

INAIL



Trabattelli

Mobile access and working towers • Échafaudage roulants
Skela të lëvizshme • Schela mobila

Trabattelli

**Mobile access and working towers • Échafaudage roulants
Skela të lëvizshme • Schela mobila**

Realizzato da

INAIL

Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti,
prodotti ed insediamenti antropici

Direzione centrale pianificazione e comunicazione

Responsabile scientifico

Luca Rossi, *Dipartimento innovazioni tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici*

Immagini a cura di

Luca Rossi

Luigi Cortis

Francesca Maria Fabiani

Davide Geoffrey Svampa

Collaborazioni

Ivano Bevilacqua

Carlo Ratti

Calogero Vitale

Disegni

Massimo Stasi, *Eurolit*

Traduzioni a cura di

INAIL, Ambasciata di Romania in Italia, Stranieri in Italia

Progetto editoriale

Toni Saracino, *Direzione centrale pianificazione e comunicazione*

© 2016 Inail

ISBN 978-88-7484-484-5

febbraio 2016

info**INAIL**

Dipartimento innovazioni tecnologiche

e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici

Via di Fontana Candida, 1

00040 Monte Porzio Catone (Roma)

iqt@inail.it | www.inail.it

La pubblicazione viene distribuita gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione su qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con indicazione della fonte.

La Collana

Quaderni per immagini nasce dall'esigenza di sperimentare una tipologia di comunicazione che si possa esprimere esclusivamente attraverso le immagini.

Gli opuscoli sono tratti dai "Quaderni Tecnici per i cantieri temporanei o mobili", collana già edita dall'Inail, riguardante i dispositivi di protezione, le opere provvisorie e le attrezzature utilizzate dai lavoratori.

I testi sono stati eliminati e alle immagini originali ne sono state aggiunte delle altre disegnate approfondendo al massimo il dettaglio di ogni particolare così da fornire il maggior numero possibile di indicazioni per il corretto utilizzo di dispositivi di protezione, opere provvisorie e attrezzature di lavoro.

Nei cantieri edili si verifica, purtroppo, il più alto numero di infortuni gravi e mortali. La cospicua presenza di lavoratori stranieri, inoltre, rende necessaria una comunicazione particolarmente efficace che superi le barriere linguistiche permettendo loro di acquisire velocemente gli elementi base indispensabili per tutelare la propria sicurezza e quella degli altri nel comune sforzo di prevenire il più possibile gli infortuni sul lavoro.

The series

Images books try out a type of communication expressed only by images.

Booklets are taken from the “Technical Books for temporary or mobile construction sites”, a series - already published by Inail - concerning protective equipment, temporary works equipment and works equipment used by workers.

Texts have been deleted and drawings have been added to original images in order to provide more information for the correct use of protective equipment, temporary works equipment and works equipment.

Unfortunately, the highest rate of serious and fatal accidents occur in building sites. Besides, the prominent number of foreign workers requires an effective communication, which overcomes linguistic obstacles and provides workers with safety at work rudiments in order to prevent accidents as much as possible.

La série

Cahiers par images naît de l'exigence d'expérimenter une typologie de communication qui ne puisse s'exprimer que par images.

Les brochures sont tirées des "Cahiers techniques pour les chantiers temporaires ou mobiles", une série déjà publiée par l'Inail concernant les équipements de protection, les équipements temporaires de chantiers et les équipements de chantiers utilisés par les travailleurs.

Les textes ont été éliminés et aux images originales d'autres images ont été ajoutées, qui soulignent les détails de chaque caractéristique de manière à donner le plus haut nombre d'indications pour l'utilisation meilleure des équipements de protection, équipements temporaires de chantiers et équipements de chantiers.

Malheureusement dans les chantiers de construction se produit le plus haut nombre d'accidents graves et mortels. En plus, la présence importante de travailleurs étrangers appelle à une communication tout à fait efficace qui surmonte les barrières linguistiques et leur permette d'acquérir au plus vite les éléments indispensables pour protéger leur propre sécurité et celle des autres, dans l'effort de prévenir au maximum les accidents de travail.

Seria

Librat me imazhe lindin nga nevoja për të eksperimentuar një lloj komunikimi që të mund të shprehet vetëm përmes imazheve.

Broshurat bazohen në “Fletoret teknike për kantieret e përkohshme ose të lëvizshme”, seri e botuar tashmë nga Inail, që trajton pajisjet e mbrojtjes, strukturat e përkohshme dhe mjetet e përdorura nga punonjësit.

Tekstet janë zhdukur dhe imazheve origjinale u janë shtuar të tjera me maksimumin e hollësive të çdo detaji në mënyrë që të ofrojnë numrin më të madh të mundshëm të udhëzimeve për përdorimin e saktë të pajisjeve mbrojtëse, strukturave të përkohshme dhe mjeteve të punës.

Fatkeqësisht, në kantieret e ndërtimit verifikohet numri më i lartë i fatkeqësive të rënda dhe vdekjeprurëse. Për më tepër, numri i lartë i punonjësve të huaj në sektor kërkon një komunikim veçanërisht efikas që të kapërcejë pengesat gjuhësore duke u lejuar atyre të marrin shpejt elementet bazë të domosdoshme për mbrojtjen e vetes dhe të të tjerëve, në përpjekjen e përbashkët për të parandaluar sa më shumë fatkeqësi në vendin e punës.

Colecția de volume

Lucrarea **Caiete cu imagini** s-a născut din nevoia de a experimenta un anumit tip de comunicare exclusiv cu ajutorul imaginilor.

Broșurile conțin informații extrase din lucrarea intitulată “Informații tehnice pentru șantierele temporare sau mobile”, publicată anterior de către Inail și care se referă la dispozitivele și echipamentul de protecție, precum și la lucrările provizorii.

Textele au fost eliminate și, pe lângă imaginile originale, au fost adăugate altele desenate în detaliu, astfel încât să fie cât mai sugestive și să ajute lucrătorul să utilizeze în mod corect dispozitivele și echipamentul de protecție și să execute corect lucrările provizorii.

Pe șantiere se înregistrează, din păcate, un mare număr de accidente de muncă grave sau mortale. Numărul mare al lucrătorilor străini a impus nevoia de eficientizare a comunicării, astfel încât să fie posibilă depășirea barierelor lingvistice, iar muncitorii să își însușească rapid elementele de bază indispensabile pentru protecția propriei siguranțe și a celor din jur, în efortul comun de a preveni pe cât de mult posibil, producerea accidentelor de muncă.

Trabattelli

Il *Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici* dell'Inail ha di recente realizzato la collana dei 'Quaderni Tecnici per i cantieri temporanei o mobili' con l'intento di contribuire ad accrescere il livello di sicurezza nei cantieri e fornire informative - basate su leggi, circolari, norme tecniche specifiche e linee guida utili a individuare e perfezionare metodologie operative - per il miglioramento delle misure di prevenzione contro i rischi professionali.

I trabattelli vengono utilizzati in molteplici attività effettuate nei cantieri temporanei o mobili quando ci sia la necessità di spostarsi rapidamente nel luogo di lavoro e si debbano eseguire attività ad altezze non elevate.

Il datore di lavoro sceglie il trabattello più idoneo alla natura dei lavori da eseguire ed alle sollecitazioni prevedibili considerando:

- le dimensioni dell'impalcato
- l'altezza massima in base alla presenza o all'assenza di vento
- la classe di carico
- il tipo di accesso agli impalcati: scala a rampa, scala a gradini scala a pioli inclinata, scala a pioli verticale
- i carichi orizzontali e verticali che possono contribuire a rovesciarlo
- le condizioni del terreno
- l'uso di stabilizzatori, sporgenze esterne e/o zavorre
- la necessità degli ancoraggi.

Mobile access and working towers

Inail *Department of Technological Innovations and Safety of Plants, Products and Anthropic Settlements* has recently realized the series “Technical Books for temporary or mobile construction sites” in order to increase safety at work in the building sites. The series also provides information - based on laws, circulars, specific technical rules and guidelines - to improve prevention measures against occupational risks.

In temporary or mobile construction sites, mobile access and working towers are used in several activities, which require moving fast in the working place at low heights.

Employer chooses the mobile access and working tower most suited to the nature of the work to be performed, on the basis of:

- working platform
- maximum height based on the presence or absence of wind
- load class
- access type: stairway, steps ladder, inclined rung ladder, vertical rung ladder
- horizontal and vertical loads that could turn the mobile access and working tower upside down
- ground conditions
- use of stabilizing devices, external juts and/or ballasts
- anchorages requirements.

Échafaudages roulants

Le Département pour les innovations technologiques et sécurité des installations, produits et établissements anthropiques de l'Inail a réalisé récemment la série des "Cahiers techniques pour les chantiers temporaires ou mobiles" avec le but de contribuer à accroître le niveau de sécurité dans les chantiers et fournir des renseignements pour l'amélioration des mesures de prévention contre les risques professionnels.

Les échafaudages roulants sont utilisés dans nombre d'activités effectuées dans les chantiers temporaires ou mobiles lorsqu'il y a la nécessité de se déplacer rapidement dans le lieu de travail et l'on doit exécuter des activités en une hauteur pas élevée.

L'employeur choisit l'échafaudage le plus adéquat à la nature des travaux et aux sollicitations prévisibles, en considérant:

- les dimensions du pont
- la hauteur maximale sur la base de la présence ou de l'absence de vent
- la classe de charge
- le type d'accès aux ponts: escalier, échelle à marches, échelles à barreaux inclinés, échelles à barreaux verticaux;
- les charges horizontales et verticales, saillies extérieures et/ou ballast
- la nécessité des ancrages.

Skelat e lëvizshme

Së fundi, *Departamenti Inail i risive teknologjike dhe sigurisë së fabrikave, produkteve dhe vendbanimeve*, ka realizuar serinë e “Fletoreve Teknike për ksn-tieret e përkohshme ose të lëvizshme” me qëllim që të ndihmojë në rritjen e nivelit të sigurisë në kantiere dhe të ofrojë informacione - të bazuara në ligje, qarkore, norma teknike specifike dhe udhëzime të përgjithshme të dobishme për të dalluar e përsosur metodat operative - për përmirësimin e masave të parandalimit kundër reziqeve profesionale.

Skelat e lëvizshme përdoren në shumë raste gjatë punës në kantiere të përkohshme apo të lëvizshme kur është e nevojshme zhvendosja e shpejtë në vendin e punës e kur bëhen punime në lartësi jo të mëdha.

Punëdhënësi zgjedh skelën e lëvizshme më të përshtatshme për llojin e punës që do të kryhet dhe të kërkesave të parashikura duke mbajtur parasysh:

- Madhësinë e platformës mbi të cilën do të punohet
- lartësinë maksimale sipas pransë ose mungesës së erës
- llojin e ngarkesës
- mënyrën e mbërritjes në platformë: shkallë me shkallare të gjera apo të ngushta, e pjerrët apo vertikale
- ngarkesën horizontale dhe vertikale që mund të shkaktojë përmbysjen e skelës
- kushtet e terrenit
- përdorimin e stabilizuesve, të zgjerimeve të jashtme dhe/ose të peshave
- nevojën e ankorimeve.

Schela mobila

Departamentul de inovații tehnologice și de siguranță a instalațiilor, a produselor și a așezărilor umane din cadrul Inail a realizat recent o serie de lucrări intitulate “Informații tehnice pentru șantierele temporare sau mobile” cu intenția de a contribui la creșterea nivelului de siguranță în șantier și de a furniza informații - bazate pe legi, reguli, norme tehnice specifice și linii directoare utile pentru identificarea și perfecționarea metodologiei operaționale - cu scopul de a îmbunătăți măsurile de prevenire a riscurilor profesionale.

Platformele de lucru mobile sunt utilizate pentru o varietate de activități desfășurate în șantierele temporare sau mobile atunci când este nevoie să se schimbe rapid la locul de activitate și în cazul în care se efectuează activități la înălțime mică. Angajatorul alege platforma de lucru cea mai potrivită pentru natura lucrărilor de efectuat, luând în considerare următoarele:

- Dimensiunea platformei
- Înălțimea maximă în funcție de prezența sau absența vântului
- Greutatea maximă suportată
- Tipul de acces la platformă: scara rampă, scara cu trepte, scara cu trepte inclinate, scară verticală
- Tipul de greutate orizontală sau verticală care poate provoca răsturnarea
- Condițiile terenului
- Utilizarea stabilizatorilor, proeminențelor exterioare și/sau balast
- Necesitatea ancorajelor.

Figura 1 – Trabattello con scala a gradini (inclinazione $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$)

Picture 1 – Mobile access and working tower with stairladder (inclination $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$)

Figure 1 – Échafaudage roulant de service avec échelle à marches (inclinaison $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$)

Figura 1 – Skelë e lëvizshme me shkallë me shkallare të gjera (pjerrësia $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$)

Figura 1 – Schelă mobilă cu scară cu trepte (încălinație $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$)



Figura 2 – Trabattello con scala a pioli inclinata (inclinazione $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$)

Picture 2 – Mobile access and working tower with inclined ladder (inclination $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$)

Figure 2 – Échafaudage roulant de service avec échelle inclinée à échelons (inclinaison $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$)

Figura 2 – Skelë e lëvizshme me shkallë të e pjerrët me shkallare të ngushta (pjerrësia $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$)

Figura 2 – Schelă mobilă cu scară cu susținere înclinată (înclinatie $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$)



Figura 3 – Trabattello con scala a pioli verticali

Picture 3 – Mobile access and working tower with vertical ladder

Figure 3 – Échafaudage roulant de service avec échelle verticale à échelons

Figura 3 – Skelë e lëvizshme me shkallë vertikale me shkallare të ngushta

Figura 3 – Schelă mobilă cu scară cu susținere pe verticală

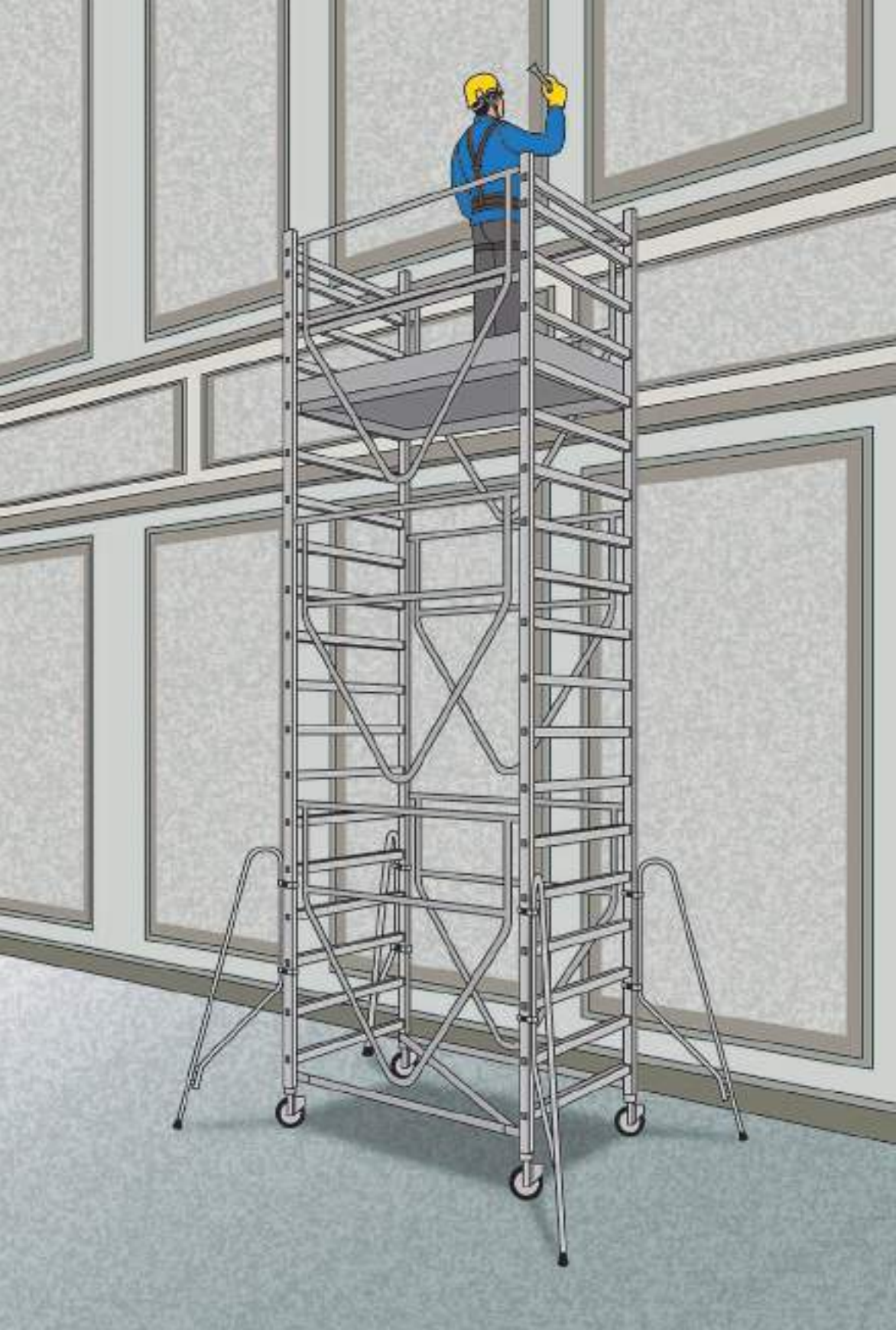


Figura 4 – Trabattello con montaggio dal basso

Picture 4 – Mobile access and working tower mounted from below

Figure 4 – Échafaudage roulant de service montée par le bas

Figura 4 – Skelë me montim nga poshtë

Figura 4 – Schelă mobilă cu montaj din partea de jos



Figura 5 – Utilizzo di un trabattello multiplo (se previsto dal fabbricante)

Picture 5 – Using a multiple mobile access and working tower (if provided for by the manufacturer)

Figure 5 – Utilisation d'échafaudage roulant de service multiple (si fourni par le fabricant)

Figura 5 – Përdorimi e një skele të lëvizshme të shumëfishtë (nëse parashikohet nga prodhuesi i saj)

Figura 5 – Utilizarea unor schele mobile multiple (daca e prevazută de producator)



Figura 6 – Utilizzo di due trabattelli con scala a pioli verticale

Picture 6 – Use of two mobile access and working towers with vertical ladder

Figure 6 – Utilisation de deux échafaudages roulants de service avec échelle verticale à échelons

Figura 6 – Përdorimi e dy skelave të lëvizshme me shkallë vertikale me shkallare të ngushta

Figura 6 – Utilizarea de doua schele mobile cu scări cu susținere verticală



Figura 7 – Trabattello con telaio parapetto
(montaggio dal basso)

Picture 7 – Mobile access and working tower
with guardrail (mounting from below)

Figure 7 – Échafaudage roulant de service
avec cadre de rambarde (fixation par le bas)

Figura 7 – Skelë e lëvizshme me strukturë për
parapet (montim nga poshtë)

Figura 7 – Schelă mobilă cu parapet (montaj
in partea de jos)



Figura 8 – Montaggio di un trabattello

Picture 8 – Assembly of a mobile access and working tower

Figure 8 – Montage d'un échafaudage roulant de service

Figura 8 – Montim i një skele të lëvizshme

Figura 8 – Montarea unei schele mobile



Figura 9 – Trabattello per altezze elevate

Picture 9 – Mobile access and working tower for elevated heights

Figure 9 – Échafaudages roulant de service pour haute altitude

Figura 9 – Skelë e lëvizshme për lartësi të mëdha

Figura 9 – Schelă mobilă pentru înălțimi mari

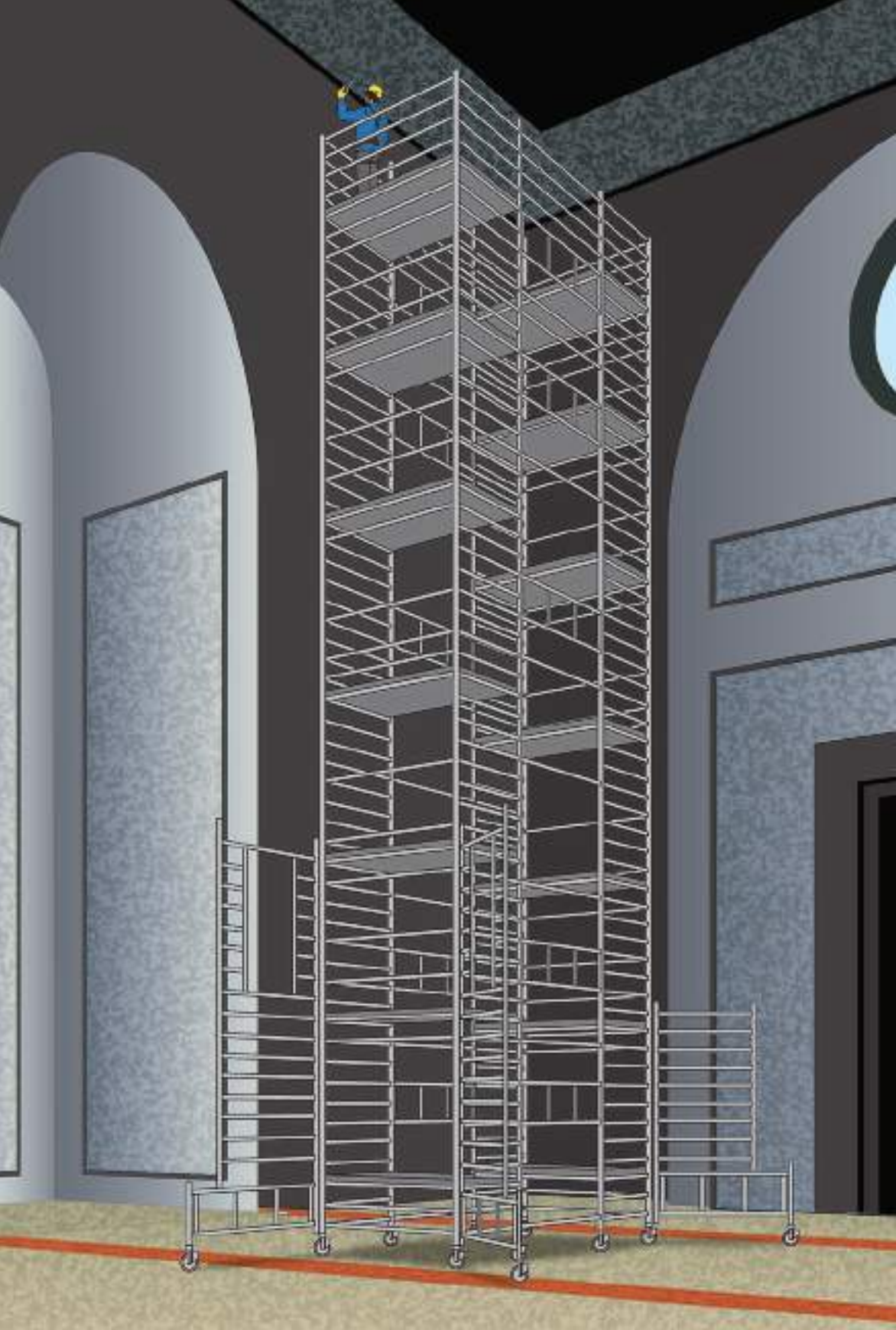


Figura 10 – Trabattello per utilizzo su scale

Picture 10 – Mobile access and working tower for use on stairs

Figure 10 – Échafaudages roulants de service pour utilisation sur les escaliers

Figura 10 – Skelë e lëvizshme për përdorim mbi shkallë

Figura 10 – Schela mobila de utilizat pe trepte





i **Quaderni tecnici** per i cantieri temporanei o mobili, realizzati per quanti operano nell'ambito dei cantieri, sono uno strumento agile per la formazione dei lavoratori e per il miglioramento dell'organizzazione delle piccole e medie imprese

INAIL

Direzione centrale
pianificazione e comunicazione
p.le Giulio Pastore, 6 | 00144 Roma
www.inail.it

ISBN 978-88-7484-484-5