
INDICE

	PREMESSA	1
	INTRODUZIONE	3
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	TERMINI E DEFINIZIONI	5
	figura 1 Spazi	6
	figura 2 Esempio di scaletta.....	7
	figura 3 Esempio di scala.....	7
	figura 4 Esempio di rampa.....	8
	figura 5 Presa totale.....	8
	figura 6 Presa parziale	9
4	REQUISITI DI SICUREZZA	11
4.1	Materiali.....	11
4.1.1	Generalità.....	11
4.1.2	Infiammabilità.....	12
4.1.3	Legno e prodotti associati.....	12
4.1.4	Metalli.....	12
4.1.5	Materiali sintetici.....	12
4.1.6	Sostanze pericolose	13
4.2	Progettazione e fabbricazione	13
4.2.1	Generalità.....	13
4.2.2	Integrità strutturale	13
	figura 7 Esempio di rimozione di quella parte del carico indotto dagli utilizzatori che causa un effetto favorevole	14
4.2.3	Accessibilità per gli adulti.....	14
4.2.4	Protezione contro le cadute	14
	figura 8 Protezione generale contro le cadute dove non vi è movimento forzato	15
	figura 9 Guida per misurare l'altezza del corrimano al di sopra della posizione dei piedi.....	15
	figura 10 Aperture di entrata e di uscita nelle balaustre per gli elementi di gioco ripidi	17
4.2.5	Finitura delle attrezziature	17
	figura 11 Esempi di protezione di dadi e bulloni	18
4.2.6	Parti mobili	18
4.2.7	Protezione contro l'intrappolamento	18
	figura 12 Ponte sospeso	20
	prospetto 1 Requisiti relativi ai tunnel	21
	figura 13 Misurazione degli spazi limitati a 30 mm	22
4.2.8	Protezione dalle lesioni durante il movimento e la caduta	23
	prospetto 2 Altezza di caduta libera per diversi tipi di utilizzo	23
	figura 14 Esempi di altezza di caduta libera	24
	figura 15 Determinazione dello spazio libero; esempio di uno scivolo	25
	figura 16 Spazio cilindrico	26
	prospetto 3 Dimensioni del cilindro per la determinazione dello spazio libero	26
	figura 17 Estensione dell'area di impatto	27
	figura 18 Esempio di spazio di caduta e area di impatto di una piattaforma	28
	figura 19 Esempio di spazio di caduta e di spazio libero di una pertica	29
	prospetto 4 Esempi di materiali ad assorbimento di impatto comunemente utilizzati, profondità e corrispondenti altezze massime di caduta libera	31

4.2.9	figura 20	Ostacoli imprevisti	32
		Mezzi di accesso	32
	figura 21	Parti di una scala	33
	figura 22	Sporgenza e profondità minime della pedata	33
4.2.10		Assemblaggi	35
4.2.11		Componenti deteriorabili	35
4.2.12		Corde	35
	figura 23	Esempio di fasciature metalliche, tenditori e serracavi metallici	36
4.2.13		Catene	36
4.2.14		Fondamenta	37
	figura 24	Esempio di fondamenta	37
4.2.15		Travi rigide sospese pesanti	38
	figura 25	Esempio di trave rigida sospesa pesante	38
4.2.16		Strutture di rimbalzo	39
	figura 26	Soluzioni accettabili e non accettabili a causa dell'altezza del letto di sospensione	39
5		VERIFICA DI CONFORMITÀ E RAPPORTI	40
5.1		Generalità	40
5.2		Conferma del livello adeguato di attenuazione dell'impatto dopo l'installazione del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto	41
6		INFORMAZIONI CHE DEVONO ESSERE FORNITE DAL FABBRICANTE/ FORNITORE	41
6.1		Informazioni che devono essere fornite dal fabbricante/fornitore delle attrezzature per aree da gioco	41
6.1.1		Informazioni generali sul prodotto	41
6.1.2		Informazioni preliminari	41
6.1.3		Informazioni sull'installazione	42
6.1.4		Informazioni relative all'ispezione e alla manutenzione	42
6.2		Informazioni che devono essere fornite dal fabbricante o fornitore del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto	43
6.2.1		Informazioni preliminari sul rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto	43
6.2.2		Informazioni sull'installazione del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto	44
6.2.3		Informazioni sull'ispezione e la manutenzione del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto	44
6.2.4		Identificazione del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto per aree da gioco	45
7		MARCATURA	45
7.1		Identificazione dell'attrezzatura	45
7.2		Marcatura del livello di base	45
APPENDICE A (normativa)		CARICHI	46
	prospetto A.1	Carico totale verticale per le aree da gioco destinati all'utilizzo da parte di bambini di tutte le età	48
APPENDICE B (normativa)		METODO DI CALCOLO DELL'INTEGRITÀ STRUTTURALE	52
	figura B.1	Piattaforma con scaletta	54
	figura B.2	Carichi che agiscono su un'altalena	56
	prospetto B.1	Fattori di carico per le altalene	57
	figura B.3	Esempio di altalena sospesa in un unico punto	57
	figura B.4	Flessione di un cavo di funivia	59
	prospetto B.2	Forze dinamiche di tensione massime applicate al cavo in kN	61

APPENDICE (normativa)	C PROVE FISICHE DELL'INTEGRITÀ DELLA STRUTTURA	62
APPENDICE (normativa)	D METODI DI PROVA DELL'INTRAPPOLAMENTO	64
figura D.1	Sagome per la determinazione dell'intrappolamento della testa e del collo in aperture completamente circoscritte	65
figura D.2	Sagoma di prova per la valutazione dell'intrappolamento della testa e del collo in aperture parzialmente circoscritte e in aperture a V	66
figura D.3	Metodo di inserimento della parte "B" della sagoma di prova	67
figura D.4	Controllo degli angoli di inserimento per determinare l'intervallo	68
figura D.5	Intervallo 1 del metodo di inserimento della parte "A" della sagoma di prova	69
figura D.6	Intervallo 2 del metodo di inserimento della parte "A" della sagoma di prova seguito dall'inserimento della spalla della sagoma o della sagoma D	70
figura D.7	Dispositivo di prova	71
figura D.8	Posizione del dispositivo di prova sugli scivoli	72
figura D.9	Posizione del dispositivo di prova su una pertica	73
figura D.10	Astine a forma di dito	74
figura D.11	Rotazione dell'astina a forma di dito di 8 mm di diametro	75
figura D.12	Accesso dell'astina a forma di dito	75
figura D.13	Astine di prova della catenella	76
figura D.14	Principio di prova dell'effetto di rimbalzo di una struttura di rimbalzo	77
APPENDICE (informativa)	E RIEPILOGO DELLE POSSIBILI SITUAZIONI DI INTRAPPOLAMENTO	78
prospetto E.1	Riepilogo delle possibili situazioni di intrappolamento	78
APPENDICE (informativa)	F ILLUSTRAZIONI DEL CALCOLO DELL'ALTEZZA DI CADUTA LIBERA (FHF)	80
prospetto F.1	Posizione in piedi/camminata	80
prospetto F.2	Posizione seduta	81
prospetto F.3	Sospensione	82
prospetto F.4	Sospensione/arrampicata	83
prospetto F.5	Arrampicata	84
APPENDICE (informativa)	G ILLUSTRAZIONE DELLA PROVA CON SETACCIO	85
figura G.1	Illustrazione della prova con setaccio	85
prospetto G.1	Valori risultanti dalla prova	86
APPENDICE (normativa)	H PROCEDIMENTO PER LA CONFERMA DEL LIVELLO ADEGUATO DI ATTENUAZIONE DELL'IMPATTO DOPO L'INSTALLAZIONE DEL RIVESTIMENTO SUPERFICIALE DI ATTENUAZIONE DELL'IMPATTO	87
APPENDICE (informativa)	I DEVIAZIONI A	88
prospetto I.1	Materiali in base alle altezze di caduta libera permesse	89
	BIBLIOGRAFIA	90

PREMESSA

Il presente documento (EN 1176-1:2017) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 136 "Sports, playground and other recreational facilities and equipment", la cui segreteria è affidata al DIN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro aprile 2018, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro ottobre 2018.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN 1176-1:2008.

La EN 1176 "Playground equipment and surfacing" è costituita dalle parti seguenti:

- Part 1: General safety requirements and test methods;
- Part 2: Additional specific safety requirements and test methods for swings;
- Part 3: Additional specific safety requirements and test methods for slides;
- Part 4: Additional specific safety requirements and test methods for cableways;
- Part 5: Additional specific safety requirements and test methods for carousels;
- Part 6: Additional specific safety requirements and test methods for rocking equipment;
- Part 7: Guidance on installation, inspection, maintenance and operation;
- Part 10: Additional specific safety requirements and test methods for fully enclosed play equipment;
- Part 11: Additional specific safety requirements and test methods for spatial network.

La presente parte della EN 1176 dovrebbe essere letta congiuntamente con:

- EN 1177, Impact attenuating playground surfacing - Determination of critical fall height;
- CEN/TR 16467:2013, Playground equipment accessible for all children;
- CEN/TR 16598:2014, Collection of rationales for EN 1176;
- CEN/TR 16396:2012, Playground equipment for children, replies to requests for interpretation of EN 1176:2008 and its parts;
- CEN/TR 16879:2016, Siting of playground and other recreational facilities - Advice on methods for positioning and separation.

Per le attrezzature da gioco gonfiabili vedere EN 14960 *Inflatable play equipment - Safety requirements and test methods*.

Le modifiche principali rispetto alla precedente edizione della presene norma sono le seguenti:

- a) aggiunto il riferimento a CEN/TR 16467:2013, CEN/TR 16598:2014, CEN/TR 16396:2012, CEN/TR 16879:2016;
- b) scopo e campo di applicazione modificato, per includere il riferimento a "installato permanentemente" con riferimento anche a elettricità, acqua e UV aggiunti;
- c) punto 3.25, definizione di miglioramento facilmente accessibile;
- d) nuove definizioni aggiunte per la superficie di attenuazione dell'impatto, livello adeguato di attenuazione dell'impatto, movimento forzato, strutture di rimbalzo, letto di sospensione, attrezzatura a un montante, ispezione post-installazione, pertica e tunnel;
- e) punto 4.2.4.1 modificato per concordare con la figura 8;
- f) aggiunto il dettaglio della misurazione dell'apertura di 500 mm ai punti 4.2.4.3 e 4.2.4.4;
- g) punto 4.2.7.1, nuova frase che aggiunge il riferimento al punto 4.2.7.2;

-
- h) figura 13 aggiornata per mostrare la direzione di corsa;
 - i) punto 4.2.8.1, aggiunto il riferimento incrociato al prospetto 2;
 - j) prospetto 2 aggiornato per chiarire le distinzioni tra altezza di caduta in arrampicata e in sospensione;
 - k) figura 14 è stata aggiornata per includere due tipi di struttura di rete in esempi di altezza di caduta;
 - l) punto 4.2.8.2.5, aggiunto chiarimento sulla sovrapposizione degli spazi di caduta;
 - m) punto 4.2.8.5.2 e prospetto 4, riscrittura importante per allinearsi con le modifiche della EN 1177;
 - n) punto 4.2.9.5 riscritto per chiarire i requisiti per le attrezzature facilmente accessibili;
 - o) punto 4.2.12.2, inclusione del riferimento all'utilizzo della sagoma E;
 - p) nuovo punto 4.2.16 che fornisce i requisiti per le strutture di rimbalzo;
 - q) aggiunti il punto 5.2 e l'appendice H relativi alle superfici di attenuazione dell'impatto;
 - r) punto 6.2 aggiornato per fornire maggiori informazioni sulle superfici di attenuazione dell'impatto;
 - s) punto A.2.2, nota 1 e 2 adesso incluse come parte dei requisiti;
 - t) punto D.4.2, l'ultimo paragrafo adesso include i requisiti per le prove aggiuntive per i fori nella parte inferiore dei buchi;
 - u) aggiunte nuove prove (punto D.5) e figura (D.13) per sottoporre a prova le aperture della catenella;
 - v) nuova figura (D.12) che mostra l'applicazione delle sagome a forma di dito nelle situazioni di prova;
 - w) nuova prova (D.6) per le strutture di rimbalzo;
 - x) nuova appendice F che mostra le illustrazioni dell'altezza di caduta libera;
 - y) nuova appendice G che mostra l'illustrazione dei risultati e della curva di prova con setaccio;
 - z) aggiunta nuova appendice H "Procedimento per la conferma del livello adeguato di attenuazione dell'impatto dopo l'installazione del rivestimento superficiale di attenuazione dell'impatto";
 - aa) aggiornata l'appendice I "Deviazioni A".

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Ex Jugoslava di Macedonia, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

INTRODUZIONE

Per la qualità della lettura e della comprensione della presente norma, sono utilizzate le seguenti diciture:

- deve = requisito;
- dovrebbe = raccomandazione;
- può (may) = permesso;
- può (can) = possibilità.

I requisiti della presente norma non hanno lo scopo di sminuire il contributo che le attrezzature per aree da gioco forniscono allo sviluppo e/o al gioco del bambino, che è significativo da un punto di vista educativo.

La presente norma riconosce le difficoltà esistenti nell'affrontare temi legati alla sicurezza utilizzando solo il criterio dell'età, poiché la capacità di affrontare un rischio dipende dal livello di abilità dei singoli utilizzatori e non dall'età. Certamente faranno utilizzo delle attrezzature per aree da gioco anche utilizzatori di età non compresa nella fascia di età prevista.

L'assunzione del rischio è una caratteristica delle aree da gioco e di tutti gli ambienti in cui i bambini trascorrono legittimamente il tempo giocando. Fornire aree da gioco ha lo scopo di offrire ai bambini la possibilità di incontrare rischi accettabili in un ambiente stimolante, di sfida e di apprendimento controllato. Le aree da gioco dovrebbero mirare ad ottenere il giusto equilibrio fra la necessità di offrire rischi e la necessità di tenere i bambini al sicuro da gravi pericoli.

I principi della gestione della sicurezza sono applicabili sia ai posti di lavoro in generale che alle aree da gioco. Tuttavia, l'equilibrio fra la sicurezza e i vantaggi è probabilmente diverso nei due ambienti. Nelle aree da gioco l'esposizione a un certo grado di rischio potrebbe essere vantaggiosa perché soddisfa una necessità umana basilare e fornisce ai bambini la possibilità di imparare cosa sono il rischio e le conseguenze in un ambiente controllato.

Rispettando le caratteristiche del gioco dei bambini e il modo in cui i bambini traggono vantaggi dal gioco nelle aree da gioco in termini di sviluppo, i bambini hanno bisogno di imparare ad affrontare il rischio e questo può provocare bernoccoli e contusioni e, occasionalmente, anche la rottura di un arto. Lo scopo della presente norma è in primo luogo quello di impedire incidenti con conseguenze disabilitanti o fatali, e in secondo luogo di diminuire le gravi conseguenze provocate da un incidente occasionale che potrebbe inevitabilmente accadere nel tentativo dei bambini di ampliare il loro livello di competenza, sia esso sociale, intellettuale o fisico.

Il divieto di ammissione e di accesso come precauzione di sicurezza è problematico, a causa, per esempio, dell'elusione della sorveglianza o dell'aiuto dei compagni. I requisiti di importanza significativa, quali l'intrappolamento della testa e del collo e la protezione da cadute accidentali, sono stati stilati tenendo in considerazione tale aspetto. Si riconosce anche che esiste una crescente necessità di aree da gioco accessibili agli utilizzatori disabili. Questo naturalmente richiede che le aree da gioco offrano il giusto equilibrio fra sicurezza e livello richiesto di sfida e incitamento a tutti i possibili gruppi di utilizzatori. Tuttavia, ai fini della protezione dall'intrappolamento della testa e del collo, la presente norma non considera bambini con dimensioni della testa maggiori (per esempio idrocefalo o sindrome di Down) o che indossano caschi.

Per ulteriori informazioni su come rendere le aree da gioco adatte agli utenti meno abili è disponibile un rapporto tecnico CEN che tratta le problematiche e le possibili soluzioni che i progettisti possono prendere in considerazione. Vedere la premessa europea per i dettagli di tale documento.

Oltre ai rischi a breve termine associati alle aree da gioco, c'è il rischio che il bambino che gioca sia sovraesposto ai raggi ultravioletti del sole. Troppe radiazioni ultraviolette e scottature solari durante l'infanzia aumentano il rischio di contrarre tumori della pelle più avanti nella vita. Pertanto, le aree da gioco dovrebbero essere organizzate in un modo che tenga conto della disponibilità di zone ombreggiate e che una parte delle attrezzature per aree da gioco e delle aree ricreative siano collocate interamente o parzialmente all'ombra.

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente parte della EN 1176 specifica i requisiti generali di sicurezza delle attrezzature e delle superfici per aree da gioco pubbliche installate in modo permanente. Requisiti di sicurezza aggiuntivi per parti specifiche delle attrezzature per aree da gioco sono trattati nelle parti successive della presente norma.

La presente parte della EN 1176 tratta le attrezzature per aree da gioco per tutti i bambini. È stata elaborata tenendo conto della necessità di sorvegliare i bambini piccoli e i bambini meno abili o meno competenti.

Lo scopo della presente parte della EN 1176 è di assicurare un livello adeguato di sicurezza quando si gioca all'interno, sopra o attorno ad attrezzature per aree da gioco, e allo stesso tempo promuovere attività e caratteristiche conosciute per il benessere dei bambini perché forniscono valide esperienze che consentono loro di affrontare situazioni al di fuori delle aree da gioco.

La presente parte della EN 1176 è applicabile alle attrezzature per aree da gioco per utilizzo individuale e collettivo da parte di bambini. È applicabile anche alle attrezzature e agli elementi installati come attrezzature per aree da gioco sebbene non siano stati fabbricati con questa destinazione d'uso, ma esclude gli articoli definiti come giocattoli nella EN 71 e nella Direttiva sulla sicurezza dei giocattoli.

Non è applicabile ai parchi giochi avventurosi con l'eccezione degli articoli di provenienza commerciale.

Nota I parchi giochi avventurosi sono aree da gioco recintate e sicure curate da personale e gestite in conformità ai principi ampiamente accettati che incoraggiano lo sviluppo del bambino e che spesso utilizzano attrezzature di fabbricazione artigianale.

La presente parte della EN 1176 specifica i requisiti per proteggere il bambino dai pericoli che potrebbe non essere in grado di prevedere quando utilizza l'attrezzatura come appropriato o in un modo che può essere ragionevolmente prevedibile.

L'uso dell'elettricità nelle attrezzature da gioco, sia come attività di gioco che come forza motrice, non rientra nello scopo e campo di applicazione della presente norma. Si richiama l'attenzione degli utilizzatori sulle norme e sui regolamenti nazionali e europei che devono essere rispettati quando si utilizza l'elettricità.

Le attrezzature da gioco collocate nell'acqua e dove l'acqua può essere considerata come una superficie di attenuazione dell'impatto non sono trattate interamente dalla presente norma e i rischi aggiuntivi sono associati agli ambienti umidi.

Il rischio di esposizione a livelli eccessivi di radiazioni UV non è trattato dalla presente norma.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti documenti, in tutto o in parte, fanno riferimento normativo al 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).

EN 335	Durability of wood and wood-based products - Use classes: definitions, application to solid wood and wood-based products
EN 350:2016	Durability of wood and wood-based products - Testing and classification of the durability to biological agents of wood and wood-based materials
EN 351-1:2007	Durability of wood and wood-based products - Preservative-treated solid wood - Part 1: Classification of preservative penetration and retention
EN 636	Plywood - Specifications
EN 818-2:1996+A1:2008	Short link chain for lifting purposes - Safety - Part 2: Medium tolerance chain for chain slings - Grade 8