

## SPECIFICA TECNICA DI CAPITOLATO SCALA MOBILE ITALMS H AD USO PUBBLICO

La seguente specifica di capitolato fa riferimento ad un impianto standard di scala mobile; per ottenere una descrizione personalizzata di particolari opzioni e/o configurazioni Vi preghiamo di visitare il nostro Sito Internet:

[www.italms.it](http://www.italms.it)

o di contattare il nostro ufficio commerciale.

**N.B. Le opzioni in parentesi o non selezionate sono alternative alla configurazione consigliata.**

### Normativa di riferimento

L'esecuzione del prodotto è in linea con i requisiti di sicurezza contenuti nella normativa comunitaria di riferimento del settore; in particolare, essendo le scale previste per Servizio Pubblico, esse soddisfano gli standard richiesti dalla Normativa Europea EN 115-1:2008 + A1:2010 per il Servizio Pubblico.

NOTA: La Circolare n° 19/2005 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sancisce che il Decreto Ministeriale DM 18/09/75 è in contrasto con la norma armonizzata e, di conseguenza, "vengono pertanto disapplicate le parti del DM 18 Settembre 1975 relative alla costruzione ed alla installazione delle scale mobili, mentre rimangono in vigore quelle relative al contesto dove la scala mobile è installata"

### Dati tecnici principali e caratteristiche dimensionali

<b>Tipo</b>	<b>Scala Mobile interno per uso pubblico</b> <b>Costruito a norma UNI EN 115-1:2008 + A1:2010</b> <b>Modello:</b> <b>ITALMS H-303</b> <b>ITALMS H-304</b>
<b>Larghezza Gradino</b>	<input type="checkbox"/> 600 mm <input type="checkbox"/> 800 mm <input type="checkbox"/> 1000 mm
<b>Profondità Gradino</b>	<b>400 mm</b>
<b>Gradini</b>	I gradini sono in lega di alluminio pressofuso monoblocco anticorrosione comprendente pedata, alzata e collegamenti laterali. I gradini sono verniciati a polvere color argento.
<b>Portata – Capacità teorica di trasporto</b>	<b>3000 / 4800 / 6000</b> persone / ora
<b>Velocità di esercizio</b>	<input type="checkbox"/> 0,50 m/s <input type="checkbox"/> 0,65 m/s
<b>Senso di marcia</b>	Bidirezionale
<b>Funzionamento</b>	<input type="checkbox"/> <b>Avviamento stella triangolo:</b> La scala mobile è messa in funzione da un interruttore d'avvio a chiavetta ubicato nelle testate inferiore e superiore dell'impianto e utilizzato per effettuare l'avvio in qualsiasi direzione e per fermare l'impianto alla chiusura dell'edificio al termine della giornata. La scala funziona in continuo alla velocità nominale.

**Avviamento stella triangolo e sensori fotocellula (START & STOP)**

La scala mobile è messa in funzione da un interruttore d'avvio a chiavetta ubicato nelle testate inferiore e superiore dell'impianto e utilizzato per effettuare l'avvio in qualsiasi direzione e per fermare l'impianto alla chiusura dell'edificio al termine della giornata. La scala mobile si avvia nel momento in cui l'utente attraversa l'area individuata dalle fotocellule agli ingressi, e trascorso il tempo di funzionamento impostato si arresta, per essere pronta a ripartire nel momento in cui un altro utente attraversa l'area individuata dalle fotocellule agli ingressi.

 **Risparmio energetico con funzione rallentamento - Sistema "VVVF" e "Sensori Diffusi"**

La scala mobile è messa in funzione da un interruttore d'avvio a chiavetta ubicato nelle testate inferiore e superiore dell'impianto e utilizzato per effettuare l'avvio in qualsiasi direzione e per fermare l'impianto alla chiusura dell'edificio al termine della giornata. Il nastro gradini della scala viaggia sempre alla velocità ridotta, consentendo un risparmio energetico. Quando l'utente attraversa l'area delle fotocellule il nastro gradini accelera fino alla velocità di regime di 0.5 m/s per poi ritornare alla velocità ridotta dopo l'intervallo di tempo impostato e concordato in fase contrattuale.

**Installazione**

- Interno  
 Esterno coperto da tettoia contro pioggia diretta (a protezione dell'utente, come suggerito dalla Normativa Europea ENI I5)

**Inclinazione****30°****Dislivello**

**da 2000 a 12000 mm**  
*(su richiesta dislivelli maggiori)*

**Numero gradini in piano all'entrata e all'uscita**

- 3  
 4

**Lunghezza**

**ITALMS H-303-1500** (fino a 7mt): H x 1.732 + 5629  
**ITALMS H-303-2700** (oltre 7mt): H x 1.732 + 6146  
**ITALMS H-304-1500** (fino a 7mt): H x 1.732 + 6429  
**ITALMS H-304-2700** (oltre 7mt): H x 1.732 + 6946

Nota1: H in mm.

Nota2: Aumentare la lunghezza di 500mm in caso di VVVF, doppio motore o gradino da 600mm

**Configurazione**

- Singola  
 Singole unità sovrapposte  
 Parallela a contatto  
 A forbice  
 A croce  
 Altro

**Carichi sui supporti e distanza fra appoggi**

Come da scheda tecnica in allegato o formule di calcolo presenti in questo documento. Il disegno esecutivo degli impianti verrà comunque fornito in fase di progettazione finale

**Apertura per l'introduzione nell'edificio**

Larghezza 2,5 m – Altezza 3,3 m

### Caratteristiche estetiche – tecniche

**Balaustre**

- In pannelli di acciaio inox. L'altezza della balaustra è di 1000 mm.  
 I pannelli che compongono la balaustra sono di cristallo di sicurezza spessore 10mm, colore naturale. I pannelli sono di lunghezze standard e combaciano tra loro senza coprifili. L'altezza delle balaustre è di 1000mm.

- Corrimano**
- In gomma nera ad anello chiuso no brand
  - In gomma nera ad anello chiuso marca EHC
  - In poliuretano ad anello chiuso marca EHC

I corrimano sono realizzati ad anello chiuso in gomma nera vulcanizzata (o poliuretano), rinforzati internamente da un'anima in fili di acciaio per la trasmissione del tiro e aventi una superficie interna in nylon, atta a garantire una elevata scorrevolezza del corrimano sulla sua guida.

Ciascun corrimano è mosso da una puleggia di frizione di grande diametro il cui albero è azionato, tramite una catena duplex a rulli, dall'albero di azionamento dei gradini. L'albero è unico per entrambe le puleggie.

La pressione e l'angolo di aderenza del corrimano alla puleggia di frizione sono assicurati da un nastro di pressione provvisto di un tenditore regolabile posto nella parte superiore della scala (corsa circa 200mm).

La velocità del corrimano può al più essere - 0% + 2% di quella dei gradini.

La scala è munita di dispositivo di sincronismo che interviene quando la velocità del corrimano si discosti dalla velocità dei gradini più del 15%.

I punti di entrata ed uscita del corrimano all'estremità delle balaustre sono protetti da un dispositivo di sicurezza che si attiva con l'incuneamento di oggetto o quant'altro tra il corrimano in movimento e le parti fisse provocando l'arresto della scala.

Le guide del corrimano sono in acciaio inossidabile.

**Struttura portante della scala – Traliccio**

- Angolari d'acciaio verniciato, colore B03
- Angolari d'acciaio con doppia mano di vernice antiruggine
- Angolari d'acciaio zincato a caldo (spessore 85µm, necessario per installazione all'aperto)

Costituita da profilati in acciaio normalizzato ad L saldati tra loro. Essa comprende tutti i supporti e rinforzi necessari per il fissaggio dei vari elementi meccanici ed elettrici che costituiscono la scala mobile. Il traliccio è suddiviso in parti a seconda del dislivello. Il traliccio è calcolato e realizzato in funzione dei requisiti di resistenza e di sicurezza precisati dalle normative di riferimento. Il lato inferiore del traliccio è chiuso per tutta la lunghezza e larghezza da una lamiera di acciaio dello spessore di 3mm, saldata al traliccio stesso a perfetta tenuta d'olio ed esternamente trattata con antiruggine. Il traliccio appoggia sulla struttura muraria alle due estremità ed in uno o più punti intermedi (a seconda del dislivello) tramite supporti regolabili e con l'interposizione di lastre di materiale smorzante, per evitare la trasmissione di vibrazioni e rumorosità. I supporti alle estremità possono essere dotati di supporto antisismico secondo quanto specificato in seguito.

La testata superiore del traliccio contiene il gruppo di rinvio e di tensionamento della banda dei gradini e il quadro di manovra.

Il sistema di guida di rinvio dei gradini è montato all'interno della struttura portante in modo da rendere possibile attraverso una fine regolazione, un preciso allineamento dei vari componenti allo scopo di garantire uno scorrimento conforme dei gradini.

Separati canali zincati sono installati sotto le catene di trazione dei gradini per raccogliere l'eventuale stillicidio d'olio e che convogliano l'olio in una vasca di raccolta già predisposta per l'eventuale installazione di una pompa per l'eliminazione dell'acqua. La vasca di raccolta è posta sulla testata inferiore ed è dotata di sistema di separazione tra olio ed acqua.

Canalizzazione per la raccolta della sporcizia in lamiera galvanizzata.

**Quadro di manovra**

Tutta l'apparecchiatura di controllo è contenuta in un armadio estraibile in acciaio e resistente alla polvere, collocato nella testata all'estremità superiore (vano macchina) della scala mobile. Il quadro comandi controlla il funzionamento generale della scala ed esegue il monitoraggio di tutti i dispositivi di sicurezza.

Il gruppo di rinvio è contenuto in un armadio estraibile, in acciaio e resistente alla polvere, collocato nella testata inferiore del traliccio.

**Rivestimento laterale fiancate traliccio**

- Nessuno
- In lamiera di acciaio verniciata antiruggine colore RAL a scelta, su entrambi i lati del traliccio.

	<input type="checkbox"/> In pannelli di acciaio inox #430, su entrambi i lati del traliccio. <input checked="" type="checkbox"/> In pannelli di acciaio inox #304, su entrambi i lati del traliccio.
<b>Soffitto traliccio</b>	<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> In lamiera di acciaio verniciata antiruggine colore RAL a scelta. <input type="checkbox"/> In pannelli di acciaio inox #430. <input checked="" type="checkbox"/> In pannelli di acciaio inox #304.
<b>Zoccolatura</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata in acciaio inox e con spazzole antimpigliamento a protezione aggiuntiva per tutta la lunghezza della scala mobile.
<b>Profili</b>	<input checked="" type="checkbox"/> In acciaio inox
<b>Traliccio</b>	<input type="checkbox"/> Verniciato con primer antiruggine <input checked="" type="checkbox"/> Galvanizzato
<b>Supporto antisismico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Non fornito <input type="checkbox"/> Fornito movimento 20mm <input type="checkbox"/> Fornito movimento 50mm
<b>Rumorosità</b>	Inferiore a ___ dB(A)
<b>Gruppo di trazione</b>	<p>Montato sulla parte superiore della scala mobile esternamente all'involucro dei gradini, in posizione facilmente accessibile per le operazioni di controllo e manutenzione. E' composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno o più motori asincrono trifase a gabbia di scoiattolo di tipo specifico per scale mobili, ad asse verticale, flangiato sul riduttore ed a questo accoppiato tramite giunto elastico speciale per scale mobili. Protezione IP 55 – Classe di isolamento F.</li> <li>• Un riduttore di velocità ad alta efficienza a coppia ipoide elicoidale</li> <li>• Un tamburo freno ed un volano di massa calettati sull'estremità superiore dell'albero motore garantiscono lo sfruttamento degli spazi massimi di frenatura consentiti dalla normativa di riferimento e quindi il massimo della gradualità nella frenata.</li> <li>• Tutti i cuscinetti sono lubrificati a vita o direttamente dall'olio del riduttore. Il riduttore ha in dotazione l'olio di primo riempimento.</li> </ul> <p>Il movimento è trasmesso dal riduttore di velocità all'albero principale di azionamento dei gradini mediante catena duplex.</p>
<b>Freno di servizio</b>	<p>Il freno di servizio sviluppa coppie di frenatura dipendenti dal senso di moto dei gradini. Il freno è a nastro, non sono consentiti freni a disco.</p> <p>I materiali frenanti sono privi di amianto. Il ferodo deve resistere almeno a 100.000 frenature sotto il carico di prova.</p> <p>Il freno è azionato da una molla in compressione, è tenuto aperto da un solenoide. La chiusura del freno è comandata per interruzione di corrente e si verifica in caso di arresto della scala, interruzione dell'alimentazione di rete ed intervento di un qualsiasi dispositivo di sicurezza.</p> <p>Il freno agisce su un tamburo calettato sull'albero motore e quindi sull'albero veloce del riduttore.</p> <p>Quando la scala viene arrestata manualmente attraverso il normale commutatore "salita/discesa" il freno di servizio interviene alla fine della naturale decelerazione (cioè a scala ferma) consentendo un arresto morbido nel rispetto degli spazi di frenatura consentiti dalle norme. Tale arresto graduale non ha luogo quando lo stop è determinato dall'intervento dei dispositivi di sicurezza.</p>
<b>Freno di emergenza</b>	<p>Il freno di emergenza è installato sull'albero principale di trazione delle catene dei gradini. E' del tipo meccanico a disco di frizione. Il freno è di tipo attivo. Il suo intervento ha luogo per caduta di corrente nell'elettromagnete di comando. L'elettromagnete è normalmente eccitato. Si diseccita nei casi previsti di intervento del freno stesso.</p>
<b>Gruppo di rinvio / Dispositivo tenditore delle catene dei gradini e guide</b>	<p>Il tenditore delle catene dei gradini è situato nella parte inferiore del traliccio e consta di un carrello su rulli tenuto in tiro da molle in compressione.</p> <p>La posizione corretta della slitta è controllata da due contatti di sicurezza che intervengono in caso di allungamento o rottura della catena di trazione.</p>

Per la manutenzione si accede al dispositivo alzando la pedana inferiore della scala. Per la regolazione non è necessario accedere nella zona dei gradini della scala.

Le guide dei gradini sono in piatto di acciaio trafilato dello spessore minimo di 10mm lungo le curve vi raccordo tra percorso inclinato e percorso orizzontale ed in profilati di acciaio laminato galvanizzato dello spessore di 2.5 mm lungo i percorsi inclinati.

#### **Catena dei gradini**

Il carico di rottura minimo è di 130kN. I perni e le bussole delle catene hanno una durezza superficiale di 58HRC.

In corrispondenza di ogni perno di catena è inserito tra le maglie un ruotino con corona in poliuretano antiusura ed antiolio con diametro di 76 mm e larghezza 25mm. Il rivestimento del ruotino in poliuretano consente un accoppiamento morbido e silenzioso tra le catene e le ruote dentate motrici in alto e di rinvio in basso.

Per entrambe le catene il fattore di sicurezza minimo è conforme alle richieste della normativa di riferimento.

Le catene di trazione sono dotate ogni 3 maglie di un asse trasversale che le collega reciprocamente e che sostiene e trascina il gradino corrispondente. Il gradino è accoppiato a tale asse per mezzo di bussole regolabili in materiale plastico, di facile e semplice manutenzione.

#### **Pettini e pedane**

- Resina sintetica colore giallo  
 Lega di alluminio colore grigio

Pettini pressofusi di lega di alluminio sono montati alle estremità della scala come raccordo tra superficie calpestabile mobile e superficie calpestabile fissa.

Sono composti da segmenti, facilmente sostituibili, della larghezza ciascuno di circa 200mm, montati su piastre porta pettini si accoppiano con le scanalature dei gradini per una profondità non minore di 6mm.

Le pedane che ricoprono rispettivamente il vano macchina in alto ed il vano rinvii in basso sono sollevabili per operazioni di manutenzione entro i vani.

Le pedane sono costituite da pannelli modulari, cavi e nervati il lega di alluminio estruso o acciaio, la cui superficie di calpestio è coperta da scanalature e gole.

#### **Guidaggio corrimano**

Astruso in acciaio inossidabile 430  
 (opzioni: Astruso in acciaio inossidabile 340, Profilato di alluminio anodizzato naturale)

#### **Illuminazione pettini**

Fornita

#### **Frecce direzionali**

Fornita su entrambe le testate della scala mobile

#### **Dispositivo di manovra a mano**

Fornito di tipo manuale. L'accesso ad esso e l'effettuazione della manovra a mano possono avvenire soltanto con personale specializzato ed a impianto non funzionante.

#### **Contatti apertura botole**

Forniti

#### **Contatti puliti**

Forniti a richiesta

#### **Contatto stop remoto**

Fornito a richiesta

#### **Sensore mancanza gradino**

Fornito

#### **Sensore rottura corrimano**

Fornito

#### **Sensore velocità corrimano**

Fornito

## **Caratteristiche elettriche**

#### **Tensione di**

Alimentazione F.M. alternata trifase **380 V – 50 Hz**

<b>alimentazione / Frequenza</b>	Alimentazione luce <b>220 V</b> ± 5%
<b>Grado di protezione motore</b>	IP55
<b>Potenza motore</b>	da 5.5kW a 2x18.5kW

## Sicurezza

### **Componenti di sicurezza**

- Pulsanti stop emergenza, a ciascuna delle estremità è posto a disposizione del pubblico, un pulsante di colore rosso per arrestare il mezzo in caso di emergenza o pericolo
- Controllo catene gradini, due contatti uno per catena, collegati al dispositivo tenditore delle catene medesime, sorvegliano l'allungamento, la rottura e l'accorciamento delle catene stesse. L'intervento di uno o di entrambi determina l'arresto della scala mobile.
- Controllo piastre porta pettini. Un contatto collegato alla piastra porta pettine interviene nel caso l'impigliamento di oggetti tra gradino e pettini determini lo spostamento della piastra stessa tanto in senso verticale quanto orizzontale. La piastra porta pettini è contrastata da molle compressione la cui forza è regolabile. Il suo intervento determina l'arresto della scala mobile.
- Spazzole longitudinali. Sono integrate in entrambe le zoccolature che fiancheggiano i gradini per evitare eventuali impigliamenti nei gap laterali tra gradino in moto e zoccolo fisso.
- Controllo degli imbocchi dei corrimani. Gli imbocchi dei corrimani sono muniti di un dispositivo di sicurezza che interviene nel caso un mano od un oggetto si incunei. Il dispositivo aziona un contatto elettrico che determina l'arresto del mezzo.
- Dispositivo contro l'eccesso di velocità e l'inversione accidentale del movimento della scala che provoca l'arresto.
- Controllo mediante termistori della temperatura degli avvolgimenti del motore.
- Interruttori di controllo del sollevamento dei gradini nella marcia di ritorno.
- Interruttori di controllo delle catene dei gradini, sistemati nella zona di rinvio, che provocano l'arresto della scala nel caso di rottura o eccessivo allungamento delle catene.
- Dispositivo di controllo dell'abbassamento dei gradini che interrompe il funzionamento della scala nel caso che, prima ancora che il gradino arrivi al pettine, esso si abbassi per più di una misura prestabilita.
- Interruttori del circuito di comando installati nei vani per la manutenzione di estremità della scala.
- Dispositivo di bloccaggio nastro gradini.
- Prese per la pulsantiera di manutenzione, sistemate nei vani di manutenzione alle due estremità della scala.
- Interruttore principale con protezione magneto-termica.
- Monitoraggio delle fasi
- Contatto lungo la zoccolatura
- Luce demarcazione segmenti/gradini
- Dispositivo di bloccaggio per manutenzione
- Segnalatore acustico di allarme
- Rotelle del corrimano antistatiche
- Contatto di rilascio del freno di servizio
- Spazzola antistatica tra i segmenti/gradini
- Contatto di rottura della catena di trasmissione
- Display errori sul quadro di controllo e lungo la zoccolatura
- Contatto rottura del corrimano
- Schermi direzionali a LED agli ingressi
- Dispositivo antisollevamento gradini
- Contatto apertura locale macchina
- Contatto gradino mancante
- Monitoraggio velocità del corrimano

- Opzioni**
- Riscaldamento pettini
  - Riscaldamento traliccio
  - Componenti elettrici impermeabili
  - Illuminazione sotto il corrimano
  - Illuminazione lungo la zoccolatura
  - Altri a richiesta

**Per ulteriori varianti contattare il nostro ufficio tecnico o consultare [www.italms.it](http://www.italms.it)**