



# COMUNE DI POGLIANO MILANESE

AREA VERDE DI VIA CANTONE

REALIZZAZIONE PARCO GIOCHI  
COMUNALE INCLUSIVO

PROGETTO ESECUTIVO RESPONSABILE  
DI PROGETTO

Ufficio Tecnico Comunale

PIANO DI MANUTENZIONE

DATA NOVEMBRE 2020

ELABORATO

2.2

Regione Lombardia



# PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE PARCO INCLUSIVO

## SETTORE TECNICO

### **PREMESSA - A quali tipi di parchi giochi si riferiscono le norme EN 1176-x e 1177?**

Le norme di sicurezza EN 1176-x e 1177 riguardano i parchi giochi pubblici, tra cui i parchi pubblici, gli asili d'infanzia, parchi giochi scolastici, parchi giochi parrocchiali e giardini comunali adiacenti ad immobili residenziali.

Queste norme di sicurezza non contemplano parchi di divertimento, parchi acquatici, piste di pattinaggio, infrastrutture sportive e strutture domestiche. Importante: è comunque possibile che a ridosso di una di queste strutture, ad esempio una piscina all'aperto, vi sia un normale parco giochi.

Le norme di sicurezza si riferiscono a parchi giochi costruiti entro aree comunali residenziali. Non vi sono però contemplati i giardini privati appartenenti a singoli residenti (autogestiti).

Le norme di sicurezza non riguardano le strutture di gioco contenute in giardini privati di case indipendenti o semi-indipendenti non accessibili al pubblico, anche nel caso che vi sia apposto un cartello di divieto di accesso pubblico. Le norme di sicurezza non si riferiscono ad eventi pubblici nel contesto dei quali sia prevista un'area di gioco per bambini, ad esempio una parete per l'arrampicata o un trampolino.

### **PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA**

La normativa UNI EN 1176-7 prevede che le attrezzature per parchi gioco devono essere regolate da un servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria a carico dell'acquirente per garantire le condizioni di funzionamento e sicurezza nel tempo. Le manutenzioni devono effettuarsi da personale altamente specializzato e conoscitore delle normative UNI EN 1176. La frequenza di tali controlli è indicata sulla apposita targhetta identificativa situata su ogni singolo attrezzo con almeno n°1 intervento a semestre e per parchi gioco ad alta affluenza è necessario contattare il ns. Ufficio Tecnico al fine di stabilire la frequenza dei controlli, che dovrà risultare più assidua.

a) piano di manutenzione ordinaria comprendente:

1. ispezione visiva dello stato delle attrezzature, ponti sospesi, tiranti metallici, catene, parti oscillanti, funi, sartie, ecc. ;
2. verifica ed eventuale serraggio della bulloneria;
3. verifica e lubrificazione dei giunti delle parti oscillanti (boccole in nylon);
4. verifica dell'integrità strutturale, strutture portanti, parapetti, barriere, pannelli di protezione, balaustre, scivoli, scale e rampe di accesso;
5. verifica della consistenza del terreno con controllo dei plinti e del fissaggio a terra;
6. verifica degli interspazi fra il piano di calpestio e le attrezzature;
7. verifica dell'assenza degli spigoli vivi, parti scheggiate e fessurazioni profonde.

È comunque opportuno effettuare un controllo visivo periodico settimanale e giornaliero per le attrezzature soggette ad uso frequente da parte del proprietario o del responsabile degli stessi.

Il controllo visivo comprende:

1. verifica pulizia (giochi ed aree minime di sicurezza);
2. verifica di possibili atti vandalici;
3. controllo visivo di parti lesionate da usura del tempo e/o condizioni atmosferiche;
4. controllo serraggio bulloneria.

Durante l'ispezione relativa alla manutenzione ordinaria i nostri tecnici specializzati stileranno un verbale indicante eventuali lavori da effettuarsi in manutenzione straordinaria. b) piano di manutenzione straordinaria comprendente:

1. riparazione e/o sostituzione di componenti o parti che presentano alterazioni strutturali (tagli, rotture, usura anomala ecc.) che pregiudicano la sicurezza dell'attrezzatura;
2. controllo approfondito sulle strutture portanti dell'attrezzature e dei componenti utilizzati per il loro assemblaggio;
3. eventuale reintegrazione di parti mancanti dovute a furti, atti vandalici, ecc.;
4. ritrattamento di tutti i componenti (legno, ferro), altamente usurati e privi della patina superficiale protettiva (vernice), sui quali non sia stata eseguita alcun tipo di manutenzione e intaccati da marcescenza e corrosione.

Tutte le operazioni di manutenzione straordinaria, così come previsto dalla norma UNI EN 1176-7, devono essere effettuate da personale formato ed aggiornato secondo le indicazioni del produttore.

### **Norme generali relative alle zone di sicurezza**

Attorno a tutti gli attrezzi di gioco è necessario riservare uno spazio libero di grandezza sufficiente a consentire eventuali cadute o discese brusche dei bambini. Nelle norme di sicurezza questo spazio viene denominato zona di caduta, mentre nella terminologia del settore si parla di zona di sicurezza.

La forma e le dimensioni esatte della zona di sicurezza adatta per ciascun attrezzo di gioco sono indicate nei disegni.

La regola generale, che prevede solo poche eccezioni, è che le zone di sicurezza di diversi attrezzi di gioco possono sovrapporsi tra loro. Non è tuttavia permesso che un attrezzo si trovi all'interno della zona di sicurezza di un altro attrezzo. In questo caso, la distanza minima viene determinata in funzione dell'attrezzo che richiede la zona di sicurezza maggiore.

Fanno eccezione a questa regola generale tutti gli attrezzi sui quali il bambino mette in movimento tutto il corpo. Esempi di questi attrezzi sono le altalene, le giostre, la base degli scivoli e le funi di sospensione. Le zone di sicurezza di questi tipi di attrezzi non potranno quindi sovrapporsi ad altre zone di sicurezza. Le vie di accesso interne al parco giochi dovranno essere realizzate in modo da non intersecare le zone di sicurezza. Si dovrà inoltre prevedere e prevenire ogni potenziale utilizzo di scorciatoie.

### **Dimensioni delle zone di sicurezza**

Con poche eccezioni, le dimensioni di una zona di sicurezza dipendono dall'altezza di caduta libera rappresentata nella figura. Questi limiti di sicurezza varranno anche per strutture che, pur non essendo vere e proprie attrezzature di gioco, possono essere utilizzate per saltare ed arrampicarsi. Esempi di tali strutture sono massi naturali, parapetti, elementi sopraelevati e recinzioni.

In caso di altezza di caduta inferiore a 60 cm, non è necessario prevedere una zona di sicurezza. Se l'altezza di caduta è compresa tra 60 e 150 cm, la zona di sicurezza dovrà essere di 150 cm. Per altezze di caduta superiori a 150 cm, la zona di sicurezza dovrà misurare  $\frac{2}{3}$  dell'altezza di caduta più 50 cm. Altezze di caduta superiori a 300 cm non sono consentite né per attrezzature di gioco né per altre strutture interne al parco giochi.

Esempio di calcolo: Supponendo un'altezza di caduta di 210 cm, la zona di sicurezza dovrà essere di  $2 \times 210 / 3 + 50 = 190$  cm.

Non rientrano in queste regole di calcolo delle zone di sicurezza le altalene, gli elementi a molla, le altalene a bilico, gli scivoli e le funi sospese.

### **La regola dei 60 cm**

In tre occasioni nelle norme di sicurezza si parla di un'altezza di caduta di 60 cm:

1. Nel caso in cui si preveda la possibilità di accesso alle strutture da parte di bambini piccoli, tutte le piattaforme devono essere attrezzate di pareti piene di un'altezza minima di 70 cm. Se la differenza di altezza tra una piattaforma e l'altra è inferiore a 60 cm, non è necessario l'uso di pareti (ad esempio parapetti).
  2. Non è necessario predisporre zone di sicurezza quando l'altezza di caduta è inferiore a 60 cm.
- Questa norma vale sia per i massi naturali che per le attrezzature di gioco, fatte salve poche eccezioni. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla sezione: Elementi a molla e giostre.
3. In caso di altezza di caduta inferiore a 60 cm, è sufficiente predisporre un fondo che ammortizzi parzialmente l'impatto. Questo non dovrà essere realizzato in materiale del tutto pieno. Un materiale adatto per il fondo può essere costituito da ceneri minerali. Fondi in ceneri minerali potranno essere installati presso attrezzi di gioco ed altre strutture, ad esempio massi naturali, di altezza inferiore a 60 cm.

Solitamente i parchi giochi sono progettati in modo che la zona di gioco destinata ai bambini più piccoli sia ben separata da quella per i più grandi. Dal momento che gli attrezzi destinati ai più piccini sono solitamente di altezza inferiore a 60 cm, nelle diverse zone del parco giochi potranno essere applicati fondi di diversi materiali. La zona riservata ai bambini piccoli potrà essere eretta su un fondo di ceneri minerali, mentre quella destinata ai più grandicelli potrà avere un fondo di ghiaia.

La zona riservata ai piccoli può contenere attrezzature di gioco di altezza limitata, ad esempio sabbiere, elementi a molla, trottole, piccole giostrine, casette e tavolini.

### **Scelta e disposizione delle altalene**

Se il parco giochi è aperto a bambini di tutte le età ed ha una sola altalena, si potrà prevedere un divisore al centro del telaio. In questo modo, allo stesso telaio si potranno applicare diversi sedili. Le norme di sicurezza specificano che ciascun tratto compreso tra due montanti di altalena deve alloggiare sedili destinati allo stesso gruppo di età. Non è quindi ammesso l'uso contemporaneo di sedili a culla e sedili piani in telai di altalene non provvisti di divisore. Lo stesso vale per i sedili a culla e quelli a ruota. Se nel parco giochi sono disponibili due gruppi altalena separati, è opportuno

utilizzare i sedili per i bambini più piccoli nell'uno e quelli per i bambini più grandi nell'altro. I telai provvisti di divisore andrebbero installati solo in parchi giochi nuovi. In questo modo, la scelta dei sedili sarà sempre conforme alle norme di sicurezza.

**VARIAZIONI ALLE NORME DI SICUREZZA, IN VIGORE A PARTIRE DAL 2008\*:** Non sarà più necessario il divisore.

Il gruppo altalena dovrà essere disposto in modo che la sua zona di sicurezza non si risulti sovrapposta ad una via di accesso o alla zona di sicurezza di un altro attrezzo. Si dovrà inoltre prevedere e prevenire ogni potenziale utilizzo di scorciatoie nel parco giochi. Le vie di accesso dovranno essere ben studiate e delimitate per mezzo di recinzioni, aiuole fiorate e, se necessario, spartitraffico. Questi ultimi sono utili anche come indicatori per gli spazzaneve. Per ridurre al minimo le occasioni di attraversamento delle zone di sicurezza, i gruppi altalena sono di solito posti in un angolo o ai bordi del parco giochi.

### **Usura del fondo sottostante l'altalena**

Spingendosi con i piedi per prendere velocità, i bambini sottopongono il terreno sotto l'altalena, soprattutto se in ghiaia, a continue sollecitazioni. Gli avvallamenti che si possono creare rappresentano un grosso rischio per la sicurezza. Non è infatti infrequente che sul fondo dell'avvallamento si scopra una pietra o una radice dura, su cui il bambino può battere la testa. In primavera questi avvallamenti tendono a riempirsi d'acqua. Il lavoro di livellamento regolare del terreno pone problemi di responsabilità e di costi. Per evitare questo inconveniente, sarebbe sufficiente predisporre sotto l'altalena un fondo anti-usura, ad esempio un tappetino o piastrelle di sicurezza dello spessore di 45 mm. Le proprietà ammortizzanti del fondo antiusura devono essere coerenti con l'altezza di caduta dell'altalena: non sarà quindi possibile l'uso di fondi in legno o altri materiali duri.

### **Elementi a molla e giostre**

#### **Elementi a molla**

Gli elementi a molla costituiscono un'eccezione alla regola generale delle zone di sicurezza e necessitano di una zona di sicurezza di 100 cm. Questa distanza viene misurata dalla parte più esterna del prodotto in condizione di totale estensione della molla. Le attuali norme di sicurezza consentono la sovrapposizione tra zone di sicurezza di diversi elementi a molla. Se il sedile di un elemento a molla si trova ad un'altezza inferiore a 60 cm dal suolo, è possibile prevedere un fondo di ceneri minerali, non essendo obbligatorio un fondo ammortizzante.

**VARIAZIONI ALLE NORME DI SICUREZZA, IN VIGORE A PARTIRE DAL 2008\*:** Le zone di sicurezza attorno agli elementi a molla non potranno sovrapporsi tra loro.

#### **Giostrine**

Per via della forza centrifuga, le giostrine costituiscono un'eccezione alla regola generale delle zone di sicurezza e necessitano di una zona di sicurezza di 200 cm (300 cm per le giostrine a disco). Per le caratteristiche di accelerazione proprie degli elementi a giostra, le loro zone di sicurezza non possono sovrapporsi a quelle di altri attrezzi di gioco. Se l'altezza di caduta della giostra è inferiore a 60 cm, è possibile prevedere un fondo in ceneri minerali.

**VARIAZIONI ALLE NORME DI SICUREZZA, IN VIGORE A PARTIRE DAL 2008\*:** L'altezza di caduta delle giostre è sempre pari ad almeno un metro. Un materiale a base di ceneri minerali non è quindi indicato per il fondo di questi prodotti.

Il problema più comune delle giostre è che spingendosi per acquisire velocità, i bambini formano un vero e proprio solco circolare sul terreno. Non è quindi consigliabile installare una giostra sulla ghiaia, senza un fondo antiusura.

## **Scelta del fondo**

### **Materiali naturali multifunzione**

Materiali naturali come erba, sabbia, ghiaia, trucioli di legno e corteccia sono ben apprezzati e perfetti come superfici di sicurezza. La ghiaia è un materiale adatto per molti prodotti diversi ed anche per le maggiori altezze di caduta. L'erba è utilizzabile per gli elementi con minori altezze di caduta e solo in zone tranquille: l'erba è protettiva solo fino ad un metro di altezza di caduta ed è soggetta ad usura. I materiali naturali sono facilmente applicabili ma richiedono una manutenzione

continua. In caso di altezze di caduta comprese tra 60 e 100 cm, si potranno applicare fondi in erba, terra naturale ben curata e materiali più soffici come la sabbia naturale a grana grossa. La terra naturale non dovrà contenere parti dure, ad esempio pietre o radici.

Per altezze di caduta superiori a 100 cm, il fondo dovrà essere in ghiaia o piastrelle di sicurezza.

Se l'altezza di caduta è inferiore a 230 cm, lo strato di ghiaia deve avere uno spessore minimo di 40 cm. Se invece l'altezza di caduta è superiore a 230 cm, lo spessore minimo dello strato di ghiaia deve essere di 50 cm.

**VARIAZIONI ALLE NORME DI SICUREZZA, IN VIGORE A PARTIRE DAL 2008\*:** Lo spessore dello strato di ghiaia o di altri opportuni materiali di fondo scenderà di 10 cm.

I produttori di piastrelle di sicurezza sono tenuti ad indicare le altezze di caduta accettabili in corrispondenza dei diversi livelli di spessore delle piastrelle.

## **Zone di sicurezza attorno alle altalene e alle superfici di sicurezza**

La lunghezza della zona di sicurezza nella direzione dell'altalena dipende dal materiale prescelto per il fondo. Nei gruppi altalena conformi alle indicazioni dimensionali della norma di sicurezza, la dimensione della larghezza della zona di sicurezza corrisponde alla linea di bordo interno compreso tra i montanti più esterni del telaio dell'altalena. Questa indicazione è particolarmente significativa per il dimensionamento di aree in cui si prevede l'installazione di piastrelle di sicurezza. La precisione delle misure può comportare un risparmio significativo; le piastrelle di sicurezza sono spesso più costose del gruppo altalena.

Per le caratteristiche di accelerazione delle altalene, le loro zone di sicurezza non possono sovrapporsi a quelle di altri attrezzi di gioco. Questa limitazione vale anche per tutte le altre strutture situate in prossimità del gruppo altalena, sulle quali i bambini possono arrampicarsi. Esempi di tali strutture possono essere recinzioni, terrapieni, grossi massi naturali, e panchine. Queste strutture dovranno essere di altezza inferiore a 60 cm o trovarsi ad una distanza sufficiente dal bordo della zona di sicurezza del gruppo altalena.

## **Segnalazioni di sicurezza nel parco giochi**

In tutti i parchi giochi pubblici deve essere esposto un segnale contenente istruzioni riguardanti i casi di emergenza. Il segnale deve indicare il numero di emergenza nazionale e l'indirizzo del parco giochi, utile nel caso in cui si debba richiedere l'intervento di un'ambulanza. Il segnale deve inoltre riportare i riferimenti dei responsabili della manutenzione del parco giochi. Infatti, in caso di danneggiamento o di atti di vandalismo sulle attrezzature da gioco che ne compromettano pericolosamente lo stato di funzionamento, gli utenti del parco devono poter informare i responsabili della manutenzione.

Generalmente, il segnale è in plastica, con scritte incise, fissato con viti. Questo tipo di segnale è infatti facilmente sostituibile in caso di vandalismo o di aggiornamento delle informazioni. Il segnale può essere montato su un singolo palo o fissato ad un'altra struttura adatta.

Anche nei parchi giochi posti in zone residenziali è consigliabile predisporre un segnale contenente le informazioni di sicurezza. Le informazioni più significative possono essere comunicate ai residenti anche con altri mezzi, se l'associazione dei residenti ritiene che questo metodo alternativo sia più efficace in termini di sicurezza per i bambini.

Il gestore del parco giochi deve aver approntato un piano di emergenza da adottare in caso di incidenti, ed un piano di manutenzione finalizzato a garantire che il parco giochi resti costantemente in condizioni di sicurezza. L'approntamento di questi due piani è importante anche dal punto di vista della responsabilità personale del gestore del parco giochi.

## **Recinzioni**

La recinzione che delimita un parco giochi deve essere realizzata in modo da rendere difficile che un bambino possa uscire dal parco arrampicandovisi sopra o strisciandovi sotto. Al contrario, la recinzione dovrà avere una conformazione tale da scoraggiare ogni tentativo di arrampicata e da evitare il rischio che un bambino possa rimanerci incastrato con la testa.

Stando alle informazioni raccolte presso asili infantili, le recinzioni di altezza inferiore ad un metro non sono sufficienti. Infatti, i bambini riescono ad arrampicarsi facilmente su tali recinzioni, soprattutto in inverno, quando la presenza di neve comporta una riduzione dell'altezza realmente disponibile. Si considera quindi

adeguata un'altezza compresa tra 1 e 1,3 metri. Generalmente, i bambini tentano di scappare dal parco giochi da un punto specifico, ad esempio dove possono arrampicarsi su una cassa porta-giochi, su una panchina posta in prossimità della recinzione o sul raccordo tra una parete di protezione di un'aiuola fiorita e la recinzione perimetrale. I bambini possono inoltre tentare di strisciare sotto la recinzione. Di solito, sotto una recinzione non è consentito uno spazio di altezza superiore a 10 cm. È inoltre possibile che i bambini tentino di scavare una buca per passare sotto la recinzione. Il problema si pone in particolare nelle aree con forte pendenza. Le recinzioni di rete metallica sono poco indicate per i luoghi con grandi variazioni di livello. In questi casi si rivelano più efficaci le recinzioni a stecche.

La recinzione non può presentare piani orizzontali di invito all'arrampicata. Il miglior tipo di recinzione è quello a stecche verticali con piani orizzontali posti solo alle estremità superiore ed inferiore. Arrampicarsi è ancora più difficile se le stecche sono sottili e i piani orizzontali si trovano all'esterno della recinzione. I piani orizzontali sono preferibilmente di larghezza ridotta e possono essere anche smussati.

Ai bambini piace arrampicarsi e dondolarsi sui recinti. Il bordo superiore della recinzione deve quindi essere conformato in modo da scoraggiare i bambini a salirci o sedersi sopra. Il bordo superiore ideale è stretto e profilato. La forma del bordo superiore e l'intervallo tra le stecche devono comunque essere tali da non comportare il rischio che un bambino vi rimanga incastrato con il collo.

Le norme di sicurezza riportano istruzioni particolareggiate per la progettazione di questi elementi.

### **Suggerimenti per l'installazione**

Tutte le strutture erette all'interno del parco giochi devono essere conformi alle norme di sicurezza EN 1176x e EN 1177.

**VARIAZIONI ALLE NORME DI SICUREZZA, IN VIGORE A PARTIRE DAL 2008\*:** La versione aggiornata della norma EN 1177 si riferirà esclusivamente alle prove sulle proprietà ammortizzanti dei materiali utilizzati per i fondi. Non vi saranno quindi più contemplati i requisiti di sicurezza per le attrezzature di gioco o i fondi. Eventuali decisioni prese in relazione a modifiche alla realizzazione, al modello o alla posizione delle attrezzature di gioco in fase di installazione dovranno essere approvate dal progettista. In caso contrario, la responsabilità della sicurezza delle strutture del parco giochi si trasferirà sulla persona che ha deciso la modifica. In caso di conflitto tra le istruzioni e il piano di installazione, l'impresario dovrà mettersi in contatto con il progettista prima di dare inizio ai lavori.

Prima dell'apertura del parco giochi al pubblico, dovrà essere effettuata un'ispezione con esito positivo.

Le istruzioni di installazione, uso e manutenzione fornite con le attrezzature di gioco dovranno essere consegnate all'impresario. Il segnale riportante le informazioni di sicurezza del parco giochi deve essere in posizione tale da essere perfettamente visibile. Il segnale deve indicare il numero di emergenza nazionale, l'indirizzo del parco giochi, utile nel caso in cui si debba richiedere l'intervento di un'ambulanza e i riferimenti dei responsabili della manutenzione del parco giochi.