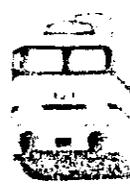


*Dirigente Abbracciato*  
*- fornire risposta del*

*di risposta a ing. Litoli*  
*che prescrive la risposta*



07/93

AREA INGEGNERIA E COSTRUZIONI  
DIV. PER LO SVILUPPO E IL MATERIALE ROTABILE  
SERVIZIO OPERE CIVILI  
PROG. PER ARCH. E URBANISTICA

SERVIZIO IMPIANTI TECNOLOGICI SEDE  
SERVIZIO NODI E PASSANTI SEDE  
SERVIZIO IMPIANTI MERCI E INTERMODALI SEDE  
SERVIZIO LINEE SEDE

Classif. I/MT.U/93072

Rif.

del

DIREZIONE CENTRALE  
OPERE CIVILI  
27.04.93 001125  
PARTENZE

OGGETTO: Prescrizioni per la costruzione dei marciapiedi alti 55 cm. sul piano di rotolamento.

All.: un fascicolo

Per consentire la stesura del testo definitiva della normativa indicata in oggetto e la successiva diffusione in tempi brevi in considerazione delle iniziative in atto, si chiede di far conoscere eventuali osservazioni od integrazioni di competenza che codesti Servizi intendono formulare in merito.

Corre l'obbligo precisare che la normativa in questione recepisce gli indirizzi e le prescrizioni emanate recentemente in sede UIC (Fiche UIC 741 0 Edizione gennaio 1993) e in questo senso aggiorna ed adegua una precedente stesura redatta nel 1987.

Eventuali chiarimenti per un esame anche congiunto del testo in questione potranno essere richiesti contattando direttamente l'arch. Massimo Gerlini (24490) dell'Attività Progettazione per Architettura e Urbanistica di questo Servizio, onde consentire la conclusione dell'iter entro il giorno 24 maggio p.v..

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

ENTE FERROVIE DELLO STATO  
DIV. TECNOL. E SVIL. SIST.  
29 APR. 1993  
SERV. IMP. TECNOLOGICI  
ARRIVO ... 07:80 .....

*S 1*  
*esaminare e perfezionare (dare l'occhiata veloce)*  
*30.4/93*

AS/23513

FERROVIE DELLO STATO S.p.A.  
AREA INGEGNERIA E COSTRUZIONI  
DIVISIONE SVILUPPO E MATERIALE ROTABILE  
SERVIZIO OPERE CIVILI

PRESCRIZIONI PER LA COSTRUZIONE  
DI MARCIAPIEDI ALTI 55 CM SUL  
PIANO DI ROTOLAMENTO

REDAZIONE A CURA DELL'ATTIVITA'  
PROGETTAZIONE PER ARCHITETTURA E URBANISTICA

APRILE 1993

## PREMESSA

Il presente testo descrive le prescrizioni da rispettare per la costruzione nelle stazioni a servizio dei viaggiatori di marciapiedi con altezza di 55 cm ("H 55") rispetto al piano di rotolamento, nel quadro delle disposizioni contenute nella FICHE UIC 741-0.

## CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti prescrizioni si applicano ai marciapiedi di nuova costruzione e a quelli oggetto di notevoli interventi di ristrutturazione, nel rispetto delle condizioni in appresso specificate mentre non vanno applicate ai marciapiedi di servizio, per i quali continuano a valere le prescrizioni attualmente in vigore.

## PRESUPPOSTI TECNICI PRELIMINARI

Per la realizzazione dei marciapiedi rispondenti alle caratteristiche descritte in premessa devono sussistere i seguenti presupposti tecnici che ne condizionano la fattibilità:

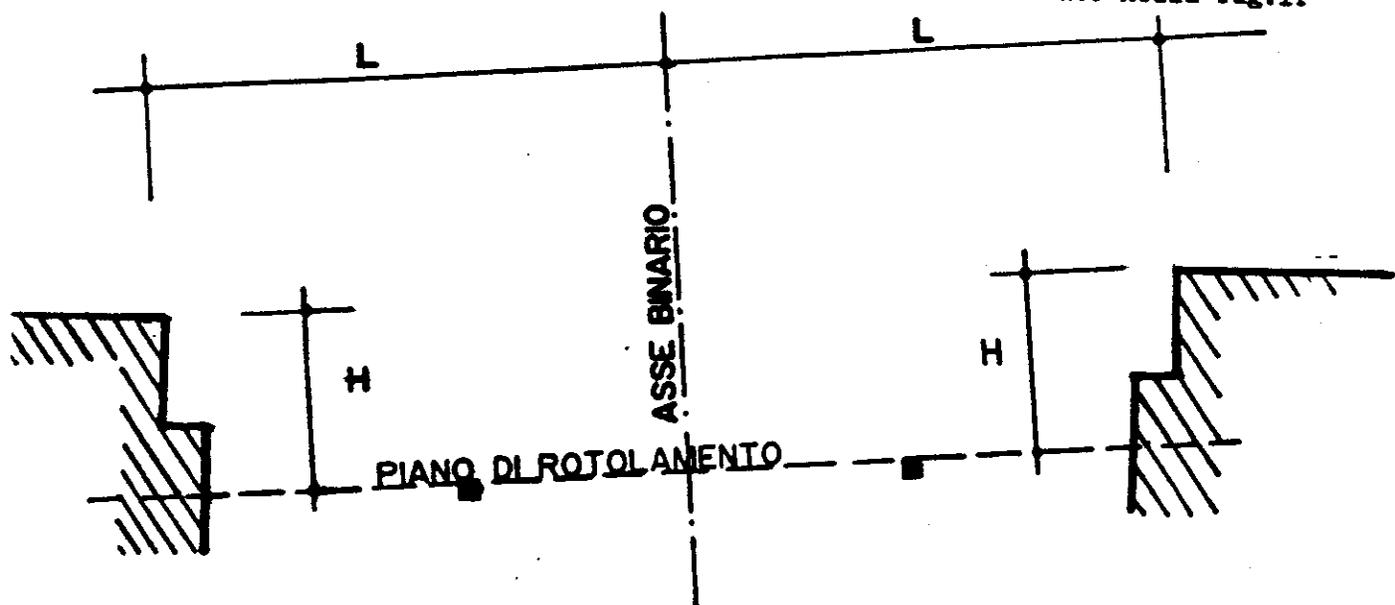
- il binario o i binari contigui al marciapiede devono essere di norma rettilinei, ove ciò non sia possibile, per la presenza di particolari vincoli planimetrici, non devono avere un raggio di curva inferiore a 750 m.;
- per le stazioni e le fermate comprese nelle relazioni interessate dal transito di trasporti eccezionali occorre garantire almeno un itinerario alternativo che non risulti inserito tra due marciapiedi con altezza di 55 cm.;

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL MARCIAPIEDE

L'altezza del ciglio del marciapiede, misurata perpendicolarmente al piano

di rotolamento del binario attiguo, deve essere di 55 cm con una tolleranza di costruzione e di esercizio di  $\pm 3,0$  cm.

La distanza di detto ciglio dall'asse del binario attiguo deve essere misurata parallelamente al piano di rotolamento come indicato nella fig.1.



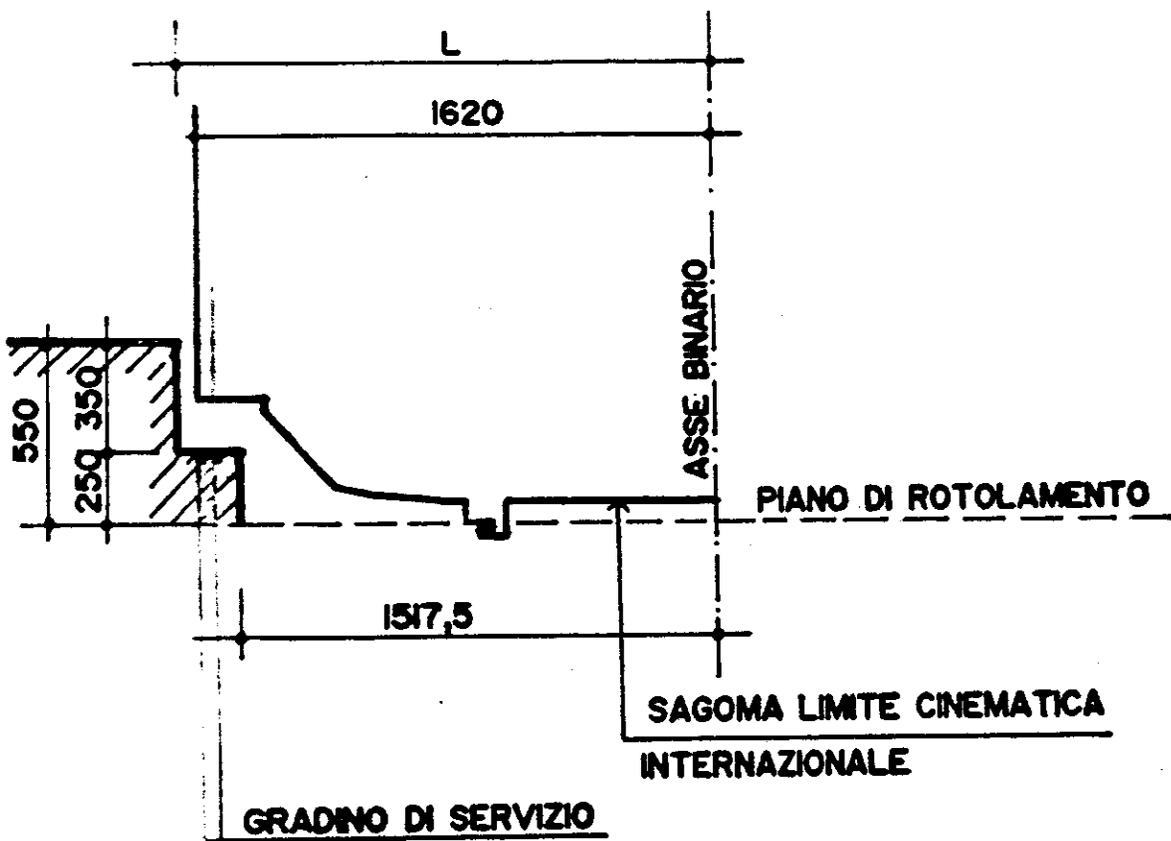
- H - altezza del marciapiede perpendicolare al piano di rotolamento
- L - distanza nominale del bordo del marciapiede dall'asse del binario

Fig. 1

Poichè la distanza del ciglio del marciapiede dall'asse del binario varia con il variare del raggio di curva e della sopraelevazione del binario, occorre calcolarla applicando la seguente formula:

$$L = 1650 + S + \Delta b_i + Tut$$

rispettando le indicazioni riportate nella Tabella A che corredata la fig. 2:



- le dimensioni sono espresse in " mm "

Fig. 2

**TABELLA A**

<b>S<sup>(1)</sup></b>	$S(\text{mm}) = \frac{3750}{R(\text{m})} + \frac{L(\text{mm}) - 1435}{2}$ <p>R = raggio di curva del binario L = scartamento del binario compresa la tolleranza di esercizio<sup>(2)</sup></p>		
<b>Δ be</b>	tolleranze di costruzione e di esercizio	dal ciglio del marciapiede all'asse del binario	+ 20
<b>Δ bi</b>			± 10
<b>Δ h</b>		dal ciglio del marciapiede al piano di rotolamento	± 30
<b>Tut</b>	tolleranza per rotabili progettati secondo l'unità tecnica		+ 25

**NOTE**

(1) FICHE UIC 741.0 punto 2.2

(2) FERROVIE DELLO STATO S.p.A. (22/9/1992 )  
 L'APPENDICE ALLA CIRCOLARE L 4213/338/6.5 25/10/1986  
 ( tolleranze di esercizio: + 7mm in rettilineo e curve con R > 800m  
 + 15 mm per curve con R compreso tra 500 e 800 m)

- le dimensioni sono espresse in "mm" salvo ove indicato diversamente

Nella predisposizione della formula si è tenuto conto anche per le curve con elevata sopraelevazione, stante la verticalità del bordo del marciapiede, il punto più aggressivo nei riguardi della sagoma limite cinematica internazionale, di cui alla FICHE UIC 505, è costituito dallo spigolo posto a 40,0 cm sul piano di rotolamento.

Le tolleranze di costruzione e di esercizio ammesse per le distanze calcolate dal ciglio del marciapiede all'asse del binario sono rispettivamente dal bordo interno della rotaia di  $\pm 11,0$  cm. mentre dal bordo esterno di  $\pm 12,0$  cm.

L'applicazione delle dimensioni innanzi indicate consente il libero transito, sul binario contiguo al marciapiede "H55", di rotabili costruiti in ottemperanza alla sopracitata sagoma limite cinematica internazionale, di cui alle FICHE UIC 505, nonché al profilo limite normale italiano, per i raggi di curva, però, non inferiori a 750 m.

Tutti gli accessi ai marciapiedi "H55" in termini di scale, rampe inclinate, soglie di ascensori e di montacarichi, soglie di ambienti delimitati da porte, dovranno avere il piano di calpestio posto ad un'altezza misurata dal piano del ferro non inferiore a 60 cm.

#### GRADINO DI SERVIZIO

Per consentire la salita e la discesa dal marciapiede "H55" del personale che, per esigenze di servizio, deve portarsi sul binario, occorre realizzare lungo lo sviluppo dell'intero marciapiede un gradino avente il piano di calpestio ad un'altezza di 25,0 cm sul piano di rotolamento ed il ciglio ad una distanza minima di 152,0 cm dall'asse del binario attiguo, rispettando comunque, dal punto di vista costruttivo, le indicazioni riportate nelle figure 1 e 2.

#### PASSAGGI DI ATTRAVERSAMENTO CONSENTITO

Per consentire il transito dei carrelli e del personale ferroviario, occorre prevedere passaggi di attraversamento a raso dei binari da collocare di norma in corrispondenza delle estremità dei marciapiedi "H55".

Le estremità dei marciapiedi devono essere raccordate altimetricamente o al piano di massicciata o ai percorsi di attraversamento consentito dei binari, posti alle estremità degli stessi, con rampe inclinate aventi una pendenza non superiore all'8%.

Ove non sia previsto il transito di carrelli e in presenza di particolari vincoli planimetrici, l'estremità dei marciapiedi può essere raccordata al piano di massicciata con rampe inclinate aventi pendenza maggiore, comunque mai superiore al 15%.

#### STRISCIA DI SICUREZZA

Ogni marciapiede "H55" dovrà avere per tutto il suo sviluppo, parallelamente al bordo, una segnalazione continua costituita da una non striscia della larghezza non inferiore a 10 cm, di colore giallo, il cui asse dovrà trovarsi a una distanza di 60 cm dal ciglio del marciapiede.

La striscia di sicurezza delimita la zona sulla quale è pericoloso sostare e di fatto deve essere attraversata dal pubblico solo per l'accesso o l'uscita dalle vetture quando queste sono ferme.

In considerazione di ciò occorre, prevedere un adeguato livello di illuminazione nelle ore notturne per rendere visibile la striscia di sicurezza evitando che i viaggiatori sostino all'interno della zona compresa tra striscia e bordo del marciapiede.

### PENSILINE

Le pensiline al servizio dei marciapiedi "H55",, oltre a rispettare in altezza i franchi di libero transito ammessi dalla normativa in vigore, devono avere per i viaggiatori caratteristiche di protezione dagli agenti atmosferici del tutto analoghe a quelle assicurate dalle pensiline attualmente presenti sui marciapiedi "H25".

### ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO

In un quadro organico che risulti coerente con il progresso tecnologico in atto e che comprenda la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione dei marciapiedi è indispensabile che la configurazione delle reti tecniche idriche, elettriche, telefoniche, ecc., ai vari livelli di distribuzione previsti, sia opportunamente coordinata ed integrata con le opere civili.

Occorre pertanto prevedere la predisposizione di un adeguato numero di tubi e canalizzazioni sotto il piano di calpestio del marciapiede "H55", ad una profondità facilmente praticabile per consentire attraverso idonei pozzetti, la ispezionabilità delle reti impiantistiche, non escludendo infatti che i vecchi cavi o le vecchie canalizzazioni, possano essere nel tempo o sostituite o abbandonate.

### AVVERTENZE PARTICOLARI

Si reputa opportuno sottolineare che la presenza di marciapiedi "H55" non consente di effettuare alcune operazioni come ad esempio quella di sostituzione degli accumulatori presenti sui rotabili.

Inoltre va precisato che le operazioni di aggancio e sgancio dei rotabili devono essere effettuate, di norma, accedendo da marciapiedi di altezza 25 cm sul piano di rotolamento ovvero dall'interbinario, per rispettare le

norme di cui al DPR 1 giugno 1979, n. 469.

Le operazioni sopra indicate potranno essere svolte anche in presenza di marciapiedi "H55", qualora lo consenta però la configurazione fisica dei rotabili in sosta.

Il marciapiede "H55" consente, a treno fermo, le operazioni di prove del freno di tipo ridotto (al punto di ricongiunzione o di continuità in coda) ed il rilevamento della temperatura delle boccole mediante teletermometro.

Mentre resta confermato, nei casi previsti, che il presenziamento con verificatore, durante il transito del treno deve avvenire prima della testata del marciapiede "H55".

La realizzazione dei marciapiedi "H55", nelle stazioni interessate da abbondanti e frequenti precipitazioni nevose dovrà essere accompagnata dalla fornitura di idonei mezzi e/o dalla messa a punto di un'adeguata organizzazione per lo sgombero della neve.

In considerazione del fatto che il marciapiede "H55" è più alto di quello tradizionale, interventi di carattere particolare, come quelli connessi con il rifornimento idrico delle vetture, con la sostituzione degli accumulatori, con l'espletamento di altre operazioni non consentite ecc, andranno opportunamente valutati e finalizzati all'individuazione di soluzioni compatibili.

Poichè il binario contiguo al marciapiede "H55" può essere posato su massicciata, particolare cura deve essere posta negli interventi di manutenzione per assicurare il mantenimento dell'assetto planoaltimetrico di detto binario, in modo che sia rispettata scrupolosamente la distanza minima nominale del bordo del marciapiede dall'asse del binario.

### ADEGUAMENTO DEI MARCIAPIEDI ESISTENTI

Qualora occorra procedere a notevoli interventi di ristrutturazione di marciapiedi tradizionali per la realizzazione di marciapiedi "H55" devono essere tenute presenti le seguenti prescrizioni ed avvertenze.

Deve essere verificato il rispetto dei franchi in altezza delle pensiline (3,90 m per i marciapiedi sui quali vengono normalmente utilizzati i carrelli R.E.C. per il riscaldamento elettrico delle carrozze), nonché quelli relativi alla segnaletica per la circolazione dei rotabili installata sul marciapiede.

Deve essere parimenti verificato il rispetto delle distanze di sicurezza delle parti in tensione da quelle a terra e/o accessibili (Legge 191/1974, DPR 469/1979 e Norme CEI). In particolare l'altezza sul piano di rotolamento della linea di contatto dei binari contigui ai marciapiedi "H55" non dovrà essere inferiore a 5,0 m.

L'innalzamento del marciapiede adiacente al fabbricato viaggiatori o ad altri fabbricati di servizio, dovrà essere progettato con particolare attenzione, al fine di evitare la formazione di possibili barriere architettoniche o discontinuità del piano di calpestio in grado di ridurre la funzionalità e l'agibilità da parte del pubblico.

Occorre prevedere l'adeguamento di tutti gli arredi e le attrezzature fisse poste sui marciapiedi a servizio dei viaggiatori (ricoveri, scale, rampe, panchine, banchine, telefoni, ascensori, montacarichi, ecc.), nonché apparecchiature di servizio come cassette di sezionamento, segnali bassi ecc.

Occorre inoltre prevenire il rischio di possibili urti da parte di persone o di mezzi circolanti sui marciapiedi, contro le strutture verticali dei

sostegno di apparecchi illuminanti e di diffusione sonora, della segnaletica, degli orologi, dei teleindicatori, ecc.

Occorre realizzare, in corrispondenza di eventuali casse di manovra, da installare in appositi vani ricavati nel marciapiede, idonee coperture pedonabili opportunamente coordinate in termini di dimensioni e di materiale di finitura, con la pavimentazione del marciapiede.

Le basi delle strutture (pilastri delle pensiline, pali di sostegno delle linee elettriche e dei segnali, paline per gli apparecchi di illuminazione e per la diffusione sonora ecc.) che, in coerenza con il progetto degli interventi di ristrutturazione, sono destinate a conservare la loro posizione originaria, potranno essere inglobate nel marciapiede "H55" con adeguamento, ove necessario, del relativo circuito di terra e previo rivestimento con materiale protettivo isolante delle parti metalliche da interrare.

I pozzetti di derivazione o di sezionamento dei cavi presenti nel corpo dei marciapiedi dovranno avere dimensioni maggiori rispetto a quelli esistenti, per consentire agli operatori di intervenire su quei cavi che sono destinati a rimanere alla quota originaria.

L'inserimento dei marciapiedi "H55" nel contesto architettonico delle stazioni dovrà essere eseguito adottando idonei interventi di adeguamento anche estetico. In questo senso tutte le operazioni di inglobamento sopra previste dovranno essere eseguite con particolare cautela nei riguardi di tutti i manufatti fissi forniti di particolare pregio architettonico.

#### SCelta DI COORDINAMENTO MODULARE

Al fin di orientare il processo di costruzione dei marciapiedi verso una prospettiva di effettiva integrazione costruttiva sono state operate

precise scelte di coordinamento dimensionale dei singoli componenti. In quest'ottica è stato definito un sistema di unificazione basato sui seguenti fattori, che fosse valido per la generalità dei casi:

- a) individuazione di schemi tipo preferenziali, in pianta e in sezione trasversale, utili a identificare le caratteristiche delle tre fondamentali fasce d'uso in cui è possibile suddividere funzionalmente i marciapiedi, rispettivamente di sicurezza, di transito e di sosta;
- b) traduzione in termini di coordinamento modulare, nel modulo base  $1M = 60$  cm. (riferito all'ingombro di un uomo in posizione verticale), delle singole fasce funzionali e delle relative strutture di accesso (scale, rampe, collegamenti verticali, ecc.).
- c) Coordinamento dimensionale modulare, nel modulo base  $1M=10$ cm., di tutti i componenti costruttivi che intervengono nella definitiva configurazione fisica del marciapiede, ivi compresi i manufatti di integrazione e di completamento delle strutture fisse (pilastri, parapetti, pali, paline, ecc.) di finitura (cordolo, pavimentazione, soglie, chiusini, ecc.) e di arredo (sedute, beverini, fioriere, segnaletica, ecc.).

In tal modo si è ottenuta una unificazione delle varie componenti che rende possibile operare anche nella direzione di una auspicabile costruzione dei marciapiedi tramite prodotti industrializzati.

#### ELABORATI PROGETTUALI

Per garantire da un lato ottimali condizioni di transitabilità ai viaggiatori ed ai mezzi e dall'altro adeguati livelli di ispezionabilità all'intera gamma di impianti e di arredi tecnici da collocare sopra e sotto il piano di calpestio dei marciapiedi sono stati predisposti, a cura dell'unità che ha curato la redazione della presente normativa, disegni tecnici di dettaglio che documentano sia la metodologia di standardizzazione progettuale seguita e da seguire per il dimensionamento dei marciapiedi sia lo studio per la normalizzazione dei singoli componenti costruttivi.