
INTRODUZIONE

Il presente documento è una norma di tipo C come stabilito nella norma EN 1070.

Le installazioni di ascensori interessate e l'estensione con la quale sono trattati i pericoli, le situazioni pericolose e gli eventi sono indicati nel campo di applicazione del presente documento.

Retroterra della presente norma

Più di 3 milioni di ascensori sono oggi in uso nell'UE e nei paesi dell'EFTA e quasi il 50% è stato installato più di 20 anni fa. Gli ascensori esistenti sono stati installati con il livello di sicurezza adeguato all'epoca. Tale livello è inferiore all'odierno stato dell'arte per quello che riguarda la sicurezza.

Nuove tecnologie e nuove aspettative sociali hanno condotto all'odierno stato dell'arte per la sicurezza. Ciò ha portato a una situazione odierna di livelli di sicurezza diversi che hanno causato incidenti in Europa. Tuttavia, gli utenti e le persone autorizzate si aspettano un livello di sicurezza comune accettabile.

Inoltre, c'è una crescente tendenza all'aumento della durata della vita e le persone disabili si aspettano accessi e progettazione adeguati. Quindi è particolarmente importante fornire un mezzo sicuro di trasporto verticale per i disabili e per le persone anziane non accompagnate.

Il personale di servizio fisso agli ascensori e, in molti casi, i portinai degli stabili, non sono più così comuni, quindi è importante fornire le misure relative di sicurezza per il salvataggio delle persone intrappolate.

Inoltre, il ciclo di vita di un ascensore è più lungo di quello della maggior parte degli altri sistemi di trasporto e degli impianti dell'edificio, il che significa quindi che il progetto di un ascensore, le sue prestazioni e la sicurezza possono rimanere indietro rispetto alle tecnologie moderne. Se gli ascensori esistenti non verranno portati allo stato dell'arte della sicurezza il numero degli infortuni aumenterà (specialmente in quegli edifici ai quali può accedere il pubblico).

Con la libertà di movimento delle persone all'interno dell'UE è sempre più difficile familiarizzare con le diverse installazioni, sia per gli utenti che per le persone autorizzate.

Approccio della presente norma

La presente norma

- cataloga i vari pericoli e situazioni pericolose, ognuno dei quali è stato analizzato da una valutazione dei rischi;
- è prevista per fornire azioni correttive che migliorino progressivamente e selettivamente, un passo dopo l'altro, la sicurezza di tutti gli ascensori esistenti per persone e per persone e cose, in direzione dello stato dell'arte della sicurezza;
- consente che ogni ascensore venga verificato e che misure di sicurezza vengano identificate e implementate in modo graduale e selettivo, secondo la frequenza e la gravità di ogni singolo rischio;
- elenca i rischi di livello alto medio e basso e le azioni correttive che possono essere applicate in passi diversi allo scopo di eliminare i rischi.

Altri progetti relativi a norme o regolamenti nazionali precedenti, possono essere accettabili a condizione che abbiano un livello di sicurezza equivalente,.

Impiego della presente norma

La presente norma può essere impiegata come linea guida per:

- a) le autorità nazionali, nel determinare un proprio programma di implementazione graduale mediante un processo di filtro (vedere Appendice A) in un modo praticabile e ragionevole¹ avendo come base il livello di rischio (ad es. estremo, alto, medio, basso) e considerazioni sociali ed economiche;
- b) i proprietari per adempiere alle proprie responsabilità secondo i Regolamenti esistenti (es. Direttiva sull'Uso delle Attrezzature da Lavoro);
- c) le ditte di manutenzione e/o gli organismi di verifica per informare i proprietari del livello di sicurezza dei loro impianti;
- d) i proprietari per aggiornare gli ascensori esistenti su base volontaria in accordo con c) se non esiste alcun Regolamento.

Nell'esecuzione di una verifica di un ascensore esistente si può usare l'Appendice B per identificare i rischi e le azioni correttive in questa norma. Tuttavia, quando si identifica una situazione pericolosa che non è coperta dalla presente norma deve essere eseguita una valutazione dei rischi separata. Tale valutazione dei rischi dovrebbe avere come base la ISO TS 14798 (vedere bibliografia).

¹) "Ragionevole e praticabile" è definito come segue: "Nel decidere ciò che è ragionevolmente praticabile si deve ponderare la gravità del rischio di infortunio comparandola alla difficoltà e al costo dell'eliminazione o riduzione di quel rischio. Se la difficoltà e i costi sono elevati, e un'attenta valutazione dei rischi dimostra che esso è comparativamente non importante, può non essere necessario intraprendere alcuna azione. D'altro canto, se il rischio è alto, risulta necessario intervenire qualunque sia il costo.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

1.1 La presente norma europea fornisce regole per il miglioramento della sicurezza degli ascensori esistenti con lo scopo di raggiungere un livello di sicurezza equivalente a quello degli ascensori nuovi installati applicando lo stato dell'arte della sicurezza.

NOTA A causa di situazioni come la progettazione dell'edificio, ecc., potrebbe non essere possibile, in tutti i casi, raggiungere l'odierno stato dell'arte della sicurezza.

1.2 La presente norma si applica a installazioni permanenti di

- ascensori elettrici, a frizione o a tamburo;

- ascensori idraulici

che servono livelli di piano definiti, che hanno una cabina progettata per il trasporto di persone o di persone e cose, e che si muovono tra guide che non abbiano un'inclinazione sulla verticale maggiore di 15°.

1.3 La presente norma comprende il miglioramento della sicurezza degli ascensori esistenti per persone e per persone e cose relativamente a:

a) utenti;

b) personale di ispezione e di manutenzione;

c) persone che si trovano all'esterno del vano di corsa, del locale del macchinario o del locale delle pulegge di rinvio (ma nelle loro immediate vicinanze);

d) qualunque persona autorizzata.

1.4 Questa norma non si applica a:

a) ascensori con sistemi di trazione diversi da quelli definiti nella EN 81-1:1998 oppure nella EN 81-2:1998;

b) apparecchi di sollevamento quali paternosters, ascensori da miniera, apparecchiature di scenotecnica, apparecchiature a caricamento automatico, skips, ascensori da cantiere edile e per lavori pubblici, ascensori per navi, piattaforme per prospezione e sfruttamento in mare, apparecchiature per montaggio e manutenzione;

c) impianti con inclinazione delle guide sulla verticale maggiore di 15°;

d) sicurezza durante il trasporto, l'installazione, le riparazioni e lo smontaggio degli ascensori;

e) operazioni antincendio.

Tuttavia, la presente norma può costituire un utile riferimento.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma europea incorpora, mediante riferimenti datati e non, disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati nel testo e le pubblicazioni vengono di seguito elencate. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

EN 81-1:1998, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori ed ascensori di servizio – Parte 1: Ascensori elettrici.*

EN 81-2:1998, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori ed ascensori di servizio – Parte 2: Ascensori idraulici.*

prEN 81-21, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori – Parte 2: Ascensori nuovi in edifici preesistenti.*

EN 81-28, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori – Parte 28: Teleallarmi in ascensori per passeggeri e ascensori per passeggeri e merci.*

EN 81-70:2003, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori – Parte 70: Applicazioni particolari per gli ascensori per passeggeri e per merci e passeggeri – Accessibilità agli ascensori per tutte le persone, compresi i disabili.*

prEN 81-71, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori – Parte 71: Applicazioni particolari per gli ascensori per passeggeri e per merci e passeggeri – Ascensori resistenti ad atti vandalici.*

prEN 81-73, *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori – Parte 73: Applicazioni particolari per gli ascensori per passeggeri e per merci e passeggeri – Comportamento degli ascensori in caso di incendio.*

EN 294:1992, *Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per evitare che le zone di pericolo possano essere raggiunte dagli arti superiori.*

EN 1070, *Sicurezza del macchinario – Terminologia*

3 TERMINOLOGIA E DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma europea si adottano le definizioni delle norme EN 1070:1998 e della serie di norme EN 81.

Le definizioni ulteriori specificamente richieste per la presente norma sono aggiunte nel seguito:

3.1

persona autorizzata

persona autorizzata dal proprietario dell'impianto a svolgere determinate attività

3.2

ascensore esistente

ascensore in servizio, a disposizione del proprietario

3.3

precisione di livellamento

massima distanza verticale tra la soglia della cabina e la soglia di piano durante il carico o lo scarico dell'ascensore

3.4

precisione di fermata

massima distanza verticale tra la soglia della cabina e la soglia di piano quando la cabina è arrestata al piano di destinazione dal sistema di controllo e le porte raggiungono la loro posizione di completa apertura

3.5

proprietario dell'impianto

la persona fisica o giuridica che ha la facoltà di disporre dell'impianto e ne assume la responsabilità del funzionamento e dell'utilizzo.

4 LISTA DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI

Il presente punto contiene tutti i pericoli, le situazioni e gli eventi pericolosi significativi trattati nella presente norma, identificati dalla valutazione dei rischi come significativi per gli ascensori esistenti, e che richiedono azioni per eliminare o ridurre il rischio.

4.1 Pericoli significativi trattati dalla presente norma

Tabella 1 — Lista dei pericoli significativi

N.	Pericolo/situazione di pericolo	Punti corrispondenti nella presente norma
1	Presenza di materiale pericoloso	5.1.4
2	Nessuna, o limitata, accessibilità per le persone disabili	5.2.1
3	Sistema di azionamento con una cattiva precisione di livellamento o fermata	5.2.2
4	Nessuna, o inadeguata, resistenza agli atti vandalici	5.3
5	Nessun, o inadeguato, controllo del funzionamento in caso di incendio	5.4
6	Chiusura del vano di corsa con pareti traforate	5.5.1.1
7	Vano di corsa chiuso parzialmente con protezione troppo bassa	5.5.1.2
8	Inadeguati dispositivi di blocco delle porte di accesso al vano di corsa e alla fossa	5.5.2
9	Inadeguata superficie verticale al di sotto delle soglie della porta di piano	5.5.3
10	Contrappeso/massa di bilanciamento senza paracadute in caso di spazi accessibili al di sotto del vano di corsa	5.5.4
11	Nessuna o inadeguata separazione della via di corsa del contrappeso o della massa di bilanciamento	5.5.5
12	Nessuna o inadeguata difesa in caso di più ascensori nello stesso vano di corsa	5.5.6.1
13	Nessuna o inadeguata separazione in caso di più ascensori nello stesso vano di corsa	5.5.6.2
14	Spazi di sicurezza insufficienti nella testata e nella fossa	5.5.7
15	Accesso alla fossa non sicuro	5.5.8
16	Nessun o inadeguato dispositivo di arresto nella fossa o nel locale delle pulegge di rinvio	5.5.9
17	Nessuna o inadeguata illuminazione del vano di corsa	5.5.10
18	Mancanza del sistema di allarme nella fossa e sul tetto della cabina	5.5.11
19	Vie di accesso inesistenti o insicure al locale del macchinario e delle pulegge di rinvio	5.6.1
20	Pavimento sdruciolevole nel locale del macchinario o delle pulegge di rinvio	5.6.2
21	Distanze insufficienti nel locale del macchinario	5.6.3
22	Nessuna o inadeguata protezione tra dislivelli in un locale del macchinario o delle pulegge di rinvio	5.6.4
23	Inadeguata illuminazione nel locale del macchinario o delle pulegge	5.6.5
24	Inadeguati dispositivi per la movimentazione delle apparecchiature	5.6.6
25	Porte di piano e porte di cabina traforate	5.7.1
26	Inadeguato progetto dei fissaggi delle porte di piano	5.7.2
27	Vetro inadeguato nelle porte	5.7.3
28	Nessuna o inadeguata protezione contro il trascinarsi delle dita	5.7.4

	sulle porte scorrevoli di cabina o di piano con vetro	
29	Nessuna o inadeguata illuminazione sulle porte di piano	5.7.5
30	Nessun o inadeguato dispositivo di protezione sulle porte motorizzate	5.7.6
31	Dispositivo di blocco della porta di piano non sicuro	5.7.7
32	Sblocco della porta di piano senza un attrezzo speciale	5.7.8.1
33	Protezione del vano corsa con pareti traforate vicino ai dispositivi di blocco delle porte	5.7.8.2
34	Mancanza di un dispositivo di chiusura automatica delle porte scorrevoli	5.7.9
35	Collegamento inadeguato tra le ante delle porte di piano	5.7.10
36	Inadeguata resistenza al fuoco delle porte di piano	5.7.11
37	Movimento della porta della cabina con la porta di piano aperta	5.7.12
38	Superficie della cabina troppo ampia rispetto alla portata	5.8.1
39	Inadeguata altezza del grembiule della cabina	5.8.2
40	Cabina senza porte	5.8.3
41	Bloccaggio non sicuro della botola del tetto della cabina	5.8.4
42	Insufficiente resistenza del tetto della cabina	5.8.5
43	Nessun o inadeguato parapetto sulla cabina	5.8.6
44	Insufficiente ventilazione nella cabina	5.8.7
45	Inadeguata illuminazione nella cabina	5.8.8.1
46	Illuminazione di emergenza nella cabina mancante o inadeguata	5.8.8.2
47	Nessuno o inadeguato dispositivo di protezione da infortuni su pulegge di frizione, pulegge e pignoni	5.9.1
48	Nessuna o inadeguata protezione contro lo scarrucolamento delle funi o delle catene da pulegge di frizione, pulegge o pignoni	5.9.1
49	Nessuno o inadeguato dispositivo di protezione su pulegge o pignoni contro l'introduzione di oggetti	5.9.1
50	Nessun o inadeguato paracadute e/o limitatore di velocità negli ascensori elettrici	5.9.2
51	Nessun o inadeguato interruttore di allentamento della fune del limitatore di velocità	5.9.3
52	Nessun dispositivo di protezione contro l'eccesso di velocità della cabina in salita su ascensori a frizione e su ascensori a tamburo con massa di bilanciamento	5.9.4
53	Inadeguato progetto del macchinario per ascensori elettrici	5.9.4, 5.12.1
54	Nessuna o inadeguata protezione contro la caduta libera, l'eccesso di velocità e la deriva degli ascensori idraulici	5.9.5
55	Contrappeso o massa di bilanciamento guidati da due funi	5.10.1
56	Nessun o inadeguati ammortizzatori	5.10.2
57	Nessun o inadeguati interruttori di extracorsa	5.10.3
58	Distanza eccessiva tra la cabina e la parete del vano di fronte all'accesso di cabina	5.11.1
59	Distanza eccessiva tra la porta di cabina e la porta di piano	5.11.2
60	Nessun o inadeguato sistema per la manovra di emergenza	5.12.2
61	Assenza della saracinesca	5.12.3
62	Nessun contattore di marcia indipendente	5.12.4
63	Nessun o inadeguato dispositivo contro l'allentamento della fune/catena	5.12.5
64	Nessun limitatore del tempo di alimentazione del motore	5.12.6
65	Nessun o inadeguato dispositivo di bassa pressione	5.12.7
66	Protezione insufficiente contro l'elettrocuzione e/o contrassegno insufficiente dell'attrezzatura elettrica; mancanza di avvisi	5.13.1
67	Nessuna o inadeguata protezione del motore del macchinario	5.13.2
68	Mancanza di blocco dell'interruttore generale	5.13.3
69	Mancanza di protezione contro l'inversione di fase	5.14.1
70	Nessun o inadeguato dispositivo di comando di ispezione o dispositivo di arresto sul tetto della cabina	5.14.2

71	Nessun o inadeguato dispositivo di allarme	5.14.3
72	Nessun o inadeguato sistema di comunicazione tra il locale del macchinario e la cabina (per lunghezza della corsa > 30 m)	5.14.4
73	Nessun o inadeguato controllo del carico	5.14.5
74	Mancanza di avvisi, marcature e istruzioni per la manovra	5.15

4.2 Pericoli significativi non trattati dalla presente norma

- incendio nel vano di corsa, nel locale del macchinario e nel locale delle pulegge di rinvio;
- condizioni ambientali, inclusi terremoti ed alluvioni;
- compatibilità elettromagnetica;
- cesoiamento dovuto a bordi taglienti.

5 REQUISITI DI SICUREZZA E/O MISURE DI PROTEZIONE

5.1 Disposizioni generali

5.1.1 I requisiti e/o le misure di protezione seguenti non devono essere considerati come l'unica soluzione possibile. Sono ammesse delle alternative, a condizione che conducano a un livello di sicurezza equivalente.

5.1.2 Una valutazione dei rischi deve essere svolta caso per caso per le voci relative alla sicurezza non trattate nella presente norma.

5.1.3 Se i requisiti della presente norma non potessero essere soddisfatti e rimanesse o non potesse essere evitato un rischio residuo, allora devono essere fornite procedure adeguate come segnali, istruzioni e addestramento.

5.1.4 I materiali pericolosi come l'amianto nelle guarnizioni dei freni, negli schermi dei contattori, nel rivestimento del vano di corsa, nelle porte di piano, nel rivestimento del locale del macchinario, ecc. devono essere sostituiti con materiali che assicurino lo stesso livello di prestazione (vedere anche EN 81-1:1998, 0.3.1 e EN-81-2:1998, 0.3.1).

NOTA: Tutto ciò deve essere considerato sulla base dei requisiti nazionali.

5.1.5 Per esigenze specifiche come l'accessibilità, i requisiti contro il vandalismo e il comportamento degli ascensori in caso di incendio, devono essere verificate le condizioni all'interno dell'edificio per vedere ciò che è praticamente applicabile per gli ascensori.

5.1.6 Se un ascensore fosse stato aggiornato con una delle misure descritte nella presente norma, devono essere considerate le conseguenze sulle altre parti dell'ascensore.

5.2 Requisiti di accessibilità

5.2.1 Disposizioni generali

Se gli ascensori esistenti devono essere usati anche da persone disabili devono essere tenuti in considerazione i requisiti della EN 81-70. Le voci considerate sono soggette a una valutazione del rischio caso per caso.

5.2.2 Precisione di livellamento e di fermata

Di particolare importanza, la precisione di livellamento e di fermata deve essere conforme a EN 81-70:2003, 5.3.3, il che significa:

- la precisione di fermata dell'ascensore deve essere ± 10 mm;
- deve essere mantenuta una precisione di livellamento di ± 20 mm.

NOTA Considerando la prossima revisione della EN 81-1:1998 e della EN 81-2:1998, si raccomanda di applicare quanto sopra a tutti gli ascensori.

5.3 Requisiti contro atti vandalici

Laddove l'ascensore fosse installato in un ambiente in cui è soggetto ad atti vandalici, si devono tenere in considerazione i requisiti del prEN 81-71. Le voci da considerare sono soggette a valutazione del rischio caso per caso.

5.4 Comportamento degli ascensori in caso di incendio

Quando il sistema di sicurezza antincendio richiede un comando di richiamo, allora si devono considerare i requisiti del prEN 81-73. Le voci da considerare sono soggette a valutazione del rischio caso per caso.

5.5 Vano di corsa

5.5.1 Chiusura del vano di corsa

5.5.1.1 Le chiusure dei vani di corsa esistenti non conformi alla EN 81-1:1998, 5.2 oppure alla EN 81-2:1998, 5.2 possono essere traforate, purché ci si attenga alla EN 294:1992, 4.5.2.

5.5.1.2 Le dimensioni di una protezione parziale devono essere conformi alla EN 81-1:1998, 5.2.1.2 oppure alla EN 81-2:1998, 5.2.1.2.

5.5.2 Porte di soccorso e di ispezione del vano di corsa e di accesso alla fossa

I dispositivi di blocco e i relativi dispositivi elettrici di sicurezza di tali porte devono essere conformi alla EN 81-1:1998, 5.2.2.2 oppure alla EN 81-2:1998, 5.2.2.2.

5.5.3 Pareti del vano di corsa

Al di sotto della soglia di ogni porta di piano la parete del vano di corsa deve essere conforme alla EN 81-1:1998, 5.4.3 oppure alla EN 81-2:1998, 5.4.3.

5.5.4 Protezione degli spazi accessibili situati al di sotto della cabina, del contrappeso o della massa di bilanciamento

Se esistono degli spazi accessibili al di sotto della cabina, del contrappeso o della massa di bilanciamento, ci devono essere, in accordo con la EN 81-1:1998, 5.5 oppure con la EN 81-2:1998:

- a) un pilastro solido che si estende verso il basso fino al terreno, oppure
- b) un contrappeso o una massa di bilanciamento munito di paracadute.

5.5.5 Difese del contrappeso o della massa di bilanciamento

L'area percorsa dal contrappeso o dalla massa di bilanciamento deve essere, nella fossa, protetta con una difesa adeguata. Dove la difesa non è adeguata deve essere comunque conforme alla EN 81-1:1998, 5.6.1 oppure alla EN 81-2:1998, 5.6.1.

5.5.6 Difese

5.5.6.1 Dove ci sono ascensori adiacenti in un vano di corsa comune, l'impianto deve avere una difesa di separazione nella fossa secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 5.6.2.1 oppure dalla EN 81-2:1998, 5.6.2.1.

5.5.6.2 Dove il vano corsa contiene più ascensori, deve essere verificato che la distanza orizzontale tra il bordo del tetto della cabina di un ascensore e qualunque parte in movimento di un ascensore adiacente sia maggiore di 0,5 m.

Ove non sia così, allora deve essere installata una difesa di separazione per tutta l'altezza del vano di corsa secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 5.6.2.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 5.6.2.2.

5.5.7 Spazi liberi nella testata e nella fossa del vano di corsa

Dove si scopra che le distanze in testa e/o nella fossa non sono conformi a:

- a) EN 81-1:1998, 5.7.1, 5.7.2 e 5.7.3.3 (per gli ascensori elettrici) oppure a
- b) EN 81-2:1998, 5.7.1 e 5.7.2 (per gli ascensori idraulici),

si devono applicare i relativi requisiti del prEN 81-21.

5.5.8 Accesso alla fossa

La fossa deve avere un'adeguata via d'accesso e di uscita in conformità alla EN 81-1:1998, 5.7.3.2 oppure alla EN 81-2:1998, 5.7.2.2.

5.5.9 Dispositivo di arresto nella fossa e nel locale delle pulegge di rinvio

La fossa e il locale delle pulegge di rinvio devono avere degli adeguati dispositivi di arresto secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 5.7.3.4 e 6.4.5 oppure dalla EN 81-2:1998, 5.7.2.5 e 6.4.5.

5.5.10 Illuminazione del vano di corsa

Il vano di corsa deve avere una adeguata illuminazione. Se l'illuminazione non è adeguata allora deve essere installata una illuminazione in conformità alla EN 81-1:1998, 5.9 oppure alla EN 81-2:1998, 5.9.

5.5.11 Soccorso di emergenza delle persone che lavorano nel vano di corsa

Se esistesse il rischio che le persone che lavorano nel vano di corsa restino intrappolate e non fossero previsti mezzi per la fuga, devono essere installati dei dispositivi d'allarme secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 5.10 oppure dalla EN 81-2:1998, 5.10, e dal punto **5.14.3** della presente norma.

5.6 Locali del macchinario e delle pulegge di rinvio

5.6.1 Accesso ai locali del macchinario e delle pulegge di rinvio

Si deve eseguire una valutazione in loco delle situazioni pericolose in modo da portare l'accesso ai locali del macchinario e delle pulegge di rinvio al livello di sicurezza previsto dalla EN 81-1:1998, 6.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 6.2.

5.6.2 Pavimenti dei locali del macchinario e delle pulegge di rinvio

I pavimenti dei locali del macchinario e delle pulegge di rinvio devono essere non sdruciolevoli, come previsto dalla EN 81-1:1998, 6.3.1.3 e 6.4.1.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 6.3.1.2 e 6.4.1.2.

5.6.3 Distanze dal macchinario

Si deve verificare che nel locale del macchinario le distanze libere orizzontali siano conformi a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 6.3.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 6.3.2.

Se non è così, si deve fornire protezione dalle apparecchiature in movimento secondo quanto previsto dalla EN 294:1992, prospetto 4, dove applicabile.

5.6.4 Livelli del pavimento del locale del macchinario e incavi

Si deve effettuare una valutazione in loco delle situazioni pericolose per assicurarsi che i livelli e gli incavi del locale del macchinario corrispondano al livello di sicurezza previsto dalla EN 81-1:1998, 6.3.2.4 e 6.3.2.5 oppure dalla EN 81-2:1998, 6.3.2.4 e 6.3.2.5.

5.6.5 Illuminazione nei locali del macchinario e delle pulegge di rinvio

L'illuminazione nei locali del macchinario e delle pulegge di rinvio deve essere adeguata. Se non fosse adeguata, deve essere installata in conformità alla EN 81-1:1998, 6.3.6 e 6.4.7 oppure alla EN 81-2:1998, 6.3.6 e 6.4.7.

5.6.6 Spostamento delle apparecchiature

I supporti metallici o ganci esistenti per lo spostamento del materiale nel locale del macchinario o nel vano di corsa devono essere controllati per verificare che siano sicuri per l'uso a cui sono destinati, che siano adeguatamente posizionati e che la loro portata massima ammissibile sia indicata.

5.7 Porte di piano e di cabina

5.7.1 Porte di piano e di cabina cieche

Le porte di piano e di cabina devono essere cieche in conformità con la EN 81-1:1998, 7.1 e 8.6.1 oppure con la EN 81-2:1998, 7.1 e 8.6.1.

5.7.2 Fissaggi delle porte di piano

Ogni fissaggio della porta di piano (per esempio viti di fissaggio, guide inferiori della porta, rulli superiori della porta, ecc.) deve resistere a forze e alla fuoriuscita degli organi di guida come previsto dalla EN 81-1:1998, 7.2.3.1 e 7.4.2.1 oppure dalla EN 81-2:1998, 7.2.3.1 e 7.4.2.1, per evitare che un'anta della porta cada nel vano di corsa.

5.7.3 Uso del vetro nelle porte di piano e di cabina

Le porte di piano e di cabina che contengono vetro devono essere controllate per verificare se il vetro montato sia in conformità con la EN 81-1:1998, 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3 e 8.6.7.4 oppure con la EN 81-2: 1998, 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.2.3.4, 8.6.7.2, 8.6.7.3 e 8.6.7.4 o abbia un livello di sicurezza equivalente.

Se così non fosse, allora:

- a) sostituire il vetro con quello indicato nella EN 81-1:1998, allegato J o nella EN 81-2:1998, allegato J, oppure
- b) ridurre le dimensioni dell'anta di vetro a quelle di una spia trasparente in conformità con la EN 81-1:1998, 7.6.2 oppure con la EN 81-2:1998, 7.6.2, oppure
- c) togliere il vetro e sostituirlo con un pannello robusto, con l'aggiunta di una indicazione della presenza della cabina su ogni piano in modo che gli utenti possano sapere velocemente se l'ascensore è presente.

Nota La soluzione adottata dovrebbe prendere in considerazione il regolamento nazionale per la protezione antincendio nell'edificio.

5.7.4 Porte di cabina e di piano scorrevoli orizzontalmente con vetro

Le porte di cabina e di piano scorrevoli orizzontalmente realizzate di vetro devono essere conformi a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 7.2.3.6 e 8.6.7.5 oppure dalla EN 81-2:1998, 7.2.3.6 e 8.6.7.5 per evitare che le mani dei bambini vengano trascinate.

5.7.5 Illuminazione del piano

L'illuminazione del piano nelle vicinanze delle porte di piano deve essere conforme a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 7.6.1 oppure dalla EN 81-2:1998, 7.6.1.

5.7.6 Protezione contro l'impatto di porte di piano e di cabina motorizzate scorrevoli orizzontalmente

Tutti gli ascensori devono essere forniti di dispositivi di protezione delle porte in conformità alla EN 81-1:1998, 7.5.2.1.1 e 8.7.2.1.1 oppure alla EN 81-2:1998, 7.5.2.1.1 e 8.7.2.1.1.

Ove sia previsto che gli ascensori esistenti siano usati anche da persone disabili devono essere soddisfatti anche i requisiti della EN 81-70:2003, 5.2.3 e 5.2.4.

Nota La EN 81-70:2003, 5.2.3 e 5.2.4 fornisce soluzioni aggiornate allo stato dell'arte.

5.7.7 Dispositivi di blocco

Tutti i dispositivi di blocco delle porte di piano devono avere un livello di sicurezza equivalente a quello previsto dalla EN 81-1 oppure della EN 81-2. Se non lo hanno devono essere sostituiti con dispositivi di blocco conformi alla EN 81-1:1998, 7.7 oppure alla EN 81-2:1998, 7.7.

Nota I dispositivi di blocco esistenti, conformi alle versioni delle EN 81-1 e EN 81-2 pubblicate prima del 1998, con un impegno di 5 mm, sono considerati equivalenti in quanto a livello di sicurezza.

5.7.8 Sbloccaggio delle porte di piano

5.7.8.1 Lo sbloccaggio d'emergenza di una porta di piano deve essere possibile soltanto usando un dispositivo speciale (per esempio una chiave triangolare secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 7.7.3.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 7.7.3.2).

Misure aggiuntive devono essere applicate in conformità al prEN 81-71 negli edifici che possono subire atti vandalici o dove può verificarsi un "surfing" sull'ascensore (vedere 5.3).

5.7.8.2 I dispositivi di blocco della porta di piano non devono essere accessibili dall'esterno del vano corsa (aperture nelle pareti) da parte di persone non autorizzate, per prevenirne manomissioni volontarie.

5.7.9 Chiusura automatica delle porte di piano scorrevoli orizzontalmente

Le porte di piano scorrevoli orizzontalmente che possono essere guidate dalle porte di cabina devono avere un dispositivo di chiusura automatica in conformità con l'ultimo paragrafo della EN 81-1:1998, 7.7.3.2 oppure della EN 81-2:1998, 7.7.3.2.

5.7.10 Porte scorrevoli a più ante

Le porte scorrevoli a più ante devono essere conformi alla EN 81-1:1998, 7.7.6 oppure alla EN 81-2:1998, 7.7.6.

5.7.11 Porte di piano antincendio

Le porte di piano devono essere conformi alle misure antincendio previste dai regolamenti nazionali o locali, secondo l'edificio interessato.

5.7.12 Porte di piano a battente in combinazione con porte di cabina motorizzate scorrevoli orizzontalmente

La porta di cabina deve muoversi solo con la porta di piano chiusa.

5.8 Cabina, contrappeso e massa di bilanciamento

5.8.1 Superficie utile della cabina, portata

La superficie del pavimento della cabina deve essere conforme a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.2, per gli ascensori elettrici, oppure dalla EN 81-2:1998, 8.2, per gli ascensori idraulici. Se non fosse così, devono essere prese misure adeguate, per esempio

- ridurre la superficie utile della cabina, oppure
- limitare l'uso ad utenti istruiti, oppure
- verificare l'uso cui è destinato l'ascensore;

5.8.2 Prevenzione della caduta di persone nel vano corsa (grembiule di cabina)

La cabina deve avere un grembiule conforme alla EN 81-1:1998, 8.4 oppure alla EN 81-2:1998, 8.4. Dove ciò non fosse possibile il grembiule deve essere conforme al prEN 81-21 (per esempio grembiule telescopico).

5.8.3 Cabine senza porte

Se una cabina non ha porte devono essere eseguite le seguenti integrazioni:

- a) si deve installare una porta di cabina motorizzata in conformità con la EN 81-1:1998, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9 e 8.10 oppure con la EN 81-2:1998, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9 e 8.10, oppure
- b) si deve installare una porta di cabina ad apertura manuale in conformità con la EN 81-1:1998, 8.6, 8.7.1, 8.9 e 8.10 oppure con la EN 81-2:1998, 8.6, 8.7.1, 8.9 e 8.10.

5.8.4 Blocco delle botole di soccorso sulla cabina

Se sulla cabina è installata una botola di soccorso il suo dispositivo di blocco deve essere conforme a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.12.4.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 8.12.4.2.

5.8.5 Resistenza del tetto della cabina e botola di soccorso

Il tetto della cabina e le eventuali botole di soccorso devono essere conformi a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.13.1 oppure dalla EN 81-2:1998, 8.13.1.

5.8.6 Protezione sul tetto della cabina

Il tetto della cabina deve essere controllato per assicurarsi che la distanza libera orizzontale oltre e perpendicolarmente al bordo esterno non superi 0,30 m. Se non è così, allora si deve adottare uno dei seguenti provvedimenti:

- a) il tetto della cabina deve essere ampliato in modo che la distanza libera sia minore di 0,30 m;
- b) deve essere montato un parapetto sul tetto della cabina in conformità con quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.13.3 oppure dalla EN 81-2:1998, 8.13.3 oppure dal prEN 81-21;

- c) deve essere installata una difesa per tutta l'altezza del vano di corsa in modo che la distanza libera sia minore di 0,30 m.

5.8.7 Ventilazione della cabina

La ventilazione della cabina deve essere sufficiente, in base ai regolamenti nazionali.

Dove non esistano regolamenti nazionali si deve applicare la EN 81-1:1998, 8.16 oppure la EN 81-2:1998, 8.16.

5.8.8 Illuminazione ed illuminazione d'emergenza nella cabina

5.8.8.1 La cabina deve avere un'illuminazione elettrica permanentemente installata. Dove questa fosse inadeguata, deve essere resa conforme a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3 oppure dalla EN 81-2:1998, 8.17.1, 8.17.2, 8.17.3.

5.8.8.2 L'illuminazione di emergenza deve essere conforme a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.17.4 oppure dalla EN 81-2:1998, 8.17.4.

5.9 Sospensione, compensazione e protezione contro l'eccesso di velocità

5.9.1 Protezione delle pulegge di frizione, delle pulegge e dei pignoni

Le pulegge di frizione, le pulegge e i pignoni devono essere protetti in conformità con la EN 81-1:1998, 9.7 oppure con la EN 81-2:1998, 9.4.

5.9.2 Paracadute e limitatore di velocità negli ascensori elettrici

Tutti gli ascensori elettrici devono avere un paracadute azionato da un limitatore di velocità.

Si deve controllare che l'intero sistema, che comprende il paracadute e il limitatore di velocità, sia compatibile, e si deve eseguire una prova per assicurarsi che il sistema funzioni correttamente. Se non fosse così, si deve regolare il sistema (senza interferire con i componenti di sicurezza), o, se una regolazione non fosse possibile, si deve installare un paracadute, attivato da un limitatore di velocità con esso compatibile, secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 9.8 e 9.9.

5.9.3 Dispositivo tenditore della fune del limitatore di velocità

Il dispositivo tenditore della fune del limitatore di velocità deve essere munito di un dispositivo di sicurezza elettrico in conformità con la EN 81-1:1998, 9.9.11.3 oppure con la EN 81-2:1998, 9.10.2.10.3.

5.9.4 Eccesso di velocità in salita e movimenti incontrollati della cabina a porte aperte

Gli ascensori elettrici devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) gli ascensori a frizione con contrappeso devono essere forniti di un dispositivo di protezione contro l'eccesso di velocità della cabina in salita in conformità con la EN 81-1:1998, 9.10.
- b) I macchinari devono essere equipaggiate con un freno a doppia azione, come previsto in **5.1.12** della presente norma.
- c) gli ascensori con macchinario in cui il rischio di una rottura tra il freno e la puleggia di frizione è significativo, devono avere un dispositivo di protezione contro i movimenti incontrollati della cabina verso l'alto o verso il basso con porte aperte, oppure il macchinario dovrà essere rimpiazzato con un macchinario "di tipo EN 81-1".

Nota 1 La valutazione dei requisiti da a) a c) dovrebbe essere eseguita caso per caso tenendo in considerazione fattori specifici, per esempio l'albero della puleggia di frizione delle macchine a tre appoggi, il progetto del freno, la velocità nominale, il massimo carico non equilibrato, la lunghezza della corsa, gli spazi liberi esistenti in testata, l'altezza della cabina, il rapporto di riduzione, il progetto dell'albero veloce e dei denti della corona, l'età del macchinario, il fissaggio della corona, la frequenza d'uso, ecc.

Nota 2 Il seguente elenco fornisce una guida ai mezzi di protezione contro i movimenti incontrollati della cabina:

- a) che rilevino i movimenti incontrollati in allontanamento da un piano con le porte di piano non bloccate e le porte di cabina non bloccate;
- b) che si attivino al più tardi quando la cabina lascia la zona di sbloccaggio;
- c) che agiscano sulla cabina o sul contrappeso o sul sistema delle funi o sulla puleggia di frizione;
- d) che fermino la cabina a una distanza non maggiore di 0,90 m dal piano;
- e) che fermino la cabina con una decelerazione massima di 1 g;
- f) che richiedano l'intervento di una persona competente per essere disattivati.

5.9.5 Protezione degli ascensori idraulici contro la caduta libera, la discesa a velocità eccessiva e la deriva della cabina

5.9.5.1 Si deve controllare e provare l'installazione per assicurarsi che sia protetta contro la caduta libera, la discesa a velocità eccessiva e la deriva della cabina. Se così non è, l'ascensore deve essere fornito di una combinazione di dispositivi di sicurezza in conformità con la EN 81-2:1998, 9.5 e il prospetto 3.

5.9.5.2 Se c'è un sistema elettrico contro la deriva, questo deve comprendere il ritorno automatico al piano più basso, in accordo con la EN 81-2:1998, 14.2.1.5.

5.10 Guide, ammortizzatori e interruttori di extracorsa

5.10.1 Contrappeso o massa di bilanciamento guidati da funi

Se un contrappeso, o una massa di bilanciamento, è guidato soltanto da due funi il sistema di guida deve essere:

- a) sostituito da guide rigide di acciaio, come previsto dalla EN 81-1:1998, 10.2.1 oppure
- b) portato a 4 funi.

5.10.2 Ammortizzatori

Gli ascensori devono essere forniti di ammortizzatori adeguati o mezzi alternativi. Se così non è essi devono essere forniti di ammortizzatori in conformità a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 10.3 oppure dalla EN 81-2:1998, 10.3.

5.10.3 Interruttori di extracorsa

Gli ascensori devono essere forniti di interruttori di extracorsa secondo quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 10.5 oppure dalla EN 81-2:1998, 10.5.

5.11 Distanza tra la porta di cabina e la porta di piano

5.11.1 La distanza orizzontale tra la superficie interna del vano di corsa e la soglia, il telaio dell'accesso di cabina o il bordo di chiusura delle porte scorrevoli della cabina devono essere conformi a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 11.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 11.2. Se così non è, si deve installare un dispositivo di blocco della porta di cabina o un dispositivo per ridurre

la distanza, in conformità a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 8.9.3 oppure 11.2.1, oppure dalla EN 81-2:1998, 8.9.3 oppure 11.2.1.

5.11.2 Si deve evitare che ci siano delle persone tra le porte chiuse di piano e della cabina, o che queste entrino tra la cabina aperta e le porte di piano. Questa condizione è soddisfatta quando le distanze sono conformi a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 11.2.3 oppure 11.2.4, oppure EN 81-2:1998, 11.2.3 oppure 11.2.4.

5.12 Macchinario

5.12.1 Freno elettromeccanico (ascensori elettrici)

Il freno elettromeccanico deve essere conforme a EN 81-1:1998, 12.4.2.

5.12.2 Manovra di emergenza

L'ascensore deve essere fornito di un sistema di manovra d'emergenza in conformità con la EN 81-1:1998, 12.5 per gli ascensori elettrici oppure con la a EN 81-2:1998, 12.9, per gli ascensori idraulici.

Tutti questi sistemi di manovra di emergenza devono essere forniti di istruzioni che siano chiaramente esposte come definito nella EN 81-1:1998, 16.3.1 oppure nella EN 81-2:1998, 16.3.1.

5.12.3 Saracinesca (ascensori idraulici)

I sistemi idraulici devono includere una saracinesca tra il pistone e la centralina come previsto dalla EN 81-2:1998, 12.5.1. Questa valvola deve essere situata nel locale del macchinario.

5.12.4 Arresto e controllo di arresto del macchinario

Ci deve essere un dispositivo di arresto come previsto nella EN 81-1:1998, 12.7 oppure nella EN 81-2:1998, 12.4.

5.12.5 Dispositivo contro l'allentamento delle funi o catene

Un dispositivo contro l'allentamento delle funi o catene deve essere installato sul sistema di sospensione in conformità con la EN 81-1:1998, 9.5.3 e 12.9 oppure con la EN 81-2:1998, 12.13.

5.12.6 Limitatore del tempo di alimentazione del motore

Tutti gli ascensori devono avere un limitatore del tempo di alimentazione del motore in conformità con la EN 81-1:1998, 12.10 oppure con la EN 81-2:1998, 12.2.

5.12.7 Bassa pressione del cilindro (ascensori idraulici)

Tutti gli ascensori idraulici ad azione indiretta e ad azione diretta nei quali il pistone non è collegato alla cabina in maniera rigida, devono essere forniti di un dispositivo di bassa pressione per l'abbassamento manuale del pistone secondo quanto previsto nella EN 81-2:1998, 12.9.1.5.

5.13 Installazioni e apparecchiature elettriche

I seguenti riguardano le comuni situazioni pericolose relative all'installazione elettrica. Tuttavia, ci possono essere altre situazioni pericolose specifiche, per esempio i cavi e le connessioni esistenti; o i rischi di elettrocuzione o di corto circuito in un circuito di sicurezza. Questi devono essere verificati caso per caso effettuando una valutazione del rischio, quando si esegue un controllo secondo l'Appendice B, che tenga in considerazione i regolamenti o le norme che esistevano al momento dell'installazione dell'ascensore.

5.13.1 Protezione contro l'elettrocuzione

Si devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) le apparecchiature elettriche dell'impianto devono essere montate con degli involucri, come previsto dalla EN 81-1:1998, 13.1.2 oppure dalla EN 81-2:1998, 13.1.2 fornendo un grado di protezione di almeno IP 2X;
- b) se i morsetti rimangono in tensione quando l'interruttore generale è aperto, si devono installare dei contrassegni sui morsetti di connessione se la tensione supera i 50 V, come previsto da EN 81-1:1998, 13.5.3.3 oppure da EN 81-2:1998, 13.5.3.3.
- c) i quadri di manovra di ascensori in batteria devono essere controllati per assicurarsi che ci sia un avviso che mette in guardia il personale di manutenzione dal fatto che può ancora esserci una tensione presente quando l'alimentazione principale del singolo quadro di manovra è disconnessa.

5.13.2 Protezione dei motori del macchinario da eccessiva temperatura

Si deve controllare che il motore del macchinario dell'ascensore sia adeguatamente protetto. Se si scopre che non è installato, allora si deve installare un dispositivo di monitoraggio della temperatura, in conformità con la EN 81-1:1998, 13.3.1, 13.3.2 e 13.3.3 oppure con la EN 81-2:1998, 13.3.1, 13.3.2, 13.3.3.

5.13.3 Interruttori generali

Devono essere installati interruttori generali bloccabili come previsto nella EN 81-1:1998, 13.4.2 oppure nella EN 81-2:1998, 13.4.2.

5.14 Protezione contro i guasti elettrici, controlli, precedenza

5.14.1 Protezione contro l'inversione di fase

Si deve controllare l'impianto per assicurarsi che l'inversione di fase, come menzionato nella EN 81-1:1998, 14.1.1.1 j) oppure nella EN 81-2:1998, 14.1.1.1 j) non sia di per sé la causa di un malfunzionamento pericoloso dell'ascensore.

5.14.2 Dispositivo di comando di ispezione e dispositivo di arresto

Il tetto della cabina deve essere fornito di:

- a) un dispositivo di comando di ispezione, in conformità con la EN 81-1:1998, 14.2.1.3 oppure con la EN 81-2:1998, 14.2.1.3, e
- b) un dispositivo di arresto, in conformità con la EN 81-1:1998, 14.2.2 oppure con la EN 81-2:1998, 14.2.2.

5.14.3 Dispositivo di allarme

Si deve installare un dispositivo d'allarme che permetta una comunicazione bidirezionale a voce in conformità a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 14.2.3 oppure dalla EN 81-2:1998, 14.2.3. Si devono tenere in considerazione i requisiti previsti dalla EN 81-28.

5.14.4 Comunicazione tra il locale del macchinario e la cabina

Se non c'è un mezzo diretto di comunicazione vocale tra la cabina e il locale del macchinario si deve installare un citofono, o un dispositivo simile, in conformità a quanto previsto dalla EN 81-1:1998, 14.2.3.4 oppure dalla EN 81-2:1998, 14.2.3.4.

5.14.5 Controllo del carico

Per evitare il rischio che la cabina parta sovraccarica, si deve installare un dispositivo di controllo del carico in conformità con la EN 81-1:1998, 14.2.5 oppure con la EN 81-2:1998, 14.2.5.

5.15 Avvisi, marcature e istruzioni per la manovra

L'impianto deve essere fornito di avvisi, marcature e istruzioni per la manovra come previsto in:

- a) EN 81-1:1998, 15.2.1, 15.3, 15.4 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11 e 15.15 oppure
- b) EN 81-2:1998, 15.2.1, 15.2.5, 15.3, 15.4, 15.5.1, 15.5.3, 15.7, 15.11, 15.15, 15.17 e 15.18.

6 Verifica dei requisiti di di sicurezza e/o delle misure di protezione

Prima di rimettere in servizio un ascensore dopo aver effettuato delle modifiche esso deve essere sottoposto a verifiche e a prove secondo la EN 81-1:1998, Appendice E.2 oppure secondo la EN 81-2:1998, Appendice E.2, oppure secondo Regolamenti nazionali.

Le modifiche eseguite su uno specifico componente possono aver conseguenze sulla sicurezza o sul funzionamento di altri componenti ad esso associati. Quindi le verifiche e le prove dopo la modifica non devono essere limitati solo alle voci modificate ma devono comprendere anche quegli ulteriori componenti e sistemi che possono esserne influenzati.

7 Informazioni per l'uso

Si deve fornire tutta la documentazione relativa a quei componenti che vengono cambiati e completati secondo il punto 5 della presente norma.

APPENDICE A (INFORMATIVA) METODO PER L'IMPLEMENTAZIONE NAZIONALE DELLA EN 81-80

Tutte le soluzioni tecniche per l'adeguamento degli ascensori esistenti allo stato dell'arte sono elencate nell'articolo 5 di questa norma. Sebbene un immediato aggiornamento di tutti gli ascensori esistenti allo stato dell'arte sia un fattore rilevante dal punto di vista della sicurezza, potrebbe non essere possibile realizzarlo in breve tempo principalmente per motivi di carattere economico.

La presente norma europea non può stabilire requisiti vincolanti sui provvedimenti da prendere, su quali ascensori, ed entro quale periodo di tempo. Gli obblighi di questo tipo, per gli ascensori preesistenti, sono soggetti alla legislazione nazionale. Le procedure descritte nel presente allegato hanno lo scopo di fornire assistenza nella stesura dei Regolamenti nazionali che aumentino la sicurezza degli ascensori preesistenti, indicando come identificare e valutare le situazioni pericolose esistenti e come classificare i livelli di priorità che si applicano alle misure necessarie per la riduzione dei pericoli e dei rischi.

A.1 Identificazione delle situazioni pericolose

L'Appendice B contiene una lista di controllo che può essere usata per l'identificazione delle situazioni pericolose relative a un singolo ascensore. Tale lista contiene tutte le situazioni pericolose indicate al punto 4.1 della presente norma. Le situazioni pericolose menzionate in tale punto sono state elencate sulla base dell'esperienza derivante da incidenti registrati e da specifiche valutazioni dei rischi. Lo stato dell'arte per la sicurezza dell'industria europea dell'ascensore degli ultimi decenni ha servito da base. Possono esserci ulteriori situazioni pericolose in ascensori molto vecchi o in ascensori con tecnologie speciali, che non sono coperte dalla presente norma. In tale caso sono necessarie ulteriori valutazioni dei rischi per gli ascensori in questione.

L'identificazione delle situazioni pericolose può essere eseguita nel corso di ogni verifica periodica o di una ispezione speciale su un determinato impianto, ma soltanto a persone tecnicamente competenti e sufficientemente addestrate dovrebbe essere consentito effettuare tali esami. Ciò può essere soggetto ai Regolamenti nazionali.

A.2 Valutazione delle situazioni pericolose

Le situazioni pericolose elencate al punto 4.1 sono state sottoposte a valutazione dei rischi in preparazione alla presente norma.

La valutazione dei rischi si basava sull'ipotesi che un ascensore esistente non avesse alcun dispositivo, o lo avesse inadeguato, per prevenire le situazioni pericolose.

La tabella A.1 mostra il profilo originario dei rischi che si possono presentare negli ascensori esistenti che non siano stati portati ai livelli odierni dello stato dell'arte per la sicurezza in accordo con la serie di norme EN 81.

Nel profilo dei rischi nell'Appendice A alcuni rischi appaiono due volte. Il retroterra di questa doppia valutazione è che alcune situazioni pericolose possono condurre a effetti diversi, es. a incidenti catastrofici con probabilità minore, o a incidenti critici con probabilità maggiore. Le statistiche sugli incidenti possono mostrare esperienze diverse da paese a paese. In questo caso la doppia valutazione dovrebbe dimostrare che, anche se incidenti catastrofici potrebbero non essersi verificati in un paese, c'è ancora una certa probabilità di incidenti critici.

Tabella A.1 — Profilo dei rischi originale
Frequenza
Gravità
Numero delle situazioni pericolose

Frequency	Severity			
	I	II	III	IV
Number of hazardous situation				
A				
B			30	
C		5, 25, 30, 60	37, 46, 67	
C-D	70	3, 9, 15, 17, 19, 22, 23, 27, 40, 60, 66, 71	29, 45	
D	1, 3, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 43, 60, 63, 64, 68, 69, 60, 62, 66, 71	18, 21, 24, 41, 44, 47, 48, 62, 63, 65	28, 42, 49, 61, 64	
D-E	35, 36, 51, 62, 68, 72, 74	20, 38, 65, 67, 69, 73		
E	10, 11, 24, 65, 73			
F				

Frequenza (livello della causa del pericolo): A Frequente, B Probabile, C Occasionale, D Remoto, E Improbabile, F Impossibile	Gravità (categoria dell'effetto del pericolo): I Catastrofico, II Critico, III Marginale, IV Trascurabile
---	---

NOTA 1 I numeri nelle celle corrispondono al numero di situazioni pericolose come da tabella 1.

NOTA 2 Per il significato dei riquadri ombreggiati vedere tabella A.3.

NOTA 3 Per motivi di applicazione pratica. la categoria di frequenza D è stata suddivisa in C-D, D e D-E.

Tuttavia la tabella A.1 non si applica in maniera rigida ad ogni ascensore esistente. I requisiti locali precedenti validi nel singolo Stato membro possono già comprendere requisiti che riguardano molte delle situazioni di pericolose del punto 4.1. Alcuni di tali requisiti possono essere considerati quasi equivalenti ai requisiti attuali delle norme EN 81, o identici.

Alcuni di tali requisiti coprivano solo parzialmente le situazioni pericolose, il che significa che il rischio residuo può essere ancora troppo alto se paragonato al livello di sicurezza che si raggiunge per un ascensore conforme alla serie di norme EN 81.

Questo è il motivo per il quale la nuova valutazione dei rischi e il confronto con le norme nazionali precedenti porteranno a filtrare il profilo dei rischi. Da un lato le situazioni pericolose coperte da requisiti quasi equivalenti possono essere eliminate dal profilo dei rischi. Dall'altro lato il rischio residuo può essere valutato nuovamente e riclassificato nel profilo dei rischi.

Il rischio provocato da una insufficiente illuminazione del vano di corsa (rischio numero 17) servirà qui da esempio:

Considerando il caso peggiore, la valutazione dei rischi implica che non esiste alcuna illuminazione del vano di corsa. Il rischio relativo viene valutato alla categoria di gravità I e alla categoria di frequenza D. Di conseguenza, il livello di rischio nel profilo originale dei rischi (vedere tabella A.1) è alto, il che significa che le misure per la riduzione del rischio sono necessarie in ogni caso.

Le norme valide in passato, come la EN 81-1:1985 oppure la EN 81-2:1987, per esempio, richiedevano già un'illuminazione del vano di corsa installata permanentemente. Tale illuminazione doveva essere montata in determinate posizioni nel vano di corsa ma, in contrasto con le norme EN 81-1:1998 ed EN 81-2:1998, non era richiesta un'intensità di illuminazione definita.

Quindi l'illuminazione del vano corsa che si usava precedentemente non può essere considerata equivalente a quella che si usa oggi. Tuttavia, gli ascensori forniti di un'illuminazione del vano di corsa conforme alle norme precedenti hanno certamente un rischio residuo inferiore rispetto agli ascensori senza illuminazione del vano di corsa. Di conseguenza, il rischio residuo può essere spostato a un livello di rischio inferiore rispetto a quello del profilo dei rischi originale, cioè a I D-E, oppure a II D, per esempio.

L'eliminazione dei rischi non rilevanti e la nuova valutazione di alcuni rischi che dipendono da norme in vigore precedentemente è un processo di filtro che può essere eseguito a livello nazionale. Tale processo di filtro facilita l'uso della presente norma riducendo in maniera considerevole il numero di situazioni relative di rischio per gli ascensori esistenti (es. di certi anni di produzione) che devono essere sottoposti verifica mediante la lista di controllo, e mediante l'integrazione di soluzioni equivalenti già esistenti nella valutazione dei rischi.

A.3 Classificazione dei livelli di priorità

Come già detto in precedenza, l'adeguamento contemporaneo di tutti gli ascensori esistenti allo stato dell'arte per la sicurezza può non essere possibile per varie ragioni. Ecco perché si raccomanda una procedura che consenta la suddivisione delle situazioni di rischio in livelli di priorità che possano poi essere rimossi in più fasi successive per mezzo delle rispettive misure proposte in questa norma.

Per classificare i livelli di priorità, sono stati usati i livelli di sicurezza del profilo dei rischi secondo la ISO TS 14798. Il profilo dei rischi è suddiviso in 5 livelli di priorità (vedere le tabelle A.2 e A.3), laddove solo 3 di essi sono di rilevanza pratica.

Tali livelli di priorità sono definiti solo in base alle considerazioni riguardanti la sicurezza.

Tuttavia, l'implementazione delle misure per ridurre il rischio è anche questione di considerazioni economiche, poiché i costi per l'esecuzione delle misure possono differire in maniera significativa. Questo è il motivo per il quale è possibile che le misure ad alto costo

vengano spostate in basso e quelle a basso costo vengano spostate in alto nella classificazione delle priorità (tuttavia i rischi elevati devono essere affrontati a breve).

I livelli di priorità possono essere assegnati a un programma di realizzazione delle misure. La tabella A.2 contiene anche un possibile programma.

Tabella A.2 — Priorità e programma

Campi nel profilo dei rischi		Priorità	Programma
S	F		
I	A, B, C	Estremo	Immediato, l'ascensore deve essere fermato
II	A		
I	C-D, D	Alto	A breve termine
II	B, C, C-D		
III	A, B		
I	D-E	Medio	A medio termine o insieme a una modernizzazione importante
II	D		
III	C, C-D		
I	E	Basso	A lungo termine o insieme ad una modernizzazione del componente interessati
II	D-E, E		
III	D		
IV	A, B		
I	F		
II	F		
III	D-E, E, F		
IV	C, C-D, D, D-E, E, F		
Frequenza (livello della causa di pericolo): A Frequente, B Probabile, C Occasionale, D Remoto, E Improbabile, F Impossibile		Gravità (categoria dell'effetto del pericolo): I Catastrofica, II Critica, III Marginale, IV Trascurabile	
NOTA La lunghezza dei termini è soggetta al filtro nazionale, cioè ad esempio: breve termine entro 5 anni, medio termine entro 10 anni.			

Tabella A.3 — Profilo dei rischi modificato con livelli di priorità

Frequenza	Gravità			
	I	II	III	IV
	Livello di priorità			
A	Estremo	Estremo	Alto	Basso
B	Estremo	Alto	Alto	Basso
C	Estremo	Alto	Medio	
C-D	Alto	Alto	Medio	
D	Alto	Medio	Basso	
D-E	Medio	Basso		
E	Basso	Basso		
Frequenza (livello della causa di pericolo): A Frequente, B Probabile, C Occasionale, D Remoto, E Improbabile, F Impossibile		Gravità (categoria dell'effetto del pericolo): I Catastrofica, II Critica, III Marginale, IV Trascurabile		