



Comune di Borgo San Lorenzo
Ufficio Tecnico
U.O. LL.PP., Patrimonio e Ambiente

Realizzazione di un'area ludica inclusiva denominata *Oasi del Sorriso* all'interno del Parco della Misericordia

Relazione Tecnica

Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Paola Gori

Progettista
Arch. Elena Caporicci

Borgo San Lorenzo li, 20.11.2017

| | |
|--------------------------------|----|
| Premessa..... | 3 |
| Certificazioni e garanzie..... | 3 |
| Accessibilità..... | 3 |
| Aree tematiche..... | 4 |
| Qualità dei materiali..... | 4 |
| Descrizione degli arredi..... | 6 |
| Pavimentazione antitrauma..... | 9 |
| Repertorio fotografico..... | 11 |

Premessa

Offrire a tutti i bambini, aventi ogni tipo di abilità e con età e generi diversi, la possibilità di poter giocare insieme in un'area verde inclusiva, bella, curata e sicura.

E' con questo intento che, già nel 2016, il Comune di Borgo San Lorenzo, sposando l'iniziativa del Comitato Oasi Inclusiva Onlus, si è attivato per individuare l'area idonea ad ospitare il progetto, nonché per reperire gran parte dei fondi economici, necessari alla realizzazione dello stesso.

Così, *l'Oasi del Sorriso*, questo il nome dell'area giochi inclusiva, nascerà all'interno del Parco della Misericordia, in una porzione dell'ampia radura che si affaccia sul cardo, percorrendo questo da sud in direzione nord.

L'area avrà un'estensione di circa 330 mq e si avvarrà delle infrastrutture tecniche già presenti - energia elettrica, acqua, percorsi pedonali, ecc...- che servono il Parco della Misericordia e che saranno opportunamente adattate al caso specifico.

Sarà semplice per tutti raggiungere *l'Oasi del Sorriso*; quest'area, infatti, è stata individuata anche per le sue caratteristiche di facile fruizione. Ci si può arrivare comodamente da più punti del Parco della Misericordia; in particolare, da un ampio parcheggio del Viale Giovanni XXIII, posto a pochi metri a sud dell'area. Da qui, imboccato il vialetto pavimentato, si percorre un breve tratto pianeggiante fino a trovare l'accesso, opportunamente segnalato, all'*Oasi del Sorriso*.

Si tratta di una zona tranquilla, non disturbata dal frastuono del traffico veicolare e sufficientemente ombreggiata da imponenti alberature, già presenti in loco, che saranno utili a schermare i raggi più caldi del sole estivo. Ad integrazione delle alberature presenti sono comunque previste opportune strutture di ombreggiamento.

Certificazioni e garanzie

Prima di affrontare specificatamente gli aspetti relativi alle caratteristiche tecniche, estetiche e funzionali proprie di ciascun gioco e dell'area tutta, è opportuno ricordare che le aziende realizzatrici di attrezzature ludiche sono vincolate per legge ad introdurre sul mercato solo prodotti sicuri, ovvero prodotti che non presentino pericoli per gli utilizzatori o quanto meno, riducano al minimo la probabilità di incorrere in qualunque rischio.

Fondamentale è il riferimento alle normative europee EN 1176 e EN 1177 che regolano la progettazione e stabiliscono i requisiti indispensabili per la sicurezza delle attrezzature per i parchi gioco.

Pertanto, si reputa indispensabile che:

- I giochi siano omologati e conformi alla normativa europea EN 1176:2008;
- La superficie su cui verranno installati sia conforme alla normativa europea EN 1177:2008
- Siano presenti le certificazioni ISO 9001:2008 del produttore/fornitore installatore di giochi;
- Siano presenti le certificazioni ISO 14001:2004 del produttore/fornitore installatore di giochi;
- Siano date garanzie per un minimo di anni 2.

Accessibilità

Il vialetto per raggiungere l'area giochi e l'area giochi stessa dovranno essere dotati di percorsi tattilo-plantari che delimiteranno il perimetro dello spazio di gioco e accompagneranno ogni fruitore alle principali attività ludiche.

All'ingresso dell'area dovrà essere collocata una mappa tattile, scritta anche in braille, in modo che l'accessibilità sia consentita anche alle persone ipovedenti.

In riferimento al budget a disposizione dell'Ente, le soluzioni sopra citate saranno realizzate in un secondo momento.

L'area in oggetto dovrà comunque essere tutta realizzata con elementi privi di barriere architettoniche. Le aziende partecipanti alla gara dovranno, pertanto, descrivere gli accorgimenti adottati per conseguire l'obiettivo normativo di realizzare un'area accessibile e nello specifico un'area accessibile ed inclusiva.

Aree Tematiche

Tutti i bimbi hanno un loro modo di accedere allo spazio gioco e questo non dipende solo dal tipo di abilità in loro possesso ma anche dalla loro età e dal loro genere e soprattutto dalla loro personalità. Per questo un'area gioco che si dice inclusiva, per essere veramente tale, oltre ad abbattere le barriere al movimento, deve offrire anche delle tipologie di gioco tali per cui riesca a coinvolgere quanti più bambini possibile.

In riferimento al budget a disposizione dell'Ente, oltre alla sistemazione dell'area e alla realizzazione della pavimentazione antitrauma, i giochi che saranno installati in un primo momento saranno tre e nello specifico trattasi di: un'altalena a palo singolo, una struttura combinata ed un gioco accessibile denominato "bicicletta".

Di seguito si espone comunque il progetto complessivo articolato in tutti i suoi dettagli.

Cercando di perseguire le finalità esposte in apertura del paragrafo, l'Oasi propone tre macro aree principali: l'area del movimento, l'area sensoriale e l'area di aggregazione, inserendo attività che soddisfino fasce di età dai 2 ai 5 anni e dai 5 ai 12 anni.

Nell'area del movimento le attrezzature previste sono due tipi di altalene, una tradizionale con seggiolini a fascia in grado di contenere al meglio il corpo di qualsiasi bambino ed una detta "a cestone" capace di accogliere più bimbi contemporaneamente compreso i bambini con disabilità motorie. Come è facile da intuire, questo tipo di altalena offre al bambino non solo l'occasione del divertimento procurato dal dondolio ma anche il divertimento strettamente condiviso con i suoi compagni ampliando la possibilità di socializzazione.

In questa area, oltre alle altalene, si propone anche un tavolo a rulli, un biciclo a quattro posti ed una bicicletta.

Nell'area sensoriale si propongono una doppia coppia di pannellature dalle forme morbide ed arrotondate che generano un percorso dalla fruizione controllata. In tali pannellature, ad una altezza idonea anche per i bimbi su sedia a rotelle, saranno inseriti giochi che stimolano la concentrazione ed educano al suono. Le texture dei pannelli poi saranno pensate per stimolare anche l'esperienza tattile.

Nell'area di aggregazione si propone una torretta complessa, con attività di gioco disposte a diverse altezze e dal grado di difficoltà variabile. Parte della torretta, grazie a particolari dotazioni come una scaletta con modulo di trasferimento e maniglioni di appiglio, potrà essere fruibile anche ai bambini con limitazioni fisico-motorie non totalmente invalidanti. Dalla torretta si possono raggiungere altri due elementi di gioco: uno scivolo a doppia pista, la cui altezza e la cui pendenza permettono una totale fruizione da parte di tutti ed un elemento a rete che si avvolge in modo sinusoidale e che richiede al bimbo di applicare la sua forza ed il suo equilibrio. Alla torretta vi si potrà accedere anche con la sedia a rotelle e questo grazie ad una rampa ed un'ampia piattaforma in grado di ospitare il bambino in carrozzina. La piattaforma dovrà essere provvista di appositi fermi per mantenere bloccate ed in sicurezza le ruote delle carrozzine. Una volta raggiunto questo spazio, il bambino troverà una serie di pannelli gioco, disposti in modo tale da essere facilmente raggiunti da lui e da tutti gli altri bimbi, per una esperienza ludica a quota rialzata da terra, sempre stimolante.

Esterne all'area gioco e lungo il suo perimetro, si prevedono anche opportune zone di sosta utili all'attesa degli accompagnatori ed ai bimbi in riposo dal gioco.

Qualità dei materiali

Tutti i materiali indicati e comunque, tutti i materiali che andranno a costituire le attrezzature dell'area gioco, compreso il materiale della pavimentazione, dovranno presentare caratteristiche di salvaguardia ambientale, ovvero dovranno provenire da materiali riciclati e riciclabili a loro volta, così come prevede la Legge del 28 dicembre 2015 n. 221, "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di Green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali e del D. Lgs. 50/2016 e s. m. e. i.

Per tutto quanto detto sopra non potranno essere accettate attrezzature realizzate principalmente con materiale ligneo.

Entrando nel dettaglio preme specificare le seguenti richieste:

- Tutte le attrezzature che andranno ad essere installate dovranno essere realizzate con materiali riciclati e riciclabili a loro volta. Per tanto i materiali più vocati a questi tipo di filiera risultano essere i materiali plastici e l'estrusione di lega d'alluminio.
- I pali portanti, i giunti ed i piedi dei giochi dovranno essere realizzati in alluminio pressofuso o acciaio galvanizzato del tipo per evitare l'insorgenza della corrosione.

- Tutti i componenti metallici sottoposti a verniciatura saranno prima puliti con bagno di fosfatizzazione e sigillati con sostanze non contenenti cromo. La verniciatura dovrà essere a polveri di poliestere, completamente atossiche e sarà applicata elettrostaticamente e polimerizzata ad oltre 200 °C per almeno 15 minuti.
- I collegamenti tra le varie strutture dovranno avvenire con bulloneria in acciaio al carbonio, zinco nichelato con la testa cava esagonale e perno centrale - le cui chiavi di svitamento non siano in commercio e vengano consegnate a questa Amministrazione - poste tra montanti e piattaforme, dotate di apposita sede realizzata in fabbrica, in modo da garantire un montaggio più rapido e agevole. Tutta la viteria avrà finitura CAD/EMP e materiale chimico bloccante che quadruplicherà la forza necessaria allo svitamento diminuendo così il problema degli atti vandalici. Tutta la bulloneria in vista verrà dotata di coprivite in materiale plastico antiurto e le saldature dovranno essere rese completamente lisce al tatto.
- Tutte le piattaforme, le scale, i gradini ed i moduli di trasferimento dovranno essere in unico strato d'acciaio a carbonio, tale lamina dovrà essere forata, lavata a pressione in una soluzione fosfatata e seguita da una verniciatura di fondo allo scopo di far meglio aderire il successivo rivestimento in PVC antisdrucchiolo. Le estremità dovranno essere modellate nella loro parte terminale in modo da costituire una bordatura perfettamente aderente alla struttura per evitare la creazione di spazi dove il piede possa rimanere intrappolato. La superficie della lastra dovrà essere forata con fori di diametro di circa 0,6 cm per i moduli di accesso disabili e di circa 0,3 cm per le altre piattaforme, rinforzata con inserti saldati in maniera continua. L'altezza complessiva delle piattaforme comprensive dei rinforzi deve essere di almeno 50 mm.
- Le barre ed maniglioni dovranno essere trattati con un rivestimento gommoso allo scopo di assicurare la maggior durata possibile alle strutture oltre che aumentare considerevolmente gli standard di sicurezza. Tale rivestimento deve avere uno spessore minimo di 2,5 mm. Il materiale avvolgente dovrà essere immerso in uno stabilizzatore di raggi U.V. tanto da non risultare né troppo freddo né troppo caldo al tatto neanche in presenza di escursioni termiche che oscillano dai - 40°C ai + 40°C.
- I pannelli dovranno essere in polietilene ad alta densità e resistenti anch'essi ai raggi U.V. con spessore minimo di 19 mm. La particolare composizione dell'impasto dovrà permettere un'ottima stabilità ai raggi U.V. tanto da non risultare né troppo freddo né troppo caldo al tatto neanche in presenza di escursioni termiche che oscillano dai - 40°C ai + 40°C, oltre alla conseguente resistenza allo scolorimento dovuto alla presenza del colore inserito direttamente nell'impasto. Dovranno avere angoli e spigoli arrotondati e sarà possibile affrancarli alla struttura in almeno 6 punti. Dovrà essere difficile arrivare al loro punto di rottura o alla loro scheggiatura e dovranno essere facilmente pulibili dalle eventuali vernici spray.
- Gli scivoli, i tetti e le arrampicate saranno in polietilene a bassa densità, impastati a rotazione, con spessori compresi tra i 47 e gli 80 mm, resistenti ai raggi U.V. e adatti in presenza di escursioni termiche che oscillano dai - 40°C ai + 40°C. Gli scivoli dovranno essere dotati di elementi per agevolarne l'ingresso.
- Le strutture ombreggianti dovranno essere fatte da teli in polietilene ad alta densità additate in grado di bloccare almeno il 90% dei raggi U.V.. La trama dovrà essere antistrappo e autoestinguente, resistente ai venti fino a 130 km/h. Gli angoli ed i bordi dovranno essere rinforzati in vinile antistrappo. Il fissaggio dovrà avvenire mediante ganci e tiranti in acciaio. Il colore blu del telo ombreggiante dovrà essere stabilizzato ai raggi U.V. La struttura portante, con palo dal diametro di almeno 127 mm, dovrà essere in alluminio pressofuso o acciaio galvanizzato riciclato al 44%. Alla base del palo dovrà collocarsi un coperchio in polietilene per evitare la risalita di umidità. I bracci di sostegno della struttura, fissati al montante principale dovranno essere sempre in alluminio pressofuso o acciaio galvanizzato, del diametro di almeno 60 mm. Il rivestimento della struttura dovrà essere a polveri di poliestere nella colorazione arancio in sintonia con quanto scelto per la colorazione delle strutture ludiche.
- Verniciatura con rivestimento a polveri di poliestere atossiche. Deve essere effettuata tramite polveri caricate positivamente, mentre i componenti vengono caricati negativamente: per attrazione elettrostatica le polveri si fissano ai componenti metallici in maniera definitiva e durevole. Successivamente avviene il processo di asciugatura in forno.

- Bulloneria: il serraggio avviene con viti zinco-nichelate (CAD/EMP) con cromatura finale brillante a testa cava esagonale, con perno centrale anti svitamento, in quanto il sistema di rivestimento "Empigard", di cui sono dotate, ha la proprietà di richiedere, dopo 48 ore, una forza superiore di almeno 4 volte quella di installazione per lo svitamento. Inoltre, vista la particolarità della loro conformazione non sono svitabili con le comuni chiavi in commercio. Gli zincaggi devono essere a norme UNI-DIN-ASTM e rispondono a tutte le normative mondiali del settore; non arrugginiscono.

Descrizione degli arredi

Altalena a palo singolo con un seggiolino a gabbia ed un seggiolino accessibile

L'altalena a due posti dovrà essere costituita da :

- 2 montanti tondi in tubolare di acciaio galvanizzato, rivestiti con soluzioni a base di polveri di poliestere atossiche, diametro di circa 127 mm;
- 1 traversa orizzontale superiore in acciaio galvanizzato, rivestita con soluzioni a base di polveri in poliestere atossiche, diametro di circa 60mm. La traversa dovrà essere fissata ai montanti mediante ganasce automordenti, in alluminio rivestito con soluzioni a base di polveri di poliestere atossiche. Le ganasce saranno costituite, **pena esclusione**, da 2 elementi, di cui uno saldato in fabbrica alla traversa e l'altro utile al fissaggio al montante;
- le catene per i seggiolini dovranno essere a maglia stretta elettrozincate di circa 4 mm e rivestite con trattamento gommoso antisdrucciolo in PVC colorato, **pena esclusione**. Le catene dovranno essere fissate alla traversa tramite uno speciale gancio con sistema antivandalo;
- un seggiolino accessibile a sedile con schienale alto e imbragatura di sicurezza rigida. Seggiolino e imbragatura dovranno essere realizzati a rotazione in polietilene a bassa densità, **pena esclusione**. L'imbragatura di sicurezza dovrà chiudersi a scatto. Il granulo di polietilene dovrà essere colorato in pasta per eliminare la possibilità di scolorimento dovuto ai raggi U.V.. Lo schienale dovrà essere alto almeno 1120 mm e la seduta larga almeno 550 mm;
- un seggiolino a gabbia chiuso; dovrà essere in gomma nera impastata e stabilizzata ai raggi U.V., con inserite delle placche in acciaio galvanizzato aventi la funzione di rinforzo. I teli bene dovranno essere in lega d'alluminio rivestiti in neoprene, **pena esclusione**, per permettere una presa facile e sicura;
- la bulloneria dovrà essere in acciaio inossidabile zinco nichelato con cromatura finale brillante. Le viti dovranno avere la testa cava esagonale con perno centrale antimanomissione.

Altalena con seggiolino a nido

L'altalena sarà costituita da:

- due montanti curvi, a sezione tonda in acciaio galvanizzato rivestito con soluzioni a base di polveri di poliestere atossiche, diametro di circa 88 mm;
- 4 funi fissate alla struttura portante in 2 punti e al seggiolino a nido in 4 punti. Le funi hanno un rivestimento in poliammide fuso per induzione intorno ad ogni singolo trefolo, in modo che, anche dopo l'eventuale rimozione in superficie di fibre, causato dall'utilizzo, lo strato interno rimanga a protezione dei cavi d'acciaio di rinforzo;
- 1 seggiolino a nido di circa 1.22 m di larghezza realizzato in polietilene a bassa densità a rotazione in un unico pezzo. Altezza da terra 0.323 m. Il seggiolino è sagomato per facilitare l'ingresso anche di utenti disabili in sedia a rotelle.
- bulloneria acciaio inossidabile zinco nichelato, cromatura finale brillante. Testa delle viti cava esagonale con perno centrale antimanomissione.

Struttura combinata

Gioco composto da:

- n. 9 montanti tondi in alluminio riciclato e riciclabile aventi un diametro di circa 127 mm con uno spessore minimo di 3,2 mm. Una capsula in alluminio viene installata sulla testa del palo con rivetti

direttamente in fabbrica. Nella parte sottostante viene inserito, a pressione, un coperchio in polietilene a bassa densità impastato color nero e installato in fabbrica per evitare la penetrazione dell'umidità. Tutti i montanti devono avere "un segnale della quota di campagna" posizionato sul montante stesso che identifica i cm della linea di interro richiesta per la profondità di installazione del montante. Questi e la capsula sono verniciati a forno con polveri di poliestere.

- n. 1 montante tondo in acciaio, avente un diametro di circa 127 mm con uno spessore minimo di 3,2 mm. Una capsula in alluminio viene installata sulla testa del palo con rivetti direttamente in fabbrica. Nella parte sottostante viene inserito, a pressione, un coperchio in polietilene a bassa densità impastato color nero e installato in fabbrica per evitare la penetrazione dell'umidità. Il montante deve avere "un segnale della quota di campagna" posizionato sul montante stesso che identifica i cm della linea di interro richiesta per la profondità di installazione del montante. Questo e la capsula sono verniciati a forno con polveri in poliestere.
- n. 1 piattaforma quadrata, realizzata in un unico strato di acciaio al carbonio, forato, lavato a pressione in una soluzione fosfatata e seguita da una verniciatura di fondo allo scopo di far meglio aderire il successivo rivestimento antisdrucciolo. Le estremità sono modellate in modo da essere perfettamente aderenti alla struttura, per evitare la creazione di spazi o intrappolamento. La superficie è provvista di fori di diametro di circa 0,6 cm.
- n. 1 piattaforma esagonale, formata in un unico strato d'acciaio al carbonio, forato, lavato a pressione in una soluzione fosfatata e seguita da una verniciatura di fondo allo scopo di far meglio aderire il successivo rivestimento antisdrucciolo. Le estremità sono modellate nella parte terminale in modo da essere perfettamente aderenti alla struttura, per evitare le creazioni di spazi o intrappolamento. La superficie è provvista di fori di diametro di circa 0,6 cm.
- n. 1 rampa costituita da un pavimento lungo inclinato, due paracolpi laterali, due corrimano doppi e un raccordo d'uscita. Il pavimento dovrà essere costituito da due elementi di acciaio tipo 11, preforati con fori di circa 8 mm con rinforzo centrale inserito con saldatura continua. Il tutto dovrà essere rivestito con materiale gommoso con spessore minimo di 1,5 mm. Ai due lati lunghi dovranno essere fissati due paracolpi alti circa 13 cm con spessore di circa 1,9 cm in polietilene ad alta densità formato a compressione, con viti a testa cava esagonale con perno centrale a "T" da 9,5 mm. Il raccordo di uscita al livello del terreno dovrà essere costruito in lastra d'acciaio tipo 10 di sezione minima 1x 2,5 cm con saldato due fermi filettati di circa 9,5 mm in acciaio inox. Il tutto dovrà essere rivestito in materiale gommoso antisdrucciolevole con spessore minimo di 1,5 mm. Il raccordo dovrà essere unito al pavimento con viti a testa cava esagonale con perno centrale a dado normale. La pedana, così formata, dovrà essere sostenuta al raccordo d'uscita, con due gruppi collari di bloccaggio o staffa/bullone e perni filettati inox e fissata alla piattaforma del gioco, con viti a testa cava esagonale e a dado normale.
- n. 1 transfer step, costruito in lamiera stampata con fori di circa 22 mm per permettere ai bambini di aggrapparsi con le mani senza incorrere in pericoli di intrappolamento, rivestito in materiale gommoso antisdrucciolo, color marrone.
- n. 1 copertura ombreggiante formata da un telo a base quadrata di dimensioni minime 3,65 x 3,65 m in polietilene ad alta densità resistente al fuoco e con trama intrecciata che non si sfalda se tagliato. Gli angoli ed i bordi perimetrali sono rinforzati con materiale antistrappo in vinile. Resistenza ai carichi: deformazione-100Kg , trama-210 kg. La copertura dovrà essere fissata ai montanti tramite appositi ganci e rinforzata con tiranti in acciaio. Resistente alle diverse condizioni climatiche, sopporta una potenza di vento di circa 120km/h, temperature comprese tra i - 30°C ed + 40°C. La copertura blocca i raggi nocivi del sole sino al 90% mantenendo la zona più fresca di 10/15°C rispetto alle aree prive di riparo.
- n.1 scivolo doppio con pista di scivolamento in polietilene lineare a bassa densità impastato a rotazione, stabilizzata al colore ed ai raggi U.V.. I bordi laterali hanno un'altezza minima di 150 mm, la superficie di scivolamento larga circa 92 cm, la larghezza d'uscita di circa 92 cm con divisorio centrale. Lo scivolo ha una pendenza media di 30°. Viene installato con morsetti in lega di alluminio rivestiti a forno con polveri di poliestere e assemblato con viti da 9,5 x 22 mm in acciaio con testa cava esagonale con perno centrale, zinco nichelate con cromatura finale brillante e dadi a "T" incorporati nella forma. I supporti a "T" della base dello scivolo hanno una saldatura continua, sono rivestiti a forno con polveri di poliestere ed hanno un montante doppio in acciaio galvanizzato con diametro esterno di circa 70 mm. Lo scivolo è dotato di apposita protezione d'ingresso.

- n. 1 arrampicata onda costituita da tubolari circolari in acciaio galvanizzato ai quali vengono saldati in maniera continua tramite mezze ganasce dei pioli in cablecore. Questi sono realizzati in una speciale composizione gommosa vulcanizzata e rivestiti in cloruro di polivinile stabilizzato ai raggi U.V..
- n. 1 pannello immagine in polietilene impastato a compressione, di circa 20 mm di spessore, manufatto in modo speciale per ottenere un'ottima stabilità ai raggi U.V. oltre ad una tenace resistenza allo scolorimento. Il pannello è completo di blocchetti girevoli bicolori - beige da un lato e marroni dall'altro – in polietilene ad alta densità e stabilizzati ai raggi U.V.. I morsetti di fissaggio sono in fusione di lega d'alluminio 369-1 rivestiti a forno con polveri di poliestere. Il pannello sarà di colore beige.
- n. 1 pannello percussione realizzato in polietilene impastato a pressione, di circa 20 mm di spessore, manufatto in modo speciale per ottenere un'ottima stabilità ai raggi U.V. oltre ad una tenace resistenza allo scolorimento. Larghezza di circa 91 cm, altezza di circa 104 cm. Il pannello, bicolore, verrà completato con 2 percussioni di 2 diametri differenti, realizzati a rotazione in polietilene a bassa densità, colorato in pasta. Ogni percussione possiede una grata sul fondo per permettere al suono di uscire, realizzata in lamina di acciaio verniciata di nero. Il pannello verrà decorato, nel retro e nella parte sottostante, con elementi ondulati.
- n. 1 pannello tris in polietilene impastato a compressione, di circa 20 mm di spessore, manufatto in modo speciale per ottenere un'ottima stabilità ai raggi U.V. oltre ad una tenace resistenza allo scolorimento. E' dotato di un'apertura rettangolare in cui saranno collocati dei blocchi cilindrici da 200 mm a sfondo giallo con dei simboli marroni in polietilene a bassa densità impastati rotazionalmente e collocati su tre supporti in acciaio inossidabile, chiusi all'estremità, di diametro di circa 12,7 mm. I morsetti di fissaggio saranno in fusione di lega d'alluminio 369-1 rivestiti a forno con polveri di poliestere.
- n.1 pannello traccia bicolore che dovrà essere composto da due lamine esterne in polietilene impastato a compressione di circa 3 mm di spessore, manufatto in modo speciale per ottenere un'ottima stabilità ai raggi U.V. oltre ad una tenace resistenza allo scolorimento. Su entrambi i lati dovrà essere impresso un disegno da seguire con le dita. I morsetti di fissaggio dovranno essere in fusione di lega d'alluminio 369-1 rivestiti a forno con polveri di poliestere.

Onda sensoriale

La struttura accessibile ai diversamente abili dovrà essere composta da 4 componenti di cui:

- 2 sezioni centrali di supporto realizzate con stampo a rotazione in polietilene a bassa densità, **pena esclusione**, con superficie a basso rilievo con elementi che stimolano il senso del tatto;
- 2 sezioni finali di supporto realizzate con stampo a rotazione in polietilene a bassa densità, **pena esclusione**, con superficie a basso rilievo con elementi che stimolano il senso del tatto.

Le dimensioni dell'elemento centrale dovranno essere di circa 150x1350 mm, predisposto con foro per alloggiamento del pannello, del diametro di circa 610 mm.

Le dimensioni dell'elemento finale dovranno essere di circa 600x150 mm.

- n. 1 pannello alfabeto/xilofono circolare giocabile su entrambi i lati, a **pena esclusione**, dovrà essere realizzato in polietilene ad alta densità in due colori spessore nominale 20 mm ;

Alfabeto: dovranno essere incise direttamente nel polietilene, **pena esclusione**, lettere dell'alfabeto, numeri e forme geometriche;

Xilofono: dovrà essere realizzato con 8 campane tubolari in acciaio che dovranno ruotare su una barra di supporto in alluminio dal diametro di circa 12 mm per produrre 8 note musicali differenti. Il pannello dovrà essere decorato con elementi grafici incisi direttamente nel polietilene, **pena esclusione**;

- n. 1 pannello labirinto/percussioni circolare giocabile su entrambi i lati, a **pena esclusione**, dovrà essere realizzato in polietilene ad alta densità in due colori dello spessore nominale di 20 mm. Labirinto: dovrà essere in polietilene ad alta densità impastato a compressione dello spessore di circa 20 mm. Stabilizzato ai raggi U.V. ad alta resistenza allo scolorimento. Le varie incisioni per la formazione del labirinto dovranno essere eseguite direttamente nel polietilene, **pena esclusione**.

Percussioni: n.2 bonghi stampati a rotazione in polietilene a bassa densità stabilizzato agli U.V., **pena esclusione**. Percussione piccola del diametro di circa 25 cm, percussione grande del diametro di circa 38 cm. Ogni percussione dovrà possedere una grata sul fondo per permettere al suono di uscire, realizzata in lamina di acciaio verniciata di nero. Il pannello dovrà essere decorato con elementi grafici tipo altoparlante incisi direttamente nel polietilene.

La bulloneria dovrà essere in acciaio inossidabile zinco-nichelata con cromatura finale brillante. Testa delle viti cava esagonale con perno centrale antimanomissione.

Bicicletta

La struttura gioco dovrà essere accessibile anche ai bimbi diversamente abili, **pena esclusione**.

Il gioco bicicletta accessibile dovrà essere composto da :

- n. 1 struttura portante: 1 tubolare di acciaio galvanizzato, del diametro di circa 127 mm, avente spessore di parete minimo 3,175 mm. Il montante dovrà essere rivestito a forno con soluzioni a base di polveri di poliestere atossiche;
- n. 1 seduta in polietilene lineare a bassa densità impastato a rotazione. Il colore dovrà essere stabilizzato ai raggi U.V., per un'alta resistenza allo scolorimento. La seduta dovrà essere installata ad una altezza massima di 41 cm, rispetto al suolo, per facilitarne l'utilizzo anche ai bimbi diversamente abili. Sulla superficie della seduta non dovranno essere presenti spigoli vivi o superfici abrasive, a **pena esclusione**;
- n. 1 coperchio seduta, dovrà essere realizzato in alluminio pressofuso e rivestiti a forno con soluzione a base di polveri di poliestere atossiche. Il coperchio dovrà essere fissato alla seduta in polietilene mediante specifica bulloneria antivandalò.
- n. 2 pedali in polietilene ad alta densità collegati al montante tramite supporti in acciaio. Un cilindro d'acciaio inserito in apposita sede e cuscinetti in neoprene ne permettono la rotazione. L'impugnatura dovrà essere comoda e permettere una facile presa da parte di tutti gli utenti. Inoltre, il materiale dovrà risultare fresco in estate e non gelido in inverno, per garantirne un utilizzo confortevole tutto l'anno.

Pavimentazione Antitrauma in gomma gettata in opera

Tutta l'area in oggetto dovrà essere pavimentata con pavimentazione antitrauma gettata in opera, antisdrucchiolo e continua. Questo tipo di pavimentazione, che negli ultimi anni si è andata confermando sempre più per le principali caratteristiche di sicurezza e durabilità, ha acquisito anche una valenza estetica, di arredo e di gioco, visto le innumerevoli possibilità di creare alternanza di colori, forme e figure. Nel caso in questione si prevede di utilizzare un doppio colore dal forte contrasto come il nero ed il giallo in modo da esaltare la luminanza e favorire la percezione delle persone ipovedenti.

La pavimentazione dovrà essere del tipo gettata in opera a freddo e realizzata in due strati:

lo strato di sottofondo dovrà essere in granuli di gomma SBR, derivanti dal riciclo da post consumo di pneumatici e suole di scarpe ripuliti; granulometria 12 mm;

lo strato di finitura dovrà essere in granuli di gomma miscelata, dalla granulometria variabile da 1 a 3 mm.

Il mix dovrà prevedere la percentuale minima pari all'86% di materiale riciclato e dovrà essere composto da granuli SBR, EPDM e Nike Grind - il progetto di recupero di suole di scarpe e di altri materiali riciclabili, promosso da Nike-.

I granuli EPDM dovranno essere in gomma vergine colorata nell'impasto ottenuti dalla copolimerizzazione.

I granuli SBR dovranno garantire di essere in gomma riciclata derivante dal recupero da post consumo di pneumatici e suole di scarpe ripuliti. Per ottenere finiture colorate diverse dal nero, i granuli vengono confettati con resine atossiche colorate.

I granuli Nike Grind, dovranno provenire dal riciclo delle suole delle scarpe sportive e non dovranno aver subito trattamenti di tintura.

La posa della pavimentazione antitrauma dovrà essere effettuata secondo le seguenti fasi:

- preparazione dell'impasto di sottofondo: i granuli di gomma "sottofondo" verranno miscelati con un collante resiliente a base poliuretanica, tramite macchina miscelatrice;
- getto di primo strato "gomma grezza" direttamente sul sottofondo, opportunamente stabilizzato. Lo strato di gomma grezza deve avere uno spessore nominale variabile in funzione dell'altezza di caduta critica delle strutture sotto cui deve essere installata;

- preparazione del secondo impasto di finitura: la gomma dello strato terminale viene miscelata con il collante resiliente a base poliuretanica tramite macchina miscelatrice;
- getto del secondo strato di gomma di finitura per uno spessore nominale minimo pari a 20 mm, rullatura e spianamento finale.

Colorazione sottofondo: nero;

Colorazione finitura: sagomata e colorata di giallo.

Spessore complessivo della pavimentazione: 5 cm.

La pavimentazione antitrauma dovrà avere il certificato di conformità alle norme UNI EN 1177 relative ai "Rivestimenti di superfici di aree da gioco ad assorbimento di impatto" secondo quanto sotto indicato:

Test di verifica con riferimento alle EN 1177: altezza critica, durabilità, resistenza allo scivolamento, resistenza all'intacco/intaglio, infiammabilità, tensione interna, allungamento a rottura.

Tutti i test dovranno essere condotti da laboratori certificati accreditati come ISGS - *Institute Fresenius GMBH* di Berlino - e dovranno corrispondere ai metodi di sperimentazione esposti dalla DIN EN ISO/IEC 17025. Il test del granulo dell'EPDM dovrà corrispondere alle richieste degli standard DIN V 18035-7.

La pavimentazione dovrà possedere la certificazione REMADE IN ITALY a **pena esclusione**.

Platea in CLS come sottofondo di posa per la pavimentazione antitrauma gettata in opera

L'area verde, individuata come luogo in cui realizzare l'oasi inclusiva, dovrà essere opportunamente preparata per accogliere la nuova installazione.

Si procederà, pertanto, allo sbancamento del terreno per ricavare il piano dove gettare la base in CLS armato. Dopodiché si procederà alla realizzazione di una platea, di 330 mq circa di superficie, che dovrà presentare una leggera pendenza - pari al 1% o al massimo 2% - per garantire il deflusso e l'allontanamento delle acque meteoriche, provenienti dalla soprastante pavimentazione in gomma drenante.

Sempre per agevolare il deflusso delle acque, la platea in questione, dello spessore minimo finito di circa 10 cm, dovrà essere provvista di un sistema di fori, del diametro di 30 mm.

In questo modo si crede di garantire un corretto controllo del deflusso delle acque meteoriche, offrendo alla gomma gettata in opera un adeguato e duraturo supporto.

Repertorio Fotografico



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

- Foto 1 - Accesso all'area dal parcheggio posto a sud;
Foto 2 - Il vialetto pavimentato che conduce all'area verde oggetto dei lavori;
Foto 3 - L'area verde vista da sud;
Foto 4 - L'area verde vista da nord.