



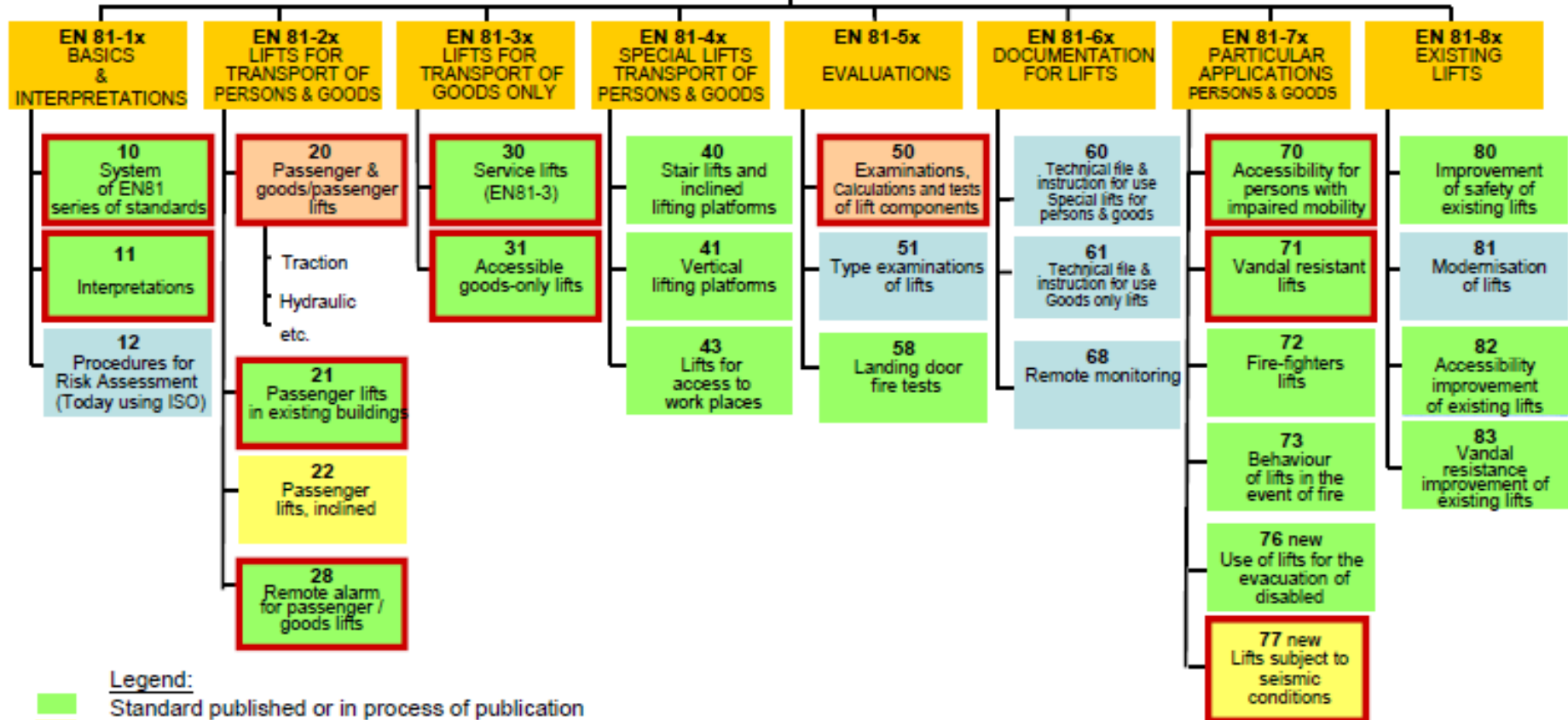
**ANACAM EMILIA ROMAGNA –
FRIULI VENEZIA GIULIA –
TRENTINO ALTO ADIGE –
VENETO**

La prEN 81-20

Paolo Tattoli

Verona, 18 gennaio 2012

EN 81 FAMILY



Legend:

- Standard published or in process of publication
- Standard in development
- Proposed new Standard by the revision of EN 81-1 & 2
- Standards for future development
- Standards under the control of WG1

Titolo

- **Safety rules for the construction and installation of lifts — Examinations and tests**
- **Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components**

Titolo

- **Safety rules for the construction and installation of lifts — Lifts for the transport of persons and goods**
- **Part 20: Passenger and goods passenger lifts**

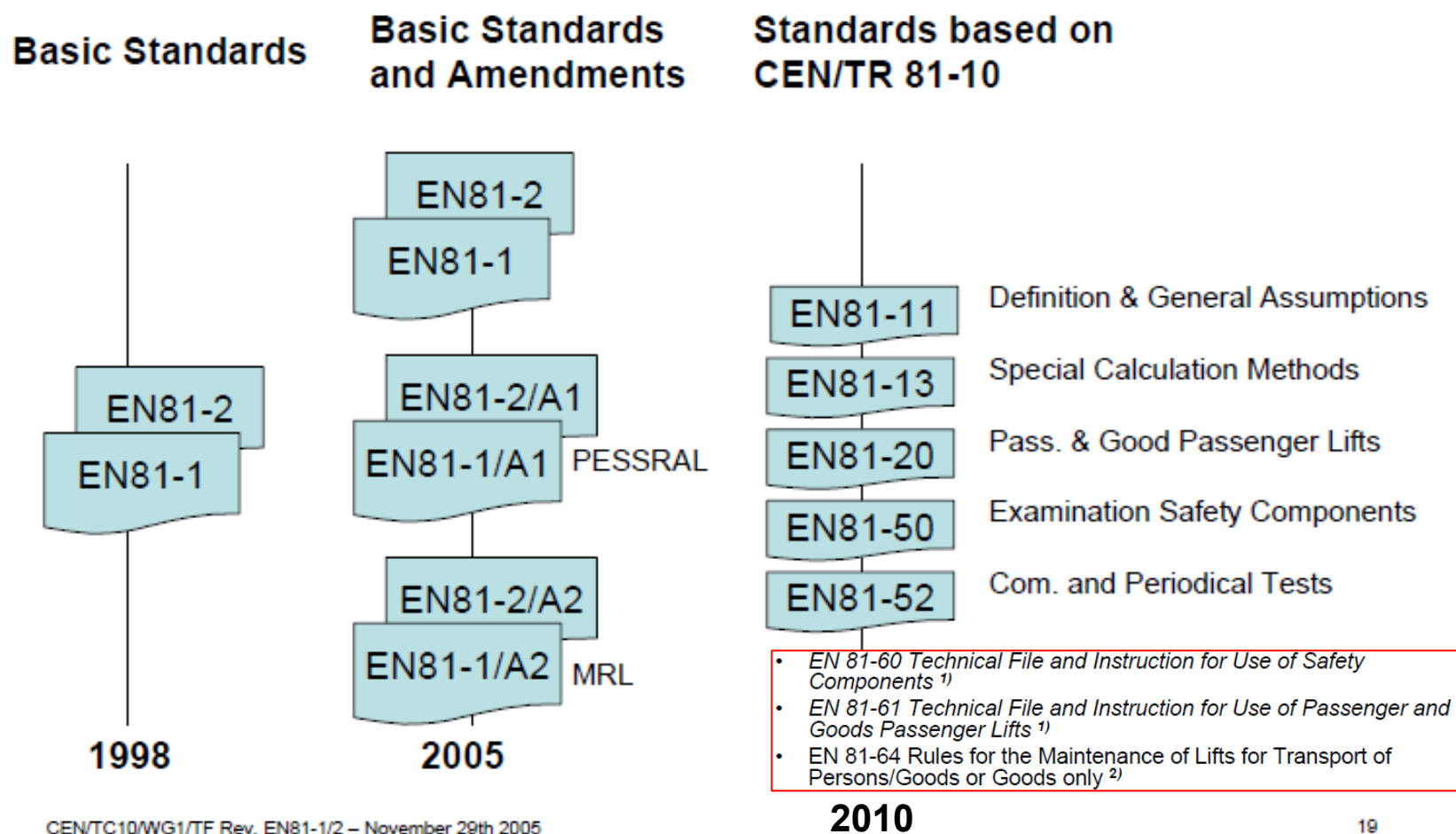
- Numerose sono le differenze apportate alle norme in corso di revisione
- La revisione è iniziata ufficialmente nel 1999 ma solo dal 2004 è iniziato il vero lavoro operativo

Aspetti considerati nella revisione

- La direttiva ascensori 95/16/CE e la sua guida
- La nuova direttiva macchine e i suoi nuovi RES
- I Global Essential Safety Requirements (ISO/TS 22559-1) e i Parametri ISO per ascensori (ISO/TS 22559-2), elaborati dall'ISO/TC 178
- La nuova struttura delle norme in accordo con la CEN Guide 414
- La nuova struttura della famiglia delle norme EN81 secondo il documento CEN/TR 81-10
- Gli aspetti ambientali (vedere CEN Guide 4)
- Esperienza maturata nell'applicazione delle EN 81
- Lo sviluppo della tecnologia e dei prodotti

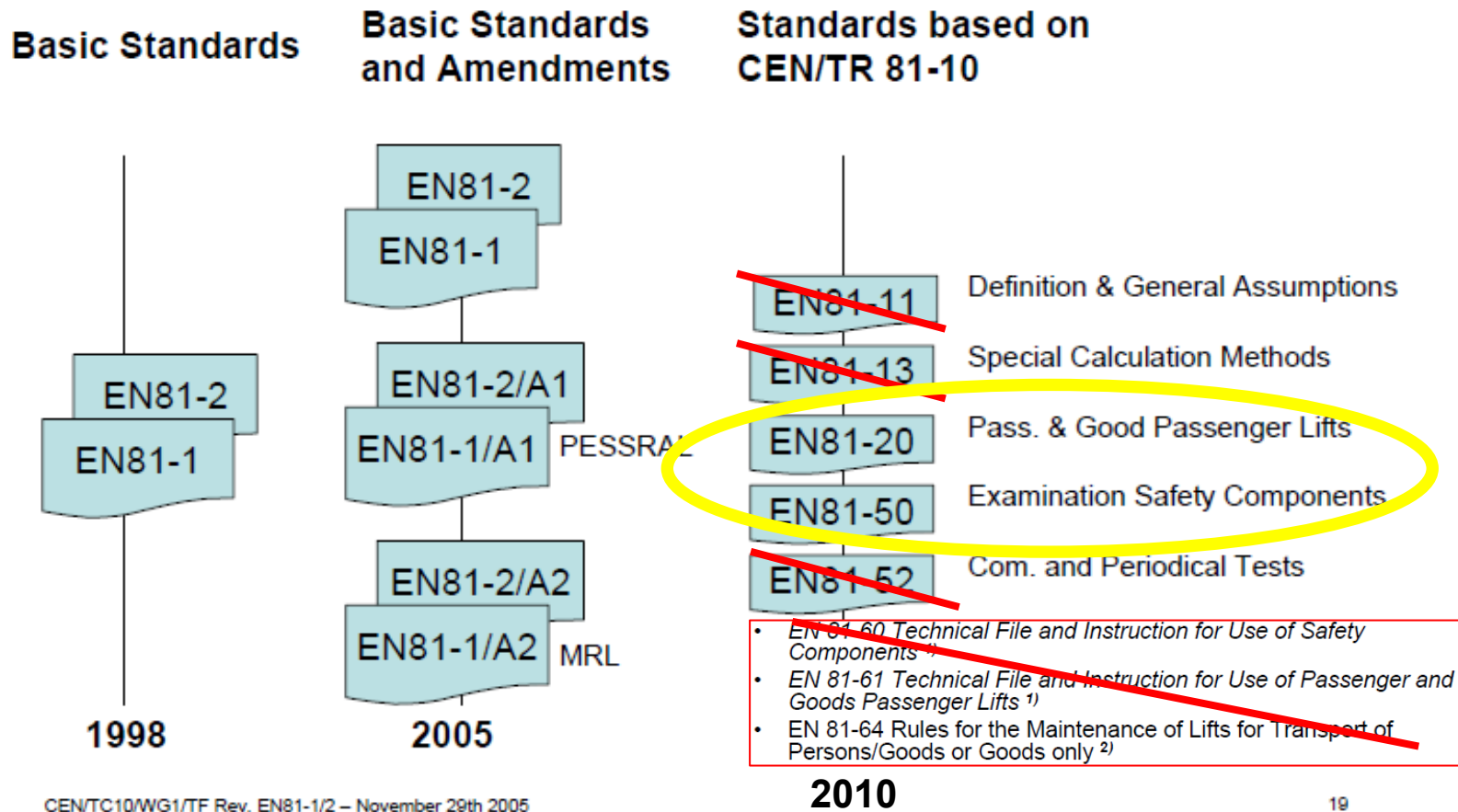
Da una presentazione CEN del 2005

Proposed Structure Modification

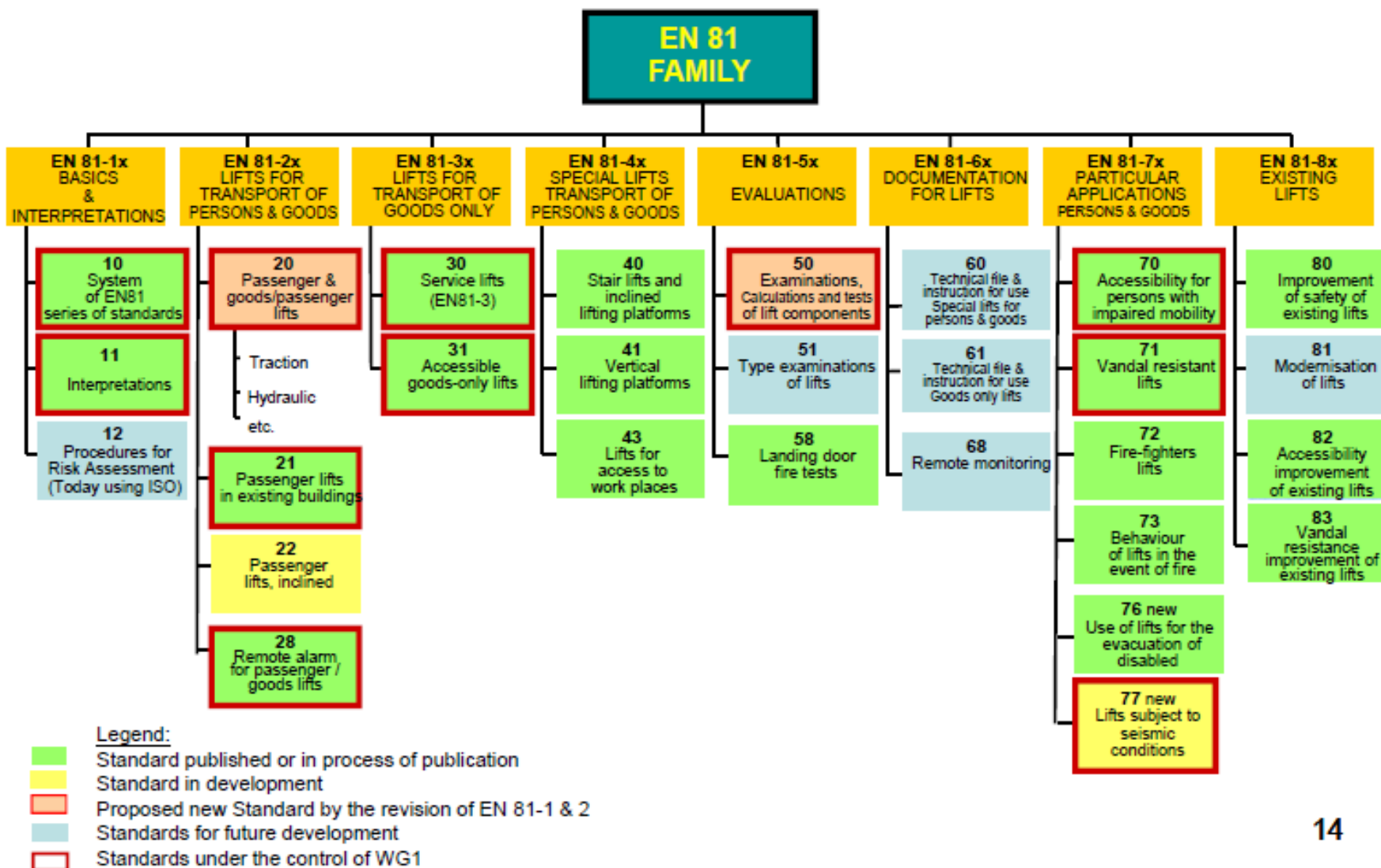


Secondo le scelte svolte successivamente (2006)

Proposed Structure Modification



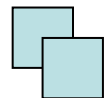
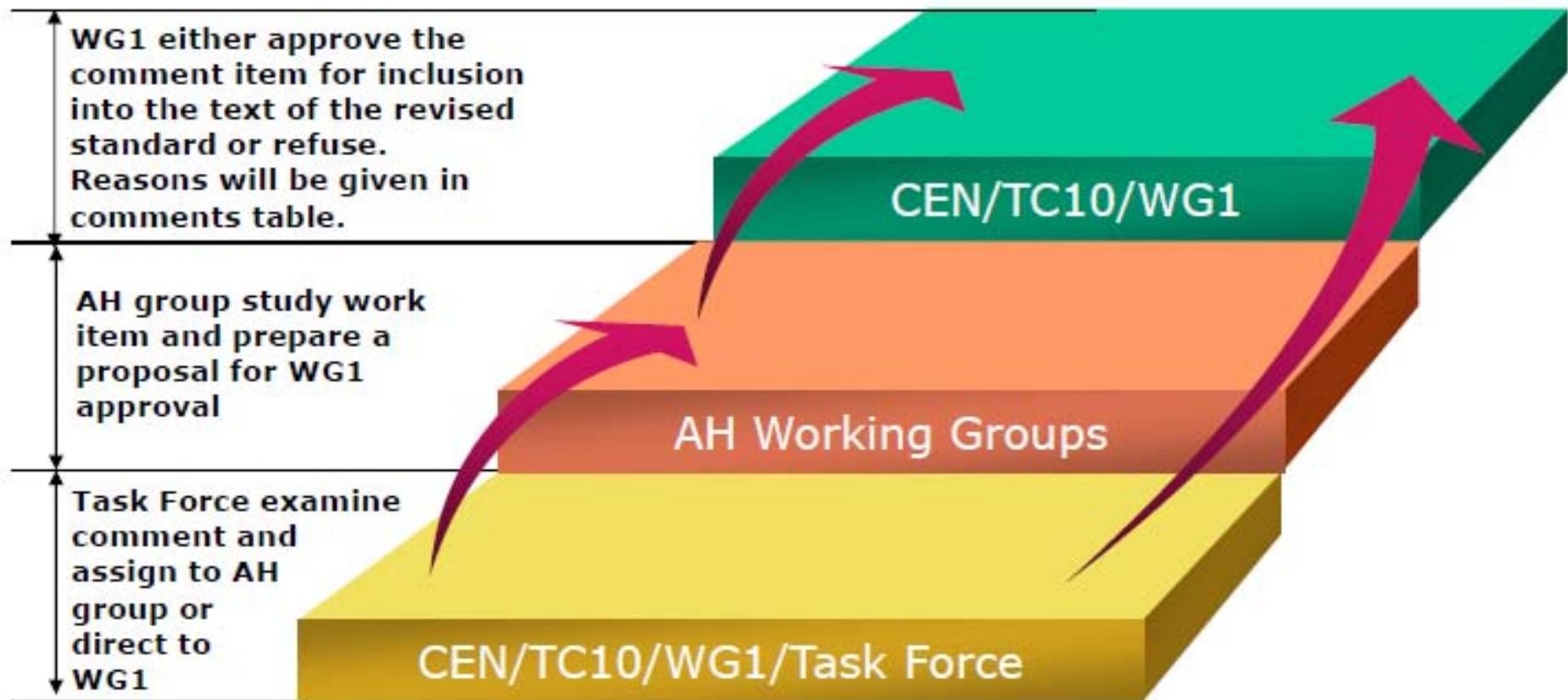
Stato delle norme della famiglia EN81



Situazione attuale

- Pronte le traduzioni in francese e tedesco
- Invio ai comitati nazionali di normazione (per l'Italia l'UNI) il 23 novembre per l'inizio ufficiale dell'inchiesta pubblica
- Chiusura dell'inchiesta pubblica alla fine di aprile 2012

Processo di approvazione dei commenti propedeutici alla modifica/integrazione dei testi



Contenuto del progetto

- Di seguito si forniscono i punti salienti contenuti nell'attuale documento in fase di studio

Introduzione

Le persone da proteggere:

- a) gli utenti
- b) il personale di manutenzione e ispezione
- c) le persone che si trovano fuori dal vano di corsa, dal locale del macchinario e dall'eventuale locale delle pulegge di rinvio.

Le cose da proteggere:

- a) i carichi in cabina
- b) i componenti dell'impianto dell'ascensore
- c) l'edificio in cui si trova l'ascensore
- d) L'ambiente dell'installazione**

Introduzione

Accordi installatore – costruttore

Devono essere stabiliti accordi tra fornitore e committente circa:

a) l'uso previsto dell'ascensore

b) Tipo e massa dei dispositivi di movimentazione che si intendono impiegare nel caso di ascensori per persone e per merci

c) le condizioni ambientali

d) i problemi di ingegneria civile

e) altri aspetti relativi al luogo di installazione

Introduzione

NUOVO PUNTO

(Pesi considerati)

- **Nella prEN81-20 il peso di una persona (maschio o femmina) è stato stabilito essere pari a 75 kg**
- **La norma definisce la superficie massima della cabina in rapporto alla portata massima in cabina e la superficie minima della cabina in rapporto al numero delle persone trasportate, sulla base del peso di ciascuna persona pari a 75 kg, e ciò per avere evidenza e scoraggiare il sovraccarico**

Introduzione

Forze orizzontali

Vecchio testo

Sono state adottate le seguenti forze, che rappresentano quelle che possono essere esercitate da una persona:

- forza statica: 300 N
- forza derivante da urto: 1 000 N

Nuovo testo

Le forze orizzontali e/o le energie da considerare sono indicate nei punti applicabili della norma. Tipicamente:

a) La forza statica che una persona può normalmente esercitare ha una grandezza di 300 N

b) Le energie risultanti dall'urto dipendono dal componente dell'ascensore che è urtato; se non diversamente specificato, si assume che la forza risultante sia 1.000 N

Introduzione

Areazione

Si deve ventilare adeguatamente il vano, secondo i Regolamenti nazionali delle costruzioni, considerando le condizioni ambientali dell'ascensore e i limiti del punto 0.3.16 (ad es. temperatura ambiente, umidità, insolazione diretta, qualità dell'aria ed esigenze di risparmio energetico)

Temperatura

- Per assicurare il corretto funzionamento delle apparecchiature poste **nel vano di corsa e** nello(negli) spazio(i) del macchinario, e cioè tenendo conto del calore dissipato dalle apparecchiature, si assume che la temperatura ambiente **nel vano di corsa e** nello(negli) spazio(i) del macchinario sia compresa **tra +5 °C e +40 °C**

Introduzione

Fluidi

I fluidi impiegati per il funzionamento dell'ascensore devono essere conformi alla norma ISO 6743-4

Campo applicazione

Tutte le tipologie di trazione (elettrici, a frizione o ad argano agganciato, idraulici)

Esclusioni (nuove)

Ascensori con $V_{\text{ nominale}} \leq 0.15 \text{ m/s}$

Ascensori con valvola di sovrappressione tarata $\geq 50 \text{ Mpa}$ (idraulici)

Definizioni



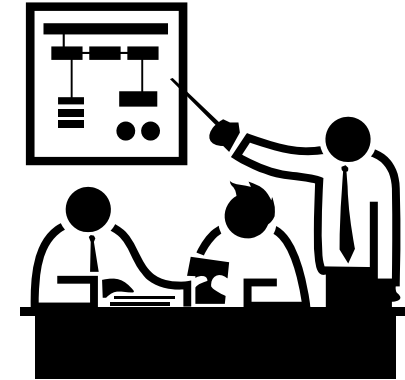
Persona autorizzata

Una persona competente con il permesso del proprietario dell'ascensore ad accedere ad aree riservate (spazi del macchinario, delle pulegge di rinvio, vano di corsa, fossa del vano e tetto della cabina)

Definizioni



Persona competente



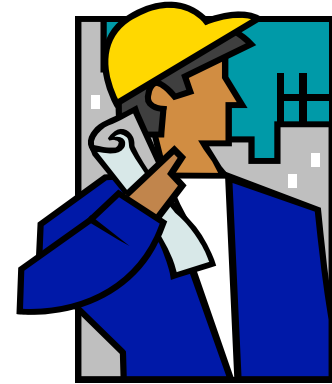
Persona designata, adeguatamente addestrata e qualificata per conoscenze ed esperienza pratica, munita delle istruzioni necessarie per svolgere in sicurezza le operazioni richieste per verifica o manutenzione dell'ascensore o salvataggio degli utenti da un ascensore bloccato

UNI EN13015

Persona competente addetta alla manutenzione

- A differenza della definizione di “persona autorizzata”, la norma UNI EN13015 ha già introdotto il concetto di “persona competente addetta alla manutenzione”: intesa come “persona incaricata, adeguatamente addestrata, (vedere serie EN ISO 9000), qualificata per conoscenza ed esperienza pratica, provvista delle necessarie istruzioni e supportata nell’organizzazione di manutenzione per permettere che le operazioni di manutenzione richieste siano eseguite in sicurezza”

Definizioni



Manutenzione

Attività specificate dal fabbricante per assicurare che sia mantenuta la condizione sicura e affidabile dell'apparecchiatura durante il suo ciclo di vita, e/o attività necessarie per rimettere l'apparecchiatura in servizio in modo sicuro ed efficace dopo un malfunzionamento

UNI EN 13015

Definizione di Manutenzione

- Definizione di “manutenzione” non presente nelle norme UNI EN 81-1 e UNI EN 81-2
- Definizione di “manutenzione” presente nella norma UNI EN 13015:
- **tutte le operazioni necessarie per garantire il sicuro e previsto funzionamento dell'impianto e dei suoi componenti dopo l'ultimazione dell'installazione e per tutto il suo ciclo di vita**

UNI EN 13015

Definizione di Manutenzione

- **La manutenzione include:**

a) la lubrificazione, la pulizia, ecc.;

Tuttavia, le seguenti operazioni di pulizia possono non essere considerate come manutenzione:

1) la pulizia delle parti esterne del vano di corsa,

2) la pulizia delle parti esterne della scala mobile o del marciapiede mobile,

3) la pulizia dell'interno della cabina;

b) i controlli;

c) le operazioni di soccorso ai passeggeri;

d) le operazioni di taratura e regolazione;

e) le riparazioni o le sostituzioni di componenti che possano essere dovute a usura o rottura e che non alterino le caratteristiche dell'impianto.

UNI EN 13015

Definizione di Manutenzione

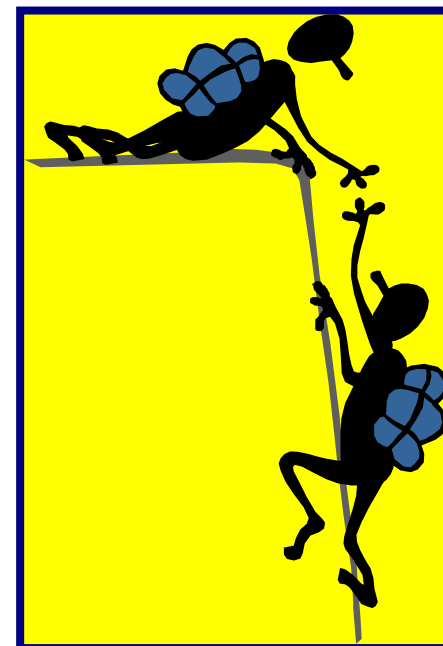
- **La manutenzione non include:**
 - a) la sostituzione di componenti principali quali la macchina, la cabina, il quadro di manovra, ecc., o di componenti di sicurezza quale il paracadute, ecc., anche se le caratteristiche del nuovo componente siano identiche a quelle dell'originale;
 - b) la sostituzione dell'impianto;
 - c) la modernizzazione dell'impianto, inclusa la modifica di qualsiasi caratteristica dell'impianto (per esempio la velocità, la portata, ecc.);
 - d) le operazioni di soccorso effettuate dai Vigili del Fuoco

Rispetto alla definizione della EN 13015, nella EN 81-20 la definizione di manutenzione viene semplificata

Definizioni

Operazioni di salvataggio

Azioni specifiche che sono richieste per liberare in sicurezza persone intrappolate nella cabina dell'ascensore o nel vano di corsa a causa di un malfunzionamento



Definizioni

Attrezzo speciale

**Un attrezzo unico per l'installazione,
richiesto per mantenerla in condizioni
sicure di funzionamento o per le operazioni
di salvataggio**

Definizioni

Esemplare di Freno

Insieme di elementi che realizzano un freno consistenti nelle pastiglie dei freni, nelle parti che mantengono le pastiche dei freni in posizione compresi eventuali perni, braccia del freno, molle o altri dispositivi di creare la forza frenante e polare

Dove i freni vengono utilizzati più per fornire la forza totale di frenata prescritta per il funzionamento sicuro ascensore ogni freno è considerato come un esemplare di freno

Definizioni

ELIMINATA

Paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato: Paracadute la cui intera azione di presa sulle guide si effettua con bloccaggio pressoché immediato, ma la reazione sulla cabina, sul contrappeso o sulla massa di bilanciamento risulta limitata per la presenza di un sistema ammortizzante intermedio



Indicazione generale

- Nel testo della prEN81-20 risultano modificate rispetto alle attuali EN81-1e2 alcune parole e/o frasi che migliorano il significato delle prescrizioni contenute
- Ad esempio, a proposito dell'accesso al vano di corsa, il titolo del paragrafo 5.2.2 “**Porte di ispezione e di soccorso - Sportelli di ispezione**” diventa “**Porte di accesso e di soccorso - Sportelli di accesso - Sportelli di ispezione**”
- Di conseguenza, tutte prescrizioni vengono modificate lessicalmente e nel significato

Difese vano in vetro

Attuale testo delle EN81-1/2

5.3.1.2 Le lastre di vetro, piane o sagomate, installate in punti normalmente accessibili alle persone, devono essere costituite di vetro laminato fino all'altezza richiesta al punto 5.2.1.2

Nuovo testo proposto

Le lastre di vetro, piane o sagomate devono essere costituite di vetro laminato

In ogni punto devono resistere, senza deformazioni permanenti, a una forza statica orizzontale di 1.000 N applicata su un'area di 0,30 m x 0,30 m

5.2.2.1.2

Distanza tra soglie consecutive > 11 m

Attuale testo delle EN81-1/2

Quando la distanza tra due porte di piano consecutive supera 11 m devono essere previste **porte intermedie di soccorso** in modo che la distanza tra le soglie sia non maggiore di 11 m. Questa prescrizione non sussiste nel caso di **cabine adiacenti** aventi ciascuna una porta di soccorso che risponda alle prescrizioni di cui al punto 8.12.3

Nuovo testo proposto

Se la distanza tra due soglie di piano consecutive supera 11,0 m, si deve rispettare una delle seguenti condizioni. Vi devono essere:

- **porte di emergenza intermedie, oppure**
- **manovra elettrica di emergenza,**
- **cabine adiacenti, ciascuna munita di porta di emergenza come previsto dalla presente norma**

5.3.3 Resistenza del soffitto (del vano di corsa)

ELIMINATA

- Oltre ai requisiti del punto 6.3.2 e/o del punto 6.7.1.1, in caso di guide sospese i punti di sospensione devono essere capaci di resistere almeno ai carichi e alle forze di cui al punto G.5.1

Esecuzione delle pareti del vano di corsa e delle porte dei piani di fronte all'accesso della cabina

ELIMINATA

- 5.4.2 L'insieme, formato dalle porte di piano e da tutta la parete o parte di parete di fronte a una entrata di cabina, deve formare una superficie cieca su tutta la larghezza dell'accesso di cabina, esclusi i giochi di funzionamento delle porte

5.5 Protezione degli spazi situati eventualmente sotto la traiettoria della cabina, del contrappeso o della m.d.b.

1^ opzione (paracadute)

munire il ctp o la m.d.b. di un paracadute

2^ opzione (pilastro)

Inferiormente all'ammortizzatore del ctp o sotto la traiettoria della m.d.b. si deve installare un pilastro (appoggiato direttamente sul terreno - vecchio testo)

adatto, esteso fino alle fondazioni dell'edificio, comunicando ai costruttori l'energia cinetica massima che risulta dalla caduta libera di ctp o mdb



5.6 Protezioni nel vano di corsa

5.6.1 Altezza della protezione

Traiettoria di ctp o mdb protetta con schermo esteso da **parte più bassa del ctp o mdb appoggiata sugli ammortizzatori** (h_{minima} da pavimento fossa tra **0,30 m e l'altezza degli ammortizzatori di ctp o m.d.b.)** **completamente compressi** fino a una quota di almeno **2,0 m** (prima = 2,5 m) dal pavimento della fossa

5.6 Protezioni nel vano di corsa

Altezza della protezione

- **In nessun caso è permesso avere una distanza minore a 0,30 m tra il pavimento della fossa e la parte più bassa della protezione a meno che il ctp o la mdb siano dotati di ammortizzatori**

Larghezza della protezione

- **La larghezza della protezione deve essere almeno pari alla larghezza del ctp o della mdb (prima + 0,10 m per lato)**

5.6 Protezioni nel vano di corsa

Resistenza della protezione

Sono permesse aperture nello schermo per permettere liberamente il transito di funi, catene, ecc.

Lo schermo deve avere rigidità sufficiente ad assicurare che l'applicazione di una forza di 300 N, perpendicolarmente a qualunque punto, non lo infletta così da causare la collisione del ctp o della m.d.b.

5.7 Spazi di sicurezza sul tetto di cabina e spazi liberi in testata

- Il tetto di cabina deve essere provvisto di almeno una superficie libera orizzontale su cui si possa essere posizionato un volume di sicurezza come definito successivamente**
- Il volume di sicurezza di tipo 2 può avere una superficie orizzontale nella parte più bassa fino ad una altezza pari a 0,30 m purché non venga ridotta la superficie orizzontale più di 0,10 m per ciascun lato**
- Se per le operazioni di ispezione e manutenzione è necessaria la presenza di più di una persona, deve essere prevista una superficie di stazionamento addizionale per ogni persona in più**

5.7 Spazi di sicurezza sul tetto di cabina e spazi liberi in testata

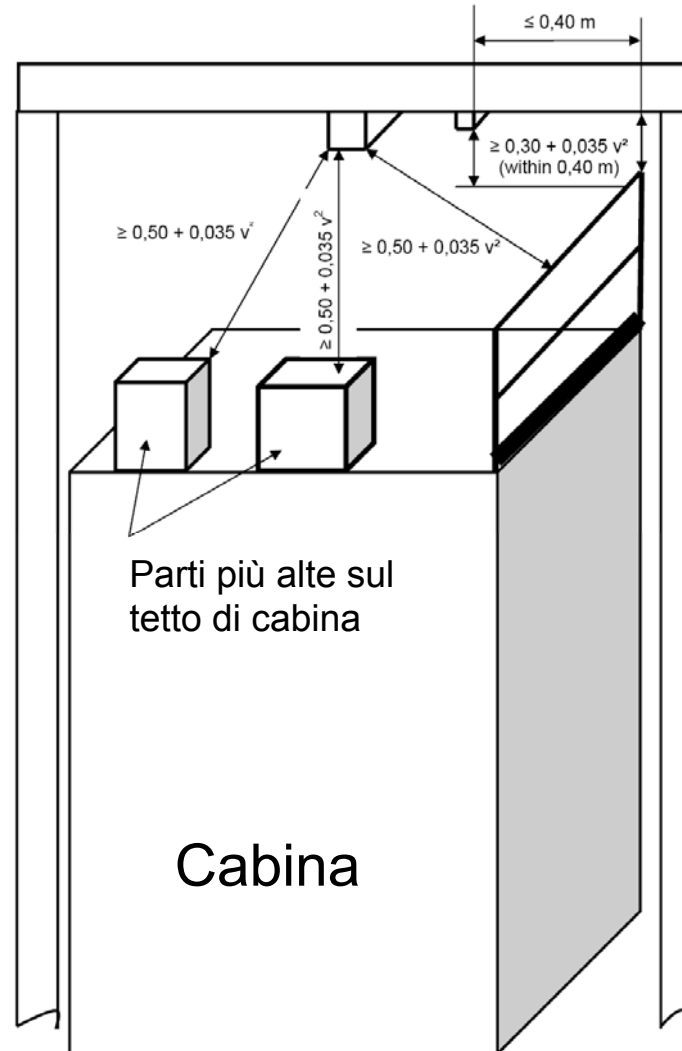
- In caso di più volumi di sicurezza, questi devono essere dello stesso tipo e non devono interferire tra di loro**
- Un segnale sul tetto di cabina visibile dai pianerottoli di accesso al tetto di cabina deve indicare chiaramente il numero di persone previste**
- Ogni superficie in cui una persona può accedere al di fuori degli spazi di sicurezza sono considerate superfici non sicure, per cui devono essere chiaramente segnalate tramite strisce giallo-neri in conformità alla ISO 3864-1 fig. 17**

5.7 Spazi di sicurezza sul tetto di cabina e spazi liberi in testata

- Quando il contrappeso poggia sul(sui) suo(suoi) ammortizzatore(i) completamente compresso(i) o quando il pistone è nella posizione di completa estensione su ogni superficie di stazionamento deve esserci sufficiente spazio per sistemare un parallelepipedo rettangolo avente le seguenti dimensioni:

Tipo	Postura	Dimensioni orizzontali del volume di sicurezza (m x m)	Parte più bassa (ridotta) del volume di sicurezza (superficie di stazionamento) (m x m)	Altezza del volume di sicurezza (m)
1	In piedi	0,40 x 0,50	0,40 x 0,50	$2,00 + 0,035 v^2$
2	Raccolto	0,50 x 0,70	(0,30 x 0,50)	$1,00 + 0,035 v^2$

5.7 Spazi di sicurezza sul tetto di cabina e spazi liberi in testata



Spazi di sicurezza e spazi liberi in fossa

Tipo	Postura	Dimensioni orizzontali del volume di sicurezza <u>(m x m)</u>	Altezza del volume di sicurezza <u>(m)</u>
<u>1</u>	In piedi	<u>0,40 x 0,50</u>	<u>2,00</u>
<u>2</u>	Disteso	<u>0,70 x 1,25</u>	<u>0,50</u>

Spazi di sicurezza e spazi liberi in fossa

Distanza libera verticale tra fondo fossa e parti più basse della cabina $\geq 0,50$ m

La distanza si può ridurre per paracadute e pattini fino alla distanza orizzontale dalle guide indicata in figura

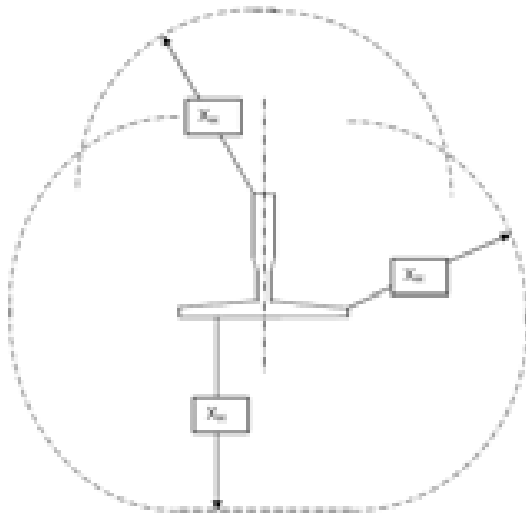
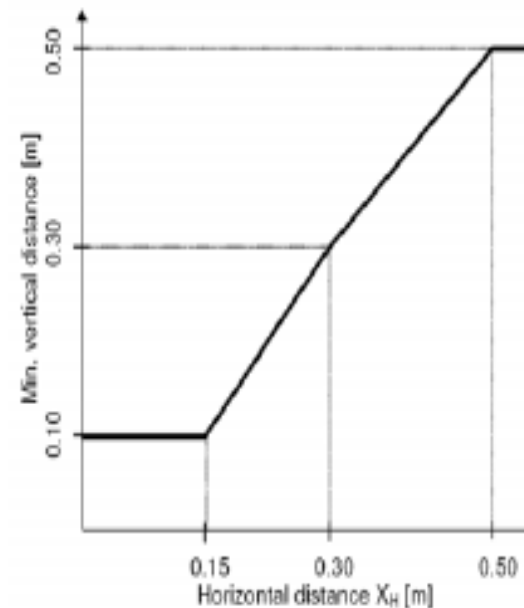


Figure 1: Horizontal distance X_H around guide rail



5.7.3.1 Fossa, Macchinario, Pulegge

Caratteristiche pavimento, soffitto, muri

Le superfici di muri, pavimenti e soffitti di vani di corsa e di spazi del macchinario e delle pulegge di rinvio devono essere in materiale durevole e non favorire la creazione di polvere.

La superficie del pavimento dove una persona deve lavorare o spostarsi tra aree di lavoro deve essere di materiale non scivoloso

NOTA: Per una guida, v. EN ISO 14122-2 punto 4.2.4.6.”

La condizione che “essi devono essere costruiti con materiali durevoli che non favoriscano la formazione di polvere” e la condizione di non scivolosità era associata solo allo spazio del macchinario (incluse pulegge di rinvio)

5.7.3.1-6.3.2.1 Fossa del vano

Idraulici (Protezione ambientale)

La parte inferiore del vano deve essere costituita da una fossa il cui fondo deve essere liscio e approssimativamente in piano, ad eccezione dei basamenti per gli ammortizzatori e per le guide e ad eccezione dei dispositivi di evacuazione delle acque

Dopo l'esecuzione del fissaggio delle guide, degli ammortizzatori, delle eventuali protezioni, ecc. la fossa deve risultare protetta contro infiltrazioni d'acqua

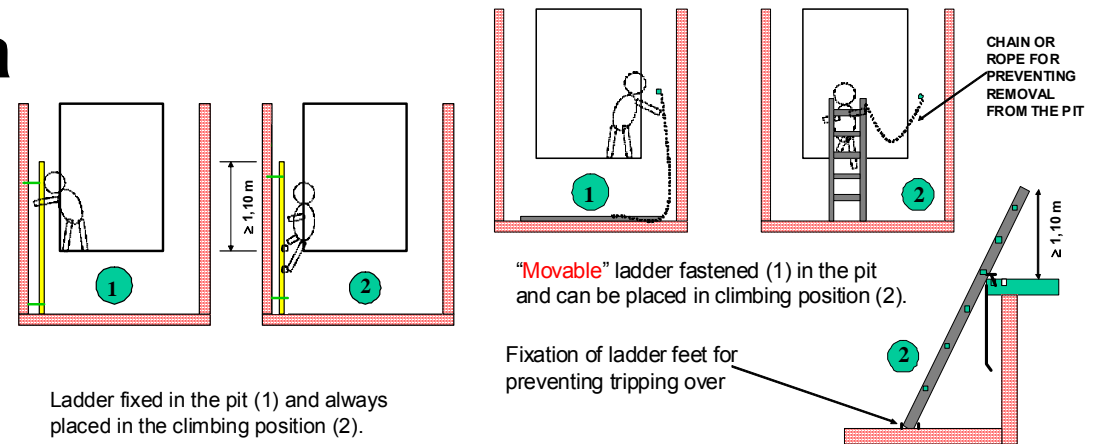
Gli spazi dove è installata la centralina e la fossa del vano di corsa devono essere progettati in modo tale che essi siano impermeabili così che il fluido contenuto nel macchinario posto in tali aree sia trattenuto in caso di perdite o di fuga

5.7.3.2 (Accesso alla fossa del Vano)

Se non vi è alcun accesso, prevedere **una scala** (*prima era indicato un generico “dispositivo”*) all’interno del vano di corsa, facilmente accessibile dalla porta di piano, per permettere alle persone discesa sicura al pavimento della fossa

Scale: conformi all’**Appendice F**

Esempi



5.7.3.2 (Accesso alla fossa del Vano)

Se, in posizione d'uso, vi è rischio di urto con elementi in moto dell'ascensore, la scala deve essere munita di un dispositivo elettrico di sicurezza (DES) per impedire il movimento dell'ascensore se non è riposto.

Se il dispositivo è riposto sul pavimento della fossa, tutti gli spazi di sicurezza della fossa devono essere mantenuti se il dispositivo è nella posizione riposta.

Apertura della porta di piano dalla fossa

- **Se non esiste altra porta di accesso alla fossa oltre che la porta di piano e se la serratura della porta non è raggiungibile in modo sicuro, entro una distanza orizzontale massima di 1,0 m dai permanenti dispositivi di accesso (ad esempio la scala), un dispositivo permanentemente installato deve permettere ad una persona nella fossa di sbloccare la porta**

Accesso agli spazi del macchinario e delle pulegge di rinvio

Scale di accesso

Devono essere fissate in permanenza all'accesso **oppure almeno per mezzo di una fune o catena** in modo da non potere essere rimossa

Larghezza _{min} scala = **28 cm** (invece di 35 cm)

Resistenza dei gradini \geq **1.500 N** (invece di 1500 N)

5.7.3.4 (Dispositivi in Fossa)

Nella fossa del vano di corsa deve esservi:

... una bottoniera di ispezione conforme alla norma che sia accessibile dall'area di stazionamento

Aggiunta a:

- a) dispositivo(i) di arresto accessibile(i), sia una volta aperta ogni porta di accesso alla fossa, sia dal pavimento della fossa
- b) una presa di corrente
- c) dispositivi di comando per l'illuminazione del vano di corsa azionabili una volta aperta ogni porta di accesso alla fossa

5.9 Illuminazione del vano di corsa

Il vano di corsa deve essere munito di illuminazione elettrica installata stabilmente che assicuri un'intensità di illuminazione ≥ 50 lux all'altezza di 1 m sopra il tetto della cabina e sopra il pavimento della fossa del vano, anche quando tutte le porte sono chiuse.

Questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,50 m dal punto più alto e più basso del vano con lampada(e) intermedia(e).

Se si adotta l'eccezione prevista nel punto 5.2.1.2, questa illuminazione può non essere necessaria se l'illuminazione elettrica esistente all'esterno del vano è sufficiente.

Nuovi Requisiti proposti

≥ 50 lux, 1,0 m sopra tetto cabina in proiezione verticale per ogni posizione della cabina nel vano

≥ 50 lux, 1,0 m sopra fondo fossa, dove persona può stare, lavorare e/o muoversi tra aree di lavoro

≥ 20 lux all'esterno dei luoghi precedenti

Si devono fissare lampade sufficienti lungo il vano, se necessario se ne possono fissare altre sul tetto di cabina come parte dell'illuminazione

Nota: Per lavori specifici si può richiedere illuminazione ulteriore

Illuminazione

Spazi del Macchinario

Are di lavoro negli spazi del macchinario devono essere dotate di illuminazione elettrica installata permanentemente con un'intensità ≥ 200 lux al pavimento **in ogni punto dove una persona ha necessit** di lavorare o muoversi tra le aree di lavoro

Soccorso di Emergenza

Attuale testo delle EN81-1/2

Se, per le persone che lavorano nel vano di corsa, esiste il rischio di rimanervi intrappolate e non esistono mezzi per uscire dal vano, o attraverso la cabina o attraverso il vano di corsa, nei posti ove esiste detto rischio devono essere installati dispositivi di allarme ...

Nuovo testo proposto

Se non sono previsti mezzi per liberare le persone intrappolate nel vano di corsa, nei luoghi dove esiste il rischio di rimanere imprigionati si devono installare ulteriori dispositivi di attivazione dell'allarme secondo la EN 81-28



6.3.3.5

Attuale testo delle EN81-1/2

- Quando nel pavimento del locale del macchinario esistono incavi la cui profondità è maggiore di 0,50 m e la cui larghezza è minore di 0,50 m, oppure canaletti, si deve provvedere a ricoprirli

Nuovo testo proposto

- Quando nel pavimento del locale del macchinario esistono incavi la cui profondità è maggiore di **0,050 m (???)** e la cui **larghezza è compresa tra 0,05 m e 0,50 m**, oppure canaletti, si deve provvedere a ricoprirli **Questo si applica solo alle aree in cui una persona deve lavorare o si deve muovere tra diverse aree di lavoro**

6.3.3.4

Attuale testo delle EN81-1/2

- Quando il locale del macchinario si sviluppa su più livelli con dislivelli maggiori di 0,50 m, si devono prevedere dei gradini o scale e dei parapetti

Nuovo testo proposto

- **Recessi con una larghezza superiore a 0,5 m devono essere considerati come livelli diversi, vedere 5.2.6.3.2**

6.7.1.6 Temperatura

- Se c'è rischio di gelo o di condensa nei locali delle pulegge di rinvio, si devono usare delle precauzioni per proteggere le apparecchiature
- Se i locali delle pulegge contengono anche apparecchiature elettriche, la temperatura ambiente deve essere simile a quella del locale del macchinario

6.7.2 Pulegge nel vano

ELIMINATA

- Le pulegge di rinvio possono essere installate nella testata del vano di corsa a condizione che siano fuori della proiezione del tetto della cabina e che le verifiche, le prove e le operazioni di manutenzione possano farsi in tutta sicurezza dal tetto della cabina, dall'interno della cabina (punto 6.4.3), da una piattaforma (vedere punto 6.4.5) o dall'esterno del vano di corsa

Protezioni nel vano di corsa

Attuale testo delle EN81-1/2

Se la distanza orizzontale tra il bordo del tetto della cabina di un ascensore e una parte mobile (cabina, contrappeso o massa di bilanciamento) appartenente ad un ascensore adiacente è minore di 0,50 m, la difesa di separazione deve estendersi per tutta l'altezza del vano

La larghezza della difesa di separazione deve essere non minore di quella della parte mobile, o parte di questa, da cui ci si deve proteggere, aumentata di 0,10 m da una parte e dall'altra

Nuovo testo proposto

Se la distanza orizzontale tra qualsunque parapetto e una parte mobile (cabina, ctp, m.d.b.) è $< 0,50$ m, la difesa di separazione si deve estendere lungo tutta l'altezza del vano di corsa

La difesa di separazione deve essere \geq della larghezza della parte mobile + 0,10 m su ogni lato per tutta l'altezza del vano di corsa

Aree di lavoro nella cabina o sul tetto della cabina

Attuale testo delle EN81-1/2

- Se il lavoro di manutenzione/ispezione al macchinario deve essere svolto dall'interno della cabina o dal tetto della cabina e se qualunque tipo di movimento incontrollato o imprevisto della cabina in conseguenza della manutenzione / ispezione può essere pericoloso per le persone ... :
- a) qualunque movimento pericoloso della cabina deve essere impedito da un dispositivo meccanico
- b) tutti i movimenti della cabina devono essere impediti per mezzo di un dispositivo elettrico di sicurezza ... a meno che il dispositivo meccanico sia in posizione inattiva
- c) quando tale dispositivo è in posizione attiva, deve essere possibile eseguire il lavoro di manutenzione e lasciare l'area di lavoro in sicurezza

Aree di lavoro nella cabina o sul tetto della cabina

Nuovo testo proposto

- Se il lavoro di manutenzione/ispezione al macchinario deve essere svolto dall'interno della cabina o dal tetto della cabina
- ...
- c) quando tale dispositivo è in posizione attiva e non può essere sganciato a causa delle forze esercitate dalla cabina, deve essere possibile

1 lasciare il tetto di cabina

- direttamente dalla porta di piano attraverso una apertura libera di dimensioni minime 500 mm x 700 mm sopra la parte più alta del tetto di cabina/motore porte, o
- attraverso la cabina (botola sul tetto di cabina avente dimensioni minime 400 mm x 500 mm). Gradini, scale e/o maniglioni devono essere previsti per permettere la discesa in sicurezza nella cabina, oppure

2 uscire dal vano di corsa tramite una porta di emergenza

Previste opportune istruzioni nella documentazione dell'ascensore



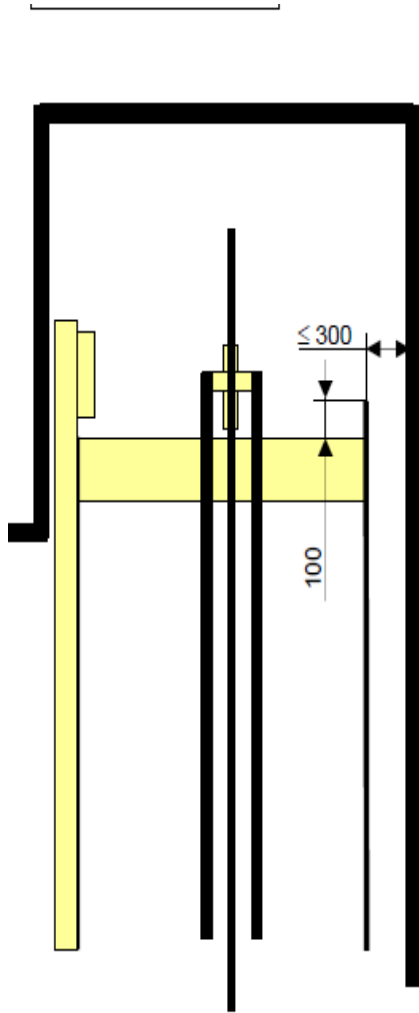
Tetto della cabina - parapetto

Attuale testo delle EN81-1/2

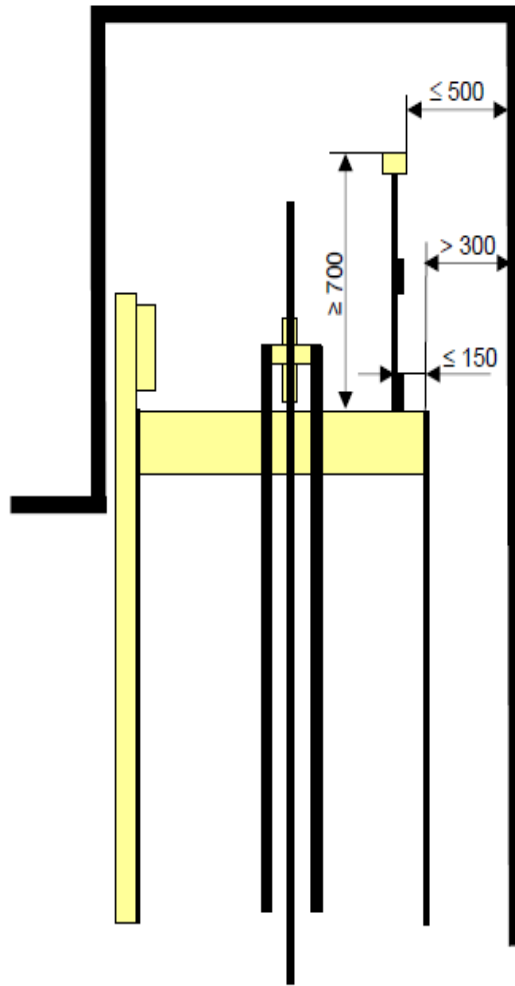
- Il tetto della cabina deve essere provvisto di un parapetto laddove la distanza libera orizzontale oltre e perpendicolarmente al bordo esterno supera 0,30 m.
- Le distanze libere devono essere misurate rispetto alle pareti del vano, ammettendo distanze maggiori rispetto alle rientranze che abbiano altezza o larghezza minore di 0,30 m

Nuovo testo proposto

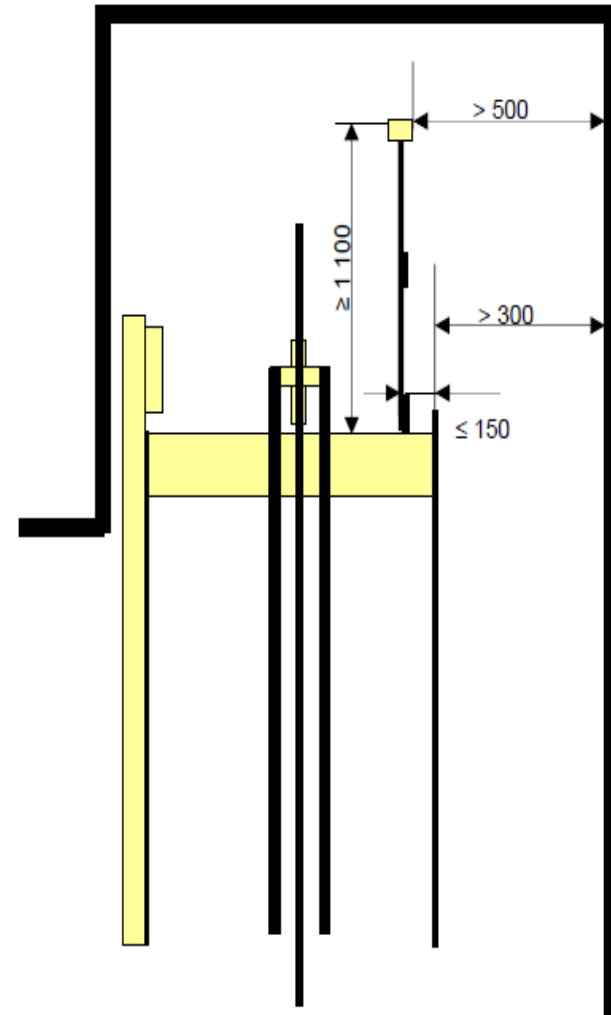
- **Il tetto di cabina deve essere provvisto dei seguenti dispositivi:**
- a) una tavola fermapiede di altezza 100 mm lungo il perimetro del tetto di cabina, oppure
- b) un parapetto dove:
 - 1) la distanza libera orizzontale oltre e perpendicolarmente al bordo esterno tetto cabina rispetto alla parete del vano di corsa supera 0,30 m; le distanze libere devono essere misurate ..., oppure
 - 2) componenti dell'ascensore che possono prevenire il rischio di caduta sono posti tra il bordo esterno del tetto di cabina e la parete del vano di corsa ...



**Parapetto non richiesto ma
necessita tavola fermapiè
con $h = 100$ mm**



**Parapetto con $h \geq 700$ mm e
tavola fermapiè
con $h = 100$ mm**



**Parapetto con $h \geq 1100$ mm e
tavola fermapiè
con $h = 100$ mm**

di emergenza Illuminazione della cabina

Attuale testo delle EN81-1/2

- Deve essere disponibile un alimentatore di emergenza a ricarica automatica capace, in caso di interruzione dell'alimentazione dell'illuminazione normale, di alimentare almeno una lampada della potenza di 1 W per 1 h

Nuovo testo proposto

- **Deve essere disponibile un alimentatore di emergenza a ricarica automatica capace di assicurare un'intensità luminosa di 1 lux per 1 h presso il pulsante di allarme e al centro della cabina all'altezza di un metro sul pavimento**

Porte

- **Numerose nuove indicazioni vengono fornite a proposito delle porte**

Resistenza meccanica

Attuale testo delle EN81-1/2 (in rosso le parole aggiunte)

- Le porte **complete** con i loro dispositivi di blocco devono possedere una resistenza meccanica tale che, quando sono bloccate, sotto l'applicazione di una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, applicata in un qualunque punto dell'una o dell'altra faccia, uniformemente distribuita su una superficie di 5 cm² di forma rotonda o quadrata, esse:
 - a) resistano senza deformazione permanente (**ad es. meno di 1 mm**)
 - b) resistano senza deformazione elastica maggiore di 15 mm
 - c) durante e dopo la prova, mantengano inalterata la loro funzione di sicurezza

Nuovo testo proposto (aggiunto al precedente)

- **b) Applicando in ogni punto del pannello o del telaio sia dal pianerottolo di sbarco, sia dall'interno della cabina, perpendicolarmente, una forza di una forza di 1000 N uniformemente distribuita su una superficie tonda o quadrata di 100 cm², essi devono resistere senza deformazione permanente (meno di 1 mm)**
- **Durante e dopo la prova, mantengano inalterata la loro funzione di sicurezza**

Ammessa la possibilità di utilizzare sonde morbide per l'esecuzione delle prove di cui sopra per evitare danni alle porte (*to avoid damage to the door coating*)

Resistenza meccanica

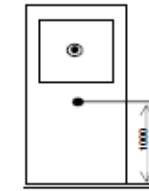
- Fornite nuove prescrizioni ed indicazioni per le prove con il pendolo morbido e rigido a cui devono essere sottoposte le porte, complete con i loro dispositivi di blocco e telai di larghezza maggiore di 150 mm

Pendulum shock test	Soft pendulum		Hard pendulum	
	800 mm	800 mm	800 mm	500 mm
Dropping height	800 mm	800 mm	800 mm	500 mm
Striking point height	1,0 m	Centre of glass	1,0 m	Centre of glass
Door without window (Figure 8, case 1)	X			
Door with small window (Figure 8, case 2 and case 6)	X	X		X
Glass panel (Figure 8, case 3)	X (Impact on glass)		X	
Door with big window (Figure 8, case 3)	X (Impact on glass)		X	
Door with window starting or ending at about 1 m height (Figure 8, case 4)	X	X		X
Door with window starting or ending at about 1 m height (Figure 8, case 5)	X (Impact on glass)		X	
Door with vision panel (5.3.10.2.7-6.2)	X	X		

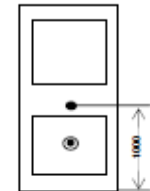
Dimensions in millimetres



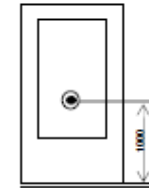
Case 1 — Door panel



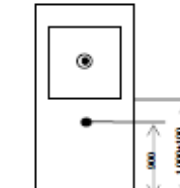
Case 2 — Door panel with window



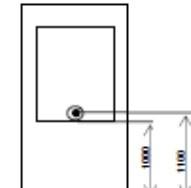
Case 3 — Door panel with more than one window



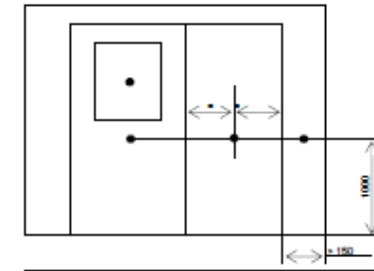
Case 4 — Door panel with window or full glass



Case 5 — Door panel with window above 1,0 m



Case 6 — Door panel with window above 1,0 m



Case 7 — Complete landing door with door panels (example according to Case 1 and Figure 3 indicated)

NOTE 1 Cases 5 and 6 are alternative solutions
NOTE 2 For case 3 tests on whichever window represent the worst case.

Legend

- striking point for soft pendulum shock test
 - striking point for hard pendulum shock test
- For hitting points defined by 1 m, the tolerance is $\pm 0,10$ m.

Dispositivo di trattenuta delle porte di piano scorrevoli orizzontalmente

- **Tale dispositivo/i deve/ono trattenere le ante delle porte in caso di rottura degli elementi di guida dei pannelli stessi**
- **Questi dispositivi devono essere in grado di sostenere specifici test**

Per evitare trascinamento mani bambini ...

- ..., le porte scorrevoli orizzontalmente automatiche costituite da vetro di dimensioni maggiori di quelle di cui al punto ... devono essere munite di mezzi che riducano il rischio al minimo, quali:
 - a) Vetro opaco **dal lato esposto all'utilizzatore attraverso l'utilizzo di o di vetro smerigliato o di materiale smerigliato (opaco)** fino all'altezza di 1,10 m
 - b) sensori della presenza delle dita **sino ad un'altezza di 1,60 m sopra la soglia con fermo del movimento della porte nella direzione di apertura**, oppure
 - c) **limitazione della distanza tra i pannelli delle porte e il telaio ad un massimo di 4 mm fino ad una altezza di 1,6 m sopra la soglia. Rientranze (vetro intelaiato, ecc.) non devono essere superiori a 1 mm. Il raggio massimo esterno del telaio adiacente al pannello della porta non deve essere maggior a 4 mm**

Porte scorrevoli orizzontalmente

Porte automatiche

- Confermata la presenza di un dispositivo di protezione che deve comandare automaticamente la riapertura della porta nel caso in cui una persona sia urtata, o sia sul punto di essere urtata, dalla porta mentre attraversa l'accesso durante il movimento di chiusura

Porte scorrevoli orizzontalmente

Porte automatiche

- **Aggiunto che se l'energia cinetica della porta di piano e/o di cabina e degli elementi meccanici che sono loro rigidamente connessi, è maggiore di 4 J in qualsiasi punto del loro movimento, un dispositivo di protezione deve automaticamente iniziare la riapertura della porta nel caso in cui una persona attraversi l'accesso durante il movimento di chiusura**
 - 1) **il dispositivo di protezione deve coprire l'apertura tra un'altezza di 25 mm e 1600 mm sopra la soglia di cabina (ad es. barriera di fotocellule)**
 - 2) **il dispositivo di protezione deve essere in grado di rilevare ostacoli di altezza minima pari a 50 mm**
 - 3) **il dispositivo di protezione può essere reso non operativo negli ultimi 20 mm di chiusura della porta**
 - 4) **...**

Porte scorrevoli orizzontalmente

Porte automatiche

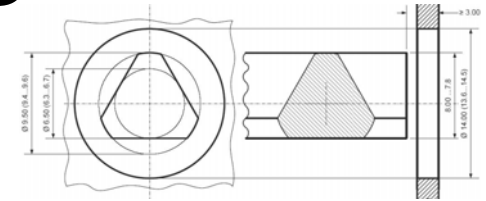
3) ...

4) in caso di guasto, o di disattivazione del dispositivo di protezione, l'energia cinetica della porta(e) deve essere ridotta a 4 J per poter mantenere l'ascensore in funzione

5) Per contrastare le ostruzioni persistente quando si chiude la porta, il dispositivo di protezione può essere reso non operativo dopo un tempo predeterminato. In questo caso, l'energia cinetica definita al punto ... non deve superare 4 J durante il movimento della porta con il dispositivo di protezione non funzionante

6) Un segnale acustico deve funzionare ogni volta che la/e porta/e si sta/stanno chiudendo e il dispositivo di protezione è non operativo

Sbloccaggio di emergenza



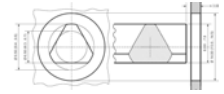
Attuale testo delle EN81-1/2

- Tutte le porte di piano devono poter essere aperte dall'esterno mediante una chiave che si adatti al triangolo di sblocco definito nell'appendice B



- Dopo lo sbloccaggio di emergenza il dispositivo di blocco non deve potere restare in
- posizione sbloccata quando la porta di piano è chiusa
- Nel caso di porte di piano mosse dalla porta di cabina, un dispositivo (molla o peso) deve assicurare la chiusura automatica della porta di piano se, per una qualsiasi ragione, la porta si trova aperta quando la cabina è fuori della zona di sbloccaggio.
- Il dispositivo di blocco è considerato un componente di sicurezza e deve essere verificato in conformità ai requisiti dell'appendice F.1

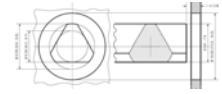
Sbloccaggio di emergenza



Nuovo testo proposto

- Tutte le porte di piano devono poter essere aperte dall'esterno mediante una chiave che si adatti al triangolo di sblocco definito nell'appendice B
- **La posizione del triangolo di sblocco può essere sulla pannello della porta o sul telaio. Quando in piano verticale sul pannello della porta o sul telaio, la massima altezza del triangolo di sblocco deve essere 2,00 m**

Sbloccaggio di emergenza



- **Se il triangolo di sbocco è sul telaio e il foro della chiave si trova al di sotto sul piano orizzontale, la massima altezza del foro del triangolo di sblocco deve essere 2,70 m e la lunghezza della chiave triangolare di sblocco deve essere 700 mm**
- ...

Sbloccaggio di emergenza

Nuovo testo proposto

- ...
- **Lo sbloccaggio di emergenza deve essere possibile senza l'utilizzo di dispositivi di salita come sgabello, sedia o scala**
- Dopo lo sbloccaggio di emergenza il dispositivo di blocco non deve potere restare in posizione sbloccata quando la porta di piano è chiusa
- **Nel caso di porte di piano mosse dalla porta di cabina, un dispositivo (molla o peso) deve assicurare la chiusura automatica della porta di piano se, per una qualsiasi ragione, la porta si trova aperta quando la cabina è fuori della zona di sbloccaggio**

Dispositivi elettrici di controllo della chiusura delle porte di piano

Nuovo testo proposto

- Tutte le porte di piano devono essere munite di un dispositivo elettrico di sicurezza per il controllo della loro posizione di chiusura, in modo che siano soddisfatti i requisiti di cui al punto _____
- Nel caso di porte di piano scorrevoli orizzontalmente ed accoppiate a quella della cabina, il dispositivo può essere comune al dispositivo di controllo del bloccaggio, a condizione che la sua azione dipenda dalla effettiva chiusura della porta
- Nel caso di porte di piano a battente, questo dispositivo deve essere sistemato sul lato della chiusura o sul dispositivo meccanico che controlla la chiusura della porta ...

... e un secondo contatto conforme ad un dispositivo elettrico di sicurezza deve impedire il funzionamento normale della cabina se una qualsiasi porta è aperta. Questo contatto non deve essere accessibile senza l'utilizzo di uno strumento

Sospensione

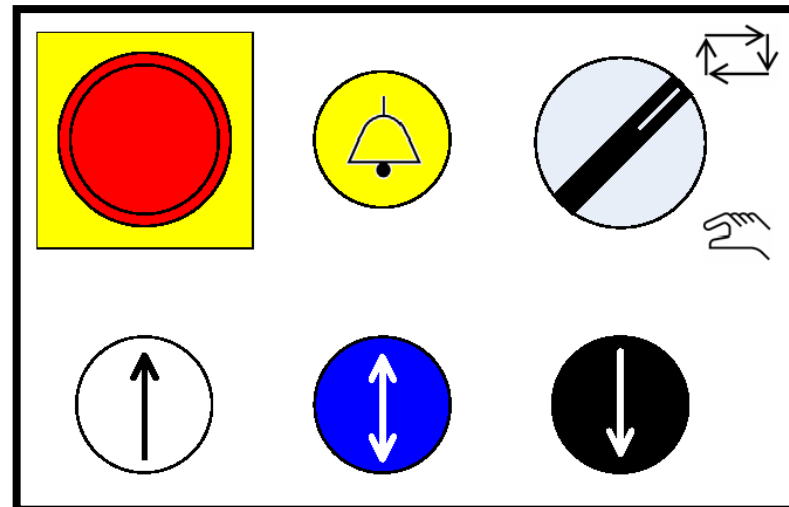
- Il numero delle funi (o catene) deve essere non inferiore a due
- Per gli ascensori idraulici devono essere previste due funi o catene per ogni gruppo cilindro-pistone (indiretto) e due per il collegamento tra cabina e ogni massa di bilanciamento

Sospensione

- Non sono state per il momento inserite indicazioni relative a nuove tecnologie (come le funi piatte)
- Questo per valutare meglio le conseguenze derivanti dalla presenza di copyright e marchi registrati

Dispositivi di controllo

- I pulsanti della bottoniera di manutenzione devono essere conformi alla EN 60947-5-1
- La bottoniera di manutenzione sul tetto di cabina deve presentare un pulsante di consenso per abilitare i pulsanti di salita e discesa



La prEN 81-50

Titolo

- **Safety rules for the construction and installation of lifts — Examinations and tests**
- **Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components**

5	Design rules, calculations methods, examinations and tests	7
5.1	<u>Type examinations of safety components</u>	7
5.1.1	General provisions	7
	<u>F.0.2</u>	8
5.2	<u>F.1</u> <u>Landing and car door locking devices</u>	8
5.2.1	<u>F.1.1</u>General provisions	8
5.2.2	<u>F.1.2</u>Examination and tests	9
5.2.3	<u>F.1.3</u> Test particular to certain types of locking devices	11
5.2.4	<u>F.1.4</u>Type examination certificate	12
5.3	<u>F.3</u> Safety gear	12
5.3.1	<u>F.3.1</u>General provisions	12
5.3.2	<u>F.3.2</u>Instantaneous safety gear	12
5.3.3	<u>F.3.3</u>Progressive safety gear	15
5.3.4	<u>F.3.4</u>Comments	18
5.3.5	<u>F.3.5</u>Type examination certificate	18
5.4	<u>F.4</u> Overspeed governors	19
5.4.1	<u>F.4.1</u>General provisions	19
5.4.2	<u>F.4.2</u>Check on the characteristics of the governor	19
5.4.3	<u>F.4.3</u>Type examination certificate	20
5.5	<u>F.5</u> Buffers	20
5.5.1	<u>F.5.1</u>General provisions	20
5.5.2	<u>F.5.2</u>Samples to be submitted	21
5.5.3	<u>F.5.3</u> Test	21
5.5.4	<u>F.5.4</u>Type examination certificate	24

- Fine della presentazione

p.tattoli@libero.it