



SETTORE AMBIENTE, URBANISTICA, LAVORI PUBBLICI E COMMERCIO  
Servizio Verde

CITTA' DI SARONNO - Provincia di Varese



Sistema qualità applicato ai settori  
AMBIENTE, URBANISTICA, LAVORI PUBBLICI

Egr. Responsabile del Servizio  
URBANISTICA  
Arch. Sergio Landoni  
sede

**Oggetto: parere Piano Attuativo Ambito ATUa-2 – area ex Cantoni –opere del verde**

Si fa seguito alla richiesta finalizzata all'ottenimento di parere sulle opere del verde previste nel progetto in oggetto sulla base documenti ivi allegati del 08.08.2018 prot. n. 25036. Si rileva che è prevista la realizzazione un parco urbano di circa mq. 35.750, da realizzare in 4 fasi:

- 1<sup>a</sup> fase mq 7.666, 2<sup>a</sup> fase mq. 10.420, 3<sup>a</sup> fase mq 4.730, 4<sup>a</sup> fase mq 12.937 (vd Tav SA-PAPD-GRN-T02)

La prima fase in particolare riguarda la realizzazione di un'area pavimentata, una zona erbosa, una alberata e un'area gioco per bambini.

Il parco urbano è formato da:

- mq 19.970 a prato rasato, seminato su mc 2400 circa di terreno di coltivo, spessore 30 cm, oltre a mq.1.424 a prato fiorito e mq 1.045 di giardino fiorito con mix di graminacee ed erbacee. La scelta è adeguata, in quanto comporta bassi costi di manutenzione.
- n. 123 alberi, posti in filare o in gruppi, delle seguenti specie: Tilia, Robinia, Quercus spp, Magnolia spp. Liriodendron, Liquidambar, Ligustrum, laburnum, koelreuteria, Halesia, Fraxinus, Davidia;
- mq 1.650 arbusti a macchia di specie varie;
- percorsi, di larghezza e materiali differenti, in ordine alle priorità delle direttrici e in particolare: mq. 1430 circa in calcestre, mq 938 in porfido di recupero, mq. 622 in cls a spolvero;
- n. 3 aree gioco, complete di mq. 171,0 di pavimentazione sintetica antitrauma:
  1. per bambini da 3 a 6 anni, posta al centro del parco, sulla direttrice della scuola materna di via Marzorati, con 1 altalena, 1 molla e 1 struttura a torre;
  2. per bambini maggiori di 6 anni, posta a nord-est con 1 scivolo, 1 molla, 1 arrampicata;
  3. con giochi integrati nella pavimentazione;
- n. 1 area cani;
- arredi vari: n. 17 panchine, n. 1 portabiciclette, n. 1 cestino, n. 1 fontanella;
- una zona recintata dedicata agli anziani, con pergolato
- l'impianto di illuminazione;
- impianto di irrigazione di soccorso;
- n. 2 campi da bocce nella zona;

Nel merito tecnico si evidenzia che il Comune non usa più le pavimentazioni sintetiche sotto i giochi, che non garantiscono l'efficacia della capacità di ammortizzare l'urto nel tempo, preferendo invece l'uso di materiali naturali, sempre verificabili, quali ghiaietto pisellino o corteccia.

Comune di Saronno - Piazza della Repubblica 7 - 21047 Saronno (Va)  
Tel. 02.967.101 - Fax 02.967.01.389 - partita IVA 00217130129  
e-mail: protocollo@comune.saronno.va.it - <http://www.comune.saronno.va.it>  
Posta elettronica certificata: comunesaronno@secmail.it



SETTORE AMBIENTE, URBANISTICA, LAVORI PUBBLICI E COMMERCIO  
Servizio xxxxxx

CITTA' DI SARONNO - Provincia di Varese

Sotto il profilo economico si rileva che sono stati applicati i prezzi dell'E.P. del verde attualmente in vigore.

Pertanto, si esprimere **parere favorevole** al progetto, con le seguenti **prescrizioni**:

1. i cestini, le panchine e i porta biciclette, dovranno esser in numero adeguato alle esigenze di un'area piuttosto vasta, nonché di un modello previamente concordato con il Servizio Verde e uniforme a quello usato in tutto il Comune;
2. deve essere garantita la manutenzione degli alberi per tutto il primo anno dalla piantumazione, prima della consegna all'Ente, previa verifica di conformità eseguita in contraddittorio. Si allegano in tale senso le prescrizioni generali sulle alberature.
3. al posto della pavimentazione sintetica anti-trauma dovrà essere realizzata una pavimentazione in ghiaietto pisellino oppure in corteccia, di profondità cm 30. Si allegano in tale senso le prescrizioni generali sui giochi.

Cordiali saluti.

LA RESPONSABILE DEL  
SERVIZIO VERDE  
Arch. Adriana Maria Gulizia

Allegati:

1. prescrizioni generali sulle alberature.
2. prescrizioni generali sui giochi.

L:\1 ATTI VERDE\PARERI\parere ATUa-2 Area Cantoni 2019 sett.doc  
09.09.2019

Comune di Saronno - Piazza della Repubblica 7 - 21047 Saronno (Va)  
Tel. 02.967.101 - Fax 02.967.01.389 - partita IVA 00217130129  
e-mail: protocollo@comune.saronno.va.it - <http://www.comune.saronno.va.it>  
Posta elettronica certificata: comunesaronno@secmail.it



### Prescrizioni generali nella progettazione delle aree verdi:

- A) I **tondelli** degli alberi previsti in zone pavimentate dovranno avere diametro almeno di mt 2.00.  
Lo standard dimensionale da utilizzare per i nuovi alberi è la circonferenza del fusto = cm 18/20 per le latifoglie e/o l'altezza = cm 350/400 per le conifere ad eccezione della specie *Taxus baccata* per la quale è sufficiente un'altezza di cm 200/250.
- B) I nuovi **impianti tecnologici**, in linea generale, non devono essere collocati nelle zone a verde in cui sono presenti gli alberi, in quanto ciò crea inevitabili problemi di interferenza tra gli impianti e le radici o le fronde delle piante. In particolare:
- Le linee elettriche dei lampioni preferibilmente non devono passare a meno di mt 2,5 dalle piante, perché le radici possono interferire con le linee elettriche, danneggiandole e le fronde possono vanificare l'efficacia della lanterna.
  - Il tracciato della rete fognaria e della rete idranti dovrà passare il più lontano possibile dagli alberi, per evitare interferenze con la radici che sono attratte dall'acqua.
- C) La **distanza tra gli alberi** deve essere rispettata come segue:
- tra alberi di piccola grandezza (10-15 mt): minimo mt 3,00 - ottimale mt 5,00.
  - tra alberi di seconda grandezza (20 - 30 mt): minimo mt 6,50 - ottimale mt 7,50-8,00.
- D) Tutte le nuove piantumazioni dovranno avere una **garanzia di un anno** dall'impianto, con annaffiatura a carico dell'operatore e dovranno sottostare alle prescrizioni richieste nelle norme tecniche del piano di manutenzione del verde pubblico del Comune.

### Prescrizioni tecniche per la fornitura e la messa a dimora di alberi

Prima della loro messa a dimora, le piante saranno fatte visionare al Servizio Verde del Comune.

Le piante fornite devono avere i seguenti requisiti:

- le alberature delle aiuole e dei tondelli devono essere allevate "ad alberello"
- essere sane e rigogliose, esenti da attacchi di xilofagi od altri tipi di insetti, da funghi, da virus o da qualunque altra fitopatia o fisiopatia;
- i tagli conseguenti alle potature di allevamento devono essere completamente chiusi ovvero non devono essere visibili tessuti xilematici;
- non devono presentare ferite, scortecciature o strozzature da legatura;
- non devono presentare rami tagliati a raso;
- non devono presentare rami con corteccia inclusa;
- il fusto deve essere unico, dritto, privo di inarcamenti o curvature;
- la chioma deve avere una buona conformazione, essere "piena" e proporzionata al diametro del fusto. La pianta non deve pertanto essere filata, né presentare segni di capitozzatura, cioè un'evidente discontinuità diametrica tra il fusto e il ramo con funzione di guida (freccia); in sostanza la pianta, salvo diversa specifica, deve possedere la forma tipica della specie (o varietà) di appartenenza;
- devono essere consegnate sul cantiere senza essere potate;
- devono possedere radici provviste di "pane di terra", con zolla "naturale" senza fratture o disseccamenti e al giusto grado di umidità. Prima della messa a dimora gli involucri della zolla dovranno essere aperti ed eliminati e la zolla stessa non dovrà frantumarsi.

Dovranno essere adottate le seguenti modalità di piantagione:

- il fondo e le pareti della buca dovranno essere "tagliati" con l'ausilio di una vanga.



In presenza di tondelli di dimensioni inferiori a quelle specificate, delimitati da cordoli o pavimentazioni, dovrà essere rimossa tutta la terra fino ai limiti dei manufatti stessi e poi riutilizzata per l'interramento se conforme, rimossa e smaltita presso discariche autorizzate se non conforme. Queste prescrizioni sono sempre valide a meno che il singolo progetto disponga diversamente; per esempio nel caso di demolizione e rifacimento di pavimentazioni esistenti;

- collocazione a dimora dei nuovi alberi, distanziati fra loro e dai manufatti presenti secondo quanto stabilito dal progetto, avendo cura che il colletto, dopo la sistemazione del terreno, si trovi a fior di terra e le radici non siano soggette a condizioni di ristagno di umidità;
- prima della posa a dimora dovranno essere rimossi, e non semplicemente aperti, i diversi involucri presenti (juta, fibre sintetiche, reti metalliche ecc.) anche se biodegradabili al 100%;
- la pianta sarà rincalzata riempiendo più di metà della buca con buona terra ben compressa intorno alla zolla; nella parte superiore la terra sarà arricchita con fertilizzanti organici adeguati (va molto bene il letame maturo);

La distanza tra gli alberi deve essere rispettata come segue:

- tra alberi di piccola grandezza (10-15 mt): minimo mt 3,00 - ottimale mt 5,00.
- tra alberi di seconda grandezza (20 - 30 mt): minimo mt 6,50 - ottimale mt 7,50-8,00.

#### SIEPI

Nel caso sia necessario mettere a dimora una siepe, si consiglia quella di tipo misto. La siepe informale è composta da specie arbustive differenti per dimensione, forma e colorazione, alcune sempreverdi, altre caducifoglie. Può avere margini irregolari, altezze differenti, con fioriture scalari nel corso della stagione in modo da creare punti focali che attirino lo sguardo in ogni momento dell'anno e svolgano una tripla funzione: barriera, decoro, facilitazione della biodiversità.

Si consiglia di scegliere un mix delle seguenti specie, da porre a dimora in gruppi uniformi di 3-5 arbusti: Buddlejia davidii, Berberis vulgaris, Hibiscus spp, Euonymus europaeus, Viburnum lantana, Ligustrum vulgare, Weigelia florida, Symphoricarpos, Philadelphus spp, Rosa canina



## NOTE SULLA NORMATIVA DI SICUREZZA DEI GIOCHI

*certificazioni dei giochi, delle pavimentazioni anti-trauma e delle aree gioco nel loro complesso*

I produttori hanno l'obbligo di immettere sul mercato attrezzature per aree da gioco sicure, come regolamentato dalla norma **UNI EN 1176-1:2008 – Attrezzature per aree da gioco – Requisiti generali di sicurezza e metodi di prova.**

La normativa UNI EN 1176-1 2003 relativa alle attrezzature per aree da gioco, requisiti generali di sicurezza e metodi di prova specifica i requisiti generali di sicurezza delle attrezzature per aree da gioco.

### 1176-1.4 REQUISITI DI SICUREZZA

#### I materiali

dovrebbero essere fabbricati a regola d'arte, ponendo particolare attenzione ai potenziali pericoli tossici dei rivestimenti di superficie.

- **Legno** (Parti progettate in modo da permettere il deflusso dell'acqua, per evitare ristagni; nel caso di contatto con il terreno dovranno essere predisposti metodi di tutela dell'integrità del materiale; dovranno essere scelti legni trattati in modo atossico, che non si scheggi o sfaldi con facilità).
- **Metalli** (Le parti metalliche devono resistere alle intemperie e alle diverse condizioni atmosferiche; i metalli che producono ossidi tossici, che si scagliano o si sfaldano, devono essere protetti con un rivestimento non tossico)

Non devono essere utilizzate sostanze pericolose che possono causare danni alla salute di chi utilizza l'attrezzatura.

#### Progettazione

Le dimensioni ed il grado di difficoltà dell'attrezzatura dovrebbero essere idonei per gli utilizzatori previsti o per il gruppo di età al quale essa è destinata. Devono quindi essere fatte delle prove di integrità strutturale alle quali la struttura deve resistere, tenendo conto di carichi permanenti e variabili.

#### Protezione contro le cadute

Le attrezzature devono essere progettate in modo da consentire agli adulti di assistere i bambini che si trovano all'interno.

I tunnel e le cassette non possono avere una distanza interna maggiore di 2000 mm da un punto di entrata, e non possono avere dimensioni minori di 500 mm.

Deve inoltre essere prevista una pavimentazione adeguata ad assorbire un'eventuale caduta.

Corrimano, parapetti e balaustre devono cominciare nel punto più basso della rampa.

- **Corrimano** non devono trovarsi a meno di 600 mm o a più di 850 mm al di sopra della superficie della pedana.
- **Parapetti** se l'attrezzatura non è accessibile a bambini di età inf. Ai 36 mesi, serve un parapetto quando la pedana si trova da 1000 mm a 2000 mm al di sopra del piano di gioco.
- **Balaustre** devono essere previste balaustre per età inferiori ai 36 mesi quando la superficie della pedana si trova a più di 600 mm al di sopra del piano di gioco. In questo caso la superficie deve essere di almeno 700 mm. Quando la superficie di una pedana si trova a più di 600 mm al di sopra del piano di gioco, si deve prevedere una superficie ad assorbimento di impatto.

**Requisiti relativi alla presa totale.** La sezione trasversale di qualsiasi supporto progettato per essere afferrato completamente deve avere una dimensione compresa tra 16 mm e 45 mm in qualsiasi direzione.

**Requisiti relativi alla presa parziale.** La sezione trasversale di qualsiasi supporto che deve essere afferrato parzialmente, deve avere una larghezza non maggiore a 60 mm

Le filettature sporgenti dei bulloni all'interno di qualsiasi parte accessibile delle attrezzature devono essere sempre coperte, come per esempio i bulloni a testa bombata. I dadi e le viti che sporgono meno di 8 mm non devono presentare sbavature. Tutte le saldature devono essere levigate.





Nella scelta dei materiali, il fabbricante dovrebbe tenere conto dei pericoli di intrappolamento che possono verificarsi a causa della deformazione dei materiali durante l'uso, e ai rischi che si corrono per intrappolamento per indumenti. (in particolare il pericolo di strangolamento).

Le superfici progettate per correre o camminare non dovrebbero avere aperture che permettano di intrappolare piedi o gambe, allo stesso modo non devono essere inseriti tubi aperti alle estremità, aperture dove le dita possano restare intrappolate. Ogni chiusura non deve poter essere rimossa senza utensili; le aperture che cambiano di dimensione durante l'uso devono garantire una dimensione minima di 12 mm in qualunque direzione.

#### **Zone/spazio minimo**

Lo spazio libero comprende:

1. lo spazio occupato dall'apparecchiatura
2. l'eventuale spazio libero
3. lo spazio di caduta

All'interno dello spazio libero non vi devono essere sovrapposizione di spazi liberi o di caduta e la superficie occupata non deve essere attraversata da viali d'accesso o di attraversamento dell'area di gioco.

L'ampiezza dello spazio di caduta deve essere di minimo 1,5m dalla base dell'attrezzatura.

L'altezza di caduta libera non deve essere maggiore di 3 m e come da normativa vigente per la messa in sicurezza dell'area gioco, lo spazio di caduta deve essere provvisto di 30 cm di ghiaia, selciato o materiale ad assorbimento di trauma certificato.

#### **Dispositivi di accesso**

Scalette (pendenza dai 60° ai 90° dal piano orizzontale): I pioli e i gradini non devono ruotare e devono essere tutti alla stessa distanza, gli spazi liberi tra un gradino e l'altro devono essere conformi ai requisiti per l'intrappolamento della testa ed i componenti della struttura non devono potere essere smontati o spostati.

Scale (pendenza dai 15° ai 60° dal piano orizzontale): tutto ciò citato per le scalette ha validità anche per le scale; L'inclinazione deve essere costante e la pedata di minimo 140mm.

La parte anteriore di ogni pedata deve essere posizionata verticalmente sopra o estesa lungo la parte posteriore della pedata sottostante in modo che i gradini, visti dall'alto, non mostrino alcuno spazio visibile.

Alla partenza della rampa è necessario posizionare materiale ad assorbimento di trauma(vedi catalogo).

#### **Componenti deteriorabili**

I componenti soggetti a usura o progettati per essere rinnovati durante la vita dell'attrezzatura, per esempio cuscinetti e agganci devono poter essere sostituiti e necessitano di manutenzione specializzata annuale.

#### **Corde**

Fissate alle due estremità: Le corde da arrampicata devono essere ancorate ad entrambe le estremità e l'ampiezza totale di oscillazione non deve essere superiore al 20% della distanza tra il punto di sospensione e il livello della superficie.

Il diametro delle corde deve essere compreso tra 18 mm e 45 mm.

#### **Catene**

Le catene per le attrezzature per aree da gioco devono essere conformi alla ISO 1834 e devono avere un'apertura massima di 8,6 mm in tutte le direzioni tranne nei punti di collegamento dove l'apertura massima può essere maggiore di 12mm o minore di 8,6 mm.

#### **Fondamenta**

Le fondamenta devono essere progettate in modo da non costituire un pericolo(inciampo, urto).

In caso di superfici con materiale sfuso mobile, bisogna garantire che i piedistalli, le basi e gli elementi di fissaggio sull'attrezzatura si trovino ad una profondità di sicurezza dal piano orizzontale del gioco.

#### **Informazioni a cura del fabbricante/fornitore**

Informazioni preliminari

Il fabbricante/fornitore deve fornire le informazioni relative alla sicurezza dell'installazione prima di accettare



l'ordine, per esempio con una scheda tecnica del gioco.

Queste informazioni devono comprendere almeno i seguenti dati, nei casi in cui essi sono applicabili:

- Lo spazio minimo;
- I requisiti della superficie (compresa l'altezza di caduta libera);
- Le dimensioni totali della/e parte/i più grande/i;
- La fascia di età alla quale è destinata l'attrezzatura;
- la disponibilità di parti di ricambio;
- la certificazione di conformità alla norma;

#### **Informazioni relative all'installazione**

Il fabbricante/fornitore deve fornire le istruzioni necessarie per un corretto assemblaggio, montaggio e posizionamento dell'attrezzatura.

Queste informazioni devono contenere i seguenti elementi:

1. I requisiti relativi allo spazio minimo e alla distanza di sicurezza;
2. Lo spazio costruttivo richiesto per installare l'elemento dell'attrezzatura;
3. L'orientamento, quando necessario, rispetto al sole e al vento;
4. I particolari relativi alle fondamenta necessarie in condizioni normali,
5. L'ancoraggio al terreno e la progettazione e la posizione delle fondamenta (con un'avvertenza circa le precauzioni da adottare in caso di condizioni anomale);
6. Le istruzioni specifiche nel caso in cui sia necessaria una particolare configurazione del terreno per un funzionamento sicuro, per esempio un'altezza di caduta; e
7. La necessità di verniciatura o di trattamento particolare.

Le istruzioni devono specificare la frequenza con cui l'attrezzatura o i suoi componenti dovrebbero essere ispezionati o mantenuti e deve includere, nei casi appropriati, indicazioni su quanto segue:

1. Ispezione visiva periodica;
2. Ispezione funzionale; Questa dovrebbe essere eseguita con frequenza da 1 a 3 mesi, oppure seconda le indicazioni fornite dal fabbricante. Una particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alle parti sigillate in modo permanente.
3. Ispezione annuale periodica eseguita da soggetti dotati di patentino di manutentori.

#### **UNI EN 1176-2 2003**

##### **requisiti aggiuntivi specifici per la sicurezza e metodi di prova per altalene**

La presente norma specifica requisiti aggiuntivi alla norma EN 1176-1 di sicurezza per le altalene destinate ad essere installate permanentemente e utilizzate dai bambini.

La distanza minima in posizione di riposo della seduta dell'altalena nella parte più bassa deve essere di 350mm. Per i sedili a pneumatico, la distanza minima dal suolo in posizione di riposo deve essere di almeno 400mm.

Le altalene con più punti di sospensione devono essere della stessa tipologia, non è possibile ad esempio abbinare un'altalena a cesto con una seduta classica.

La zona di caduta dell'altalena deve essere provvista di materiale antitrauma.

#### **UNI EN 1176-3 2003**

##### **requisiti aggiuntivi specifici per la sicurezza e metodi di prova per gli scivoli**

Gli scivoli devono rispondere ai prerequisiti della EN 1176-1 solo nel caso in cui questi non siano modificati dalla presente norma.

Per scivoli liberi l'altezza massima verticale che i primi gradini possono raggiungere, senza una variazione di direzione o di curvatura con una lunghezza minima dei mezzi di accesso, deve essere di 2,5m.

Ogni scivolo deve avere una zona di partenza di almeno 350 mm di lunghezza. La zona di partenza deve avere una pendenza verso il basso con tolleranza da 0° a 5° nel senso della lunghezza dello scivolo, con misurazione effettuata a livello dell'asse della zona di partenza.

La larghezza della zona di partenza deve essere uguale a quella della zona di scivolamento.



La parte superiore delle protezioni deve essere continua e deve estendersi dall'inizio della zona di partenza fino al bordo superiore delle protezioni laterali della zona di scivolamento.

Per tutti gli scivoli combinati con l'altezza di caduta libera maggiore di 1m, deve essere fornita un'apertura di accesso con una barra trasversale. L'altezza della barra deve essere compresa fra 700mm e 900mm.

Le parti chiuse degli scivoli a tunnel devono avere un'altezza ed una larghezza minima interna di 750mm, quando la misurazione viene effettuata perpendicolarmente alla superficie di scivolo.

Tutte le zone di caduta come ad esempio l'arrivo dello scivolo, la partenza della scala e tutti quei punti dove l'utente è più probabile cada vanno provviste di materiale antitrauma per attutire la caduta.

#### **UNI EN 1176-4 2003**

##### **requisiti aggiuntivi specifici per la sicurezza e metodi di prova per le funivie**

Le funivie devono rispondere ai prerequisiti della EN 1176-1 solo nel caso in cui questi non siano modificati dalla presente norma.

Il carrello della funivia deve essere protetto contro una fuoriuscita dalla sua posizione regolare. Deve essere impedito un accesso accidentale alle pulegge (per esempio rivestendole).

Sullo stesso cavo deve esserci solo un carrello.

Per le funivie a sospensione, l'elemento di sospensione deve essere installato ad una distanza dal suolo di almeno 2 m al disopra della zona di tragitto, quando misurato senza carico è in posizione centrale. L'elemento di sospensione deve essere flessibile e deve avere una distanza dal suolo di almeno 400mm.

Per la funivia a sospensione, alle quali gli utilizzatori si appendono con le mani, quando l'attrezzatura viene usata correttamente, l'impugnatura non deve essere del tipo chiuso.

I sedili devono essere progettati in modo che l'utilizzatore possa abbandonarli in ogni momento.

La massima velocità del carrello non deve superare 7 m/s (25,2km/h).

#### **UNI EN 1176-5 2003**

##### **requisiti aggiuntivi specifici per la sicurezza e metodi di prova per le giostre**

Le giostre devono rispondere ai prerequisiti della EN 1176-1 solo nel caso in cui questi non siano modificati dalla presente norma.

La massima altezza libera di caduta non deve essere maggiore di 1000mm in qualsiasi punto.

Lo spazio libero deve essere almeno 2000mm sul lato della giostra e almeno 2000mm per lo spazio per la testa al disopra dell'altezza massima della giostra.

Quando le giostre vengono installate, il livello finito del terreno sotto le piattaforme girevoli deve essere allo stesso livello di quello della superficie di attenuazione di impatto nello spazio libero sul lato della giostra.

L'asse di sostegno della giostra non deve essere inclinato a un angolo maggiore di 5° rispetto alla verticale.

La velocità massima che la giostra può raggiungere in condizioni normali o in condizioni d'uso ragionevolmente prevedibili non deve essere superiore a 5 m/s (18 km/h).

#### **UNI EN 1176-6 2003**

##### **requisiti aggiuntivi specifici per la sicurezza e metodi di prova per le attrezzature oscillanti**

Le attrezzature oscillanti devono rispondere ai prerequisiti della EN 1176-1 solo nel caso in cui questi non siano modificati dalla presente norma.

L'altezza di caduta libera quando misurato in posizione estrema di movimento, il centro del sedile/seduta deve avere un'altezza massima conforme alla legge EN 1176-1.

Il movimento dell'attrezzo deve essere progressivamente rallentato verso le estremità dello stesso così che non possano verificarsi arresti improvvisi o improvvise inversioni di movimento.

Per le attrezzature con una distanza libera dal suolo di 230mm si devono prevedere dei poggipiedi per ogni singola seduta. I poggipiedi devono essere fissati saldamente in modo che non possano ruotare senza l'ausilio di un utensile.

Ogni sedile/seduta deve essere provvisto di maniglia per ogni utilizzo previsto. Esse devono essere fissate saldamente in modo che non possano ruotare senza l'ausilio di un utensile. Il diametro delle maniglie deve essere compreso fra 16mm e 45mm.





Gli spigoli della sagoma principale devono essere arrotondati fino a raggiungere un raggio di almeno 20mm. Lo spazio di caduta deve essere almeno di 1000mm e il colpo della caduta deve essere attutito da materiale antitrauma.

#### UNI EN 1176-7 1999

##### guida all'installazione, ispezione, manutenzione ed utilizzo

Le attrezzature e i loro componenti devono essere sottoposti a ispezioni e manutenzioni secondo le istruzioni del fabbricante con una frequenza non inferiore a quella indicata dal fabbricante.

Le attrezzature e i loro componenti devono essere sottoposti a ispezione e manutenzione così suddivisa:

- Ispezione visiva ordinaria. Questo tipo di ispezione consente di individuare i rischi evidenti che possono risultare vandalismo, uso o effetti atmosferici.
- Ispezione operativa. Questo tipo d'intervento è più specifico e consiste nel controllare la stabilità dei vari giochi e dovrebbe essere effettuata ogni 1-3 mesi.
- Ispezione principale annuale. Viene effettuata a intervalli non inferiori a 12 mesi, per valutare il livello complessivo di sicurezza delle attrezzature, delle fondamenta e delle superfici.

Al fine di evitare infortuni, il proprietario o il gestore dovrebbe assicurarsi che per ciascuna area di gioco venga stabilito e mantenuto un adeguato programma delle ispezioni, che dovrebbe tener conto delle condizioni locali e delle istruzioni del fabbricante, che possono influire sulla frequenza di ispezioni. Se si notano difetti gravi che mettono a rischio la sicurezza, questi dovrebbero essere corretti senza indugi. Se ciò non è possibile, le attrezzature dovrebbero essere rese inutilizzabili.

Il personale che esegue compiti nell'ambito della gestione della sicurezza, come ispezione, riparazione e manutenzione, dovrebbe essere competente.

Il personale dovrebbe avere informazioni esaurienti sui propri compiti, responsabilità e competenze.

Certi lavori particolari, come la saldatura di parti di una struttura, che si ritiene influiscano sulla sicurezza del gioco dovrebbero essere eseguite soltanto da personale qualificato del settore.

Tutte le azioni nell'ambito della gestione della sicurezza devono essere documentate.

I documenti relativi a un'area da gioco dovrebbe comprendere:

- Il certificato di ispezione e di prova;
- le istruzioni per il funzionamento, se applicabili;
- le registrazioni del gestore, per esempio "libretto dei rapporti";
- Gli specifici documenti di progetto e offerta

#### UNI EN 1177

prevede vari tipi di materiale per le pavimentazioni antitrauma, sulla base della possibile altezza di caduta del gioco.

I materiali più utilizzati nel Comune di Saronno sono **corteccia e ghiaietto pisellino** posati in opera con una profondità di 30 cm. Questi elementi mantengono nel tempo le caratteristiche di assorbimento degli urti, proprio perché permettono di affondare nel materiale non compatto.

Il ghiaietto deve essere arrotondato, privo di asperità, particelle melmose o di argilla, con granulometria da 2 a 8 mm.

Questi materiali naturali garantiscono la sicurezza del gioco, e sono di facile manutenzione e di agevole verifica negli anni a venire.