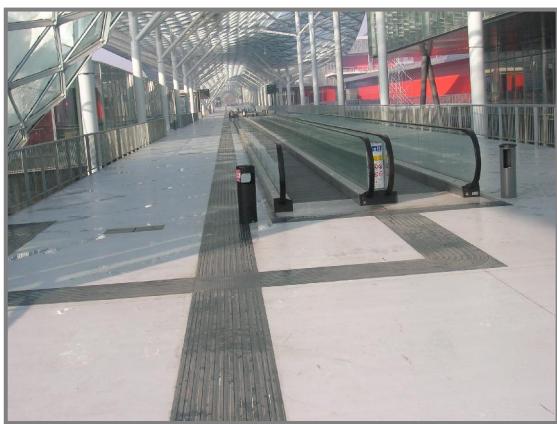
Un cieco che non abbia altri problemi fisici è perfettamente in grado di salire e scendere per scale fisse o mobili, compresi i tappeti mobili inclinati. La presenza di un ascensore non deve implicare che il percorso-guida conduca soltanto ad esso; infatti in orari e situazioni di scarsa presenza di pubblico, può risultare preoccupante per una persona non vedente chiudersi in un ascensore senza sapere chi è presente nel medesimo. Inoltre, per ragioni costruttive, gli ascensori sono spesso ubicati in zone lontane dalle normali uscite e il raggiungerli implica quindi la necessità di più lunghi spostamenti. Infine, gli ascensori conducono di solito ad una sola o a un paio di uscite, mentre le scale mobili conducono a tutte le uscite, consentendo al non vedente di scegliere quella che meglio si adatta alla destinazione cui è diretto. Il percorso-guida dovrà quindi indirizzare sia all'ascensore che alle scale, mobili o fisse o ai tappeti mobili inclinati.

Segnalazione degli ascensori

La pista tattile deve dirigersi verso la porta dell'ascensore, ma non al centro della medesima, bensì spostata verso il montante sul quale è collocato il pulsante di chiamata. La luce della porta va sbarrata con il codice di Attenzione/Servizio.

Nel caso di due ascensori adiacenti, molto vicini fra loro, la pista tattile potrà condurre verso il pulsante di chiamata comune a entrambi; in questo caso il segnale di Attenzione/Servizio dovrà comprendere entrambe le porte e lo spazio fra le medesime.

Segnalazione delle scale mobili e dei tappeti mobili, orizzontali o inclinati



Poiché questi sistemi di traslazione, a differenza delle scale fisse, hanno normalmente un solo senso di marcia, la loro segnalazione è diversa rispetto a quella delle scale fisse.

Per questi sistemi, infatti, è più opportuno parlare di "ingresso" e di "uscita", invece che di salita e discesa. Soprattutto quando questi sistemi sono piuttosto larghi, è opportuno che la pista tattile non conduca al loro centro, ma in posizione adiacente ad uno dei mancorrenti mobili che di solito iniziano ben prima dell'inizio

della pavimentazione mobile. In tal modo il non vedente può immediatamente rendersi conto della velocità del movimento e del senso del medesimo.

L'ingresso del sistema deve essere sbarrato dal segnale di Pericolo valicabile, posto in corrispondenza dell'inizio del corrimano. All'uscita si potrà imboccare direttamente il percorso guidato rettilineo, senza la necessità che vi sia uno sbarramento; infatti per evitare che il sistema venga imboccato nel senso contrario al suo movimento, sarà sufficiente progettare il percorso guidato con gli opportuni innesti a senso unico.

Poiché l'inizio delle scale mobili è di solito preceduto da una lastra metallica, sia la pista tattile che il segnale di Pericolo valicabile, se realizzati in gomma, potranno essere incollati sulla lastra, a parte il necessario taglio per assicurarne l'amovibilità, mentre dovranno arrestarsi prima di essa nel caso di impiego di altri materiali.

Nell'ipotesi che, a causa di guasti o per altri motivi, il normale senso di marcia di questi sistemi venga invertito, il non vedente se ne accorgerà non appena avrà appoggiato la mano sul mancorrente; in tal caso andrà a ritrovare il percorso guidato che lo conduca ad un diverso sistema di spostamento verticale.

Percorsi e segnali LOGES sul piano di calpestio



Il linguaggio tattile LOGES è stato già installato in Italia in migliaia di luoghi: stazioni ferroviarie e metropolitane, fermate dei mezzi di superficie, e nella segnaletica pedonale per la segnalazione degli attraversamenti stradali, degli uffici e servizi di pubblica utilità, nei rifacimenti di piazze ed aree pedonali, nei nodi degli scambi modali dei trasporti, in uffici pubblici ad alta frequentazione ecc.

E' oramai avviata l'installazione in molte centinaia di uffici postali in varie città e l'iniziativa è in corso di estensione a tutti gli uffici postali italiani. Il numero delle nuove realizzazioni tende a crescere quasi esponenzialmente.

È essenziale che in tutte le applicazioni venga garantita la continuità e l'uniformità dei codici tattili come dei sistemi acustici dei semafori, per evitare confusione e disorientamento in chi si sposta da una città ad un'altra.

Sono assolutamente da evitare tentativi di differenziare la pavimentazione ricorrendo a varie rugosità o a cubetti di porfido secondo la fantasia e la sperimentazione che non tengano in conto delle le capacità percettive e le modalità di deambulazione autonoma dei ciechi e che possono facilmente essere scambiate da questi per imperfezioni del manto dei marciapiedi o per normali variazioni della pavimentazione.

LOGES è utilizzabile per i seguenti interventi:

- alle fermate dei mezzi di trasporto di superficie;
- sui marciapiedi in corrispondenza con gli attraversamenti pedonali, gli impianti semaforici, gli accessi dei sottopassi e gli scivoli per disabili motori; si sottolinea che uno scivolo non dotato dell'apposito segnale tattile di "pericolo valicabile" può portare un non vedente ad impegnare senza accorgersene la sede stradale;
- in corrispondenza degli accessi alle stazioni delle ferrovie;
- sul marciapiede, in corrispondenza degli ingressi di uffici postali, farmacie, Uffici pubblici, o altri punti significativi;
- ai capolinea degli autobus extraurbani;
- nei piazzali o altri ampi spazi pedonali nei quali mancano riferimenti per seguire una data direzione e raggiungere un ulteriore attraversamento pedonale;
- nelle aree universitarie e ospedaliere e nei loro interni;
- all'interno degli edifici pubblici o aperti al pubblico (scuole, ambulatori, uffici circoscrizionali, uffici ASL, impianti sportivi, banche, centri commerciali, alberghi, ecc.).

Progettazione accessibile

La comunità dei disabili della vista, intesa sia in via informale che tramite la rappresentanza delle associazioni, da alcuni anni è orientata nel chiedere alle pubbliche Amministrazioni l'osservanza della normativa vigente indicando soluzioni di segnaletica sul piano del calpestio, insieme ad altri presidi ed accorgimenti in tema di eliminazione delle barriere percettive, non solo allo scopo di agevolare la mobilità autonoma dei minorati della vista, ma anche di favorire l'orientamento e la percezione dei pericoli da parte di "chiunque", come previsto dall'**Art. 1.2, lettera c) del D.P.R 503/96**; si pensi alle persone anziane o a quelle in situazione di temporanea diminuzione dell'acuità visiva, oltre ai circa 900.000 non vedenti ed ipovedenti.

La cultura della progettazione per tutti, sta divenendo parte del patrimonio di conoscenza dei progettisti e dovrebbe ispirare in primo luogo le scelte urbanistiche di progettazione generale dell'assetto urbano. Infatti, non si può delegare esclusivamente agli ausili specifici per i non vedenti la capacità di rendere fruibile uno spazio pubblico. La persone non vedente essendo parte della comunità civile, va rispettata delle sue esigenze percettive sin dalla progettazione e dislocazione dei vari elementi urbanistici, e nell'arredo urbano. La realizzazione di forme e dimensioni adeguate per essere utilizzate quali guide naturali, il rispetto delle modalità di attraversamento degli spazi carrabili e la percepibilità acustica delle traiettorie autoveicolari, l'adeguatezza dei tempi di attraversamento semaforico e molti altri elementi, devono essere considerati come parte integrante di una strategia globale. Di quest'ultima i sistemi di pavimentazione differenziata sono una parte importante ma non sostituiscono né possono supplire altre gravi mancanze nella progettazione urbana. Il mezzo prescelto, conformemente all'orientamento condiviso a livello internazionale, consiste nell'installazione di tratti di pavimentazione differenziata, percepibile sotto i piedi con il senso cinestesico e con la mano tramite il bastone bianco, basata sui codici LOGES; Il secondo importante ausilio è costituito dai segnalatori acustici abbinati ai semafori.

Altri importanti ausili

La segnaletica sul piano del calpestio fa parte di tutta quella serie di ausili che, utilizzati sinergicamente in un sistema integrato, aumentano la qualità del confort urbano e facilitano l'accessibilità e la fruibilità delle città e dei servizi ivi inclusi.

- Applicazione agli impianti semaforici, nuovi o di sostituzione, degli avvisatori acustici come previsto dal Codice della Strada e imposto dall'**art. 6.4 del D.P.R. 503/96**, con le modalità indicate dalla norma C.E.I. 214-7;
- Applicazione sulle paline delle fermate di cartellini in braille e in stampa facilita a rilievo, recanti i numeri delle linee e il nome del capolinea;
- display visivi a messaggio variabile, laddove installati, accessibili a chi non vede o vede male attraverso la vocalizzazione di quanto appare sullo schermo, previa pressione di un apposito pulsante posto sulla palina.

- mappe tattili nei punti più complessi (piazzali, attraversamenti plurimi, ecc.) e negli interni degli edifici, per consentire l'orientamento dei disabili visivi;
- punti informativi vocali elettronici, in aggiunta e mai in sostituzione del sistema tattile, accessibili a prescindere dal possesso di particolari strumenti individuali; altrimenti chi non dispone dell'apparecchio, come i non residenti o le persone anziane, ne sarebbero esclusi.

In generale, è necessario che gli Uffici Tecnici dei Comuni e tutti i progettisti e i direttori dei lavori tengano sempre presente che le barriere architettoniche non sono solo i gradini o le porte strette e siano quindi sensibilizzati alla piena attuazione del **D.P.R. 503/96**, così da rendere possibile l'inserimento delle presidi per l'accessibilità dei disabili visivi in occasione di lavori nuovi o di rifacimenti .

In mancanza di ciò i lavori eseguiti non sono a norma, con le conseguenti responsabilità a carico dei tecnici (**Art. 24.7 legge 104/1992**).

4.2 AEROSTAZIONI

Requisiti



Le piste tattili sul pavimento, partendo dai punti di arrivo dei mezzi pubblici o dei taxi, devono condurre i non vedenti e gli ipovedenti a tutti i servizi presenti nell'aerostazione e non soltanto al banco accettazione. L'esclusione di alcuni di essi costituirebbe una discriminazione ai danni delle persone con disabilità visiva.

Lo stesso vale per la zona arrivi, considerato che il non vedente può doversi trattenere in tale area e poter essere in grado di muoversi autonomamente.

All'ingresso e in altri punti strategici devono essere collocate mappe tattili a rilievo con indicazioni in braille e in lettere stampatello a rilievo e contrastate cromaticamente per l'orientamento di non vedenti ed ipovedenti. La loro posizione va indicata sul percorso tattile mediante il segnale di "attenzione/servizio".

All'inizio di ogni scalinata in discesa, anche non collegata con il percorso tattile, deve essere installato il segnale tattile di "pericolo valicabile", posto fra i 30 e i 50 cm di distanza dal bordo del primo gradino e per tutta la luce della scala. Inoltre, 30 cm prima del primo gradino in salita, va posto il segnale di "attenzione".

I marcagradino antisdrucchio devono essere di colore contrastante con il resto della pedata.

L'illuminazione deve essere ben distribuita e sufficiente a consentire l'orientamento degli ipovedenti, con particolare riferimento all'individuazione delle scale.

Accanto alla porta dei servizi igienici per disabili va collocata una piccola mappa a rilievo che indichi l'ubicazione dei sanitari

Accanto al pulsante di chiamata degli ascensori deve essere collocata una targa in braille e in caratteri stampatello a rilievo con l'indicazione dei servizi presenti ai vari piani.

La pulsantiera all'interno dell'ascensore deve recare i numeri in braille e in caratteri normali a rilievo e ben contrastati. Non dovrebbero essere usate pulsantiere attivabili a sfioramento.

I display visivi devono essere posti ad altezza minore possibile ed utilizzare caratteri che, per dimensione, font e contrasto, siano leggibili anche da persone con un certo deficit visivo.

La pista tattile sul pavimento, corredata dalla relativa mappa tattile a rilievo, deve condurre anche alle uscite di emergenza.

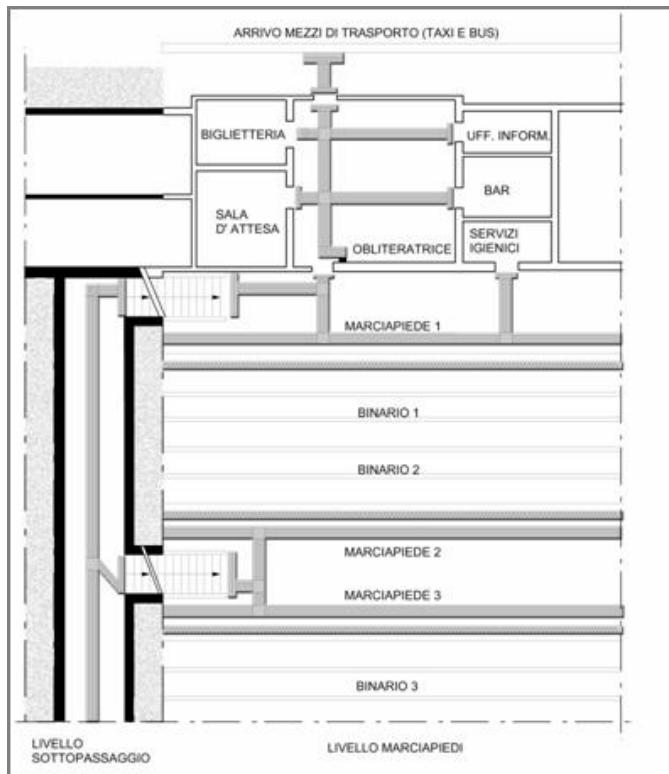
4.3 STAZIONI FERROVIARIE

Requisiti

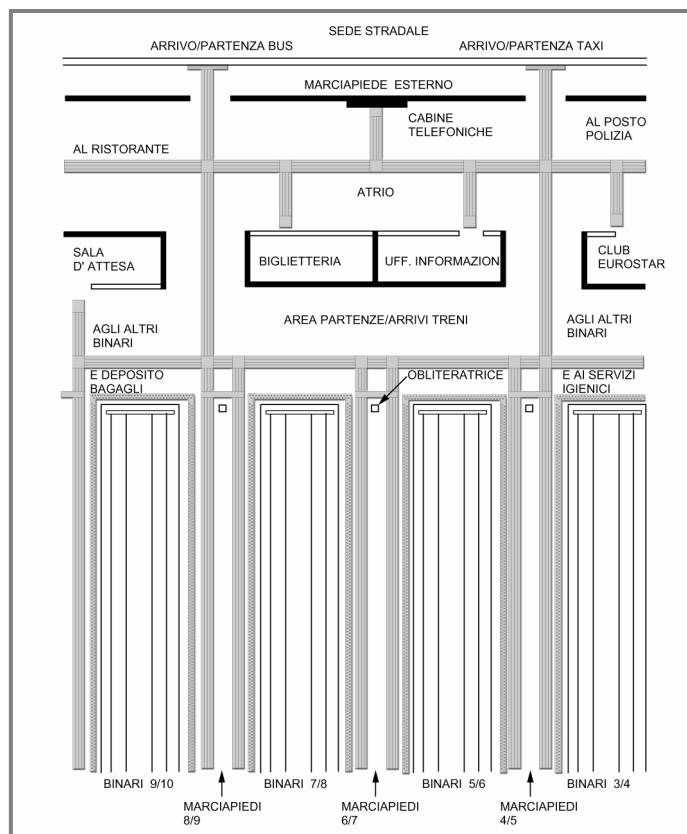
Le piste tattili sul pavimento devono iniziare dal marciapiede esterno, nei punti di arrivo di mezzi di trasporto (autobus, metropolitana e taxi) e condurre a tutti i servizi presenti nella stazione.

Nelle stazioni di maggiori dimensioni dovranno quindi essere raggiungibili (Disegni n.27 – n.28) :

- biglietteria;
- ufficio informazioni;
- sala o banco di accoglienza disabili;
- sala d'attesa;
- ristorante;
- bar;
- distributore automatico di biglietti (soltanto se fornito di sintesi vocale);
- Club Eurostar;
- macchine obliteratrici;
- servizi igienici (in presenza di servizi riservati ai portatori di handicap, sarà preferibile indicare questi servizi, piuttosto che quelli comuni);
- deposito bagagli;
- posto di polizia;
- cabine telefoniche (solo se presenti nelle immediate adiacenze della pista tattile);
- farmacia e posto di pronto soccorso;
- luogo statico sicuro;
- esercizi commerciali;
- percorso rettilineo lungo ciascun binario, collocato a distanza di sicurezza rispetto al binario stesso.



Disegno n. 27 - Rappresentazione schematica del percorso guida in una stazione di transito



Disegno n. 28 - Rappresentazione schematica del percorso guida in una stazione di testa

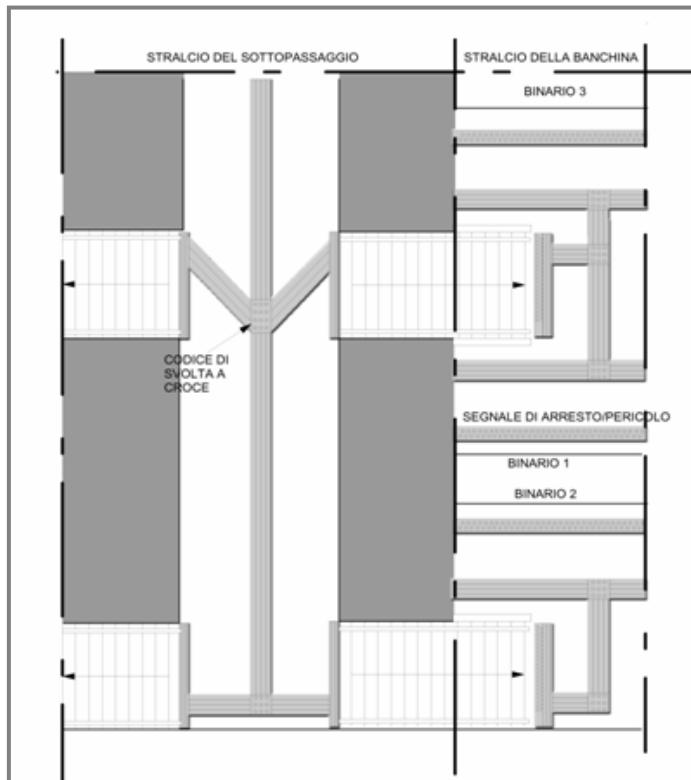
Altre segnalazioni necessarie:

- Il codice di Arresto/pericolo deve essere collocato per tutta la lunghezza delle banchine;
- All'inizio di ogni scalinata in discesa, anche non collegata con il percorso tattile, deve essere installato il segnale tattile di "pericolo valicabile", posto fra i 40 e i 50 cm di distanza dal bordo del primo gradino e per tutta la luce della scala. A 30 cm prima del primo gradino in salita, va posto il segnale di "attenzione";
- I marcagradino antisdrucio devono essere di colore contrastante con il resto della pedata;
- Nella stazione deve essere presente un sufficiente numero di mappe a rilievo con simboli e caratteri standard e con scritte in braille e in lettere a rilievo e contrastate cromaticamente rispetto allo sfondo. Se la dimensione della stazione lo richiede, potrebbero essere necessarie sia mappe di ingresso che mappe di uscita, differenziandole in base ad uno studio funzionale che tenga presenti le linee di flusso dei viaggiatori;
- Accanto alla porta dei servizi igienici per disabili va collocata una piccola mappa a rilievo che indichi l'ubicazione dei sanitari e degli accessori presenti;
- Accanto al pulsante di chiamata degli ascensori deve essere collocata una targa in braille e in caratteri stampatello a rilievo con l'indicazione dei servizi presenti ai vari piani. La pulsantiera all'interno dell'ascensore deve recare i numeri in braille e in caratteri normali a rilievo e ben contrastati. Sono da escludere assolutamente pulsantiere attivabili a sfioramento;
- L'illuminazione deve essere ben distribuita e sufficiente a consentire l'orientamento degli ipovedenti, con particolare riferimento all'individuazione delle scale;
- I display visivi devono essere posti ad altezza minore possibile ed utilizzare caratteri che, per dimensione, font e contrasto, siano leggibili anche da persone con un certo deficit visivo.

Sottopassaggi ferroviari

Nelle stazioni di transito, scendendo le scale che dal marciapiede del primo binario conducono al sottopassaggio che consente di raggiungere gli altri binari, il disabile troverà un breve tratto di percorso-guida che si innesterà subito sul percorso rettilineo che segue l'asse centrale del sottopassaggio; l'innesto avverrà mediante una "svolta ad L" oppure un "incrocio a T" nel caso che di fronte vi sia una rampa gemella di scale.

Proseguendo nel sottopassaggio, lungo il percorso-guida, in corrispondenza dell'inizio del vano di ciascuna successiva scalinata che porta alle varie banchine, sarà posto il raccordo di Incrocio a "+". Da questo quadrato partirà con una diagonale di circa 45 gradi un tratto di percorso rettilineo che si andrà a congiungere con la striscia di codice di Attenzione che sbarra l'intera base della scalinata, a 30 cm dal primo scalino. La congiunzione avverrà in prossimità del mancorrente opposto rispetto al punto in cui è situato il raccordo di Incrocio: si tratta cioè del mancorrente più lontano rispetto all'inizio del sottopassaggio.



Disegno n. 29 – Schema di sottopassaggio e banchina ferroviaria dotati di percorso-guida

La stessa soluzione sarà adottata per la scala contrapposta, qualora sia presente. Il disabile che si accinga a salire verso una banchina interbinario, arrivato sul raccordo di Incrocio, potrà imboccare la diagonale che lo porta al mancorrente opposto attraversando tutta la luce delle scale, oppure potrà affidarsi alla guida naturale costituita dagli indizi acustici che provengono dall'ambiente esterno e dirigersi, perpendicolarmente all'asse del sottopassaggio, verso il corrimano delle scale sul lato a lui più vicino.

Esaminiamo ora la situazione dal punto di vista del disabile che, sceso da un treno, imbocca il percorso-guida che corre lungo la banchina, sul lato di questa adiacente al binario da cui egli proviene. Questo percorso rettilineo, giunto all'altezza dell'imboccatura del sottopassaggio, si riunirà a quello eventualmente proveniente dal lato della banchina che serve l'altro binario, raccordandosi a questa "bretella" mediante un raccordo di Incrocio a "T". Un breve tratto di codice rettilineo, segnalato lungo la bretella con un raccordo di Incrocio a "T" condurrà direttamente alle scale, previo incontro con lo sbarramento del codice di Pericolo valicabile.

Questo tratto non sarà posto al centro della luce della scalinata, ma in posizione adiacente al mancorrente più lontano rispetto all'uscita. Discese le scale lungo tale mancorrente, il non vedente si troverà davanti all'imboccatura del tratto diagonale di percorso-guida che congiunge la fine delle scale con l'asse centrale del sottopassaggio e sarà quindi automaticamente orientato nella corretta direzione per avviarsi all'uscita (**disegno n. 29**). Il motivo per il quale si suggerisce di fare in modo che il tratto diagonale attraversi l'intera luce del vano scale, sta nel fatto che, anche se il disabile per un qualunque motivo scendesse sul lato opposto, si troverebbe comunque davanti, prima o poi, il tratto diagonale e saprebbe quindi se per l'uscita si deve avviare a destra o a sinistra. Una ulteriore indicazione in tal senso (freccia con punta girata verso l'uscita) sarà comunque fornita dalla targhetta a rilievo posta sui mancorrenti in cima alle scale, mentre sui mancorrenti in basso, analoga targhetta in braille indicherà il numero dei binari rispettivi cui si accede da quella scala seguendo ciascun mancorrente

Qualora il cieco non dovesse uscire dalla stazione, ma soltanto cambiare binario, l'individuazione della direzione dell'uscita gli consentirà comunque di capire facilmente se nel sottopassaggio dovrà girare a destra o a sinistra, a seconda che il numero che contraddistingue il binario desiderato sia maggiore o minore rispetto a quello da cui proviene.

Nel caso dei sottopassaggi delle stazioni di testa i quali di solito si limitano a collegare i binari tra di loro, senza condurre ad una uscita, l'innesto del tratto di percorso rettilineo che proviene dalle scale con quello che segue l'asse del sottopassaggio avverrà ad angolo retto; ciò in quanto non vi è necessità di indirizzare il disabile verso una data direzione.

Se il sottopassaggio è largo meno di 3 m, non è necessario fornirlo di guida tattile per tutta la sua lunghezza: sarà sufficiente uno sbarramento con il codice rettilineo in corrispondenza di ciascun vano di scale.

Stazioni non presentiate

Nelle stazioni non presentiate, l'installazione di piste tattili e mappe a rilievo è ancora più essenziale, proprio per l'impossibilità di ottenere alcun aiuto dal personale.

Le specifiche sui codici tattili da impiegare e sulle soluzioni progettuali da adottare sono contenute nel Disciplinare tecnico "Percorsi tattili per disabili visivi" pubblicato nel 1999 da Ferrovie dello Stato.

4.4 STAZIONI DELLE LINEE METROPOLITANE

Requisiti

Le piste tattili sul pavimento devono iniziare dal marciapiede esterno, in modo da indirizzare i disabili visivi ai vari ingressi esistenti e collegare questi con le circostanti fermate dei mezzi di trasporto di superficie.



All'interno, le piste tattili devono condurre fino alle banchine di imbarco, consentendo anche la fruizione di tutti i servizi presenti nella stazione; l'esclusione di alcuni di essi costituirebbe una discriminazione a danno delle persone con disabilità visiva.

Le piste tattili devono permettere al disabile visivo di scegliere fra l'utilizzazione delle scale mobili o fisse e degli ascensori.

La pista tattile rettilinea deve essere presente lungo tutta la lunghezza della banchina, potendo il non vedente scendere da uno qualsiasi dei vagoni; la pista tattile gli deve consentire di scegliere il mezzo di risalita e la consultazione delle mappe a rilievo.

Il bordo della banchina, per tutta la sua lunghezza, deve essere protetto con il segnale tattile di pericolo, a meno che esso non sia totalmente protetto da una parete recante le porte di banchina.

Qualora gli accessi alla banchina siano separati rispetto alle uscite, i primi dovranno essere connessi alla pista rettilinea di banchina mediante un innesto a senso unico.

All'inizio di ogni scalinata in discesa, anche se non collegata con il percorso tattile, deve essere installato il segnale tattile di "pericolo valicabile", posto a non meno di 30 cm di distanza dal bordo del primo gradino (meglio se a 40 o 50 cm) e per tutta la luce della scala. 30 cm prima del primo gradino in salita, va posto il segnale di "attenzione".

I marcagradino antisdrucchio devono essere di colore contrastante con il resto della pedata.

Nella stazione deve essere presente un sufficiente numero di mappe a rilievo con simboli e caratteri standard e con scritte in braille e in lettere a rilievo e contrastate cromaticamente rispetto allo sfondo. Le mappe di uscita devono indicare le destinazioni esterne che possono essere raggiunte da ciascuna uscita.



Nelle scale fisse, all'inizio di ogni corrimano, sia nel senso della discesa che in quello della salita, devono essere applicati dei manicotti recanti caratteri stampatelli a rilievo e in braille, con l'indicazione della destinazione che si raggiunge scendendo o salendo lungo quella scala; il manicotto posto nella parte alta della scala deve recare anche una freccia orientata verso il basso, mentre quello posto nella parte bassa deve recare una freccia verso l'alto.

Accanto al pulsante di chiamata degli ascensori deve essere collocata una targa in braille e in caratteri stampatello a rilievo con l'indicazione delle destinazioni che si raggiungono ai vari piani. La pulsantiera all'interno dell'ascensore deve recare i numeri in braille e in caratteri normali a rilievo e ben contrastati. Sono da escludere pulsantiere attivabili a sfioramento. Una sintesi vocale deve annunciare all'interno dell'ascensore il numero del piano raggiunto e la destinazione che si può raggiungere da quel punto.

L'illuminazione deve essere ben distribuita e sufficiente a consentire l'orientamento degli ipovedenti, con particolare riferimento all'individuazione delle scale.

I display visivi devono essere posti ad altezza minore possibile ed utilizzare caratteri che, per dimensione, font e contrasto, siano leggibili anche da persone con un certo deficit visivo.

Se sulle banchine di imbarco sono presenti display visivi a messaggio variabile, gli annunci devono essere letti da una voce sintetica ad ogni variazione del messaggio; per evitare un eccessivo inquinamento acustico, la lettura ad alta voce può essere richiesta mediante pressione di un pulsante, la cui posizione va segnalata con un codice di servizio posto sulla pista tattile e l'altoparlante può essere collocato accanto al pulsante.

E' importante che nei vagoni sia presente l'annuncio vocale di prossima fermata con l'indicazione del lato di apertura delle porte, qualora questo non sia sempre il medesimo.

4.5 STRUTTURE OSPEDALIERE

Riferimenti legislativi

- **D.M. 236/89, D.P.R. 503/96 e Legge 104/92, Art. 24.7;**
- la normativa vigente impone l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive negli edifici pubblici o aperti al pubblico (Art. 1.2.c D.P.R. 503/96);
- oltre a garantire l'accessibilità ai pazienti disabili o ai possibili visitatori disabili, lo stesso diritto compete ai dipendenti disabili (fisioterapisti, centralinisti, ecc.);
- anche episodicamente, parti di tali edifici possono essere destinate ad ospitare convegni o conferenze, cui possono prendere parte persone disabili;

Requisiti

Allo scopo di uniformare gli interventi di messa a norma degli edifici ospedalieri, si suggeriscono necessari in via generale i seguenti interventi, salvo accertamenti specifici relativi alle singole strutture e salvo le diverse competenze derivanti dalle diverse proprietà dei suoli:

- Piste tattili che facilitino il percorso tra la fermata dei mezzi pubblici di trasporto e l'ingresso della struttura;
- Sonorizzazione dell'eventuale semaforo pedonale presente in prossimità dell'ingresso della struttura;
- Sbarramento sul marciapiede esterno con le strisce in gomma speciale per esterni o con le piastrelle in grès o in pietra di "codice rettilineo" LOGES per segnalare l'ingresso;
- Pista tattile che congiunga l'eventuale cancello d'ingresso con la porta dell'edificio vero e proprio;
- Almeno una mappa tattile per ogni piano dell'edificio; ogni mappa dovrà indicare i luoghi di uso comune, come sotto indicati, e la posizione dell'eventuale uscita di emergenza;



- Pista tattile che congiunga la porta d'ingresso con tutti i corpi scale e gli ascensori dell'edificio;
- Gli ascensori devono possedere i requisiti di accessibilità indicati nello specifico documento;
- Pista tattile che raggiunga le stanze destinate agli uffici, agli ambulatori e ai vari reparti, qualora non siano presenti efficaci guide naturali; in quest'ultima situazione (ad esempio un corridoio stretto e privo di ostacoli - Segnali di pericolo valicabile in cima alle scale in discesa e di attenzione/servizio alla base delle medesime in salita, anche se non comprese in un percorso tattile (**Art. 7.1 D.P.R. 503/96**);
- Segnali per l'individuazione dei servizi igienici;
- Piccola mappa tattile all'esterno dei servizi igienici H, con la disposizione interna dei sanitari;
- Pista tattile per raggiungere il locale ove è collocato il centralino telefonico;
- Pista tattile per raggiungere l'uscita di emergenza o il luogo statico sicuro (utile anche per le persone normodotate in situazioni emergenziali di scarsa visibilità; vedi anche **Circolare Ministero dell'Interno, Vigili del Fuoco, 18/8/2006**);
- Segnalazione a terra, mediante gli appositi codici tattili, degli altri apparecchi di servizio eventualmente presenti all'interno dell'edificio (telefoni pubblici, macchine distributrici di bevande, ecc.);
- Cartellini con scritte in braille e a grandi lettere in rilievo, da apporre accanto o sulla porta dei locali; tali cartellini dovranno: riportare la destinazione della stanza sulla cui porta sono collocati; essere posizionati ad un'altezza compresa fra cm 120 e 140 da terra.
- Scelta delle soluzioni di illuminotecnica e dei colori delle pareti e degli arredi in funzione delle esigenze di sufficiente contrasto di luminanza proprie delle persone ipovedenti.



4.6 EDIFICI SCOLASTICI

Riferimenti legislativi

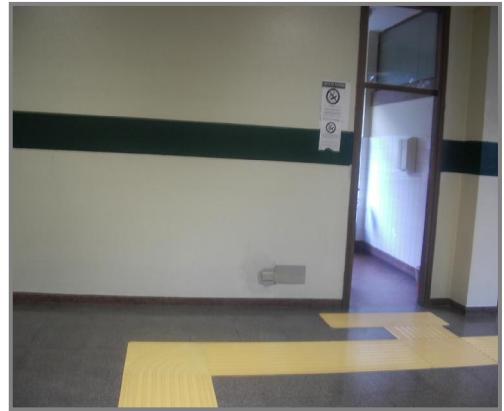
- **D.M. 236/89, D.P.R. 503/96 e Legge 104/92**
- la normativa vigente impone l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive negli edifici pubblici o aperti al pubblico a prescindere dal fatto che attualmente in essi siano presenti persone con disabilità;
- oltre alla possibilità di presenza attuale o futura di allievi disabili, è necessario tener presente la possibilità che in tali edifici debbano accedere insegnanti disabili o genitori disabili;
- anche episodicamente, tali edifici possono essere destinati ad ospitare riunioni, assemblee o conferenze, cui possono prendere parte persone disabili.

Requisiti

- Sonorizzazione dell'eventuale semaforo pedonale presente in prossimità dell'ingresso della scuola;
- Sbarramento sul marciapiede esterno con il codice di percorso rettilineo del linguaggio LOGES per segnalare l'ingresso;
- Percorso tattile sul pavimento che congiunga l'eventuale cancello d'ingresso con la porta dell'edificio scolastico vero e proprio;
- Almeno una mappa tattile per ogni piano dell'edificio. Ogni mappa dovrà indicare i luoghi di uso comune, come sotto indicati, e la posizione dell'eventuale uscita di emergenza;
- Percorso tattile che congiunga la porta d'ingresso con tutti i corpi scale e gli ascensori dell'edificio;
- Percorso tattile che raggiunga i locali destinati agli uffici e a servizi comuni (presidenza, segreteria, aula informatica, palestra, spogliatoi, ecc.), qualora questi non siano raggiungibili per mezzo di affidabili guide naturali;
- Segnali tattili di "pericolo valicabile" in cima alle scale e di "attenzione/servizio" alla base delle medesime, anche se non comprese in un percorso tattile (**Art. 7.1 D.P.R. 503/96**);



- Segnali tattili per l'individuazione dei servizi igienici;
- Piccola mappa tattile all'esterno dei servizi igienici;
- Percorso tattile per raggiungere l'uscita di emergenza o il luogo statico sicuro (utile anche per le persone normodotate in situazioni emergenziali di scarsa visibilità);
- Segnalazione a terra, mediante gli appositi codici tattili in linguaggio LOGES, degli altri apparecchi di servizio eventualmente presenti all'interno dell'edificio (telefono pubblico, macchine distributrici di bevande,ecc.);
- Cartellini con scritte in braille ed in large print da apporre sulla porta dei locali di uso comune;
- Scelta delle soluzioni di illuminotecnica e dei colori delle pareti e degli arredi in funzione delle esigenze di persone ipovedenti, su indicazione di esperti in materia, con particolare attenzione al contrasto di luminanza sulle scale.



4.7 STRUTTURE RICETTIVE

Riferimenti legislativi

- ai sensi dell'Art. 3.4. c) del **D.M. 236/1989** le strutture in oggetto costruite o ristrutturate successivamente alla data della sua entrata in vigore (11 agosto 1989) devono essere accessibili in autonomia alle persone con disabilità e quindi anche a non vedenti ed ipovedenti;
- ai sensi del **Decreto** citato e della **Legge 13/1989** costituisce barriera architettonica (senso-percettiva) "la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi"; in mancanza, la struttura non è accessibile;

Requisiti

- Pista tattile che guida il disabile visivo dall'ingresso fino al ricevimento, all'ascensore, ai servizi di ristoro, ai locali di soggiorno, ai servizi igienici e alle uscite di sicurezza;
- Mappa a rilievo posta all'ingresso della struttura e individuabile mediante lo specifico segnale tattile posto sulla pista tattile ed eventuali altre mappe in relazione alle dimensioni della struttura;
- Ascensore dotato di pulsantiera in braille e con numeri a rilievo (si sconsigliano vivamente di comandi a sfioramento), con annuncio vocale del numero di piano raggiunto;
- Cartello in braille e in caratteri stampatello a rilievo e ben contrastati, posto su ciascun piano all'uscita dell'ascensore, con la direzione da prendere a seconda del numero di camera da raggiungere;
- Numeri di camera a rilievo posti sullo stipite o al centro della porta ad altezza d'uomo;



- Cartoncino in braille e con caratteri stampatello a rilievo da porsi all'interno della camera con indicazioni basilari (istruzioni per raggiungere le uscite di sicurezza, numero di telefono per il ricevimento, per il personale di servizio, per il servizio in camera, per la linea esterna, valore della tensione di rete,ecc.);
- Segnali tattili di pericolo valicabile in cima alle scale e di "attenzione" alla base delle medesime, anche se non comprese in un percorso tattile (**Art. 8.1.10 D.M. 236/89**);
- In caso di emergenza, la direzione da seguire per raggiungere le uscite di sicurezza o i luoghi sicuri statici deve essere indicata da appositi segnalatori acustici ed eventualmente servita da pista tattile (utile anche per le persone normodotate in situazioni emergenziali di scarsa visibilità; vedi anche **Circolare Ministero dell'Interno, Vigili del Fuoco, 18/8/2006**).
- Se esistono scale di emergenza, dal punto in cui esse raggiungono il suolo deve iniziare un tratto di pista tattile che consenta al non vedente di recarsi in una zona sicura ed esente dal pericolo di caduta di macerie;
- Nelle nuove costruzioni o nei rifacimenti, deve essere assicurato il contrasto di luminanza (chiaro-scuro) nelle scale, fra i vari elementi architettonici, fra pareti e infissi e con gli arredi, allo scopo di rendere fruibile la struttura alle persone ipovedenti.
- Segnali di allarme visivi per le persone con disabilità uditiva.

4.8 ESERCIZI COMMERCIALI ADIBITI ALLA GRANDE DISTRIBUZIONE

Riferimenti legislativi

- ai sensi dell'**Art. 3.4 e del D.M. 236/1989** le strutture in oggetto costruite o ristrutturate successivamente a tale data devono essere accessibili in autonomia e sicurezza alle persone con disabilità e quindi anche a non vedenti ed ipovedenti;
- ai sensi del **Decreto** citato e della **Legge 13/1989**, costituisce barriera architettonica (senso-percettiva) "la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi".

Requisiti

Considerato che i problemi pratici che ostacolano la fruibilità dei disabili visivi sono i seguenti:

- la raggiungibilità del luogo;
- la conoscenza del punto d'inizio del circuito di vendita, visto che la tendenza è quella di istituire con segnali fisici o stimoli visivi delle linee di flusso costanti e a senso unico;
- la conoscenza della dislocazione dei reparti merceologici;
- il recupero del carrello;
- la lettura dei prezzi e delle marche;
- il deposito del carrello e il raggiungimento della porta d'uscita;

Per un cieco il muoversi all'interno dei corridoi non è un problema, anzi, con le necessarie tecniche, è più facile che muoversi in una piazza vuota. Ugualmente, maneggiare denaro e riempire le buste non costituisce un problema.

Le soluzioni da adottare per consentire l'accessibilità e la fruibilità dei supermercati da parte dei disabili visivi possono così sintetizzarsi:

- apporre sul marciapiede, in corrispondenza dell'ingresso dell'esercizio, un segnale tattile con il codice rettilineo che sbarrino l'intera larghezza del marciapiede stesso;
- installare una pista tattile a pavimento dall'ingresso all'inizio del circuito dove si prendono i carrelli;
- installare una pista tattile dalle casse fino all'uscita;



- installare all'ingresso, evidenziandola con l'apposito segnale tattile a terra, una mappa a rilievo e visiva che mostri l'andamento del circuito o la disposizione dei luoghi, possibilmente con testi a posizione variabile per segnalare la collocazione dei vari generi merceologici nei reparti;
- segnalare a terra l'ingresso dei servizi igienici e collocare all'esterno della loro porta una targa in rilievo recante la disposizione dei sanitari;
- apporre, se possibile, sui ripiani in corrispondenza dei vari generi merceologici di maggiore consumo, cartellini in Braille e con caratteri a rilievo facilitati e contrastati. Ancora meglio, grazie alle moderne tecnologie, è possibile utilizzare etichette speciali ascoltabili dal non vedente con apposito ricevitore.

4.9 AREE VERDI, PARCHI E GIARDINI



L'utilizzo del sistema LOGES all'interno di aree naturalistiche, può essere utile per quanto riguarda gli eventuali servizi e manufatti presenti nelle zone servizi, collegati alle aree stesse.

I segnali tattili in questo specifico ambito sono da intendere come parte integrante di un sistema di segnaletica costituito da mappe tattili e altra segnaletica testuale accessibile, plastici, testi naturalistici in vari formati da distribuire all'utenza, siti web accessibili della struttura ecc.

Il visitatore non vedente può utilizzare i segnali tattili per potersi muovere autonomamente all'interno dell'area servizi. Ad esempio, un sistema di segnaletica tattile potrebbe servire per collegare l'ingresso dell'area

naturale con la più vicina fermata di mezzi pubblici di trasporto. All'interno, un percorso guida può condurre dall'ingresso fino al primo posto presidiato (ufficio per le relazioni con il pubblico o biglietteria ecc.). Qui, una mappa tattile può descrivere la dislocazione degli eventuali servizi per i visitatori, presenti nell'area di accoglienza: area ristorazione, servizi igienici, eventuali aree espositive, i chioschi per la vendita di materiali vari. Se esistono uffici, essi dovrebbero essere raggiungibili tramite un percorso guidato, sia per permettere ai visitatori di svolgere delle pratiche, sia per consentire ad eventuali lavoratori non vedenti, di giungere al loro posto di lavoro. In alcuni casi può essere estremamente utile prevedere un percorso guidato per consentire passeggiate in un ambiente che abbia caratteristiche idonee di percorribilità e semplicità.

Il sistema tattile LOGES, può costituire una utile guida per consentire al visitatore non vedente di seguire tali itinerari. Per approfondimenti si veda la ***Guida sull'accessibilità di parchi ed aree naturali***, redatta dalla **ARP** - Agenzia Regionale Parchi del Lazio.

4.10 IMPIANTI SPORTIVI

Requisiti



Ai sensi della normativa vigente, gli impianti sportivi di qualsiasi genere, sia pubblici che privati aperti al pubblico, devono essere accessibili autonomamente anche per i non vedenti e gli ipovedenti.

Perché possano considerarsi a norma e quindi agibili ai sensi dell'**Art. 24.7 della legge 104/92**, devono presentare i seguenti requisiti:

- In corrispondenza con l'ingresso dell'impianto, il marciapiede deve essere sbarrato con la striscia di piastrelle in grés, pietra lavica o in gomma speciale recante i canaletti del codice rettilineo che conducono fino all'ingresso;
- Nelle immediate vicinanze dell'ingresso deve essere posizionata una mappa a rilievo con annessa legenda in braille e in caratteri a lettura facilitata, che descrive la situazione dei luoghi, l'andamento delle piste tattili e che consente di individuare i vari locali destinati al pubblico e agli atleti;
- I disabili visivi (non vedenti ed ipovedenti) devono essere messi in grado di raggiungere sia i posti previsti per gli spettatori, sia i locali dedicati a chi svolge l'attività sportiva cui l'impianto è destinato.

Conseguentemente, la pista tattile deve condurre dall'ingresso fino alle tribune e agli altri servizi previsti per gli spettatori (servizi igienici, punti di ristoro, uscite di sicurezza, ecc.), sia agli spogliatoi, ai servizi igienici, alle docce, al luogo ove si svolge l'attività sportiva (piscina, palestra, campo di gioco, ecc.).

Tutte le scale, anche non comprese nel percorso indicato dalla pista tattile, devono essere segnalate con il codice di "pericolo valicabile" posto a circa 50 cm prima del bordo del primo gradino in discesa, e con il codice di "attenzione" posto a circa 30 cm dal primo gradino in salita (**Art. 7 D.P.R. 503/96 e Art. 8.1.10 D.M. 236/89**).

Tutte le zone che possono presentare dei rischi per l'incolumità dei disabili visivi devono essere delimitate con il segnale di "arresto/pericolo" posto ad almeno 50 cm dal punto pericoloso (ad esempio il bordo della piscina).

Gli impianti sportivi ed i locali loro annessi (spogliatoi, servizi igienici, aree adibite alla socializzazione e ristorazione, all'amministrazione, all'infermeria, ed ai servizi commerciali),

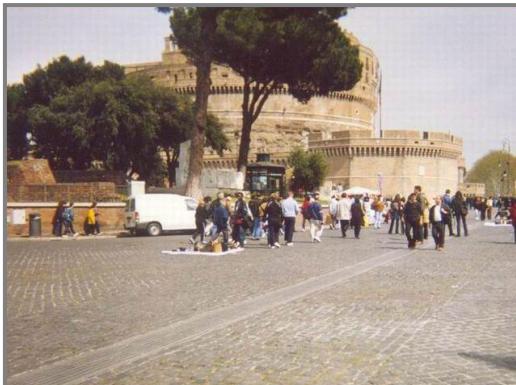
debbono in ogni caso essere usufruibili autonomamente dai disabili visivi (non vedenti ed ipovedenti), ad eccezione di particolari esigenze cromatiche, dettate da convenzioni e norme relative ai campi di gioco, ai colori, all'illuminazione delle piste, alle dimensioni e morfologia delle simbologie che sono convenzionalmente stabilite nelle regole delle varie discipline. Deve pertanto essere dedicata particolare cura alla progettazione e realizzazione degli spazi sotto il profilo:

- dell'illuminazione
- dei colori e dei contrasti delle superfici orizzontali e verticali
- dell'arredamento
- dell'utilizzabilità di apparecchi ed utensili collegati alle attività sportive ed alla cura della persona

Le vie d'esodo, i luoghi statici sicuri ed ogni presidio rivolto alla sicurezza ed ai comportamenti in caso di emergenza debbono essere fruibili autonomamente dai disabili della vista sia che si tratti di atleti che di spettatori. A tale scopo debbono essere predisposti percorsi riconoscibili tattilmente e cartellonistica a rilievo.

4.11 CHECK LIST PER I BENI CULTURALI

Strumento di valutazione delle strutture di competenza del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali



Si preferisce adottare lo schema della *check list* allo scopo di rendere utilizzabile il documento sia da parte dei tecnici incaricati della costruzione o ristrutturazione, sia da parte di chi fosse chiamato a valutare una situazione già esistente. E' ovvio che il contenuto di questa scheda va posto in relazione con la maggiore o minore grandezza e complessità della struttura.

Accessibilità dei luoghi

- L'ingresso della struttura è indicato con un segnale tattile posto sul marciapiede esterno?
- Se l'ingresso è rientrato rispetto alla pubblica via, esiste una pista tattile o una guida naturale che conduce fino all'ingresso?
- Nell'interno dell'edificio esiste una pista tattile che conduce:
 - alla biglietteria
 - all'ufficio informazioni
 - ai servizi igienici
 - ad eventuali posti di ristoro
 - ad eventuali esercizi commerciali
 - alla eventuale postazione informatica
- All'ingresso esiste una mappa a rilievo e a lettura facilitata, la cui presenza è segnalata sulla pista tattile, che descrive la situazione topografica dei vari locali dell'edificio o di parte di esso fino alla successiva mappa a rilievo?
- All'esterno del servizio igienico H è presente una mappa a rilievo che descrive l'ubicazione dei sanitari?
- Tutte le scale presenti nell'edificio sono segnalate con un codice tattile di pericolo valicabile?
- Esistono piste tattili che conducono alle uscite di sicurezza o a un luogo sicuro statico?
- Sono presenti le mappe a rilievo che descrivono il percorso per le uscite di sicurezza?

- Esiste un sufficiente contrasto di luminanza fra i vari elementi architettonici e tra questi ultimi e gli arredi?
- Esiste un sufficiente contrasto di luminanza fra gli elementi costitutivi delle scalinate, tale da renderle facilmente visibili da parte degli ipovedenti sia dal basso che dall'alto?
- Esiste sui singoli scalini un marcagradino con contrasto di luminanza rispetto alla pedata?
- L'illuminazione è attuata in maniera uniforme?

Ausili per la fruizione

- Esiste una **guida parlata** che descrive il contenuto museale con una terminologia accessibile a persone con deficit visivo?
- Se si tratta di beni librari o di archivio documentale o sonoro, esiste un **catalogo consultabile mediante computer** dotato di tecnologie assistive (sintesi vocale e programma di gestione dello schermo o programma di ingrandimento dello schermo)?
- Nell'ipotesi di cui al punto precedente, esiste una postazione che consente la **scansione dei testi** e la **consultazione** autonoma da parte di non vedenti ed ipovedenti?
- Esistono **plastici** della struttura?
- Esistono **riproduzioni tattili in scala** o **calchi** delle opere d'arte tridimensionali?
- Esistono degli **oggetti** che un **non vedente è autorizzato a toccare** con le debite precauzioni?
- Esistono **cartellini** con indicazioni in **braille** e in **caratteri a rilievo** leggibili con il tatto e fortemente contrastate rispetto allo sfondo?
- Esiste un **sito internet accessibile** che descrive la struttura e il suo contenuto?
- E' presente **personale formato** alla comunicazione con disabili visivi?

4.12 STABILIMENTI BALNEARI

Requisiti

Negli ultimi anni si stanno iniziando a realizzare, anche se in misura molto modesta, lavori di adeguamento alla normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche di qualche stabilimento balneare e di qualche spiaggia libera, ma si continua anche in questo settore a tenere in considerazione unicamente i gradini e gli altri ostacoli fisici che impediscono l'accesso alle persone su sedia a ruote, ignorando che la normativa vigente impone anche l'eliminazione delle barriere percettive tramite "accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo" a non vedenti ed ipovedenti (**Art. 1.2.c D.P.R. 503/1996**).



Eppure l'adeguamento alle esigenze dei disabili visivi può ottenersi con interventi estremamente semplici e poco costosi, dato che non richiedono lavori edili e che le passerelle in materiali vari, di cui sono già provvisti la maggior parte degli stabilimenti balneari, costituiscono esse stesse delle ottime "guide naturali".

Gli interventi necessari, da valutarsi caso per caso, a seconda della natura dei luoghi, possono elencarsi come segue:

- Consentire il raggiungimento dell'ingresso all'area balneare, lì dove manchino idonee guide naturali, mediante piste tattili o realizzando espedienti ambientali, come siepi continue, cordoli in cemento o legno che possano essere seguiti mediante il bastone bianco;
- Se questo percorso di avvicinamento presentasse delle varianti direzionali, al suo inizio va installata una mappa a rilievo con la descrizione del percorso e con una legenda in braille e in lettere a stampatello in rilievo e contrastate rispetto allo sfondo. Tale mappa, per essere individuata da chi non vede, deve essere indicata con gli appositi segnali tattili sul piano di calpestio, installati in modo da dover in ogni caso capitare sotto i piedi del disabile visivo;
- Altra mappa a rilievo va posta all'ingresso dell'area balneare, riportando lo sviluppo delle passerelle e l'ubicazione dei vari servizi (biglietteria, bar, ristorante, servizi igienici, docce, zona ombrelloni, postazione del personale di sorveglianza). Qualora l'area fosse notevolmente estesa e tale da non consentire una memorizzazione complessiva di tutti i servizi esistenti, potrà essere necessario installare altre mappe a scala minore, la cui posizione va indicata nella mappa generale e segnalata sulla pavimentazione mediante gli appositi codici tattili.

- Poiché le passerelle, di solito larghe meno di due metri, costituiscono un'ottima guida, sarà necessario segnalare a terra con i codici tattili soltanto gli incroci, dato che il cieco non potrebbe altrimenti accorgersi della presenza di una diramazione, anche se passasse a pochi centimetri da essa;
- Qualora vi siano delle piattaforme o degli spazi larghi nei quali sono collocati punti di ristoro o altri servizi o esercizi commerciali, su queste aree, nelle quali mancano delle guide naturali, vanno installate le piste tattili, accompagnate da una mappa a rilievo, anch'essa segnalata a terra;
- Sulla parete esterna dei servizi igienici, in prossimità della porta, va applicata una piccola mappa a rilievo che indica la disposizione interna dei luoghi, qualora ovviamente non si tratti di un singolo cubcolo. Se sono presenti servizi dedicati per i disabili, sarà opportuno che i non vedenti siano indirizzati a tali servizi;
- All'esterno delle docce e dei servizi igienici va collocata una targhetta con l'indicazione "Uomini" o "Donne", in caratteri braille e in lettere a stampatello a rilievo e contrastate cromaticamente rispetto allo sfondo;
- Tutte le piste tattili e i relativi codici del linguaggio LOGES, attualmente realizzati anche in gomma speciale per esterni, possono essere molto rapidamente ed economicamente incollati sulle passerelle e sulle piattaforme, sia di legno che di cemento, utilizzando degli appositi collanti;
- Dove lo si ritenesse più opportuno, potranno essere usate le piastre in granito-gres o in pietra;
- Tutte le eventuali scalinate vanno segnalate nella parte alta con il codice di pericolo valicabile posto a una distanza di 30-50 cm dal bordo del primo gradino e, nella parte bassa, col segnale di attenzione, posto a 30 cm dalla base del primo gradino.

4.13 IMPIANTI DI ASCENSORI

Requisiti



Affinché un impianto di ascensore sia accessibile autonomamente da parte di un non vedente o di un ipovedente, esso deve presentare i seguenti requisiti:

- La pulsantiera deve essere contrassegnata con numeri e lettere in braille e in caratteri ingranditi e a rilievo per gli ipovedenti e per i non vedenti che non conoscono il braille;
- Pur tenendo presenti le esigenze di chi utilizza una sedia a ruote, la parte inferiore della pulsantiera non deve trovarsi al di sotto di 100 cm dal pavimento, dato che altrimenti il cieco dovrebbe piegare le ginocchia per poter utilizzare i polpastrelli;
- Sono assolutamente da escludersi le pulsantiere con tasti a sfioramento, dato che per individuarli un cieco li attiverebbe tutti;
- Il pulsante esterno deve prenotare la chiamata anche se l'ascensore è in movimento (dato che un cieco non può vedere la luce spia); sarebbe opportuno un beep di conferma dell'avvenuta prenotazione, anche per essere sicuri che l'ascensore sia funzionante;
- Se i piani sono più di due, deve essere previsto l'annuncio vocale del numero o della denominazione del piano raggiunto, con l'eventuale aggiunta di altre indicazioni sui servizi presenti a quel piano;
- All'esterno dell'ascensore, in prossimità del pulsante di chiamata e ad un'altezza compresa fra cm 140 e 170, deve essere applicata una targa tattile e visiva che informi sulle destinazioni o sui servizi che si raggiungono ai vari livelli;
- Tutte le informazioni sopra previste devono essere scritte in braille, in caratteri visivi ingranditi e con contrasto di luminanza rispetto al fondo e in rilievo;
- L'ascensore deve essere raggiungibile per mezzo della pista tattile, altrimenti non può considerarsi accessibile;
- All'interno della cabina deve essere presente un citofono per comunicazioni di emergenza con il personale di sorveglianza;



- La cabina deve essere dotata di un'illuminazione adeguata;
- Nei luoghi nei quali transitano abitualmente stranieri sarebbe auspicabile che le scritte e gli avvisi vocali fossero espressi anche in inglese.

Nei grandi impianti, se possibile, per ragioni di sicurezza valide per chiunque, ma particolarmente importanti per i disabili visivi, la cabina dovrebbe essere controllata mediante un impianto di televisione a circuito chiuso.

4.14 IMPIANTI SEMAFORICI



A norma **dell'Art. 6.4 del D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503**, tutti gli impianti semaforici nuovi o di sostituzione devono essere dotati di segnalatori acustici. Circa le modalità realizzative, il **Sottocomitato C.E.I.**, con la partecipazione di esponenti delle Associazioni di non vedenti, ha elaborato la norma 214-7, destinata ad uniformare le caratteristiche tecniche e funzionali dei semafori acustici, stabilendo, fra l'altro, le seguenti regole:

- a)** Sono da preferire sistemi che non emettono segnali sonori in continuazione, ma solo su richiesta, onde evitare di aggravare l'inquinamento acustico. Sono, infatti, numerosissimi i casi di disattivazione a seguito delle proteste dei residenti o di danneggiamento doloso dei vecchi segnalatori acustici a funzionamento continuo. D'altra parte devono essere installati esclusivamente i dispositivi omologati dal competente Ministero, i quali rispettano tale requisito;
- b)** Il palo semaforico deve essere dotato di un pulsante di richiesta della segnalazione acustica, alla cui pressione deve corrispondere un "beep" di conferma;
- c)** E' opportuno che il pulsante non sporga rispetto al palo o alla scatola in cui è contenuto l'apparecchio, per rendere più difficili eventuali atti vandalici, e che sia il più possibile mimetizzato per evitare che venga attivato per sbaglio o per gioco; esso deve anzi essere posto nella faccia inferiore della scatola, differenziandone la superficie rispetto all'intorno con apposita puntuatura;

- d) Il segnalatore acustico e la scatola di comando devono essere posti nell'immediata vicinanza dell'attraversamento pedonale. Ove ciò non fosse possibile, si dovrà utilizzare un apposito supporto separato rispetto al sostegno delle lanterne semaforiche;
- e) Il livello del segnale sonoro emesso dai dispositivi acustici dovrà essere adeguato automaticamente rispetto al rumore di fondo dell'ambiente, superandolo di 5-10 dB, affinché sia garantita la percepibilità del segnale da parte dei disabili visivi e nello stesso tempo tali dispositivi non diventino fattore di inquinamento acustico.
- f) Se si tratta di un impianto semaforico con prenotazione del verde, il pulsante destinato a tale scopo per i normovedenti va collocato su un fianco del contenitore, quello opposto al lato di contatto con il palo semaforico, mentre il pulsante per i non vedenti va posto nella faccia inferiore del contenitore e in questo caso deve avere la doppia funzione di prenotazione del verde e del suono;
- g) Nella zona del pulsante va riprodotta in rilievo una freccia a forma di cuneo indicante la direzione dell'attraversamento, recante una barretta trasversale nel caso che l'attraversamento sia interrotto da un'isola pedonale, mentre dovrà essere presente una piccola semisfera nel caso in cui lungo l'attraversamento siano presenti successivi semafori con richiesta del segnale acustico;
- h) Non deve essere ammessa l'attivazione del sistema in via esclusiva mediante telecomando o altro sistema che limiti l'accesso ai soli possessori di un qualunque strumento esterno; ciò può essere consentito solo in aggiunta e mai in sostituzione dell'attivazione a pulsante altrimenti i non vedenti che non fossero muniti di telecomando (ad esempio perché provenienti da altre città o semplicemente perché esso ha cessato improvvisamente di funzionare) non potrebbero utilizzare il semaforo;
- i) La durata dei segnali acustici in corrispondenza del verde e del giallo deve essere quella indicata dal Codice della Strada. Deve essere prevista una fase di "tutto rosso" allo scopo di impedire che qualunque tipo di veicolo, anche in fase di svolta, possa interferire con l'attraversamento del non vedente.

Altri importanti accorgimenti da attuare:

- Per migliorare le possibilità di discriminazione fra il segnale emesso dal palo semaforico di partenza rispetto a quello emesso dal palo di arrivo e agevolare l'orientamento del non vedente, i due segnali devono essere trillati e opportunamente sfasati fra di loro;
- Per consentire ai disabili visivi di individuare la posizione del semaforo e del relativo pulsante, il marciapiede va sbarrato con una striscia di piastrelle in granito-grès, in pietra o in gomma speciale per esterni del linguaggio tattile LOGES, recante i canaletti-guida, che conduca accanto al palo semaforico, sul lato di questo prospiciente la zona zebra, a una distanza di circa 40 cm dal medesimo. Ciò per consentire l'orientamento dei non vedenti in ottemperanza al disposto dell'**Art. 1.2.c) del D.P.R. 503/1996**. Anche per questo intervento è previsto un contributo del 50% dei costi da parte del Ministero dei Trasporti.

5. CREARE UN SISTEMA INTEGRATO DI SEGNALETICA TATTILE

a) Mappe a rilievo lungo il percorso guidato

Un percorso guidato per disabili visivi è necessariamente composto almeno da due elementi inscindibili e complementari fra loro: piste tattili e mappe a rilievo.

In un'area complessa, come può essere l'atrio di una stazione o di un ospedale, un piazzale pedonale o una zona universitaria, la sola presenza di una pista tattile con le sue varie diramazioni non consentirebbe al non vedente, che già non conosca a memoria quei luoghi, di raggiungere le destinazioni desiderate se non avesse la possibilità di esplorare una mappa a rilievo che rappresenti lo sviluppo delle piste tattili e la cui legenda gli consenta di individuare le cose che lo interessano.



D'altra parte, una mappa a rilievo la cui presenza ed esatta collocazione non fosse indicata mediante l'apposito codice di Attenzione/Servizio inserito all'interno di una pista tattile, non potrebbe in alcun modo essere trovata da un disabile visivo e per lui sarebbe come se non esistesse. Inoltre la presenza della pista tattile riportata sulla mappa rende molto più facile la sua esplorazione aptica. Infatti, le particolari caratteristiche del tatto, per certi aspetti opposte a quelle della vista, non renderebbero di facile e immediata comprensione una situazione topografica in cui venissero rappresentati tutti gli elementi architettonici e di arredo presenti nel luogo, senza una traccia da seguire. Qualora la presenza di buone guide naturali consentisse di non installare le piste tattili, non si dovrà tuttavia dimenticare di installare uno sbarramento di canaletti del codice rettilineo che conduca fino alla mappa, altrimenti introvabile da chi non vede. In mancanza di una vera e propria pista tattile, non si può affidare la segnalazione di una mappa o di un'altro oggetto al codice di Attenzione/Servizio, dato che esso è ben rilevabile solo se inserito nella pista stessa.

La progettazione e l'esecuzione di una mappa a rilievo sono un lavoro di alta specializzazione che richiede la conoscenza approfondita delle caratteristiche del senso del tatto e dei processi mentali di memorizzazione delle informazioni acquisite da un cieco con tale mezzo. Il percorso-guida va progettato anche tenendo conto della necessità di collocare in determinati punti strategici le relative mappe e di passare a non più di 40-60 cm dalla mappa stessa, o a 120 cm in casi eccezionali.

Naturalmente le mappe devono tener conto anche delle esigenze degli ipovedenti e quindi adottare i necessari contrasti di luminanza e le dimensioni e tipologie dei caratteri meglio percepibili, sia al tatto che a un limitato residuo visivo.

Le mappe, essendo video-tattili, vengono anche largamente utilizzate dalle persone normovedenti, le quali, come si è spesso osservato, traggono vantaggio anche dalla presenza delle piste tattili e sono portate a seguirle quasi automaticamente.



Le mappe a rilievo vanno installate preferibilmente su appositi leggi inclinati di circa 30 gradi, il cui bordo inferiore non sia al di sotto di 75 cm da terra; se ciò non è possibile, le mappe vanno poste sulla parete, ad altezza compresa fra cm 110 e 180. È importante che l'asse del percorso tattile sulla mappa sia orientato nello stesso identico senso del percorso reale, onde facilitarne la memorizzazione da parte del non vedente e non obbligarlo a complicate rotazioni mentali che possono disorientarlo.

Le mappe dovrebbero essere collocate all'inizio del percorso-guida, prima comunque che questo presenti dei codici di "incrocio" o di "attenzione/servizio"; tuttavia bisognerà tener conto anche dell'opportunità che esse siano poste in prossimità del personale di sorveglianza, per evitare atti vandalici.

Se l'area da illustrare è particolarmente vasta, sarà opportuno frazionarla in più parti, ciascuna delle quali sarà riportata su una diversa mappa. Vi debbono essere mappe sia di entrata che di uscita dalla struttura di cui si tratta. La mappa deve indicare con lettere tutti i servizi o luoghi raggiunti dal percorso e riportarne il nome su un'apposita legenda.

Tutte le indicazioni debbono essere scritte in caratteri normali ingranditi, in rilievo e contrastati, oltre che con caratteri braille in modo da essere perfettamente consultabili sia dagli ipovedenti che da i ciechi che non conoscono il braille ed anche dai normovedenti. Il supporto dovrà essere metallico o in plastica dura e resistente.

Una piccola mappa tattile/visiva dei servizi igienici dovrà essere apposta sul muro accanto al loro ingresso segnalando la presenza con l'apposito codice di Attenzione/servizio posto lungo la pista tattile.



b) Indicazioni in braille e in caratteri a rilievo sui mancorrenti delle scale



Nei sottopassi stradali, esse sono particolarmente utili per indicare il luogo che si raggiunge imboccando le scale in salita e quindi vanno apposte sul corrimano, nella parte bassa delle scale. Se il sottopasso presenta varie articolazioni e diverse uscite, al suo interno dovranno essere apposte le mappe necessarie a consentire al non vedente l'individuazione dell'uscita corrispondente alla destinazione che deve raggiungere.

Nei sottopassaggi ferroviari esse saranno poste sui mancorrenti nella parte bassa per specificare a quali binari si accede da quella scala; invece quelle apposte nella parte alta conterranno, oltre al numero del binario adiacente a ciascun mancorrente, una freccia indicante la direzione dell'uscita, a beneficio di chi proviene dai treni.

Nelle scale delle linee metropolitane esse saranno poste sui mancorrenti nella parte bassa per specificare a quali uscite conduce quella scala; invece quelle apposte nella parte alta conterranno l'indicazione della linea o della direzione che si raggiunge scendendo, qualora essa sia già differenziata.

Queste targhette trovano facilmente posto su mancorrenti a sezione rettangolare, ma possono essere anche prodotte per essere fissate su mancorrenti a sezione circolare. Altre indicazioni a rilievo saranno poste negli ascensori, sulle macchine obliteratrici, ecc..

c) Mappe in braille della struttura (stazione, museo, zona archeologica, ecc.) realizzate su carta plastificata, da distribuire ai disabili visivi preventivamente o all'atto dell'ingresso nella stazione o altro edificio.

d) Guida su supporto audio

Dato che non tutti i disabili visivi utilizzano il sistema braille (non lo conoscono in particolare gli ipovedenti o coloro che hanno perso la vista in età avanzata), può essere opportuno realizzare una guida delle varie strutture su supporto audio analogico o digitale. Essa sarà particolarmente utile se la struttura è dotata di piste tattili, dato che in tal modo potrà essere facilmente indicata la posizione dei vari servizi e il numero di svolte o di segnalazioni da superare per raggiungere il punto desiderato.

e) Sistemi informativi elettronici

Sono in fase di sperimentazione vari sistemi informativi elettronici che possono integrare il sistema di guida tattilo-plantare; essi però non possono assolutamente sostituirlo come sistema di orientamento e sicurezza, e ciò per vari motivi:

- come ogni apparecchio elettronico, i trasmettitori e i ricevitori sono soggetti a guasti e non si può pensare che un cieco affidi la sua sicurezza ad un sistema che talvolta può anche non funzionare;
- si è constatato che in alcune situazioni si verificano riflessioni o mancanze di segnale che li rendono non completamente affidabili; ciò non è pericoloso quando si tratti di informazioni aggiuntive, ma non è ammissibile quando è in gioco la sicurezza del disabile visivo;
- per utilizzare il sistema elettronico il cieco deve essere dotato dell'apposito ricevitore, anch'esso soggetto a guasti o a semplice esaurimento delle batterie, cosa che lo porterebbe a trovarsi in situazione di difficoltà o di pericolo;
- in ogni caso il fatto che il sistema elettronico richieda la disponibilità di un apposito apparecchio, esclude che esso possa essere utile a "chiunque" e non consente quindi di ritenere che esso, da solo, possa adempiere al disposto dell'art. 1 comma 2, lettera c) del **D.P.R. 503 del 24 luglio 1996**, in tema di superamento delle barriere architettoniche ed in particolar modo di quelle "percettive".

f) Mancorrenti

Si è pensato talvolta di guidare gli spostamenti dei non vedenti mediante mancorrenti fissati alle pareti, ad esempio in un corridoio. In realtà essi in tale situazione sono inutili, dato che, se la parete ha le caratteristiche di continuità e di mancanza di ostacoli che la rendono una valida guida naturale, il non vedente la può seguire senza problemi. D'altra parte, mentre i segnali tattili sul piano di calpestio, se ben disposti, capitano necessariamente sotto i piedi e sotto la punta del bastone bianco del disabile visivo, la presenza del corrimano non può essere percepita da chi non vede, a meno che non ne sia preventivamente avvertito.

Invece, in ambienti esterni, come aree verdi o sentieri in parchi naturali, il corrimano può essere proficuamente impiegato.



6. LA NORMATIVA

6.1 Il DPR 503/1996

6.5 La Legge 13/1989 Mentre il Legislatore si è occupato da tempo delle barriere architettoniche per le persone con disabilità motoria, il convincimento che in tale concetto dovessero rientrare anche le "barriere percettive" che ostacolano i disabili sensoriali, anche se già contenuto in testi normativi vecchi di alcuni anni (D.M. 236 del 1989), recentemente è stato ancora più nettamente ribadito e comincia a farsi strada nell'opinione pubblica e nella mente dei progettisti.

L'ultimo testo in ordine di tempo che se ne occupa specificamente è il Regolamento emanato con D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, di cui riportiamo qui di seguito i commi che concernono l'argomento trattato.

Art. 1.2, lettera c): *Sono da considerare barriere architettoniche, e quindi da superare, "la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi".*

Questa norma riproduce letteralmente quanto già disposto dall'Art. 2, A), c) del D.M. del 14 giugno 1989 n. 236 (Ministero dei Lavori Pubblici).

E' qui da sottolineare il termine "chiunque", che, posto come è in piena evidenza e in prima posizione, postula che l'utilizzabilità dei sistemi adottati per fornire le indicazioni necessarie non sia limitata ai soli soggetti con disabilità, situazione che si avrebbe, ad esempio, se si volessero installare sistemi di cosiddetta guida elettronica che, a parte la loro inefficacia, richiedono che l'utente sia provvisto di speciali apparecchi.

Art. 1.3: *"Le presenti norme si applicano agli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione, ancorché di carattere temporaneo, o a quelli esistenti qualora sottoposti a ristrutturazione. Si applicano altresì agli edifici e spazi pubblici sottoposti a qualunque altro tipo di intervento edilizio suscettibile di limitare l'accessibilità e la visibilità, almeno per la parte oggetto dell'intervento stesso. Si applicano inoltre agli edifici e spazi pubblici in tutto o in parte soggetti a cambiamento di destinazione se finalizzata all'uso pubblico, nonché ai servizi speciali di pubblica utilità di cui al successivo titolo VI".*

Art. 1.4: *"Agli edifici e spazi pubblici esistenti, anche se non soggetti a recupero o riorganizzazione funzionale, devono essere apportati tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne la fruibilità sulla base delle norme contenute nel presente regolamento".*

Questa norma è particolarmente importante, perché amplia l'obbligo di garantire la fruibilità anche a quei luoghi per i quali non siano in corso interventi.

Art. 1.7: “Non possono essere erogati contributi o agevolazioni da parte dello Stato e di altri enti pubblici per la realizzazione di opere o servizi pubblici non conformi alle norme di cui al presente regolamento”.

Art. 4: “I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire ... l’uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale”.

Qui le espressioni utilizzate per individuare le zone e le situazioni da rendere accessibili sono molto ampie e ricomprendono praticamente l’intero tessuto urbano. Naturalmente la conoscenza da parte del progettista delle capacità di orientamento dei disabili visivi e delle modalità da essi utilizzate per compensare il deficit sensoriale, può risultare preziosa per limitare gli interventi alle situazioni che li richiedono in maniera tassativa, prevedendo la possibilità di utilizzare anche le cosiddette “guide naturali”, pur con la necessaria cautela e nei limiti della loro effettiva fruibilità da parte dei minorati della vista. Ciò può risultare particolarmente importante quando gli spazi pubblici di cui si parla siano costituiti da parchi o giardini.

Inoltre espressioni come “relazioni sociali” e “fruizione ambientale” dimostrano come la volontà del Legislatore vada ben oltre la garanzia della fruibilità del servizio primario fornito dalla struttura di cui si tratta; non sarà quindi sufficiente guidare il disabile, ad esempio, dall’ingresso della stazione ferroviaria alla biglietteria e poi ai binari, ma gli si dovrà consentire di fruire degli altri servizi offerti dalla stazione (bar, ristorante, cabine telefoniche, sale di attesa o di intrattenimento, ecc.).

Art. 6. Attraversamenti pedonali: “Gli impianti semaforici, di nuova installazione o di sostituzione, devono essere dotati di avvisatori acustici che segnalano il tempo di via libera anche a non vedenti ...”

Qui il riferimento ai percorsi-guida è indiretto ma ugualmente pregnante: in ogni caso il disabile visivo per poter usufruire dell’ausilio del semaforo deve poter individuare la zona di attraversamento, e a questa quindi deve essere condotto dal percorso-guida. Inoltre, poichè la segnalazione acustica del verde semaforico deve essere attivabile mediante la pressione di un pulsante, il percorso deve consentire al disabile visivo di individuare proprio la posizione fisica del palo semaforico su cui è posto il pulsante stesso; d’altra parte la soluzione della segnalazione acustica solo su richiesta è preferita sia dagli abitanti della zona che tendono giustamente ad evitare o a contenere al massimo fonti di inquinamento acustico, sia dagli stessi disabili visivi, che considerano controproducente e lesivo per la loro immagine l’uso di sistemi che li discriminino al di là di quanto strettamente necessario. L’attivazione del segnale acustico mediante telecomando è assolutamente da evitare, a meno che esso non sia una possibilità aggiuntiva rispetto al pulsante posto sul palo semaforico, dato che limita l’utilizzo del semaforo a chi risiede nella stessa città e quindi se ne può munire.

Art. 7.1: "Per le scale e le rampe valgono le norme contenute ai punti 8.1.10 del Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236".

Il D.M. richiamato fa obbligo di segnalare l'inizio e la fine delle scale con apposite strisce tattili riconoscibili dai non vedenti, poste ad almeno 30 cm dalle scale stesse.

Art. 13.3: "Per gli spazi esterni di pertinenza degli stessi edifici, il necessario requisito di accessibilità si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso per l'accesso all'edificio fruibile anche da persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale".

L'importanza di questa norma balza evidente solo se si pensi a zone come i complessi ospedalieri o le città universitarie, nei cui viali, in mancanza di un percorso-guida, sarebbe veramente difficile orientarsi per chi non vede o vede male.

Art. 20.1: "Gli elaborati tecnici devono chiaramente evidenziare le soluzioni progettuali e gli accorgimenti tecnici adottati per garantire il rispetto delle prescrizioni di cui al presente regolamento".

Art. 20.2: "Al fine di consentire una più chiara valutazione di merito, gli elaborati tecnici devono essere accompagnati da una relazione specifica contenente la descrizione delle soluzioni progettuali e delle opere previste per la eliminazione delle barriere architettoniche, degli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici e dei materiali previsti a tale scopo".

6.2 La Legge 104/1992

Anche se nella cosiddetta "Legge-quadro sull'handicap" (legge 5 febbraio 1992, n. 104) non è impiegato il termine "non vedenti", all'Art. 1.3 viene chiarito che tale legge si applica anche a chi presenta una minorazione sensoriale e tale espressione comprende proprio la disabilità visiva.

Per tale motivo riportiamo di seguito alcuni comuni dell'**Art. 24**, particolarmente significativi.

24. Eliminazione o superamento delle barriere architettoniche

5. *"Nel caso di opere pubbliche, fermi restando il divieto di finanziamento di cui all'articolo 32, comma 20, L. 28 febbraio 1986, n. 41, e l'obbligo della dichiarazione del progettista, l'accertamento di conformità alla normativa vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche spetta all'Amministrazione competente, che ne dà atto in sede di approvazione del progetto".*
7. *"Tutte le opere realizzate negli edifici pubblici e privati aperti al pubblico in difformità dalle disposizioni vigenti in materia di accessibilità e di eliminazione delle barriere architettoniche, nelle quali le difformità siano tali da rendere impossibile l'utilizzazione dell'opera da parte delle persone handicappate, sono dichiarate inabitabili e inagibili. Il progettista, il direttore dei lavori, il responsabile tecnico degli accertamenti per l'agibilità o l'abitabilità ed il collaudatore, ciascuno per la propria competenza, sono direttamente responsabili. Essi sono puniti con l'ammenda da lire 10 milioni a lire 50 milioni e con la sospensione dai rispettivi albi professionali per un periodo compreso da uno a sei mesi".*
9. *"I piani di cui all'articolo 32, comma 21, della citata legge n. 41 del 1986 sono modificati con integrazioni relative all'accessibilità degli spazi urbani, con particolare riferimento all'individuazione e alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici per non vedenti, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate".*
10. *"Nell'ambito della complessiva somma che in ciascun anno la Cassa depositi e prestiti concede agli enti locali per la contrazione di mutui con finalità di investimento, una quota almeno pari al 2 per cento è destinata ai prestiti finalizzati ad interventi di ristrutturazione e recupero in attuazione delle norme di cui al regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978, n. 384".*

6.3 II D.M. 236/1989

Con riferimento agli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, e sia per gli spazi interni che per quelli esterni a tali edifici, fin dal 1989 è stato emanato un Decreto ministeriale contenente le prescrizioni tecniche minime da seguire per conseguire l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive.

Sono previsti tre gradi di interventi a seconda della destinazione dell'edificio o di parte di esso: quelli più complessi, per assicurare l'accessibilità, e quelli meno importanti che assicurano soltanto la visitabilità o la futura adattabilità del manufatto.

Per comodità del lettore riportiamo qui soltanto le norme specificamente rivolte a tutelare i disabili visivi che sono le meno conosciute e quasi sempre trascurate dai progettisti, dai direttori dei lavori e dai collaudatori.

Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici **14 giugno 1989, n. 236**: "*Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*".

Estratto delle norme specifiche concernenti i non vedenti e gli ipovedenti:

Art. 2 – Definizioni

Ai fini del presente decreto per barriere architettoniche si intendono:

c)... *la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.*

3.2 L'accessibilità deve essere garantita per quanto riguarda:

a) *gli spazi esterni; il requisito si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedisce capacità motorie o sensoriali;* b) *le parti comuni.*

3.3 Devono inoltre essere accessibili:

a) *almeno il 5% degli alloggi previsti negli interventi di edilizia residenziale sovvenzionata, con un minimo di 1 unità immobiliare per ogni intervento.*

b)*gli ambienti destinati ad attività sociali, come quelle scolastiche, sanitarie, assistenziali, culturali, sportive;*
gli edifici sedi di aziende o imprese soggette alla normativa sul collocamento obbligatorio , secondo le norme specifiche di cui al punto 4.5.

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

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

requisito della visitabilità si intende soddisfatto se tutte le parti e servizi comuni ed un numero di stanze e di zone all'aperto destinate al soggiorno temporaneo determinato in base alle disposizioni di cui all'art.5, sono accessibili; d) nelle unità immobiliari sedi di culto il requisito della visitabilità si intende soddisfatto se almeno una zona riservata ai fedeli per assistere alle funzioni religiose è accessibile;

e) nelle unità immobiliari sedi di attività aperte al pubblico, il requisito di visitabilità si intende soddisfatto se, nei casi in cui sono previsti spazi di relazione nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta, questi sono accessibili; in tal caso deve essere prevista l'accessibilità anche ad almeno un servizio igienico.

Nelle unità immobiliari sedi di attività aperte al pubblico, di superficie netta inferiore ai 250 mq, il requisito della visitabilità si intende soddisfatto se sono accessibili gli spazi di relazione, caratterizzanti le sedi stesse, nelle quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta; f) nei luoghi di lavoro sedi di attività non aperte al pubblico e non soggetto alla normativa sul collocamento obbligatorio, è sufficiente che sia soddisfatto il solo requisito dell'adattabilità.

g) negli edifici residenziali unifamiliari ed in quelli plurifamiliari privi di parti comuni, è sufficiente che sia soddisfatto il solo requisito dell'adattabilità.

4.1.1 Porte

.....sono consigliabili porte scorrevoli o con anta a libro, mentre devono essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non retardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza. Le porte vetrate devono essere facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali.

4.1.10 Scale

6)Le rampe di scale devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti. (Per le specifiche vedi 8.1.10).

4.2.1 Percorsi

.... Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.

(Per le specifiche vedi 8.2.1).

4.3 Segnaletica

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

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

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

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

Per facilitarne l'orientamento è necessario prevedere punti di riferimento ben riconoscibili in quantità sufficiente ed in posizione adeguata. In generale, ogni situazione di pericolo deve essere resa immediatamente avvertibile anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni acustiche che a quelle visive.

4.5 Edifici sedi di aziende o imprese soggette al collocamento obbligatorio

Negli edifici sedi di aziende o imprese soggette al collocamento obbligatorio, il requisito dell'accessibilità si considera soddisfatto se sono accessibili tutti i settori produttivi, gli uffici amministrativi e almeno un servizio igienico per ogni nucleo di servizi igienici previsto. Deve essere sempre garantita la fruibilità delle mense, degli spogliatoi, dei luoghi ricreativi e di tutti i servizi di pertinenza.

4.6 Raccordi con la normativa antincendio

Qualsiasi soluzione progettuale per garantire l'accessibilità o la visitabilità deve comunque prevedere una adeguata distribuzione degli ambienti e specifici accorgimenti tecnici per contenere i rischi di incendio anche nei confronti di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. A tal fine dovrà essere preferita, ove tecnicamente possibile e nel rispetto delle vigenti normative, la suddivisione dell'insieme edilizio in "compartimenti antincendio" piuttosto che l'individuazione di "sistemi di via d'uscita" costituiti da scale di sicurezza non utilizzabili dalle persone con ridotta o impedita capacità motoria.

La suddivisione in compartimenti, che costituiscono "luogo sicuro statico" così come definito dal D.M. 30 novembre 1983, recante "termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi" pubblicato su G.U. n. 339 del 12.12.1983 deve essere effettuata in modo da prevedere ambienti protetti opportunamente distribuiti ed in numero adeguato, resistenti al fuoco e facilmente raggiungibili in modo autonomo da parte delle persone disabili, ove attendere i soccorsi.

8.1.10 Scale

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

8.1.12 Ascensore

....I pulsanti di comando devono prevedere la numerazione in rilievo e le scritte con traduzione in Braille: in adiacenza alla bottoniera esterna deve essere posta una placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille. Si deve prevedere la segnalazione sonora dell'arrivo al piano e, ove possibile, l'installazione di un sedile ribaltabile con ritorno automatico...

8.2.1 Percorsi

....Fino ad un'altezza minima di 2,10 m dal calpestio, non devono esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che possono essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

1.3.4 La legge 41/86 Un'altra norma, ancora precedente, che aveva lo scopo di evitare l'esecuzione di opere in cui fossero presenti delle barriere architettoniche, è quella contenuta

nella legge finanziaria 28 febbraio 1986 n. 41. Essa fa riferimento alla regolamentazione contenuta in un D.P.R. del 1978 che è stato poi sostituito dal recente D.P.R. 503/96. Art. 32 comma 20: "Non possono essere approvati progetti di costruzione o ristrutturazione di opere pubbliche che non siano conformi alle disposizioni del Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978 n. 384 in materia di superamento delle barriere architettoniche. Non possono essere altresì erogati dallo Stato o da altri Enti pubblici contributi o agevolazioni per la realizzazione di progetti in contrasto con le norme di cui al medesimo Decreto".

6.4 La Legge 138/2001

Art. 1. (Campo di applicazione)

1. La presente legge definisce le varie forme di minorazioni visive meritevoli di riconoscimento giuridico, allo scopo di disciplinare adeguatamente la quantificazione dell'ipovisione e della cecità secondo i parametri accettati dalla medicina oculistica internazionale. Tale classificazione, di natura tecnico-scientifica, non modifica la vigente normativa in materia di prestazioni economiche e sociali in campo assistenziale.

Art. 2. (Definizione di ciechi totali)

1. Ai fini della presente legge, si definiscono ciechi totali:

- a) coloro che sono colpiti da totale mancanza della vista in entrambi gli occhi;
- b) coloro che hanno la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore;
- c) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 3 per cento.

Art. 3. (Definizione di ciechi parziali)

1. Si definiscono ciechi parziali:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 10 per cento.

Art. 4. (Definizione di ipovedenti gravi)

1. Si definiscono ipovedenti gravi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 30 per cento.

Art. 5. (Definizione di ipovedenti medio- gravi)

1. Ai fini della presente legge, si definiscono ipovedenti medio- gravi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 2/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;

b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare e' inferiore al 50 per cento.

Art. 6. (Definizione di ipovedenti lievi)

1. Si definiscono ipovedenti lievi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 3/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare e' inferiore al 60 per cento.

Art. 7.(Accertamenti oculistici per la patente di guida)

1. Gli accertamenti oculistici avanti agli organi sanitari periferici delle Ferrovie dello Stato, previsti dall'articolo 119 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, sono impugnabili, ai sensi dell'articolo 442 del codice di procedura civile, avanti al magistrato ordinario.

6.5 La Legge 13/1989

Art.1

1. I progetti relativi alla costruzione di nuovi edifici, ovvero alla ristrutturazione di interi edifici, ivi compresi quelli di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata, presentati dopo sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge sono redatti in osservanza delle prescrizioni tecniche previste dal comma 2.

2. Entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Ministro dei lavori pubblici fissa con proprio decreto le prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata (1).

3. La progettazione deve comunque prevedere:

- a) accorgimenti tecnici idonei alla installazione di meccanismi per l'accesso ai piani superiori, ivi compresi i servoscala;
- b) idonei accessi alle parti comuni degli edifici e alle singole unità immobiliari;
- c) almeno un accesso in piano, rampe prive di gradini o idonei mezzi di sollevamento;
- d) l'installazione, nel caso di immobili con più di tre livelli fuori terra, di un ascensore per ogni scala principale raggiungibile mediante rampe prive di gradini.

4. E' fatto obbligo di allegare al progetto la dichiarazione del professionista abilitato di conformità degli elaborati alle disposizioni adottate ai sensi della presente legge.

(1)Con Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 (G.U. 23 giugno 1989, n. 145, S.O.) sono state approvate le citate prescrizioni tecniche.

Art.2

1. Le deliberazioni che hanno per oggetto le innovazioni da attuare negli edifici privati dirette ad eliminare le barriere architettoniche di cui all'articolo 27, primo comma, della legge 30 marzo 1971, n. 118, ed all'articolo 1, primo comma, del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978, n. 384, nonché la realizzazione di percorsi attrezzati e la installazione di dispositivi di segnalazione atti a favorire la mobilità dei ciechi all'interno degli edifici privati, sono approvate dall'assemblea del condominio, in prima o in seconda convocazione, con le maggioranze previste dall'articolo 1136, secondo e terzo comma, del codice civile.

2. Nel caso in cui il condominio rifiuti di assumere, o non assuma entro tre mesi dalla richiesta fatta per iscritto, le deliberazioni di cui al comma 1, i portatori di handicap, ovvero chi ne esercita la tutela o la potestà di cui al titolo IX del libro primo del codice civile, possono installare, a proprie spese, servoscala nonché strutture mobili e facilmente rimovibili e possono anche modificare l'ampiezza delle porte d'accesso, al fine di rendere più agevole l'accesso agli edifici, agli ascensori e alle rampe dei garages.

3. Resta fermo quanto disposto dagli articoli 1120, secondo comma, e 1121, terzo comma, del codice civile.

Art.3

1. Le opere di cui all'articolo 2 possono essere realizzate in deroga alle norme sulle distanze previste dai regolamenti edilizi, anche per i cortili e le chiostrine interni ai fabbricati o comuni o di uso comune a più fabbricati (2).
 2. E' fatto salvo l'obbligo di rispetto delle distanze di cui agli articoli 873 e 907 del codice civile nell'ipotesi in cui tra le opere da realizzare e i fabbricati alieni non sia interposto alcuno spazio o alcuna area di proprietà o di uso comune.
- (2) Il comma è stato così sostituito dall'art. 1 della Legge 27 febbraio 1989, n. 62 (G.U. 27 febbraio 1989, n. 48).

Art.4

1. Per gli interventi di cui all'articolo 2, ove l'immobile sia soggetto al vincolo di cui all'articolo 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497, le regioni, o le autorità da esse subdelegate, competenti al rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 7 della citata legge, provvedono entro il termine perentorio di novanta giorni dalla presentazione della domanda, anche impartendo, ove necessario, apposite prescrizioni.
2. La mancata pronuncia nel termine di cui al comma 1 equivale ad assenso.
3. In caso di diniego, gli interessati possono, entro i trenta giorni successivi, richiedere l'autorizzazione al Ministro per i beni culturali e ambientali, che deve pronunciarsi entro centoventi giorni dalla data di ricevimento della richiesta.
4. L'autorizzazione può essere negata solo ove non sia possibile realizzare le opere senza serio pregiudizio del bene tutelato.
5. Il diniego deve essere motivato con la specificazione della natura e della serietà del pregiudizio, della sua rilevanza in rapporto al complesso in cui l'opera si colloca e con riferimento a tutte le alternative eventualmente prospettate dall'interessato.

Art.5

1. Nel caso in cui per l'immobile sia stata effettuata la notifica ai sensi dell'articolo 2 della legge 1° giugno 1939, n. 1089, sulla domanda di autorizzazione prevista dall'articolo 13 della predetta legge la competente soprintendenza è tenuta a provvedere entro centoventi giorni dalla presentazione della domanda, anche impartendo, ove necessario, apposite prescrizioni. Si applicano le disposizioni di cui all'articolo 4, commi 2, 4 e 5.

Art.6

1. L'esecuzione delle opere edilizie di cui all'articolo 2, da realizzare nel rispetto delle norme antisismiche e di prevenzione degli incendi e degli infortuni, non è soggetta all'autorizzazione di cui all'articolo 18 della legge 2 febbraio 1974, n. 64.

2. Resta fermo l'obbligo del preavviso e dell'invio del progetto alle competenti autorità, a norma dell'articolo 17 della stessa legge 2 febbraio 1974, n. 64.

Art.7

1. L'esecuzione delle opere edilizie di cui all'articolo 2 non è soggetta a concessione edilizia o ad autorizzazione. Per la realizzazione delle opere interne, come definite dall'articolo 26 della legge 28 febbraio 1985, n. 47, contestualmente all'inizio dei lavori, in luogo di quella prevista dal predetto articolo 26, l'interessato presenta al sindaco apposita relazione a firma di un professionista abilitato.

2. Qualora le opere di cui al comma 1 consistano in rampe o ascensori esterni ovvero in manufatti che alterino la sagoma dell'edificio, si applicano le disposizioni relative all'autorizzazione di cui all'articolo 48 della legge 5 agosto 1978, n. 457, e successive modificazioni ed integrazioni.

Art.8

1. Alle domande ovvero alle comunicazioni al sindaco relative alla realizzazione di interventi di cui alla presente legge, è allegato certificato medico in carta libera attestante l'handicap e dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'articolo 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15, dalla quale risultino l'ubicazione della propria abitazione, nonché le difficoltà di accesso.

Art.9

1. Per la realizzazione di opere direttamente finalizzate al superamento e all'eliminazione di barriere architettoniche in edifici già esistenti, anche se edibiti a centri o istituti residenziali per l'assistenza ai soggetti di cui al comma 3, sono concessi contributi a fondo perduto con le modalità di cui al comma 2. Tali contributi sono cumulabili con quelli concessi a qualsiasi titolo al condominio, al centro o istituto o al portatore di handicap (3).

2. Il contributo è concesso in misura pari alla spesa effettivamente sostenuta per costi fino a lire cinque milioni; è aumentato del venticinque per cento della spesa effettivamente sostenuta per costi da lire cinque milioni a lire venticinque milioni, e altresì di un ulteriore cinque per cento per costi da lire venticinque milioni a lire cento milioni.

3. Hanno diritto ai contributi, con le procedure determinate dagli articoli 10 e 11, i portatori di menomazioni o limitazioni funzionali permanenti, ivi compresa la cecità, ovvero quelle relative alla deambulazione e alla mobilità, coloro i quali abbiano a carico i citati soggetti ai sensi dell'articolo 12 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, nonché i condomini ove risiedano le suddette categorie di beneficiari.

4. Nella lettera e) del comma 1 dell'articolo 10 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, le parole "mezzi necessari per la deambulazione e la locomozione", sono sostituite dalle parole "mezzi necessari per la deambulazione, la locomozione e il sollevamento". La presente disposizione ha effetto dal 1° gennaio 1988.

(3) Il comma è stato così modificato dall'art. 2, L. 27 febbraio 1989, n. 62 (G.U. 27 febbraio 1989, n. 48).

Art.10

1. E' istituito presso il Ministero dei lavori pubblici il Fondo speciale per l'eliminazione e il superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati.
2. Il Fondo è annualmente ripartito tra le regioni richiedenti con decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con i Ministri per gli affari sociali, per i problemi delle aree urbane e del tesoro, in proporzione del fabbisogno indicato dalle regioni ai sensi dell'articolo 11, comma 5. Le regioni ripartiscono le somme assegnate tra i comuni richiedenti.
3. I sindaci, entro trenta giorni dalla comunicazione delle disponibilità attribuite ai comuni, assegnano i contributi agli interessati che ne abbiano fatto tempestiva richiesta.
4. Nell'ipotesi in cui le somme attribuite al comune non siano sufficienti a coprire l'intero fabbisogno, il sindaco le ripartisce con precedenza per le domande presentate da portatori di handicap riconosciuti invalidi totali con difficoltà di deambulazione dalle competenti unità sanitarie locali e, in subordine, tenuto conto dell'ordine cronologico di presentazione delle domande. Le domande non soddisfatte nell'anno per insufficienza di fondi restano valide per gli anni successivi.
5. I contributi devono essere erogati entro quindici giorni dalla presentazione delle fatture dei lavori, debitamente quietanzate.

Art.11

1. Gli interessati debbono presentare domanda al sindaco del comune in cui è sito l'immobile con indicazione delle opere da realizzare e della spesa prevista entro il 1° marzo di ciascun anno.
2. Per l'anno 1989 la domanda deve essere presentata entro il 31 luglio (4).
3. Alla domanda debbono essere allegati il certificato e la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'articolo 8.
4. Il sindaco, nel termine di trenta giorni successivi alla scadenza del termine per la presentazione delle domande, stabilisce il fabbisogno complessivo del comune sulla base delle domande ritenute ammissibili e le trasmette alla regione.
5. La regione determina il proprio fabbisogno complessivo e trasmette entro trenta giorni dalla scadenza del termine previsto dal comma 4 al Ministero dei lavori pubblici la richiesta di partecipazione alla ripartizione del Fondo di cui all'articolo 10, comma 2.

(4) Il comma è stato così modificato dall'art. 3, L. 27 febbraio 1989, n. 62 (G.U. 27 febbraio 1989, n. 48).

Art.12

1. Il Fondo di cui all'articolo 10 è alimentato con lire 20 miliardi per ciascuno degli anni 1989, 1990 e 1991. Al predetto onere si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1989-1991, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1989 all'uopo utilizzando l'accantonamento "Concorso dello Stato nelle spese dei privati per interventi volti al superamento delle barriere architettoniche negli edifici" per lire 20 miliardi per ciascuno degli anni 1989, 1990 e 1991.
2. Le somme eventualmente non utilizzate nell'anno di riferimento sono riassegnate al fondo per l'anno successivo.
3. Il Ministro del tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le occorrenti variazioni di bilancio.

PER ULTERIORI APPROFONDIMENTI SULLA NORMATIVA DI INDIRIZZO E LINEE GUIDA CONCERNENTI LA MOBILITÀ AUTONOMA DI PERSONE CON DISABILITÀ VISIVA SI RIMANDA AI DOCUMENTI ALLEGATI ALLA PRESENTE GUIDA TECNICA.

APPENDICE

MATERIALI E POSA IN OPERA

Note per una efficace progettazione ed installazione dei Percorsi tattili e dei segnali per non vedenti ed ipovedenti Allo scopo di agevolare il compito dei tecnici e per evitare gli interventi correttivi di alcuni percorsi tattili che si sono resi necessari a causa di errate interpretazioni delle esigenze di orientamento e di sicurezza dei minorati della vista, si ritiene importante specificare che è particolarmente rilevante il tipo di materiale con cui vengono realizzate le piste tattili. Per gli esterni, quelli più idonei sia sotto il profilo tecnico che per essere meglio percepibili con il senso plantare e che consentono un uso migliore del bastone bianco sono la gomma speciale per esterni, la pietra naturale (soprattutto quella lavica) e il granito-grès. Recentemente, infatti, il linguaggio LOGES viene prodotto anche in un materiale gommoso appositamente studiato e collaudato per esterni, con caratteristiche antisdrucchio e antigelo, che ha il vantaggio di una ottima riconoscibilità e differenziazione rispetto all'intorno e di non presentare interruzioni anche per decine di metri e quindi di assicurare una perfetta scorrevolezza alla punta del bastone bianco. Usando un particolare collante, la sua tenuta è assicurata anche sull'asfalto Questo materiale va posato in condizioni di tempo asciutto e di temperature non estreme. Esso è stato utilizzato positivamente per gli attraversamenti stradali, anche con il passaggio dei vari tipi di veicoli. Queste strisce di codice rettilineo in gomma possono essere fornite anche con una guaina metallica che viene ancorata al massetto.

Il granito-gres fornisce una risposta acustica ben diversa rispetto all'intorno, sia sotto le scarpe che con la punta del bastone bianco. Ne abbiamo avuto una conferma dalle esperienze fatte dai non vedenti e dagli ipovedenti nelle installazioni eseguite. Per le realizzazioni in luoghi di particolare pregio storico, è da tenere in considerazione la realizzazione dei segnali e dei percorsi tattili in pietra naturale, soprattutto in pietra lavica, ottenuti fresando le lastre con macchinari di alta precisione, secondo il profilo e le esatte misure dei codici del linguaggio LOGES. Tali lastre, infatti, purché siano realizzate con le caratteristiche di riconoscibilità dei bordi e di scorrevolezza dei canaletti, hanno il grosso vantaggio di essere perfettamente ambientabili, eventualmente rinunciando, se necessario, al contrasto di luminanza. Queste lastre sono praticamente indistruttibili e possono essere utilizzate anche negli attraversamenti stradali. Gli altri tipi di materiali per esterni risultano, invece, poco distinguibili soprattutto quando l'intorno non è perfettamente liscio; sono poi del tutto non intercettabili quando l'intorno è costituito da materiale cementizio.

Risultati totalmente negativi hanno dato i massetti di cemento autobloccanti, assolutamente da non impiegare, sia per l'impossibilità di uno scorrimento agevole del bastone, sia per la non distinguibilità dall'intorno e sia, infine, per il rapido logorio degli spigoli. Per gli interni, la gomma è ottimale, anche per la possibilità che essa offre di essere incollata sul pavimento già esistente e di consentire anche successive modifiche al tracciato previsto; per la durevolezza dell'incollaggio è però necessario che il pavimento sottostante sia perfettamente liscio o che le eventuali discontinuità siano colmate con le speciali resine. In caso di

rifacimenti della pavimentazione, anche il granito-gres dà ottimi risultati di riconoscibilità e di scorrevolezza della punta del bastone bianco. Poiché la percepibilità e la riconoscibilità dei segnali e dei percorsi tattili sono i requisiti fondamentali per la loro efficacia, è ovvio che in mancanza di essi l'installazione diventa del tutto inutile o addirittura dannosa, a causa dell'ingannevole affidamento che la sua annunciata esistenza crea nel disabile visivo.

In presenza di vincoli di carattere estetico o imposti dalle competenti autorità è possibile rinunciare al contrasto di tonalità, o più esattamente di luminanza, fra i segnali tattili e l'intorno, che sarebbe necessario per renderli fruibili dagli ipovedenti. Quando l'intorno sia costituito da asfalto, è necessario che questo sia il più possibile piano e liscio, evitando una sua eccessiva granulosità, allo scopo di differenziare meglio il percorso tattile dall'intorno. Andrebbe del tutto evitato l'accostamento del percorso tattile con pavimentazioni ad autobloccanti, sampietrini o altri tipi di selciato discontinuo, che presentano il rischio di confondere la percezione tattile del non vedente. In questi casi il percorso tattile dovrebbe essere affiancato sui due lati da una striscia di pavimentazione liscia di una trentina di centimetri di larghezza. Tale insieme verrebbe a costituire un sentiero largo circa 120 cm, utile anche ad agevolare i movimenti delle sedie a ruote, evitando vibrazioni talora dannose per la colonna vertebrale dei disabili motori.

Particolare attenzione deve essere messa nella posa delle piastre, in modo da assicurare la loro perfetta complanarità e l'assenza di fughe tra una piastra e l'altra, onde evitare inciampi alla punta del bastone bianco. Ciò deve essere oggetto di apposita prescrizione del capitolato. Nella progettazione dello scavo e del massetto bisogna tenere presente che, a lavoro ultimato, i cordoli delle piastrelle del codice rettilineo devono sporgere della loro altezza (2 mm) rispetto alla superficie circostante, in modo da consentire una più facile intercettazione del segnale da parte del cieco; ciò equivale a dire che il fondo dei canaletti che formano il codice rettilineo deve trovarsi allo stesso livello della superficie dell'intorno e non più in basso di essa, anche per evitare il ristagno dell'acqua e della sporcizia dentro i canaletti. In particolare, l'incollaggio delle piastrelle in granito-grès deve avvenire in condizioni meteorologiche asciutte e su una base ben preparata.

Il massetto sottostante deve essere il più solido e rigido possibile e, se il luogo non presenta pendenze, deve essere ricoperto da uno strato di autolivellante. Il collante speciale deve formare uno strato continuo e non troppo sottile e deve essere applicato sia sul massetto che sulla faccia inferiore delle piastrelle, riempendone completamente le parti vuote. Bisogna infatti evitare che restino spazi vuoti fra il massetto e le piastrelle. E' molto utile l'impiego di adesivi cementizi autobagnanti tipo Planobond o Adesilex P4. Nelle sei ore successive all'incollaggio le piastrelle vanno protette dalla pioggia e, per almeno dodici ore, dal passaggio di persone. Anche temperature del pavimento superiori a 50 gradi o prossime allo zero possono compromettere un buon incollaggio. Le uniche rotture riscontrate sono state dimostrate essere conseguenza di una posa non corretta.

L'incollaggio delle strisce di LOGES in gomma, sia per interni che per esterni, è molto più rapido e i tempi di presa sono molto più brevi. Data la peculiarità dell'ausilio tattile e la necessità di progettarlo in funzione delle particolari condizioni in cui avviene la deambulazione di un disabile visivo e degli indizi acustici offerti da ciascun diverso luogo, è

veramente opportuno, e in molti casi addirittura necessario, che la progettazione sia seguita da tecnici specializzati in tiflomobilità, così come sarebbe opportuno che la posa dei materiali fosse seguita personalmente dal direttore dei lavori.

Lavori di posa in opera



LA NOSTRA ORGANIZZAZIONE È DISPONIBILE AD OFFRIRE CONSULENZA PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE, IN TUTTE LE SUE FASI.