

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.

CUP: J14H20000440001

S.O. ARCHITETTURA STAZIONI E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA

LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA

NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE TATTILI

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I N 1 0 1 0 D 4 4 R G F V 0 0 0 0 0 0 2 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato | Data |
|------|---------------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-----------------------|------|
| A | Emissione esecutiva | V. Catella | Sett. 2021 | R. Smaldone | Sett. 2021 | C. Mazzocchi | Sett. 2021 | Arch. Raffaele Marino | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Arch. Raffaele Marino
Indice degli Archivi di Roma
n° 23193
ITALFERR S.p.A.
ARCHITETTURA STAZIONI E TERRITORIO



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

RELAZIONE TATTILI

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|---------|
| IN10 | 10 | D44RG | FV 00 00 002 | A | 2 di 11 |

INDICE

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 4 |
| GENERALITÀ DEL SISTEMA LVE (LOGES-VET-EVOLUTION)..... | 5 |
| CODICI UTILIZZATI NEL PROGETTO | 7 |
| A.1. CODICE DI DIREZIONE RETTILINEA..... | 7 |
| A.2. CODICE DI SVOLTA OBBLIGATA AD “L” | 7 |
| A.3. CODICE DI SVOLTA A CROCE O A “T” | 8 |
| A.4. CODICE DI ATTENZIONE/SERVIZIO..... | 8 |
| A.5. CODICE DI ARRESTO/PERICOLO | 9 |
| A.6. CODICE DI PERICOLO VALICABILE..... | 9 |
| CRITERI DI PROGETTAZIONE | 10 |
| MATERIALI E CARATTERISTICHE CROMATICHE DEI PERCORSI TATTILI | 10 |
| A.1. USO DEI CODICI | 10 |

RELAZIONE TECNICA

PERCORSI TATTILI PER DISABILI VISIVI

- NUOVO MARCIAPIEDE TRA BINARIO 12 E 13
- PROLUNGAMENTO MARCIAPIEDE ESISTENTE TRA BINARIO 8 E 9
- MARCIAPIEDE NUOVI BINARI TRONCHI BRENNERO
- PROLUNGAMENTO SOTTOPASSO VIAGGIATORI LATO MILANO
- PROLUNGAMENTO SOTTOPASSO VIAGGIATORI LATO VENEZIA

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
|  | LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST | | | | | |
| | RELAZIONE TATTILI | COMMESSA IN10 | LOTTO 10 | CODIFICA D44RG | DOCUMENTO FV 00 00 002 | REV. A |

PREMESSA

La presente relazione illustra la tematica dell'accessibilità per disabili visivi nella stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova – Nodo AV/AC Verona: Ingresso Ovest.

In dettaglio vengono illustrati nel presente documento i percorsi tattili e i dispositivi ausiliari progettati per i seguenti elementi, che individuano l'oggetto di intervento:

- nuovo marciapiede tra il binario 12 e 13
- prolungamento del marciapiede esistente tra binario 8 e 9
- marciapiede relativo ai nuovi binari del tronco Brennero
- prolungamento del sottopasso viaggiatori lato Milano
- prolungamento del sottopasso viaggiatori lato Venezia

La progettazione dei percorsi tattili e dei dispositivi ausiliari (mappe e targhette tattili) è stata svolta secondo la normativa vigente nazionale e di settore in materia di abbattimento delle barriere architettoniche per i disabili visivi (DPR 503 del 24 luglio 1996 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici; Regolamento UE n.1300/2014 STI PMR; RFI “Linee Guida: Accessibilità nelle stazioni” 2016, RFI “Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie” 2019).

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
|  | LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST | | | | | |
| | RELAZIONE TATTILI | COMMESSA IN10 | LOTTO 10 | CODIFICA D44RG | DOCUMENTO FV 00 00 002 | REV. A |

GENERALITÀ DEL SISTEMA LVE (LOGES-VET-EVOLUTION)

Il sistema di segnalazione LVE per disabili visivi si basa essenzialmente su messaggi tattili impressi sulla superficie dei pavimenti, percepiti attraverso il contatto con il piede e con la punta del bastone, che orientano la marcia e consentendo dunque al disabile visivo di muoversi in totale autonomia. Le indicazioni tattili devono essere integrate, secondo le più recenti normative, da informazioni vocali tramite la predisposizione di TAG RFG (posti sotto le piastre tattili ad interasse 60 cm) che consentono la comunicazione tramite ausili elettronici dedicati.

Il sistema tattile dovrà essere costituito da elementi modulari di pavimentazione che forniscono informazioni direzionali e avvisi situazionali attraverso quattro differenti canali:

- il senso tattile plantare o più esattamente il senso cinestesico, ossia le sensazioni provocate dai movimenti dei muscoli nella normale attività motoria;
- il senso tattile manuale (attraverso il bastone bianco);
- l'udito;
- il contrasto cromatico (per gli ipovedenti).

Il percorso dovrà fornire informazioni tattili tramite la differenziazione della sua superficie rispetto all'intorno e delle diverse parti della sua superficie tra loro (informazione tattile plantare o con l'uso del bastone). Esso dovrà assicurare altresì informazioni acustiche in ragione della differente risposta sonora del materiale, proveniente dalla punta del bastone o dalla suola della scarpa, che costituisce il percorso tattile e che dovrà essere diverso rispetto al resto della pavimentazione.

I colori RAL da adottare dovranno inoltre fornire informazioni visive attraverso il contrasto cromatico e di luminosità. La riconoscibilità cromatica del percorso dovrà essere garantita in qualunque situazione di luminosità, evitando ogni possibilità di abbagliamento attraverso l'uso di colori e materiali idonei. L'utilizzo di un percorso con caratteristiche di riconoscibilità cromatica andrà a beneficio degli ipovedenti così come degli stessi normo vedenti.

Le superfici del percorso tattile sono articolate in codici informativi di semplice comprensione. I sei codici individuati dalla normativa sono:

CODICI DI PRIMO LIVELLO

1. direzione rettilinea
2. arresto/pericolo

CODICI DI SECONDO LIVELLO

3. pericolo invalicabile
4. incrocio
5. attenzione/servizio
6. svolta obbligata a 90°

Tali codici utilizzati a livello di pavimentazione sono integrati da elementi ausiliari e complementari al sistema tattile, quali:

- mappe tattili
- targhe e targhette tattili



Figura 1 – Esempio di mappa tattile



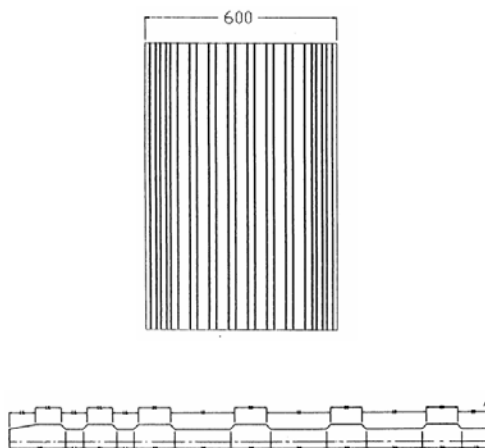
Figura 2 – Esempio di targa tattile

CODICI UTILIZZATI NEL PROGETTO

A.1. CODICE DI DIREZIONE RETTILINEA

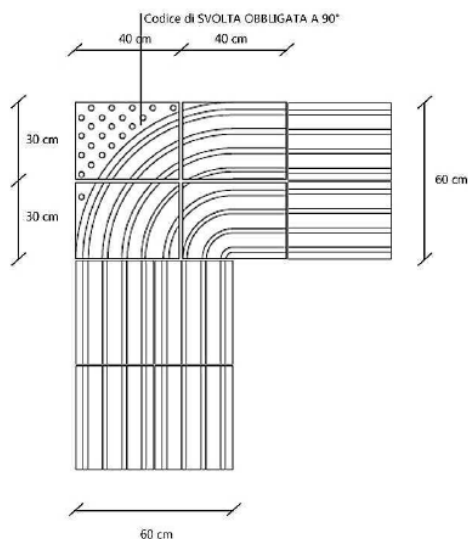
Larghezza 60 cm, lunghezza variabile.

È costituito da una serie di scanalature parallele al senso di marcia; i cordoli che delimitano i canali devono avere una larghezza ed un rilievo sufficienti per essere facilmente percepiti, senza costituire impedimento o disagio nella deambulazione; i canaletti devono avere sezione trapezoidale e non rettangolare. Il fondo dei canali è liscio per consentire un migliore scivolamento alla punta del bastone bianco, mentre la parte alta dei cordoli è ruvida in funzione antisdrucchiolo.



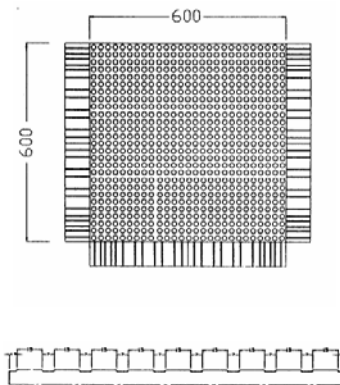
A.2. CODICE DI SVOLTA OBBLIGATA AD "L"

È utilizzato per raccordare efficacemente ad angolo retto due tratti di percorso rettilineo; il codice è costituito da canali curvilinei, perfettamente in asse con quelli del codice di direzione rettilinea, molto apprezzati dai non vedenti perché agevolano l'incanalamento della punta del bastone e rendono l'effettuazione della curva del tutto automatica; la restante parte è bullettonata.



A.3. CODICE DI SVOLTA A CROCE O A "T"

Il codice è costituito da un quadrato di 60 cm per lato, recante dei segmenti di piccole dimensioni disposti a scacchiera, perpendicolarmente gli uni rispetto agli altri, in modo che la punta del bastone avverta un ostacolo di lieve entità attraverso la percezione di una serie di leggeri urti.

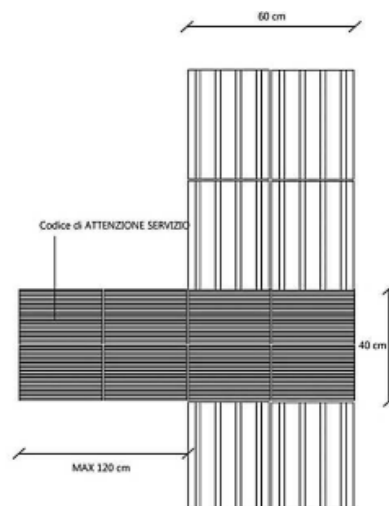


A.4. CODICE DI ATTENZIONE/SERVIZIO

a) Se il codice di attenzione/servizio ha lo scopo di segnalare la presenza di un oggetto di interesse (mappa a rilievo, porta, scale in salita, targa tattile indicante il numero del binario o la direzione per l'uscita, ecc.), esso interrompe per 40 cm il percorso rettilineo e sporge di lato verso il servizio che si vuol fare individuare; 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 120 cm, sarà invece opportuno sostituire il codice di attenzione/servizio con un codice di incrocio a "+" o 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 stesso.

b) Quando il codice di attenzione/servizio è utilizzato per segnalare l'inizio di scale/rampe (alla base), esso occuperà tutto il fronte dell'inizio scala/rampa per una profondità di cm 20 e a una distanza di cm 30 dalla base del primo gradino/dall'inizio della rampa.

c) Quando 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 profondità di 40 cm e per la larghezza della luce della porta.



A.5. CODICE DI ARRESTO/PERICOLO

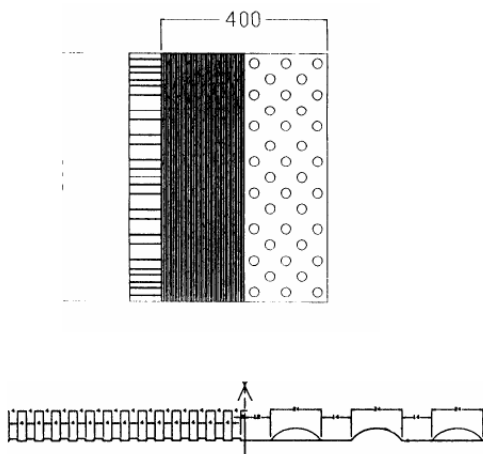
Banda recante delle calotte sferiche rilevate con gradualità di circa 5 mm rispetto al piano dal quale si sollevano, disposte a reticolo diagonale. Tale altezza è necessaria affinché esse vengano sicuramente avvertite sotto i piedi. Questo segnale indica alla persona con disabilità visiva il divieto di superarlo o

di sostare per l'esistenza, al di là di esso, di un pericolo.

Tale codice è internazionalmente usato anche per segnalare la zona di rispetto sul margine delle banchine ferroviarie o delle metropolitane e, in questi casi, la sua colorazione sarà gialla; la sua larghezza deve essere necessariamente di almeno cm 40, onde evitare che possa essere involontariamente scavalcato senza che vi capiti sopra un piede, mentre la sua lunghezza deve coprire l'intera zona di pericolo. Quando invece l'avvicinamento al segnale avviene frontalmente, è opportuno che la profondità o passo del codice sia di 60 cm.

A.6. CODICE DI PERICOLO VALICABILE

Il codice è costituito dalla combinazione di due codici: una striscia di codice di attenzione/servizio di 20 cm, seguita immediatamente da una striscia di codice di arresto/pericolo, anch'essa di 20 cm; si pone a protezione di una zona che deve essere impegnata con molta cautela come un attraversamento pedonale o la cima di una scalinata/rampa. Il codice di pericolo valicabile può anche essere installato al di fuori di una pista tattile, dato che la normativa impone l'obbligo di segnalare scalinate o scivoli anche se non raggiungibili del percorso guida.



| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
|  | LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST | | | | | |
| | RELAZIONE TATTILI | COMMESSA IN10 | LOTTO 10 | CODIFICA D44RG | DOCUMENTO FV 00 00 002 | REV. A |

CRITERI DI PROGETTAZIONE

La progettazione dei percorsi tattili e la collocazione degli ausili complementari negli elementi oggetto di intervento ha seguito logiche di razionalità e semplicità distributiva.

MATERIALI E CARATTERISTICHE CROMATICHE DEI PERCORSI TATTILI

Per ciò che riguarda l'intervento sui marciapiedi esistenti (marciapiede tra binario 8 e 9, marciapiede tronco Brennero) e nei sottopassi (prolungamento sottopasso lato Venezia, prolungamento sottopasso lato Milano), i percorsi tattili di progetto vengono predisposti in continuità con i percorsi esistenti.

I percorsi tattili attualmente presenti sui marciapiedi della stazione di Verona Porta Nuova, così come quelli di progetto, sono costituiti da piastre modulari in gres di colorazione bianca. A tali elementi si aggiunge la fascia di attenzione/pericolo che delimita il marciapiede, costituita da piastre in gres di colore giallo.

Allo stesso modo avviene la scelta dei materiali di finitura utilizzati nel progetto, che si basano su quelli esistenti. In particolare, si rileva nei sottopassi l'utilizzo di lastre di marmo rosa di Verona a forma rettangolare per la pavimentazione e per i rivestimenti verticali. La pavimentazione dei sottopassi presenta delle fasce trasversali in piastre di porfido, collocate in corrispondenza della zona servizi (scale, ascensore) di ciascun marciapiede. Tale suddivisione in fasce viene ripresa dal disegno progettuale del prolungamento.

A.1. USO DEI CODICI

Viene di seguito fornita una breve descrizione delle situazioni particolari e dei relativi codici più frequentemente utilizzati nella progettazione dei percorsi tattili per la stazione di Verona Porta Nuova:

- *Scale/rampe in salita*: la striscia di codice di attenzione sbarra la luce della scalinata, presenta una larghezza di 20 cm ed è posta a 30 cm dalla base del primo scalino. La stessa segnalazione è ripetuta per ogni successivo pianerottolo.
- *Scale/rampe in discesa*: codice di pericolo valicabile; la striscia sbarra l'accesso alla scalinata per tutta la sua luce; la striscia ha una larghezza complessiva di 40 cm (20 cm per ciascun codice); 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. La stessa segnalazione è ripetuta ad ogni successivo pianerottolo.
- *Fine del percorso tattile*: si possono verificare due casi:
 - a) il percorso tattile finisce in maniera definitiva e quindi il disabile visivo da quel punto in poi non può fare affidamento su nessuna segnalazione: in questo caso il codice di direzione rettilinea terminerà con un quadrato di cm 60 di codice di attenzione.
 - b) il percorso tattile si interrompe perché da quel punto un tratto di percorso a naturale: il codice di direzione rettilinea terminerà con i canaletti che sfociano sul pavimento normale, senza alcuna segnalazione particolare; l'ultimo tratto del percorso tattile sarà parallelo all'elemento che costituisce la naturale e sarà discostato da questa di non più di 40 cm.
 - *Disassamento del percorso rettilineo*: quando si rende necessario spostare di poco l'asse del percorso, ad esempio per la presenza di ostacoli, viene utilizzato un breve tratto di percorso rettilineo posto in

obliquo; la congiunzione con la parte rettilinea del percorso avviene tagliando le piastrelle secondo la bisettrice dell'angolo che si deve formare.

- *Accesso a sottopasso pedonale:* dal percorso tattile si dirama una svolta che conduce di fronte alla scalinata, in prossimità del mancorrente più lontano rispetto al ramo principale del percorso tattile, qualora l'asse delle scale sia parallelo ad esso. In questo caso la diramazione percorrerà il fronte delle scale a una distanza di almeno 140 cm dall'orlo del primo scalino, affinché vi sia lo spazio necessario a collocare, dopo il segnale di svolta obbligata, un tratto di 60 cm di percorso rettilineo diretto verso le scale e, subito dopo, i 40 cm del segnale di pericolo valicabile, che sbarrerà l'intero fronte della scalinata; in tal modo resteranno ancora 40 cm liberi tra il segnale di pericolo valicabile e il bordo del primo scalino. Il motivo della scelta del mancorrente più lontano sta nella possibilità che in tal modo si offre al disabile che esce dal sottopasso di incontrare in ogni caso il percorso tattile, qualunque dei due corrimani abbia seguito.