



**POR Calabria
2014-2020**
Fesr-Fse
il futuro è un lavoro quotidiano



UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI E DI INVESTIMENTO EUROPEI



REPUBBLICA
ITALIANA



REGIONE
CALABRIA



CITTA' DI REGGIO CALABRIA

"Agenda Urbana - por Calabria Fesr/Fse 2014-2020. Strategia di Sviluppo Urbano Sostenibile della Citta' di Reggio Calabria, Azione 9.6.6.d codice Progetto "Au Rc 9.6.6.D"

*"Installazione di Strutture Funzionali alla Rigenerazione Urbana
della Città di Reggio Calabria"*



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Progettista

arch. Edoardo Africa - Rtp Nemesis

Studio in Via Strada Feudo, 43 - 89134 Pellarolo - Reggio Calabria email studiotecniconemesis@gmail.com
pec eafrica@oappc-rc.it - studiotecniconemesis@pec.it - P.I. 02020730806

Consulenza agronomica

dott. Agr. Antonio Maria Caridi

R.U.P. Dott. Vincenzo Cotroneo

sostituisce: _

sostituito da: _

cod. lavoro:

Frontespizio

rev. n°	NOTA DI REVISIONE	data

RO1 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

data: _____ scala: _____ tavola: _____

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI	3
3.	ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....	3
4.	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
5.	DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONE PROGETTUALE	6
6.	INSERIMENTO DELLE OPERE NEL CONTESTO ESISTENTE.....	11
7.	LA CANTIERIZZAZIONE	11
8.	CONCLUSIONI	12

1. PREMESSA

Il Comune di Reggio Calabria – Settore Ambiente – Servizio “Agricoltura e Verde Pubblico”, con Lettera di invito prot. 11/05/2021.0091892.U, ha individuato ed espletato la procedura di gara per l'affidamento dell'incarico professionale (studio di fattibilità tecnica ed economica, progettazione esecutiva, direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione) dell'intervento denominato **“Installazione di strutture funzionali alla rigenerazione urbana della Città di Reggio Calabria”**, per l'importo complessivo di €. 594.750,00, di cui €. 471.027,82 per lavori, €. 8.899,59 per oneri della sicurezza, €. 58.742,91 per somme a disposizione dell'Amministrazione ed €. 55.979,68 per IVA su lavori e prestazioni.

Le succitate risorse finanziarie, assegnate all'interno del Programma Operativo Regionale POR Calabria FESR-FSE 2014/2020 – Agenda Urbana – ASSE 9 Inclusione Sociale - Azione 9.6.6.D – progetti integrati di rigenerazione urbana, che prevede una dotazione finanziaria complessiva di €. 148.982.593,00 e l'attribuzione alla Città di Reggio Calabria dell'importo di 2.500.000,00 di euro, consentono di dare attuazione al Piano Straordinario di sistemazione di spazi pubblici (aree verdi e parchi pubblici attrezzati) al fine di favorire l'animazione sociale e l'offerta di servizi per prevenire e combattere fenomeni di esclusione sociale.

Sulla base del Documento Preliminare alla Progettazione, a seguito di affidamento diretto ai sensi del combinato disposto degli artt. 31 comma 8 e 36 comma 2 lettera a) del D.Lgs. 50/2016 e dell'art. 1 comma 2 lettera a) della Legge 120/2020 (Decreto Semplificazioni) tramite offerta economica, l'Ente ha incaricato il sottoscritto arch. Edoardo Africa – RTP Nemesis, per la redazione delle successive fasi di progettazione (studio di fattibilità tecnica ed economica, progettazione esecutiva), del Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione e di Esecuzione e della Direzione dei Lavori.

Con pec del 11 marzo 2022 si trasmetteva lo Studio di Fattibilità tecnico – economica, sottoposto a verifica ai sensi degli artt. 23 e 26 del DLgs 50/2016, con verbale in contraddittorio del 05 maggio 2022 prot. n. 05/05/2022.0093339.I, ed approvato con Delibera di Giunta Municipale n. 150 del 29/07/2022.

Il RUp con nota prot. n. 186251.U del 08 settembre 2022, procedeva all'indizione Conferenza dei Servizi decisoria (art. 14-bis legge n. 241/90) in forma semplificata ed in modalità asincrona, finalizzata all'acquisizione dei pareri necessari alla prosecuzione dell'iter progettuale.

Lo stesso RUP, con nota prot. n. 02/12/2022.0260003.U del 02/12/2022, trasmetteva il provvedimento conclusivo della conferenza dei servizi decisoria con l'acquisizione dei seguenti pareri:

- **Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologica Belle Arti e Paesaggio: parere favorevole** prot. n. 71877/2022 del 03/10/2022, acquisito in data 05/10/2022 al prot. n. 210043;
- **Città Metropolitana di RC – Settore 10 Pianificazione – Valorizzazione del Territorio - Leggi Speciali: parere favorevole** prot. n. 070702 del 28/09/2022, acquisito in data 29/09/2022 al prot. n. 205284.

Sulla scorta dei pareri contenuti nel provvedimento finale di chiusura della Conferenza dei Servizi, ed in accordo all'art. 5 "tempi contrattuali" del disciplinare d'incarico, il RUP con nota prot. n. 02/12/2022.0260003.U del 02/12/2022, disponeva l'avvio delle attività funzionali alla consegna del progetto definitivo-esecutivo.

Occorre evidenziare che, l'entrata in vigore del nuovo prezzario regionale 2022, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 344 del 25 luglio 2022, ha comportato un adeguamento dei prezzi delle lavorazioni.

Il progetto, in accordo ai commi 7 e 8 dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, individuerà compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e degli indirizzi dettati dall'Amministrazione Comunale; individuerà altresì il costo delle opere, il cronoprogramma dei lavori e sarà sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo.

2. CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI

Le soluzioni adottate, considerate le più idonee per far fronte all'esigenze manifestate dall'Amministrazione Comunale (sia dal punto di vista ambientale che dell'inclusione sociale), riguarderanno:

- La filosofia di far vivere i parchi e gli spazi verdi: la ricetta di attrarre i giovani verso gli spazi all'aperto, combatte il degrado e consente loro di allenarsi e vivere in maniera sana ed equilibrata;
- La creazione di punti di aggregazione giovanile nei quali promuovere buoni principi relazionali;
- La qualità dell'opera in termini di migliori soluzioni tecnologiche e per l'ambiente: materiali tradizionali, durevoli, a basso impatto ambientale e riciclabili (acciaio, gomma sostenibile, ecc.), le attrezzature utilizzate non richiedono elettricità e necessitano di pochissima manutenzione;
- le migliori soluzioni in relazione al contesto territoriale salvaguardando l'aspetto paesaggistico naturale: stare a contatto con la natura, rende l'esercizio fisico divertente, più efficace contribuendo a ridurre lo stress (emotivo e fisiologico); le persone sono molto più propense a socializzare rafforzando le relazioni sociali e comunitarie, creando delle vere e proprie communities sportive dove le persone si incoraggiano, si motivano e si sostengono tra loro;
- il rispetto dei vincoli e delle normative vigenti in materia;
- ottimizzazione delle risorse disponibili, sia in fase di esecuzione che in fase di gestione delle opere.

3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Come specificato nel documento di indirizzo alla progettazione (D.P.P.), l'intento dell'Amministrazione Comunale è quello di rigenerare (trasformare e migliorare) gli spazi pubblici ricadenti all'interno del perimetro urbanizzato della città che, allo stato attuale, versano in condizioni di degrado edilizio, urbanistico, socioeconomico e, in alcuni casi, in stato di completo abbandono.

Inizialmente, l'input progettuale ha interessato diverse aree presenti sia nel centro storico che nelle aree periferiche della città, con l'obiettivo di riqualificare e rifunzionalizzare (coniugando l'aspetto estetico

con quello funzionale) contesti sociali potenzialmente efficienti ma fortemente degradati, nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Da un'attenta analisi condivisa dal RUP, le scelte iniziali che hanno caratterizzato il Documento Preliminare alla Progettazione, indirizzate all'identificazione e quantificazione dei fabbisogni dell'Amministrazione Appaltante, hanno subito degli approfondimenti tecnici ed amministrativi privilegiando alcune idee progettuali rispetto agli interventi sviluppati in fase di programmazione:

- **implementazione dell'area giochi già esistente all'interno della Villa Comunale “Umberto I”.** La realizzazione della palestra ecosostenibile denominata “Green Heart”, nonostante gli indubbi vantaggi legati alla trasformazione dell'energia cinetica prodotta dal movimento fisico in energia elettrica a favore della comunità, comporta un impegno economico fortemente oneroso dettato dalla necessità di dover costruire una vera e propria palestra ecocompatibile (completa di tutti i macchinari) per ottenere rendimenti energetici considerevoli e quindi non in linea con l'installazione spot pensata in fase di programmazione degli interventi; inoltre, in considerazione della componentistica presente all'interno dei dispositivi e dell'esigenza di un esclusivo utilizzo all'aperto, la vicinanza al mare e quindi il costante contatto con la salsedine, potrebbe limitare notevolmente la vita utile dei macchinari soggetti a continui interventi di manutenzione. Infine, da notizie assunte presso il Settore LL.PP., l'implementazione dell'area giochi all'interno della Villa Comunale, fa parte di un progetto specifico in itinere che mira a riqualificare l'intero Parco.

- **installazione di uno o più e-QBO.** Questa idea inizialmente considerata vincente dal punto di vista della sinergia tra l'elemento di arredo urbano (fortemente innovativo e di design) e l'elemento tecnologico in grado di immagazzinare energia da fonti rinnovabili e restituirla come servizi per la città, è risultata non attuabile per le modalità di utilizzo definite dal produttore. La struttura, infatti, non può essere acquistata ma solo fornita in concessione d'uso (affittata per un periodo limitato di tempo) e quindi non in linea con gli obiettivi progettuali prefissati.

- **creazione di percorsi benessere presso le aree periferiche della città.** A causa delle ridotte disponibilità finanziarie assegnate, non è stato possibile attrezzare le aree periferiche (es: lungomare di Gallico e di Catona) individuate nel corso dei sopralluoghi preliminari ed in accordo alle indicazioni contenute nel Documento di Progettazione. Sarà cura dell'Amministrazione Comunale, reperire ulteriori finanziamenti per completare la rifunzionalizzazione degli spazi pubblici.

Per quanto sopra, a seguito di attente valutazioni tecniche ed in funzione delle risorse economiche disponibili, il progetto riguarderà:

- *la creazione di percorsi benessere* (parchi calistenichs o workout, My Equilibria, aree gioco e fitness outdoor) sul lungomare “Italo Falcomatà”, nella zona del “Vecchio Tempietto”.

Lo spazio interessato dal progetto di inclusione sociale, fa parte di una più ampia area, il cui sviluppo complessivo è di circa 12.000,00 mq., su cui è prevista la realizzazione di un progetto di riqualificazione urbana indetto dall'Amministrazione Comunale attraverso un concorso per idee dal titolo “*Patti per lo sviluppo della Città Metropolitana di Reggio Calabria – opera denominata Quindici Agorà per quindici quartieri – Intervento n. 1 – Area Tempietto*”.

L’idea di creare percorsi benessere ben si sposa con la formazione di spazi attrezzati, giardini tematici e passeggiate salutari, che costituiscono il nodo centrale dell’idea progettuale. Difatti, è fortemente delineata la connessione tra **il progetto principale** caratterizzato da:

- *aree espositive* pensate come spazi flessibili e adattabili ai differenti usi in chiave di gestione dell’intero parco;

- *aree attrezzate a play ground* in cui sono collocati i giochi dei bambini;

- *palestra e sport all’aperto* con la collocazione degli attrezzi ginnici;

- *giardini botanici* creati nella logica della biodiversità compatibile;

- *percorsi pedonali e passeggiata multisensoriale*;

ed il **progetto di rigenerazione urbana**, in cui l’implementazione delle attrezzature sportive e dei giochi per bambini, non va intesa come una semplice estensione del progetto principale (un semplice riempimento degli spazi!!!) bensì come un potenziamento dell’offerta di servizi per la collettività; la scelta accurata di giochi innovativi ed attrezzature all’avanguardia, ampiamente condivisa con le parti interessate (stakeholders) quali associazioni sportive di crossfit e calisthenics, associazioni culturali e gruppi di promozioni eventi, consentirà di riqualificare un’area fortemente degradata per convertirla in un importante polo di attrazione e centro di sperimentazione di nuove tecnologie sostenibili al servizio del tempo libero.

Per consentire di raggiungere gli obiettivi prefissati e non vanificare gli sforzi profusi, l’Amministrazione Comunale dovrà puntare sulla corretta gestione delle aree attrezzate attraverso il ricorso ad apposite procedure di evidenza pubblica che, a conclusione dei lavori, consentiranno di affidare la conduzione delle stesse a soggetti afferenti al Terzo Settore, in accordo ai principi di Agenda Urbana, con l’obiettivo di assicurare il presidio e la conservazione nel tempo dell’intero spazio funzionale, grazie anche al sistema di video sorveglianza opportunamente posizionato le cui specifiche sono dettagliatamente riportate nella voce di analisi prezzi.

Nello specifico, grazie alla disponibilità manifestata dall’RTP vincitrice del concorso per idee nella cessione di alcune aree, il progetto interessa due lotti funzionali rispettivamente:

- Area percorsi benessere di circa 472,00 mq.;

- Area My Equilibra di circa 312,00 mq.

Nel primo lotto sono previste due aree ludico sportive distinte mediante *separazioni artificiali* (panchina in polietilene riciclato) che consentono specifiche attività alle diverse fasce di età. Nel secondo lotto sarà installata una struttura caratterizzata dal design unico, tecnologie produttive all’avanguardia. Le scelte progettuali di entrambi i lotti funzionali pongono particolare attenzione all’ecosostenibilità.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

- DPR 6 giugno 2001 n. 380: Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m.i.;
- D.Lgs. 81/2008: Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;

- D. P. R. 24 luglio 1996, n. 503: Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D.M. 17 Gennaio 2018: Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- D.Lgs. n. 50/2016 (Codice dei Contratti Pubblici) aggiornato con le modifiche, da ultimo introdotte dal D.L. 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni dalla L. 11 settembre 2020, n. 120;
- D.P.R. 207/2010 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice dei Contratti), per la parte ancora in vigore;
- D.Lgs. 152/2006 (Testo unico ambiente);
- D. MIT. 49/2018 “Linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione del contratto”;
- D. MATTM del 30 marzo 2020 – “Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde”;
- “Regolamento del verde pubblico e privato del Comune di Reggio Calabria”, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 53 del 22/10/2015;
- Certificazione UNI EN 16630:2015 – Requisiti generali di sicurezza per la fabbricazione, l'installazione, l'ispezione e la manutenzione delle attrezzature installate in modo permanente, liberamente accessibili per il fitness all'aperto.

5. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

La scelta progettuale si fonda su un innovativo concetto di “*benessere urbano*”, perseguito mediante una rigenerazione degli spazi urbani centrali e periferici ed attraverso il raggiungimento di una forma integrata di benessere, che abbraccia la salute e l'inclusione sociale della popolazione della Città di Reggio Calabria.

L'intervento proposto è finalizzato a ridefinire gli spazi pubblici del centro storico (zona vecchio Tempietto), attualmente in stato di degrado e di abbandono, attraverso un sistema unitario ed identitario che possa riqualificarle e attrezzarle con servizi per la collettività legati allo sport ed al tempo libero. Gli interventi di progetto rappresenteranno il volano dell'idea di rigenerazione organica estesa all'intera città ma sviluppata in ambiti circoscritti.

Gli obiettivi che si intende raggiungere, contemplati nella rifunzionalizzazione dello spazio pubblico e nel miglioramento del decoro urbano, hanno come finalità:

- l'inserimento di servizi per il benessere fisico e le discipline sportive, integrati con le strutture sportive presenti nel contesto urbano;
- la funzione di cerniera delle aree tra i diversi ambiti residenziali esistenti;
- il potenziamento ed il recupero degli spazi pubblici fruibili e la creazione di nuovi spazi indirizzati all'incremento della socialità e delle relazioni di prossimità;

- aumento del comfort ambientale urbano in termini di coesione sociale, attraverso strategie di miglioramento del vivere, dell'aspetto e della qualità generale dello spazio pubblico e del miglior utilizzo dei servizi e delle infrastrutture connesse.

Area percorsi benessere (fitness outdoor – parco calistenichs – area giochi)

Questo lotto funzionale, come già anticipato, prevede la creazione di due aree fortemente connesse, una dedicata al benessere fisico degli adulti e l'altra dedicata ai più piccoli con l'installazione di strutture innovative e con l'obiettivo di sviluppare e potenziare importanti capacità dei ragazzi: fisiche, cognitive, creative e sociali.

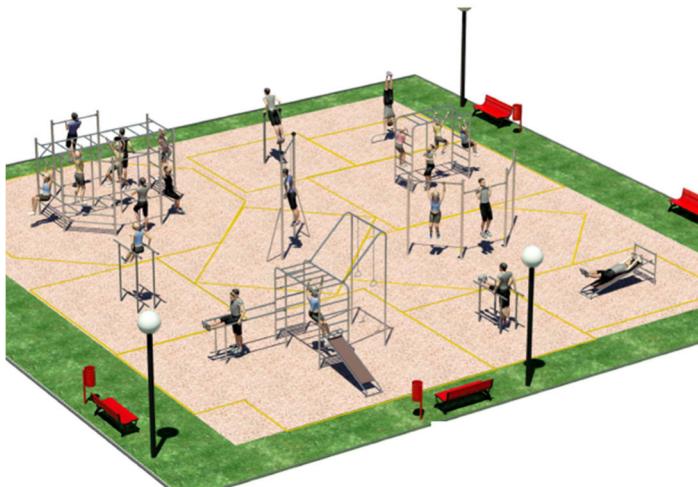
Nella prima area dello sviluppo di circa 168 mq. verrà realizzato un parco Calistenichs attraverso la combinazione di diverse attrezzature opportunamente pensate per il benessere fisico di una vasta gamma di fruitori, dall'agonista al principiante; per il dettaglio della tipologia di parco ideato e delle attrezzature impiegate, si rimanda agli elaborati grafici ed alle stime economiche.

Il Calistenichs è un termine che deriva dall'unione di due parole greche Kalòs (bello) e Sthenos (forza); si tratta di un allenamento funzionale costituito da un insieme di esercizi svolto principalmente a corpo libero, contrastando la sola forza-peso del proprio corpo. Nello specifico saranno installate attrezzature minime tipiche dell'allenamento a corpo libero e altre che utilizzano pesi addizionali rispetto a quello corporeo.

L'allenamento fuori dagli ambienti chiusi è diventato più che una moda, uno stile di vita quotidiano che si sposa bene con le aree urbane debitamente attrezzate; i polmoni verdi delle città si completano, infatti, di strutture apposite per l'aerobica funzionale. I principali vantaggi dell'allenamento all'aperto sono caratterizzati dal contatto con la luce solare che stimola la sintesi di vitamina D e che, a sua volta, promuove la produzione della serotonina il principale neurotrasmettore responsabile della regolazione dell'umore, dello stress, del sonno, della temperatura corporea e della concentrazione ed aiuta inoltre a migliorare le performance sportive.

Questa nuova forma di allenamento utilizza diverse attrezzature classiche della ginnastica artistica, tra cui le sbarre per le trazioni, la spalliera svedese, le parallele alte e basse ed altri supporti. La disciplina sportiva apporta benefici a corpo e mente di chi lo pratica. In particolare, a livello fisico l'allenamento multifunzione permette al praticante di ottenere un corpo sano ed armonioso e poco incline ad infortunarsi. Inoltre, la sua pratica non agonistica permette di organizzare le sessioni di allenamento secondo canoni avulsi dalla competizione diretta tra i suoi partecipanti. Gli altri importantissimi benefici che questa pratica comporta riguardano la sfera psicologica e sociale; aiuta l'aggregazione tra pari, tra etnie diverse, tra generi diversi (è in continuo aumento la presenza femminile). Dal punto di vista psicologico, risulta che, la costante pratica del corpo libero aiuterebbe la psicomotricità e l'orientamento spaziale che, in abbinamento con l'accrescimento della propriecezione e dell'ampliamento del proprio contesto sociale, fa di questo sport una pratica completa e consigliata a tutti. L'insegnamento tra pari sull'utilizzo positivo ed ottimale delle costruende strutture, il presidio e la possibilità di organizzare delle attività ad hoc per i ragazzi di tutte le età, potrebbero risultare dei punti di forza importanti per la valorizzazione degli spazi pubblici, anche in una funzione educativa, aggregativa e di uso sano degli spazi aperti.

Uno dei punti di forza di questo progetto sta proprio nell'impatto territoriale che le strutture ludico/sportive apporterebbero alle aree individuate dall'Amministrazione Comunale. Attraverso la costante presenza di gruppi praticanti, gli spazi individuati potrebbero affrontare gradualmente un processo di riqualificazione anche notevole; i fenomeni di microcriminalità e di utilizzo di sostanze illegali, subirebbero una graduale attenuazione. Infine, gli spazi pubblici individuati, subirebbero dei miglioramenti dal punto di vista del decoro urbano rendendo gli stessi positivamente fruibili e piacevoli da frequentare anche da quel contesto sociale che non pratica sport.



Esempio di struttura per il workout

Il secondo lotto dedicato ai ragazzi di età compresa tra gli 8 e i 15 anni, idealmente suddiviso in due macroaree rispettivamente di 237 mq. e 67 mq., ospita attrezzature innovative tra le quali:

- **attrezzatura da arrampicata** costituita da 4 blocchi (di particolare forma geometrica pentagonale) agganciati tra loro, ognuno composto da pannelli e maniglie (impugnature professionali) di colori differenti; tale struttura con le diverse posizioni di presa e pannello aiuta a sviluppare la forza muscolare e le capacità motorie: coordinazione cross-body e consapevolezza spaziale, con un impatto positivo sulle capacità di concentrazione e abilità socio-emotive;
- **giostra ad anello rotante** disposto obliquamente rispetto al terreno, suddiviso in 7 moduli e che viene messo in movimento dagli stessi bambini. Il gioco è stato sviluppato secondo i requisiti dell'ADA (American With Disability Act- 1998) e si adatta all'accessibilità facilitata e ad una serie di attività tattili oltre che motorie, in modo particolare per il gioco integrato;
- **cupola sensoriale** su base rettangolare di lato circa 8,00 m ed altezza 4,00 m. La struttura consiste in 4 livelli di corde collegati ad archi in acciaio ed è costituita da numerosi accessori come scocca ludica, tubo oscillante, corde in PP stile cocco, gradini in legno, ufo, palo scorrevole in acciaio e mini-morsetti in alluminio. Questo gioco consente di sviluppare la concentrazione in quanto le corde interconnesse tra di loro, trasmettono le oscillazioni dei movimenti realizzati da tutti gli scalatori; la struttura è quindi perfetta per allenare i muscoli, la coordinazione trasversale del corpo e la consapevolezza spaziale;

- **giostra multispinne** con la parte centrale adatta alle persone con elevate abilità di equilibrio. Questo gioco consente di allenare la cooperazione ed il lavoro di squadra inoltre, il movimento rotatorio, consente di addestrare il sistema vestibolare ed il senso di equilibrio.

Tutti i giochi e gli attrezzi impiegati sono realizzati con materiali testati riguardo all'infiammabilità, alla corrosione, alla tossicità ed anche all'attrito ed all'usura di superfici a pavimento. Rispondono ai requisiti richiesti dalle norme di settore (EN 1176, testati TÜV, EN 71) e sono riciclati al 100% come ad es. l'HDPE, materiale molto resistente all'usura ed agli impatti, approvato in base allo standard europeo EN 71-3 e sottoposto a test di stabilità agli UV, è un materiale termoplastico e può quindi essere granulato e riciclato dopo lo smaltimento.

Tutte le attrezzature del parco adempiono ai requisiti della norma ASTM F3101 & EN16330 Outdoor Fitness Standards, sono realizzate in acciaio al carbonio zincato a caldo secondo la ISO1461 (NEN 1275) con verniciatura a polvere classe di corrosione C3 secondo la ISO12944-2 e con uno strato minimo di zinco di 42 μ ; tutte le sedute sono realizzate in gomma poliuretanica e schiuma compatta (PUR); le maniglie in acciaio hanno un rivestimento superiore in poliurea, elastomero a due componenti ad alta resistenza ed adesione conforme alle norme EN/ISO 4624 e ASTM D4541. Le reti in corde, sono formate da trefoli di PES ritorto intorno ad un'anima in filo d'acciaio zincato. Le corde sono trattate a induzione per creare una forte connessione fra l'acciaio e il PES e garantire in tal modo un'eccezionale resistenza all'usura. Le pedane sono sostenute da profili in alluminio a basso tenore di carbonio. Sono realizzate con il 75% di PP proveniente da rifiuti oceanici post-consumo con una texture antiscivolo e una superficie ruvida.

Le viti, i perni, le rondelle sono in acciaio con rivestimento Delta Magno o inox A2/A4. I componenti in plastica sono in poliammide (PA). Tutti gli elementi in plastica sono stabilizzati ai raggi UV e all'ozono e sono sottoposte a prove di laboratorio.

Il cartello informativo, su ciascuna struttura, è realizzato in PA6 (Poliammide): mostra l'esercizio più pertinente e contiene un codice QR. Quando viene scansionato, il codice QR rinvia a un'illustrazione animata dell'esercizio e offre la possibilità di scaricare una app sport & fitness, che fornisce una grande quantità di esempi di esercizi e allenamenti.

Tutte le strutture giochi devono essere dotate di schede di calcolo, nelle quali siano evidenziati, per ciascun materiale che compone l'attrezzatura e per l'attrezzatura nel suo complesso:

- la percentuale di materiale vergine;
- la percentuale di materiale riciclato post-industriale;
- la percentuale di materiale riciclato post-consumo;
- la percentuale di materiale riciclabile a fine vita;
- le emissioni di CO2;

Tali schede di calcolo saranno accompagnate, per ciascun prodotto, da un certificato, rilasciato da un organismo di certificazione accreditato in Italia che opera in virtù degli accordi di mutuo riconoscimento

EA/MLA o IAF/MLA, che attesta che il calcolo e i dati riportati nelle schede siano conformi ai principi relativi all'impatto dell'impronta di carbonio, in accordo al protocollo GHG, Scope 3.

Area My Equilibra

Questo lotto funzionale prevede l'installazione di un albero stilizzato a 6 foglie dal design unico, ispirato alla natura completato con sbarre per trazioni e parallele, impiegato per sviluppare rapidamente forza, coordinazione, equilibrio ed agilità. Questa combinazione di design, arte e fitness, mira a ispirare le persone a condurre un sano stile di vita ed integra e completa la dotazione di attrezzature sportive con un occhio di riguardo al designer ed al decoro urbano. La posa in opera di questo tipo di struttura prevede la realizzazione di un solettone in c.a. che contiene il plinto di fondazione opportunamente dimensionato.

Sulle aree percorsi benessere, si adotterà un sistema di pavimentazione di sicurezza a manto continuo gettato in opera su sottofondo di cemento opportunamente realizzato. Tale sistema risulta composto da uno strato inferiore con granulometria tra 2 e 6 mm. e densità di circa 520 kg/mc, costituito da una miscela di polimeri di origine riciclata al 100% che rappresenta la parte ammortizzante (migliori prestazioni del tradizionale SBR). Lo strato superiore (rivestimento) con granulometria da 1 a 4 mm. ha uno spessore di 10 mm. ed è realizzato in EPDM colorato (etilene propilene), impastato con resina poliuretanica monocomponente DPU118.

Questo tipo di pavimentazione è completamente priva di metalli pesanti, piombo, cadmio e mercurio ed in conformità con la norma EN 71-3, relativa alla migrazione delle particelle ad alla classificazione PAH8, con la quale si determina che risulta un materiale completamente privo di IPA e di microplastiche, sostanze che sono considerate inquinanti cancerogeni, mutageni e tossici dall'Unione Europea. Soddisfa i requisiti di resistenza allo scivolamento secondo BS 7188: 1998 + A2: 2009, art. 5, ed è classificato in classe E in termini di infiammabilità dei materiali da costruzione. Il prodotto è testato secondo la norma EN 12616: 2013 per pavimentazioni di aree sportive in termini di infiltrazioni di acqua, è installato secondo la norma UNE-EN 1177:201.

Lo spessore dello strato ammortizzante varia a seconda dell'area e sarà adeguato *all'altezza di caduta* richiesta in base alle attrezzature ludiche installate (Certificazione EN1177) secondo la seguente tabella:

AREA Percorsi Benessere	SPESSEZZO PAVIMENTO	VALORE HIC
Area 1 – sup. mq. 67	mm. 30 (mm. 20+10)	mm. 1.000
Area 2 – sup. mq. 237	mm. 120 (mm. 110+10)	mm. 3.000
Area 3 – sup. mq. 168	mm. 50 (mm. 40+10)	mm. 1.500

Questo tipo di pavimentazione gode di alcuni significativi vantaggi:

- protezione certificata alla caduta, duratura nel tempo in quanto la granulometria impiegata conserva ottime caratteristiche elastiche nel tempo;

- area sempre agibile da parte di tutti gli utilizzatori, senza limitazioni dovute alle condizioni atmosferiche, in quanto il manto è una superficie permeabile e drenante; inoltre, la superficie che si ricava è antisdruciolato ed antiscivolo;
- la pavimentazione è lavabile, facile da pulire dunque consente di ottenere un livello qualitativo di igiene costante nel tempo;
- è resistente al caldo, al gelo ed al fuoco;
- non genera barriere architettoniche, in quanto si ottiene una superficie continua senza creare ostacoli o punti di pericolo per bambini, anziani e portatori di handicap;
- riduzione delle manutenzioni da parte del gestore dell'area.

All'interno dell'Area My Equilibra si adotterà un sottofondo in sabbia fine spessore 0,2 ÷ 2 mm., data in opera con spessori diversi, opportunamente tirata in piano e rullata.

L'intervento si completa con la cordonatura delle aree con cordoli in cls a sezione rettangolare, con la messa a dimora di piante arbustive da ornamento, in grado di resistere al caldo estivo, al freddo invernale ed alla presenza del mare nelle immediate vicinanze e con la realizzazione dell'impianto di irrigazione. Per quest'ultimi aspetti di dettaglio si fa riferimento agli elaborati specialistici, parte integrante del progetto esecutivo.

6. INSERIMENTO DELLE OPERE NEL CONTESTO ESISTENTE

Al fine di un idoneo inserimento delle attrezzature nel contesto paesaggistico esistente, si attueranno tutte quelle misure volte a non alterare le caratteristiche naturali dei luoghi. Trattandosi di strutture progettate per le attività sportive all'aperto, si utilizzeranno materiali e colori armonizzati con l'ambiente circostante; saranno adottate soluzioni efficienti ed equilibrate dal punto di vista paesaggistico – ambientale.

7. LA CANTIERIZZAZIONE

Per fase di cantierizzazione dei lavori in oggetto, viene considerato l'insieme delle problematiche costruttive (fase di montaggio) ed ambientali di carattere temporaneo connesse all'esecuzione dell'opera.

È considerazione ormai diffusa che il tema della “cantierizzazione” dell'intervento costituisce uno dei punti nodali della sua attuazione.

Una delle prime fasi è la recinzione dell'area d'intervento. Sarà così possibile passare alla ubicazione delle varie attrezzature, preceduta dallo stoccaggio dei materiali d'opera utilizzati durante le diverse fasi realizzative, al deposito dei mezzi di cantiere, etc.

La perimetrazione del cantiere avverrà recintando le aree con idonei impedimenti, interdicendo e /o parzializzando l'area, per tutta la durata dei lavori.

Le varie fasi temporali, successive alla perimetrazione del cantiere e finalizzate alla collocazione delle strutture, saranno oggetto di approfonditi studi in fase di costruzione. Naturalmente, l'organizzazione

cantieristica individuerà come primo momento fondamentale, la stesura del cronoprogramma dei lavori al fine di ottimizzare le diverse fasi temporali.

Il processo costruttivo si compone di un insieme di attività alcune delle quali sono di seguito brevemente descritte:

- *Pulizia*: Riguarda l'asportazione di detriti, cespugli, piante e rifiuti dislocati nelle aree individuate per i percorsi benessere;
- *Scavo a sezione obbligata*: Riguarda il taglio del terreno per l'esecuzione dei solettoni in c.a. e dei plinti di ancoraggio delle strutture;
- *Trasporti*: Riguardano la movimentazione dei materiali di risulta e delle attrezzature sportive.

8. CONCLUSIONI

La presente relazione descrive sinteticamente l'intervento progettuale che prevede la costruzione di percorsi benessere – parchi calistenichs – aree gioco nelle aree individuate dall'Amministrazione Comunale nel centro storico della città.

Le opere progettate contribuiranno allo sviluppo della Città di Reggio Calabria, sia dal punto di vista dell'inclusione sociale (lo sport come leva di sviluppo in contesti o territori svantaggiati) sia dal punto di vista dell'impatto ambientale (non saranno utilizzati materiali o sistemi costruttivi che possano alterare l'equilibrio del territorio).

Per quanto non espressamente esposto nella presente relazione, si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Per maggiori dettagli, si riporta il quadro economico dell'intervento da realizzare, redatto in accordo a quanto previsto dal Codice degli Appalti:

CITTA' DI REGGIO CALABRIA

SETTORE AMBIENTE - SERVIZIO AGRICOLTURA E VERDE PUBBLICO

**INSTALLAZIONE DI STRUTTURE FUNZIONALI ALLA
RIGENERAZIONE URBANA DELLA CITTA' DI REGGIO
CALABRIA**

CUP: H31B21002720002 - CIG: ZD031A8A57

**PROGETTO ESECUTIVO
QUADRO ECONOMICO GENERALE**

A. IMPORTO DEI LAVORI	A. Importo dei Lavori		€	€
A.1	di cui importo dei lavori a misura		€ 471.027,82	
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 8.999,59	
Totale importo dei lavori (A.1...+A2)			€ 480.027,41	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		€	€
	B.1	Imprevisti		€ 14.453,18
	B.2	Spese di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (Incentivi per funzioni tecniche) pari al 2%		€ 9.600,55
	B.3	Spese tecniche relative alla fattibilità tecnico-economica, progettazione definitiva/esecutiva - Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione		€ 13.821,54
	B.4	Spese tecniche relative alla Direzione Lavori, misura e contabilità, Certificato di Regolare Esecuzione - Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione		€ 14.725,75
	B.5	Spese per pubblicità, gara, contributo ANAC (Delibera n. 1174 del 19/12/2018), eventuali pareri e prove di laboratorio.		€ 5.000,00
	B.6	CASSA PREVIDENZIALE 4% su Spese Tecniche (B.4 + B.6 + B.7 + B.10)		€ 1.141,89
Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+B6)			€ 58.742,91	
C. I.V.A.	C. I.V.A.			
	C.1	I.V.A. su Lavori e sicurezza (A)	10%	€ 48.002,74
	C.2	I.V.A. su imprevisti (B.3)	10%	€ 1.445,32
	C.3	I.V.A. su Spese tecniche (B.3 + B.4 + B.6)	22%	€ 6.531,62
Totale IVA			€ 55.979,68	
		TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)		€ 594.750,00
			TOTALE COMPLESSIVO RICHIESTO A FINANZIAMENTO	
			€ 594.750,00	