

INDICE

	PREMESSA	1
	INTRODUZIONE	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	TERMINI E DEFINIZIONI	3
figura 1	Scala con due montanti verticali	3
figura 2	Scala con un montante verticale	4
figura 3	Altezza delle rampe e posizione delle piattaforme/dei pianerottoli intermedi	5
4	SELEZIONE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI SCALE	6
4.1	Generalità	6
4.1.1	Progettazione e costruzione	6
4.1.2	Scelta in base allo spazio disponibile	6
4.1.3	Distanza tra la scala e ostruzioni permanenti	7
figura 4	Dimensioni dello spazio con ostacoli permanenti	7
4.2	Scelta di un tipo di dispositivo di protezione contro le cadute	8
4.2.1	Necessità di un dispositivo di protezione contro le cadute	8
4.2.2	Tipi di dispositivi di protezione contro le cadute	8
4.2.3	Guida per una valutazione del rischio	8
4.3	Altezza delle rampe della scala e dispositivo di protezione contro le cadute	9
4.3.1	Limiti di spazio	9
4.3.2	Sistemi di scale di altezza totale, $H, >3\,000\text{ mm}$ e $\leq 10\,000\text{ mm}$	9
4.3.3	Sistemi di scale di altezza totale, $H, >10\,000\text{ mm}$	9
4.4	Piattaforme e pianerottoli	9
4.4.1	Installazione di piattaforme nelle aree di arrivo e di partenza	9
4.4.2	Disposizione di piattaforme e pianerottoli per scale con un'altezza totale, $H >10\,000\text{ mm}$	9
figura 5	Disposizioni di piattaforme e pianerottoli su scale dotate di un anticaduta	10
5	REQUISITI SPECIFICI DEI SISTEMI DI SCALE	11
5.1	Requisiti generali	11
5.1.1	Azione permanente (carico morto)	11
5.1.2	Azione variabile (carico nominale)	11
figura 6	Carichi simulati sulla scala	12
5.1.3	Carico aggiuntivo	13
figura 7	Disposizioni dei punti di ancoraggio e dei collegamenti	14
5.1.4	Progettazione	14
5.2	Scala con due montanti verticali	15
5.2.1	Resistenza	15
5.2.2	Pioli	15
figura 8	Distanza e lunghezza dei pioli	15
figura 9	Lunghezza dei pioli su una scala con due montanti verticali e una linea di ancoraggio rigida per un anticaduta	16
figura 10	Esempi di posizione e forma dei pioli	17
5.2.3	Collegamento di scala e parapetto	17
5.3	Scala con un montante verticale	17
5.3.1	Resistenza	17
5.3.2	Pioli	17
figura 11	Dimensioni e progettazione di una scala con un montante verticale e una linea di ancoraggio rigida	18

5.4		Aree di partenza e di arrivo.....	18
5.4.1		Requisiti generali.....	18
5.4.2		Area di partenza (ingresso).....	19
5.4.3		Area di arrivo (uscita).....	19
5.4.4		Apertura di accesso.....	19
	figura 12	Esempi schematici di uscita anteriore e laterale.....	20
5.4.5		Botole.....	21
	figura 13	Esempio di botola.....	21
5.5		Dispositivo di protezione contro le cadute.....	22
5.5.1		Gabbia di sicurezza.....	22
	figura 14	Dimensione di una gabbia di sicurezza e sua disposizione.....	22
	figura 15	Distanze libere all'interno della gabbia di sicurezza.....	23
	figura 16	Misure a completamento della funzione di protezione dei parapetti in corrispondenza dell'area di partenza (caduta laterale dall'alto) - rappresentazione schematica.....	24
	figura 17	Misure a completamento della funzione di protezione dei parapetti in corrispondenza dell'area di partenza (caduta all'indietro dall'alto) - rappresentazione schematica.....	25
5.5.2		Anticaduta.....	26
	figura 18	Esempio di estensione di una linea di ancoraggio rigida.....	26
5.6		Piattaforme e pianerottoli.....	26
5.6.1		Piattaforme di accesso.....	26
5.6.2		Piattaforme intermedie e di riposo.....	27
	figura 19	Piattaforma intermedia.....	27
5.6.3		Pianerottoli intermedi.....	28
	figura 20	Progettazione di gabbie di sicurezza di due rampe consecutive.....	28
5.6.4		Pianerottoli di riposo mobili.....	29
	figura 21	Esempi di pianerottoli di riposo mobili.....	29
5.7		Requisiti relativi a parti mobili di scale fisse.....	30
6		VERIFICA DEI REQUISITI DI SICUREZZA	30
6.1		Generalità.....	30
6.1.1		Requisiti generali.....	30
6.1.2		Verifica della stabilità mediante calcolo.....	30
6.1.3		Verifica della stabilità mediante prova.....	30
6.2		Prove su scale fisse con due montanti verticali.....	30
6.2.1		Resistenza e flessione di un elemento della scala.....	30
	figura 22	Scala con due montanti verticali - Prova di flessione.....	31
	figura 23	Scala con due montanti verticali - Prova su pioli.....	31
6.2.2		Prova su gabbia di sicurezza.....	32
	figura 24	Prova su gabbia di sicurezza.....	32
6.3		Prova su scale con un montante verticale.....	32
6.3.1		Prova su elementi della scala.....	32
	figura 25	Scala con un montante verticale - Prova di torsione.....	33
	figura 26	Scala con un montante verticale - Prova su pioli.....	34
6.4		Prova su estensioni di parapetti.....	34
	figura 27	Prova su estensioni di parapetti.....	35
7		INFORMAZIONI PER L'USO PER SCALE FISSE	35
7.1		Manuale di istruzioni.....	35
7.1.1		Generalità.....	35
7.1.2		Sistemi di scale con anticaduta.....	35
7.2		Marcatura di sistemi di scale con anticaduta.....	36
APPENDICE A		REQUISITI PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI ANTISALITA	37
(normativa)			
	figura A.1	Esempio di dispositivo antisalita su scale fisse con gabbia di sicurezza.....	38

figura	A.2	Prova statica.....	39
figura	A.3	Sacco di prova.....	39
APPENDICE (informativa)	B	RIEPILOGO DELLE DIMENSIONI PRINCIPALI DI UNA SCALA FISSA DOTATA DI UNA GABBIA DI SICUREZZA	41
figura	B.1	Dimensioni principali di una scala fissa dotata di una gabbia di sicurezza.....	41
APPENDICE (informativa)	C	MODIFICHE TECNICHE SIGNIFICATIVE TRA LA PRESENTE PARTE DELLA ISO 14122 E L'EDIZIONE PRECEDENTE	42
prospetto	C.1	Modifiche tecniche.....	43
APPENDICE (informativa)	ZA	RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CE RELATIVA ALLE MACCHINE E CHE MODIFICA LA DIRETTIVA 95/16/CE (RIELABORATA) [2006 L157] DESTINATI AD ESSERE TRATTATI	44
prospetto	ZA.1	Corrispondenza tra la presente norma europea e la Direttiva 2006/42/CE [2006 L157] ..	44
		BIBLIOGRAFIA	45

INTRODUZIONE

La presente norma internazionale è una norma di tipo B come indicato nella ISO 12100.

La presente norma internazionale è pertinente, in particolare, per i seguenti gruppi portatori di interesse che rappresentano gli attori di mercato in materia di sicurezza del macchinario:

- fabbricanti di macchine (piccole, medie e grandi imprese);
- enti per la salute e la sicurezza (organismi di regolamentazione, di prevenzione di incidenti, di sorveglianza del mercato, ecc.).

Altri possono essere interessati dal livello di sicurezza del macchinario raggiunto con i mezzi della norma internazionale dal gruppo di portatori di interesse sopracitato:

- utilizzatori di macchine/datori di lavoro (piccole, medie e grandi imprese);
- utilizzatori di macchine/lavoratori dipendenti (per esempio sindacati, organizzazioni per persone con particolari necessità);
- fornitori di servizi, per esempio per la manutenzione (piccole, medie e grandi imprese);
- consumatori (nel caso di macchinario destinato alla fruizione dei consumatori).

Ai gruppi portatori di interesse sopracitati è stata data la possibilità di prendere parte al processo di stesura della presente norma internazionale.

Inoltre, la presente norma internazionale è destinata agli organismi di normazione che elaborano norme di tipo C.

I requisiti della presente norma internazionale possono essere integrati o modificati da una norma di tipo C.

Per le macchine che rientrano nello scopo e campo di applicazione di una norma di tipo C e che sono state progettate e costruite secondo i requisiti di tale norma, i requisiti di tale norma di tipo C hanno la precedenza.

Lo scopo della presente norma internazionale è definire i requisiti generali per un accesso sicuro alle macchine. La ISO 14122-1 fornisce raccomandazioni sulla scelta corretta dei mezzi di accesso quando non è possibile l'accesso necessario alla macchina direttamente da un piano o da una piattaforma.

Le dimensioni specificate sono coerenti con i dati ergonomici forniti nella ISO 15534-3.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente parte della ISO 14122 fornisce i requisiti per le scale fisse a pioli che fanno parte di una macchina fissa e alle parti regolabili non motorizzate (per esempio richiudibili, scorrevoli) e alle parti mobili di sistemi di scale fisse.

Nota 1 I mezzi di accesso "fissi" sono quelli montati in modo tale (per esempio, mediante viti, dadi, saldatura) da poter essere rimossi solo mediante l'utilizzo di utensili.

La presente parte della ISO 14122 specifica i requisiti minimi che si applicano anche quando gli stessi mezzi di accesso sono richiesti come parte dell'edificio o della costruzione civile (per esempio scale fisse) in cui è installata la macchina, a condizione che la funzione principale di tale parte della costruzione sia di fornire i mezzi di accesso alla macchina.

Nota 2 Ove non esistano regolamentazioni locali o norme, la presente parte della ISO 14122 può essere utilizzata per i mezzi di accesso che non rientrano nello scopo e campo di applicazione della norma.

È previsto che la presente parte della ISO 14122 sia utilizzata con la ISO 14122-1 per fornire i requisiti per sistemi di scale fisse.

La serie ISO 14122 nel suo insieme è applicabile a macchinario fisso e mobile, dove sono necessari mezzi di accesso fissi. Non è applicabile a mezzi di accesso motorizzati, come per esempio ascensori, scale mobili o altri dispositivi appositamente progettati per trasportare persone tra due livelli.

La presente parte della ISO 14122 non è applicabile a macchine fabbricate prima della data della sua pubblicazione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti documenti, in tutto o in parte, sono richiamati con carattere normativo nel presente documento e sono indispensabili per la sua applicazione. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO 12100	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
ISO 14122-1:2016	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part 1: Choice of fixed means and general requirements of access
ISO 14122-2:2016	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part 2: Working platforms and walkways
ISO 14122-3:2016	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails
EN 353-1:2014	Personal protective equipment against falls from a height - Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line
EN 795	Personal fall protection equipment - Anchor devices

TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento si applicano i termini e le definizioni della ISO 12100, della ISO 14122-1 e i seguenti.

3.1

sistema di scale fisse; sistema di scale; scala fissa: Installazione di almeno una *rampa della scala* (3.4), una *protezione contro le cadute* (3.7), dove appropriato, e inoltre pianerottolo(i) e/o piattaforma(e).

Nota Nel testo seguente, l'abbreviazione "scala" e "rampa della scala" è utilizzata rispettivamente per scale fisse e rampe delle scale fisse.

3.2

scala con due montanti verticali: Scala, secondo il punto 3.1 della ISO 14122-1:2016, che è fissa e in cui i pioli sono disposti tra i montanti verticali e fissati agli stessi.

Nota I montanti verticali sostengono il carico (vedere figura 1).

figura 1

Scala con due montanti verticali

