



**PAVIMENTAZIONI
IN GOMMA**

PAVIMENTAZIONI IN GOMMA



Liberi di cadere! Utilizzare le pavimentazioni in gomma aumenta la sicurezza nei parchi gioco.

Isolgomma produce e distribuisce da più di 40 anni articoli e soluzioni per l'isolamento acustico e il controllo delle vibrazioni al fine di migliorare la qualità della vita.

Dal 1972, anno di nascita dell'azienda, ad oggi, il lancio di prodotti sempre innovativi, coperti da brevetti internazionali, l'espansione verso mercati e settori nuovi e il conseguimento delle certificazioni di qualità hanno fatto di Isolgomma un marchio conosciuto e apprezzato in tutto il mondo, frutto di elevata esperienza e continua ricerca.

Impieghiamo tecnologie sempre all'avanguardia per creare prodotti di alte prestazioni fornendo soluzioni adeguate per ogni esigenza del cliente. Lo studio e la creazione di prodotti eco-compatibili e la realizzazione di articoli altamente performanti hanno reso Isolgomma un'azienda di eccellenza sia per il mercato italiano che straniero nei settori dell'edilizia, dell'industria, dei trasporti e delle pavimentazioni speciali.

La sicurezza delle aree gioco è di vitale importanza per la salute di chi le frequenta e rappresenta un fattore importantissimo durante la fase di progettazione. Le pavimentazioni prodotte da Isolgomma sono realizzate con materiali riciclati nel rispetto dell'ambiente e certificate secondo le nuove norme EN 1176 per garantire il massimo assorbimento all'impatto e ridurre al minimo il rischio per la salute.





La progettazione di una pavimentazione di sicurezza

La Norma Europea EN 1176 specifica i requisiti generali di sicurezza delle attrezzature e delle superfici per aree da gioco pubbliche, fornendo ad esempio indicazioni sulle qualità dei materiali e delle strutture o i criteri di progettazione degli spazi e delle attrezzature, con il fine di minimizzare i rischi associati all'attività ludica degli utilizzatori.

ALTEZZA DI CADUTA CRITICA E VALUTAZIONE SECONDO HIC

Le piastre per pavimentazioni di sicurezza, se correttamente dimensionate ed installate, consentono di ridurre i rischi di subire lesioni per gli utilizzatori dell'area di gioco, derivanti dal movimento o da cadute accidentali. Le prestazioni della pavimentazione di sicurezza vengono misurate in laboratorio in accordo alla norma EN 1177, che prevede la determinazione dell'altezza di caduta critica H_c , mediante il metodo dell'HIC (Head Injury Criteria). Tale metodo sperimentale consiste nel lasciar cadere un grave sferico o semisferico strumentato sulla pavimentazione in più punti da altezze crescenti, misurando l'accelerazione durante gli impatti e calcolando di conseguenza il valore HIC. Interpolando i risultati di diverse misurazioni, si ricava l'altezza di caduta critica H_c , relativa ad uno specifico valore HIC di riferimento. Il metodo HIC è stato scelto a livello normativo in quanto identifica le lesioni alla testa come più gravi e rischiose su base statistica.

CRITERI DI SCELTA DELLA PAVIMENTAZIONE: ALTEZZA DI CADUTA CRITICA E ALTEZZA DI CADUTA LIBERA

L'altezza di caduta critica, espressa in metri, è il principale parametro che caratterizza le pavimentazioni di sicurezza per parchi gioco. In generale, l'altezza di caduta critica deve essere sempre superiore all'altezza di caduta libera associata alle specifiche attrezzature ludiche del parco giochi, quindi la scelta del giusto prodotto è strettamente collegata alla progettazione del parco giochi stesso, poiché l'altezza di caduta libera dipende dall'utilizzo delle attrezzature.

ALTEZZA DI CADUTA CRITICA IN FUNZIONE DELLO SPESSORE DEL PRODOTTO:

Prodotto				
Spessore (mm)	30	40	45	65
Altezza Critica di caduta H_c - metodo HIC (m \pm 7%)	0,96	1,35	1,49	1,92



Secondo le indicazioni della norma EN 1176-1 l'altezza di caduta libera deve essere sempre inferiore ai 3m. Inoltre a seconda delle modalità di utilizzo, valgono le seguenti indicazioni:

-  Per attrezzature da gioco in cui l'utilizzatore sta in piedi (ad esempio piattaforme sopraelevate), l'altezza di caduta libera si misura dalla superficie di appoggio dei piedi fino alla superficie sottostante.
-  Per le attrezzature in cui l'utilizzatore è seduto (ad esempio le altalene o attrezzature oscillanti), l'altezza di caduta libera si misura dalla base del sedile fino alla superficie sottostante.
-  Per le attrezzature in cui l'utilizzatore è sospeso (ad esempio aggrappato con le mani), l'altezza di caduta libera si misura dall'altezza del supporto delle mani.
-  Per le strutture d'arrampicata (funi o reti di funi, pertiche, ...) l'altezza di caduta libera si misura dal massimo supporto dei piedi o dal massimo supporto delle mani (in questo caso si sottrae 1 m).

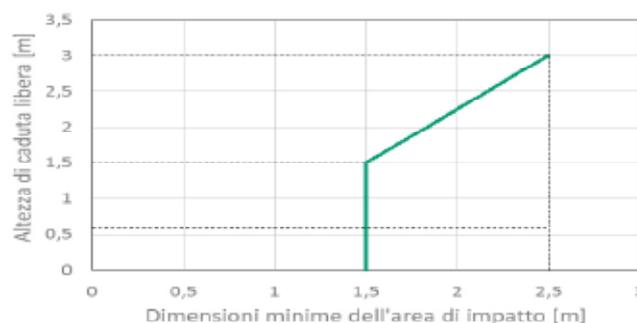


ESTENSIONE DELLA SUPERFICIE DI IMPATTO

L'estensione della superficie di impatto, ovvero la superficie che deve essere trattata con specifiche pavimentazioni di sicurezza, dipende dall'altezza di caduta libera dell'attrezzatura.

In generale, più elevata è l'altezza di caduta libera dell'attrezzatura e maggiore deve essere l'estensione dell'area di impatto, come illustrato in figura. L'estensione minima dell'area di impatto deve essere di 1,5 m, per altezze di caduta libera fino ad 1,5 m. Per altezze di caduta libera superiori ad 1,5 m, l'estensione dell'area di impatto cresce linearmente fino ad un massimo di 2,5 m (per l'altezza di caduta libera massima consentita di 3 m).

Per attrezzature statiche con altezza di caduta libera inferiore a 0,6 m, non è necessario sottoporre a prova le superfici da impatto, se però le attrezzature prevedono un movimento (ad esempio le giostre rotanti), allora bisogna rispettare la superficie minima di impatto. Nel caso di piattaforme adiacenti ad altezze differenti, potrebbe essere necessario utilizzare un rivestimento antitrauma sulla piattaforma inferiore, nel caso in cui la differenza di quota sia superiore ad 1 m.



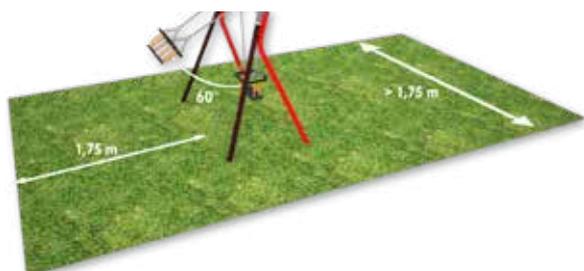


ALTALENE

L'altalena è definita nella norma EN 1176-2 come un'attrezzatura mobile il cui peso dell'utilizzatore è sostenuto da un perno o da un giunto universale.

Altezza di caduta libera: si misura come la distanza del sedile dal suolo, quando esso si trova ad un angolo di 60° rispetto alla posizione di quiete.

Estensione dell'area di impatto: lungo la direzione del movimento dell'altalena, l'area di impatto deve comprendere una superficie più grande rispetto alle indicazioni generali di protezione. In particolare, a partire dalla distanza a terra relativa ad uno spostamento del sedile dell'altalena di 60° (rispetto alla verticale tracciata sul perno), bisogna estendere la pavimentazione antitrauma per 1,75 m e lasciare successivamente almeno mezzo metro di terreno libero da ostacoli. La larghezza dell'area di impatto deve essere almeno 1,75 m; se però la larghezza del sedile è superiore a 500 mm, allora la larghezza dell'area di impatto aumenta di una quantità pari alla differenza tra la larghezza effettiva del sedile e 500 mm.

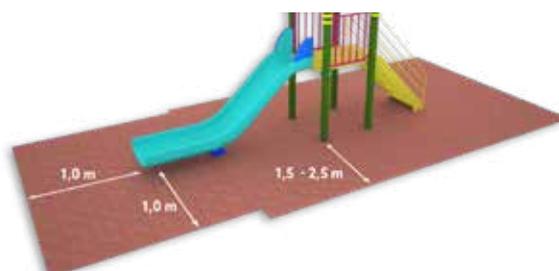


SCIVOLI

Gli scivoli sono strutture con una o più superfici inclinate che contengono e guidano l'utilizzatore facendolo scivolare lungo un percorso definito ed in genere sono dotati di strutture per l'accesso alla zona di partenza sopraelevata, ad esempio scale a pioli o gradini, oppure una struttura di arrampicata.

Altezza di caduta libera: viene valutata in base all'altezza dei componenti più alti dello scivolo (in genere la zona di partenza).

Estensione dell'area di impatto: per tutte le aree intorno all'attrezzatura valgono le indicazioni della norma EN 1176-1, con alcune eccezioni per la zona di uscita dello scivolo. Nella zona di uscita, infatti, l'area di impatto deve prevedere una distanza di almeno 2 m per zone di uscita del tipo 1 (zona di uscita corta ed area di impatto lunga) e di 1 m per zone di uscita di tipo 2 (zona di uscita lunga ed area di impatto corta). La superficie attorno alla zona di uscita deve avere un'altezza di caduta critica di almeno 1 m.



PAVIMENTAZIONI IN GOMMA

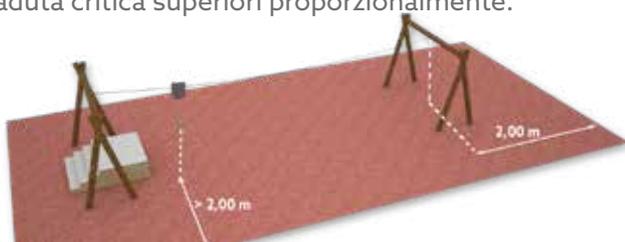


FUNIVIE

Le funivie sono attrezzature per aree da gioco con cui gli utilizzatori si muovono lungo un cavo sfruttando la forza di gravità; possono essere a sospensione (equipaggiate con un gruppo di sospensione a cui l'utilizzatore deve appendersi con le mani) oppure a sedile.

Altezza di caduta libera: viene misurata senza carichi applicati per tutte le tipologie di funivie. Per funivie dotate di sedile, l'altezza di caduta libera non può essere superiore a 2 m, mentre per funivie a sospensione può essere al massimo 1,5 m, misurata a partire dalla posizione dell'impugnatura meno 1,5 m, fino alla superficie sottostante.

Estensione dell'area di impatto: oltre ai requisiti della norma EN 1176-1, l'area di impatto per le funivie deve estendersi per almeno 2 m su entrambi i lati dell'attrezzatura e almeno 2 m oltre la fine della posizione di oscillazione dell'impugnatura o del sedile. L'area di impatto può essere ridotta simmetricamente ai lati fino ad un minimo di 2 m, a partire dal punto di fine corsa. I materiali della pavimentazione di sicurezza devono avere valori di altezza di caduta critica superiori ad 1 m. Se però l'altezza di caduta libera è superiore, anche la pavimentazione dovrà avere valori di altezza di caduta critica superiori proporzionalmente.



DONDOLI ED ALTRE ATTREZZATURE OSCILLANTI

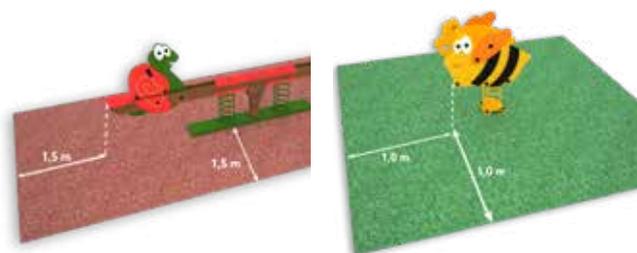
I dondoli sono attrezzature che possono essere messe in movimento dall'utilizzatore, caratterizzate da un elemento rigido che oscilla attorno ad un supporto centrale.

Possono essere dei seguenti tipi:

- 1 - a bilico assiale
- 2A, 2B - con unico punto di supporto
- 3A, 3B - con più punti di supporto
- 4 - a bilico oscillante
- 5 - a bilico fluttuante con supporto superiore
- 6 - sospeso ad asse singolo.

Altezza di caduta libera: è 1,5 m per i dondoli del tipo 1, di 1 m per i dondoli del tipo 2, 3 e 4 e di 2 m per i dondoli del tipo 5 e 6.

Estensione dell'area di impatto: per i dondoli del tipo 1, 2, 3 e 4 l'area di impatto deve estendersi per almeno 1 m valutato dai bordi dell'attrezzatura. Per i dondoli del tipo 5 e 6 valgono le indicazioni della norma EN 1176-1.





GIOSTRE ED ALTRE ATTREZZATURE ROTANTI

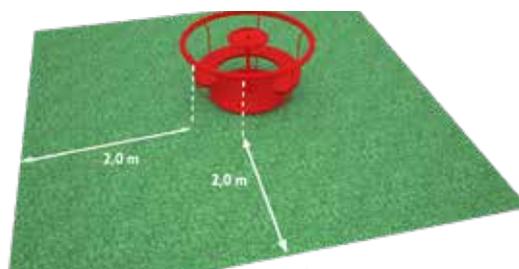
Le giostre sono attrezzature per aree da gioco destinate a più di un utilizzatore contemporaneamente, che ruotano attorno ad un perno senza oscillazione. Possono essere dei seguenti tipo:

- A - a sedie rotanti
- B - a piattaforma rotante chiusa
- C - funghi rotanti o giostre rialzate
- D - giostre su binario
- E - dischi girevoli giganti.

Altezza di caduta libera: si valuta sulle giostre del tipo C e deve essere sempre inferiore ad 1 m, misurata dalla posizione dell'appiglio meno 1,5 m fino alla superficie sottostante. L'area di impatto attorno alla giostra deve avere un'altezza di caduta critica di almeno 1 m.

Estensione dell'area di impatto: deve estendersi per almeno 2 m ai lati della giostra, per compensare l'accelerazione centrifuga impressa all'utilizzatore durante l'uso. Inoltre è molto importante che lo spazio libero di caduta non intersechi o si sovrapponga con lo spazio di caduta di un'altra attrezzatura.

Per le giostre di tipo C con utilizzatore sospeso, l'area di impatto deve essere calcolata a partire dal punto in cui il sostegno è inclinato di 30° rispetto alla verticale e si deve prevedere uno spazio aggiuntivo di 1 m oltre l'area di impatto, che sia privo di ostacoli. Per le giostre di tipo E a disco girevole gigante, l'estensione laterale antitrauma deve estendersi per almeno 3 m.



PAVIMENTAZIONI IN GOMMA

MEGASAFE



Pavimentazioni di sicurezza

MEGASAFE è una famiglia di prodotti sviluppata per tutte le pavimentazioni di sicurezza quali parchi giochi e aree pubbliche.

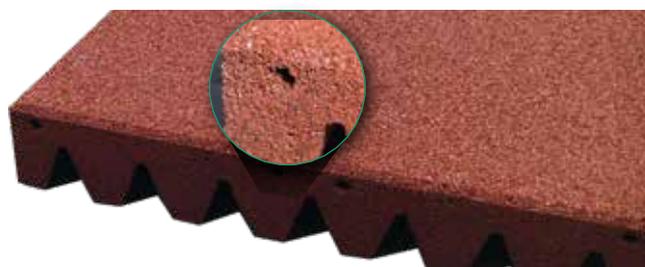
Queste pavimentazioni proteggono le persone in modo efficace da incidenti di caduta attenuando l'impatto al suolo, riducendo anche il rischio di scivolamento e rappresentano una soluzione più pulita e sicura rispetto alle superfici in cemento, sabbia, ghiaia ed altri materiali utilizzati di solito per le superfici dei parchi giochi.

La particolare struttura sagomata del fondo delle piastre Megasafe riesce a produrre un'alta prestazione anti shock (HIC) oltre a permettere una facile azione drenante.

La linea Megasafe è realizzata al 100% con granuli di gomma SBR riciclata ed è agglomerata con resine poliuretatiche; i colori standard disponibili sono rosso e verde.

CAMPI D'IMPIEGO

- Area gioco
- Zone ricreative e relax



Foro predisposto per la connessione con spinotto

ACCESSORI A COMPLEMENTO



SPINOTTI



RACCORDI



COLLA
ADESILEX G19



ESEMPI DI APPLICAZIONI

L'utilizzo delle pavimentazioni di sicurezza di Isolgomma a completamento dell'area giochi permette la realizzazione di strutture a norma anche dal punto di vista della sicurezza. A seconda del tipo di gioco è possibile utilizzare pavimentazioni adeguate che, oltre a garantire l'adeguata sicurezza dell'utilizzatore, consentono di creare un'area

dedicata con colorazioni differenti e molto piacevoli. La grande varietà di accessori inoltre consente di completare la pavimentazione con rampe di accesso per la gestione delle barriere architettoniche e altri ornamenti estetici per la suddivisione delle varie aree.



MEGASAFE

2008

Parco giochi,
Comune
Villasimius (CA)



MEGASAFE

2018

Pavimentazione area gioco,
Gardaland
Brescia

Caratteristiche tecniche					
		30	40	45	65
Spessore	mm	30	40	45	65
Altezza sagomatura	m	15	28	28	50
Peso	kg/m ²	19,5	20,0	24,3	30,2
Altezza Criticità di caduta Hc - Metodo HIC (m ± 7%)	m	0,96	1,35	1,49	1,92

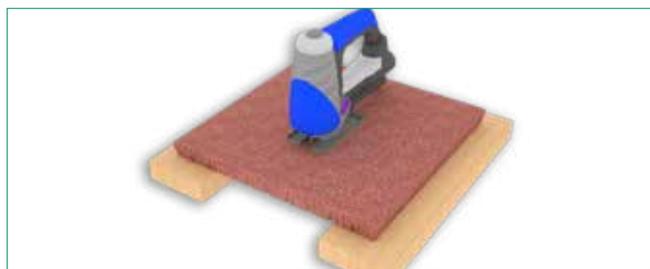
PAVIMENTAZIONI IN GOMMA

INDICAZIONI DI POSA



AVVERTENZE DI POSA E PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE DI POSA

- Le piastre si possono tagliare utilizzando un seghetto alternativo a bassa velocità (lama per legno/denti di medie dimensioni). In fase di taglio tenere sollevata la piastra ad un'altezza adeguata con degli spessori sui due lati opposti della linea di taglio.



- I migliori sottofondi sono letti di pietrisco livellato (granulometria: 0-7 mm, permeabile all'acqua) o calcestruzzo. La posa su letto di pietrisco è solo a secco; su fondo rigido (asfalto, calcestruzzo...) si può posare a secco o mediante l'uso di colla.



- La superficie di posa deve essere piana, stabile e protetta dal gelo.
- Nel caso si presentasse l'esigenza di ripristinare la colorazione delle piastre, consigliamo di utilizzare la vernice poliuretanica Mapei PU 200 FINISH.

- Per contenere la pavimentazioni è necessaria la realizzazione di un bordo in calcestruzzo o l'uso dell'apposito accessorio.



- La posa senza il bordo può comportare movimenti delle piastre e formazione di fughe.
- Se la sotto-struttura è una superficie pavimentata esistente (per esempio cemento o asfalto), livellare le irregolarità (utilizzando pietrisco con granulometria 0-3 mm o con appositi prodotti livellanti).
- Fare attenzione a dare pendenza al sottofondo e/o sufficiente permeabilità all'acqua per assicurare il drenaggio. Se il sottofondo non è permeabile all'acqua, si consiglia una pendenza del 2% per garantire un adeguato deflusso delle acque.
- Durante la posa compattare le piastre per evitare la formazione di eventuali fughe.



POSA A SECCO MEGASAFE



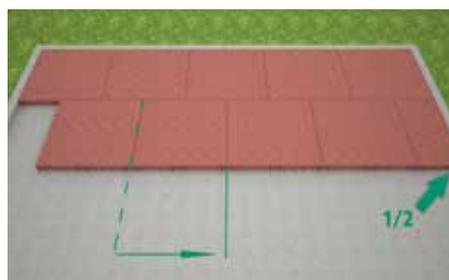
Avviare l'installazione da un angolo della superficie da ricoprire lasciando a vista il lato predisposto per i connettori



Installare la prima fila di piastre fino al bordo dall'altro lato controllando il corretto allineamento e la perpendicolarità



Inserire i connettori su tutta la fila di piastre, nr. 2 per piastra



Installare la seconda fila sfalsandola rispetto alla prima di mezza piastra. Proseguire sfalsando le altre file a completamento della superficie

POSA A COLLA MEGASAFE



Applicare l'apposito collante sulla superficie in cemento, con spatola dentata da 3 mm



Installare la prima fila di piastre fino al bordo dall'altro lato controllando il corretto allineamento e la perpendicolarità



Proseguire la posa delle altre file di piastre a completamento della superficie

QUANTITÀ DI ACCESSORI

- Spinotti 8 x m²
- Colla MAPEI Adesilex G19 0.4 – 1.0 kg/m²

PAVIMENTAZIONI
IN GOMMA



isolgomma.com



ISOLGOMMA SRL
Via dell'Artigianato, 24
36020 Albettono (VI) Italy
Tel. +39 0444 790781
Fax +39 0444 790784
info@isolgomma.com

Distributore