

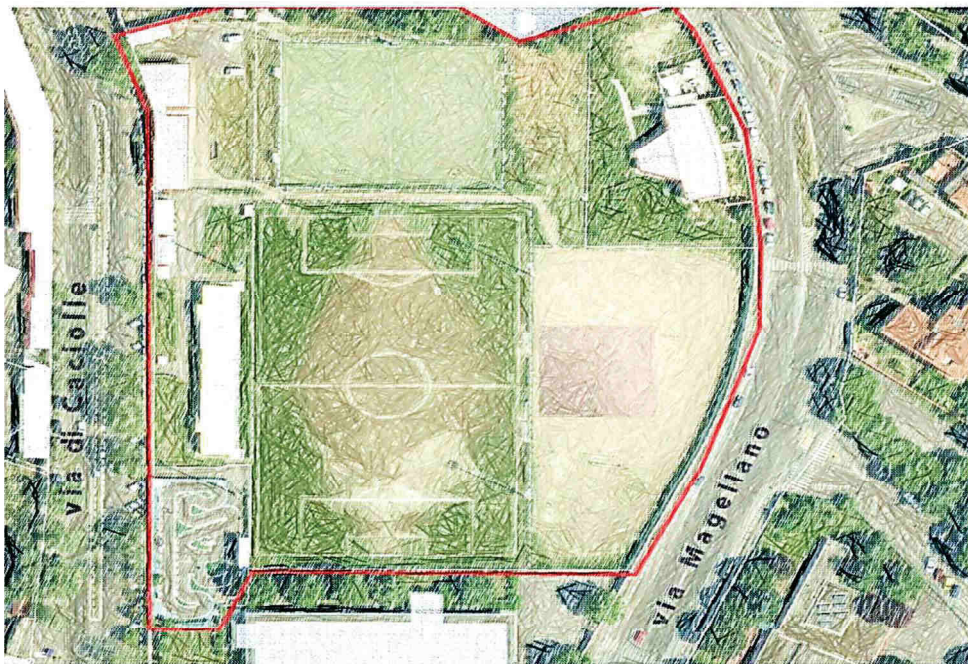


Elaborato:

Relazione Generale

Project-financing ai sensi dell'art 183 del D.lgs. 50/2016

Proposta per la progettazione e realizzazione di un nuovo campo da calcio in erba sintetica, quattro campi da Padel con spogliatoi, un impianto di potabilizzazione dell'acqua e di un nuovo bar - oltre alla gestione complessiva dell'impianto sportivo di Rifredi «Franco Nannotti»



Soggetto Promotore:

COSTITUENDA A.T.I. TRA,
LAURENZIANA S.S.D.R.L.
ZEUS FIRENZE 2022 A.S.D.
ICET SPORT S.R.L.S.

Asseveramento:

BAKER TILLY REVISA

Consulenza legale amministrativa:

Avv. LEONARDO LIMBERTI

Consulenza Economica:

Dott. TOMMASO ROMANELLI

Progetto Architettonico:

Ing. STEFANO PITTALIS - Arch. LUCA GIGLI - Arch. FILIPPO RAK- Geom. MARCO BORDIGNON

Indice

1	Normativa di riferimento	2
2	Premessa.....	2
3	Descrizione del contesto e dell'area	2
4	Inquadramento catastale	3
5	Inquadramento urbanistico	4
5.1	L'area non è sottoposta a vincolo paesaggistico né a vincolo archeologico (riferimento art. 10 norme tecniche di attuazione del Piano Strutturale)	4
5.1.1	Accessibilità all'area.....	4
5.1.2	Infrastrutture esistenti.....	4
6	Finalità ed interesse pubblico dell'intervento	5
7	Descrizione dell'intervento	5
7.1	Rifacimento del campo da calcio principale con sostituzione del manto erboso in campo sintetico..	5
7.2	Realizzazione di impianto di potabilizzazione delle acque provenienti dal pozzo esistente.	6
7.3	Rifacimento del bar mediante sostituzione del prefabbricato temporaneo esistente con struttura in muratura.	7
7.4	Realizzazione di quattro campi da paddle con copertura invernale mediante palloni pressostatici, nonché realizzazione di spogliatoi e magazzini a servizio degli stessi.....	8
8	Sostenibilità dell'opera.....	9
9	Analisi di fattibilità tecnica	10
9.1	Fattibilità sismica	10
9.2	Fattibilità geotecnica.....	11
9.3	Impianti Elettrici	11
9.4	Impianti Termici	11
10	Fasi successive di progettazione.....	11
10.1	Elenco degli elaborati da predisporre.....	11
10.1.1	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO.....	11
11	Iter Autorizzativo	13

1 Normativa di riferimento

- Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia D.P.R. 380/01
- Legge regionale Toscana 10 novembre 2014, n. 65 Norme per il governo del territorio
- Regolamento Urbanistico Comune di Firenze
- Regolamento Edilizio Comune di Firenze
- DM 17 gennaio 2018: "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- Circolare esplicativa n°7 del 21/01/2019: "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192
- DM 37/08 del 22/01/2008
- Regolamenti specifici di settore CONI-FIGC
- Testo unico delle leggi sanitarie RD 27/07/1934 n. 1265

2 Premessa

L'intervento proposto volge ad una riqualificazione generale dell'area mediante specifici interventi mirati ad eliminare delle criticità presenti nell'impianto sportivo, oltre ad uno sviluppo mediante l'inserimento della nuova attività sportiva del Paddle.

In estrema sintesi, l'intervento prevede:

Rifacimento del campo da calcio principale con sostituzione del manto erboso in campo sintetico;

Realizzazione di impianto di potabilizzazione delle acque provenienti dal pozzo esistente;

Rifacimento del bar mediante sostituzione del prefabbricato temporaneo esistente con struttura in muratura;

Realizzazione di quattro campi da paddle con copertura invernale mediante palloni pressostatici, nonché realizzazione di spogliatoi e magazzini a servizio degli stessi.

3 Descrizione del contesto e dell'area

L'area interessata è racchiusa tra la via Magellano ad est e la via di Caciolle ad ovest; l'accesso all'impianto sportivo avviene dalla via di Caciolle, mentre da via Magellano si accede alla pizzeria attualmente denominata "Pic Park".

Trattasi di contesto prettamente urbano, caratterizzato da importante presenza sia di edifici residenziali che di attività produttive e direzionali, catalizzatore sia di residenti che di lavoratori impegnati nelle attività presenti in zona; non ultimo, l'impianto sportivo è all'interno del quartiere 5, il più popoloso di Firenze.



Figura 1 - perimetrazione zona intervento su cartografia geosit catastale

4 Inquadramento catastale

Le aree ed i beni in oggetto trovano rappresentazione al Catasto Terreni e Fabbricati del Comune di Firenze al Foglio 33 Particelle 9, 1082, 1091, 1092, 1094.

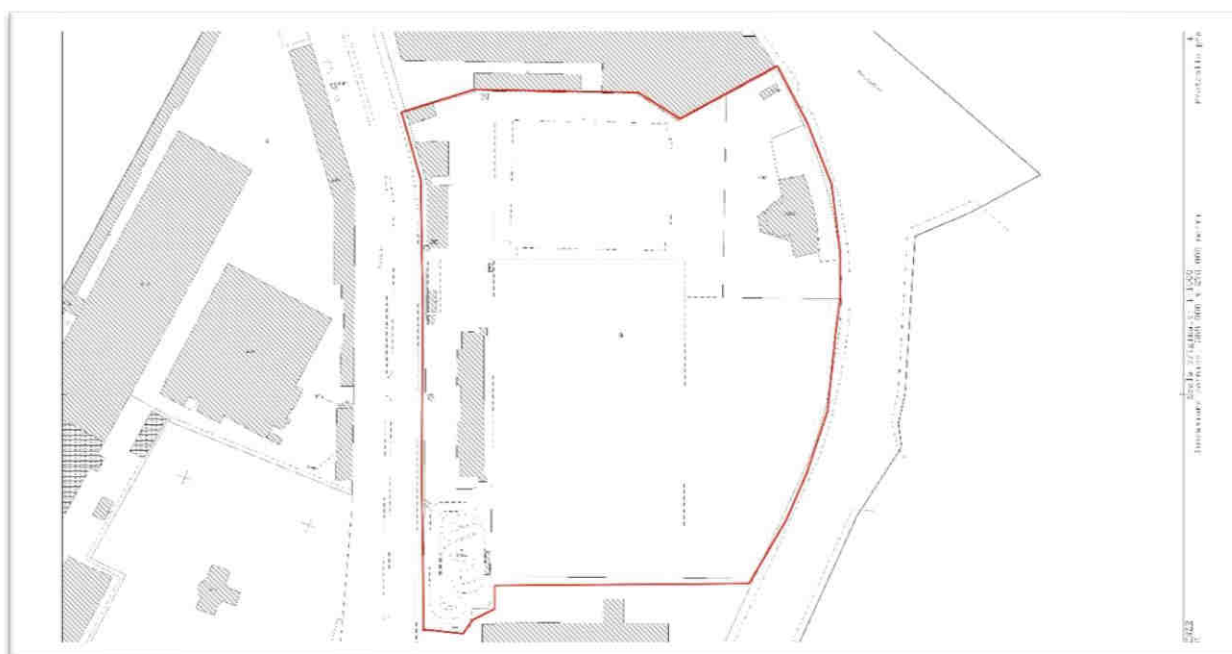


Figura 2 - estratto di mappa catastale foglio 33

5 Inquadramento urbanistico

Secondo il Regolamento Urbanistico vigente, l'area ricade nell'ambito dell'insediamento recente (zona B) ai sensi art.68 N.T.A. R.U. e si classifica come area per impianti sportivi ai sensi art.32 N.T.A. R.U. all'interno del titolo I "aree per servizi pubblici e privati ad uso pubblico". Si rileva la presenza di vincolo cimiteriale ai sensi art.38 N.T.A. R.U., per cui la realizzazione delle nuove volumetrie necessiterà di preventiva autorizzazione (deroga) dell'USL competente per territorio (riferimento Testo unico delle leggi sanitarie RD 27/07/1934 n. 1265) e specifica delibera di consiglio comunale.

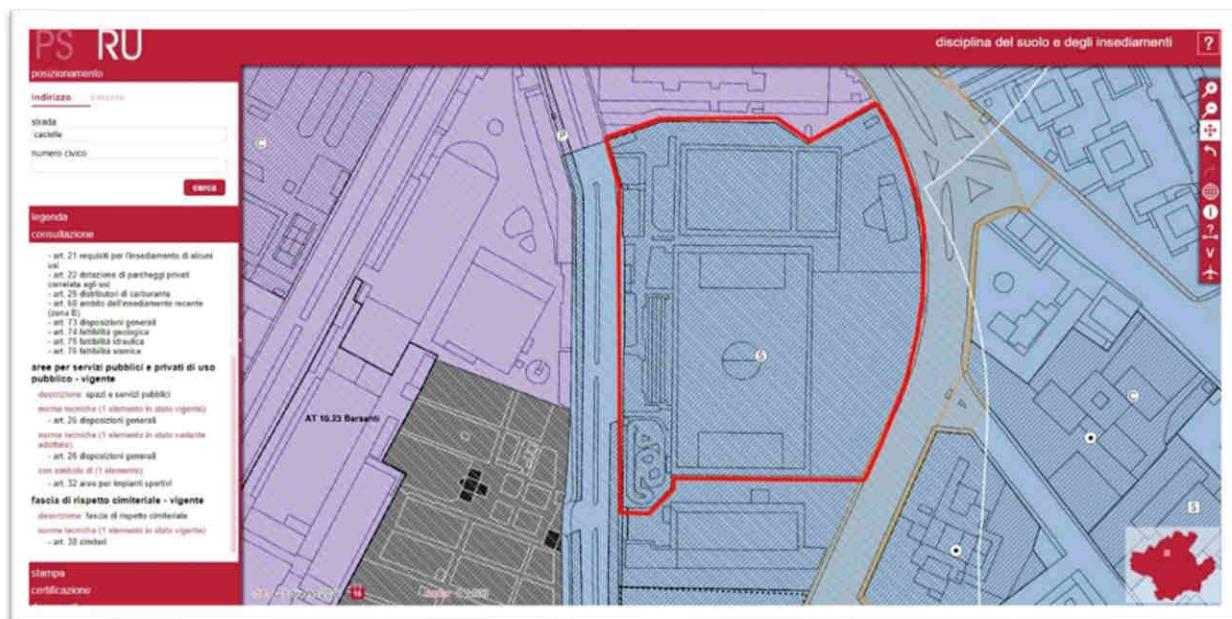


Figura 3 - estratto cartografia Regolamento Urbanistico comunale

Ai fini della progettazione e successiva realizzazione delle nuove volumetrie, in riferimento alla L.R. 41/18 ed alle norme tecniche di attuazione del Regolamento Urbanistico in merito alla fattibilità idraulica, come da relazione geologica allegata, sarà necessario impostare il piano di calpestio dei manufatti a quota rialzata di 60 cm. rispetto al suolo. (Da relazione geologica: *Il rialzamento del piano di calpestio di 60 cm previsto, mediante setti che garantiranno la trasparenza idraulica, ottempera quanto richiesto dall'Art. 75.1 e 75.3, oltre che la L.R.T. 41-2018 Art. 12 comma 6 e Art. 8 comma 1 lettera c).*)

5.1 L'area non è sottoposta a vincolo paesaggistico né a vincolo archeologico (riferimento art. 10 norme tecniche di attuazione del Piano Strutturale)

5.1.1 Accessibilità all'area

L'area è dotata di accessi pedonali e non carrabili; quello principale, ossia l'accesso alla parte prettamente dedicata alle attività sportive, è da via di Caciolle, tramite scale e sistema di rampe. L'altro accesso, anche per divisione di funzioni, è da via Magellano direttamente alla pizzeria esistente. All'interno dell'area esistono percorsi pedonali di collegamento tra tutte le varie funzioni, alcuni pavimentati ed altri su terreno.

5.1.2 Infrastrutture esistenti

Il complesso è dotato di:

Rete elettrica

Acqua potabile con allacciamento pubblico

Smaltimento reflui collegato alle fognature comunali

Acqua da pozzo per uso irriguo

Allacciamento gas da rete pubblica

Tutte le forniture sono attive ed utilizzate dai vari edifici ed impianti presenti nel complesso (spogliatoi, bar, pizzeria, campi da calcio, ecc.).

6 Finalità ed interesse pubblico dell'intervento

La proposta di progetto che viene avanzata ha diverse finalità di interesse pubblico. Innanzitutto il proponente, al fine di sollevare l'Amministrazione da costi di manutenzione piuttosto importanti, si farà carico non solo della manutenzione ordinaria ma anche di quella straordinaria di tutta la struttura.

Inoltre il complesso delle opere previste ha lo scopo di migliorare l'offerta sportiva per il quartiere 5: un campo da calcio che rispetti le norme vigenti e che permetta la prosecuzione del movimento calcistico all'interno di una struttura migliorata; un nuovo centro Paddle che permetta la nascita e la crescita del movimento anche nelle scuole del quartiere, che potranno usufruire gratuitamente dei campi in alcune delle mattine della settimana; la realizzazione del potabilizzatore che garantisce un risparmio in termini di utilizzo dell'acqua pubblica da acquedotto, sfruttando la presenza dei pozzi presenti nell'area. La realizzazione del bar come ulteriore centro di socializzazione per le famiglie che accompagnano i figli alle attività sportive svolte nel centro.

7 Descrizione dell'intervento

Come evidenziato in premessa, In estrema sintesi, l'intervento prevede:

Rifacimento del campo da calcio principale con sostituzione del manto erboso in campo sintetico;

Realizzazione di impianto di potabilizzazione delle acque provenienti dal pozzo esistente;

Rifacimento del bar mediante sostituzione del prefabbricato temporaneo esistente con struttura in muratura;

Realizzazione di quattro campi da paddle con copertura invernale mediante palloni pressostatici, nonché realizzazione di spogliatoi e magazzini a servizio degli stessi.

7.1 Rifacimento del campo da calcio principale con sostituzione del manto erboso in campo sintetico.

L'intervento si limita alla sostituzione del manto erboso del campo di calcio a 11 con un manto in erba artificiale di terza generazione, con realizzazione di sottofondo a "drenaggio verticali" mediante cassonetto di 20 cm., previo scotico ed asporto della parte superficiale del terreno.

L'erba artificiale proposta dovrà essere realizzata secondo Sistema di Gestione della Qualità certificato UNI EN ISO 9001 e 14001 rispondente alle regolamentazioni in essere dettate dalla LND-FIGC e corredata da apposita garanzia di anni 8 come da condizioni indicate nel relativo certificato che verrà consegnato unitamente alla merce.

La tenuta del "tufting-lock" o ancoraggio di ogni singolo ciuffo garantita dalla particolare tecnologia di fissaggio che, grazie ad una calandra ad immersione, satura il supporto primario del manto (primary backing).

L'ancoraggio di tipo "strutturale" progettato riduce la quantità di lattice sul dorso del tappeto ma garantisce una resistenza allo strappo del ciuffo molto superiore agli standard tradizionali. Il sistema di incollaggio per erba sintetica composto da speciale collante bi-componente a base poliuretanica e da idonea banda di giunzione in polietilene in rotoli da 40 cm. di larghezza di ottima resistenza alle sollecitazioni ed allo strappo.

L'intaso di stabilizzazione sarà rispondente al regolamento F.I.G.C.-L.N.D. in vigore con granulometria compresa tra 0,3 e 0,8 mm da stendere nel manto. (kg/mq 15,00); l'intaso prestazionale sarà conforme alle vigenti normative ambientali e certificata dalla Lega Nazionale Dilettanti e conforme alla normativa europea DIN 18035-7, da stendere nel manto. (kg/mq 13,00)

Il campo sarà dotato impianto di irrigazione automatica adeguato alle esigenze con irrigatori posizionati all'esterno del campo per destinazione nella misura di tre per ogni lato lungo (da Regolamento vigente LND non sono ammessi irrigatori sui lati corti. Lo scarico del sistema di irrigazione verrà convogliato, mediante idonea tubazione di diametro 160 mm., nella fognatura di via Magellano.

La superficie del campo rimarrà permeabile come nello stato attuale.

Relativamente all'esecuzione dell'opera, dal punto di vista temporale, le lavorazioni per la realizzazione del nuovo manto saranno possibili solo nei mesi di Giugno, Luglio ed Agosto, cioè nel momento di riposo dei campionati. Qualora non fosse possibile, come previsto nel cronoprogramma, porre in essere le lavorazioni nell'anno 2023, le stesse slitteranno nei tre mesi suddetti dell'anno successivo, il 2024.

7.2 Realizzazione di impianto di potabilizzazione delle acque provenienti dal pozzo esistente.

L'intervento si rende necessario per poter utilizzare appieno le potenzialità del pozzo esistente.

Le attuali analisi delle acque permettono il solo uso irriguo delle stesse, precludendone tutti gli altri.

Si intende realizzare un impianto di potabilizzazione della capacità di 10.000 litri/ora, da posizionarsi adiacente all'impianto di sollevamento del pozzo, affinché l'acqua possa essere usata per tutti i servizi (incluse le docce), sostituendo, di fatto, l'allacciamento all'acquedotto comunale, con notevole risparmio di costi.

Si prevede un accumulo dell'acqua estratta dal pozzo prima dell'immissione nel potabilizzatore, sia al fine di soddisfare la notevole richiesta di acqua per i servizi, che per poter utilizzare l'acqua del pozzo ad uso irriguo senza doverla potabilizzare.

Al sistema di potabilizzazione, saranno collegati anche i nuovi spogliatoi e servizi previsti nella nuova area Paddle, mediante idoneo sistema di tubazioni e pozzetti.

Il potabilizzatore è invece un'attrezzatura da assemblarsi in opera secondo lo schema del costruttore; non richiede alcuna opera strutturale se non la realizzazione di un piano di appoggio in calcestruzzo armato con funzione di garante della complanarità dei vari pezzi assemblati.

Lo schema di flusso di massima è il seguente:

Serbatoio di acqua da potabilizzare; Pompa acqua da potabilizzare; Sabbia di quarzo filtro; Filtro a carbone attivo; Addolcitore acqua; Filtro di sicurezza; Sistema ad osmosi Inversa (Tra cui dispositivo chimico di pulizia); Sterilizzatore UV (generatore di ozono); Serbatoio di stoccaggio di acqua pura

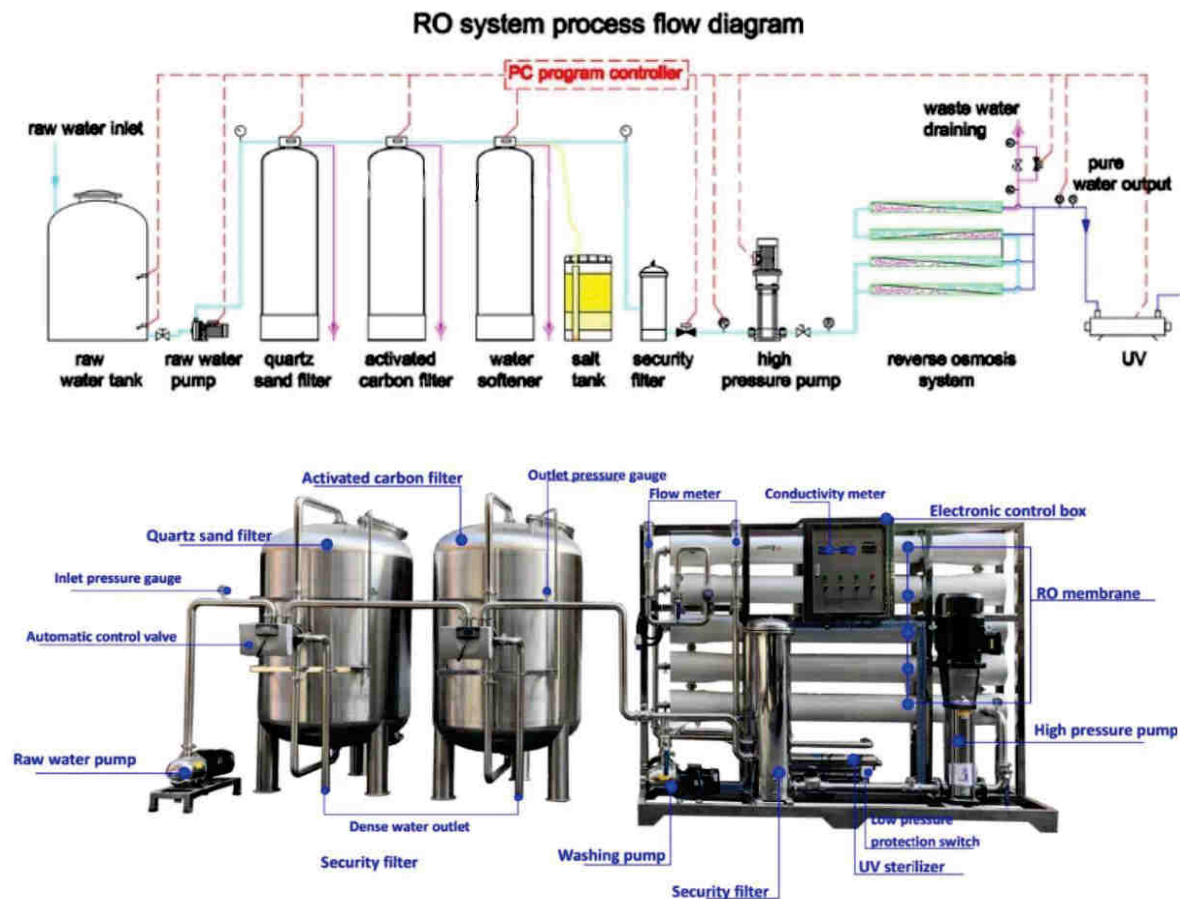


Figura 4 - Schema impianto potabilizzazione

7.3 Rifacimento del bar mediante sostituzione del prefabbricato temporaneo esistente con struttura in muratura.

Il bar è posizionato a sinistra dall'ingresso di via di Caciolle, con ampio spazio libero frontistante in direzione del campo principale oggetto del rifacimento del manto. Trattandosi di vetusto prefabbricato, le condizioni di manutenzione e conservazione sono scarse, motivo per cui se ne prevede la sostituzione mentendone, sostanzialmente, la posizione.

Come precisato ne "*l'inquadramento urbanistico*", per adeguarsi al disposto della L.R. 41/18 in merito alla fattibilità idraulica, sarà necessario porre il nuovo fabbricato rialzando la quota di calpestio di 60 cm. rispetto a quella del terreno; ciò comporterà anche un sistema di rampe, della pendenza del 5%, per permetterne l'accesso anche dei diversamente abili. (Da relazione geologica: *Il rialzamento del piano di calpestio di 60 cm previsto, mediante setti che garantiranno la trasparenza idraulica, ottempera quanto richiesto dall'Art. 75.1 e 75.3, oltre che la L.R.T. 41-2018 Art. 12 comma 6 e Art. 8 comma 1 lettera c).*)

Tale rialzamento sarà realizzato mediante sistema tipo "CUPOLEX", che permetterà anche un corretto isolamento ed areazione dal terreno naturale, nonché reso "trasparente" dal punto di vista idraulico, mediante tubazioni nei vuoti del sistema tipo "CUPOLEX".

Si prevede anche una zona estera a tale quota (+ 0,60) per fruizione dei servizi all'esterno anche da parte dei diversamente abili.

Gli allacciamenti e scariche verranno collegati a quelli esistenti, oltre al nuovo sistema di potabilizzazione in progetto.

7.4 Realizzazione di quattro campi da paddle con copertura invernale mediante palloni pressostatici, nonché realizzazione di spogliatoi e magazzini a servizio degli stessi.

I quattro campi da paddle previsti, sono un'innovazione dell'offerta sportiva attuale, andando ad intercettare delle richieste sempre più crescenti di questa nuova attività. Lo sport del paddle è, nel mondo, già consolidato. In Italia, seppur affiliato al CONI ed all'interno della FIT, non ha avuto ancora quella espansione ormai presente in altri paesi. Proprio per rispondere a questa esigenza, che intercetta tutte le fasce di età, da quella scolare alla terza età, nonché per promuovere questo sport nascente, si propone la realizzazione di quattro campi.

Per un utilizzo durante tutto l'anno, che possa garantire continuità per l'apprendimento dello sport da parte dei più giovani, si prevede inoltre la possibilità di coprire nel periodo invernale i campi mediante palloni pressostatici specifici per il paddle.

Sarà necessario dotare questa zona dell'area sportiva con specifici spogliatoi, maschili e femminili, oltre a piccolo ufficio e magazzino; all'interno degli spogliatoi insisterà il servizio igienico per disabili.

Anche per tali manufatti, previsti come prefabbricati, sarà necessario rialzare la quota di calpestio di 60 cm. rispetto a quella del terreno; ciò comporterà anche un sistema di rampe, della pendenza del 5%, per permetterne l'accesso anche dei diversamente abili. (Da relazione geologica: *Il rialzamento del piano di calpestio di 60 cm previsto, mediante setti che garantiranno la trasparenza idraulica, ottempera quanto richiesto dall'Art. 75.1 e 75.3, oltre che la L.R.T. 41-2018 Art. 12 comma 6 e Art. 8 comma 1 lettera c).*)

Verrà utilizzato il medesimo sistema di rialzamento già descritto per il BAR.

E' prevista la realizzazione di sistema di smaltimento di acque reflue formato da fossa biologica bicamerale di 3 mc. per le acque scure, pozzetto degrassatore di 1 mc per le saponose, e pozzetti per le acque meteoriche mediante specifiche tubazioni. Le acque scure, saponose e meteoriche, convoglieranno in un pozzetto di ispezione prima dell'immissione nella pubblica fognatura di Via Magellano. Si precisa che la quantità di acque meteo convogliate è modesta, trattandosi di quelle del gruppo spogliatoio/magazzino/ufficio (80 mq circa) e di quelle provenienti dal campo da calcio (permeabile, ma provvisto di sistema di irrigazione per rendere umido il manto sintetico), quantità ininfluente da recapitare nella pubblica fognatura anche in casi di forti precipitazioni.

L'adduzione dell'acqua e dell'energia elettrica sarà garantita da cavidotto di collegamento con l'impianto esistente per quanto attiene all'elettricità, e di progetto per l'acqua potabilizzata.

Si precisa inoltre che a tale area "paddle" si accederà mediante nuovo accesso pedonale direttamente da via Magellano.

8 Sostenibilità dell'opera

Si tratta di interventi su area pubblica di impianti sportivi, volti a valorizzare ed incrementare l'offerta alla comunità residente. Risulta evidente la necessità del rifacimento del campo da calcio, obsoleto e vetusto, cambiandone tipologia (da manto erboso a sintetico) per un migliore e più continuativo utilizzo; a servizio dell'attività sportiva, il rifacimento del bar (anch'esso non più idoneo allo svolgimento del proprio compito) svolgerà la funzione quale punto di aggregazione sociale della comunità. L'inserimento della nuova attività sportiva del Paddle (sport di recente pratica nel nostro Paese) risponde ad una esigenza locale vista la carenza di impianti, nonché all'avvicinamento dei giovani (anche tramite il coinvolgimento delle scuole) a questo sport. Argomento a parte la potabilizzazione delle acque di falda a servizio dell'intero impianto sportivo, che permetterà un evidente diminuzione dei consumi dell'acqua pubblica.

Il progetto si inserisce in un ambito già fortemente antropizzato, e, per la sua tipologia nonché per le tecniche adottate, non comporterà alcun tipo di danno significativo permanente: si rimanda al punto seguente per le specifiche del caso.

Evidente, per quanto al punto sopra, il pieno rispetto dell'*uso sostenibile e protezione delle acque* assolta dall'impianto di potabilizzazione. Inoltre si tende a precisare:

- il campo da calcio con manto sintetico in progetto al posto di quello erboso esistente, necessita di un quantitativo di acqua irrisorio, abbatte l'inquinamento da azoto derivante dall'uso di prodotti fertilizzanti necessari al manto erboso;
- i campi da paddle essendo permeabili, non computano ai fini di consumo di nuovo suolo e sono facilmente rimuovibili e riutilizzabili a fine vita come inerti;
- i manufatti per la realizzazione degli spogliatoi e magazzini, in quanto prefabbricati, avranno un impatto sull'ambiente circostante minimo in termini di inquinamento acustico ed atmosferico rispetto a quelli realizzati in opera tradizionale (in quanto il ciclo produttivo industriale è ottimizzato rispetto al cantiere temporaneo edilizio)

Il ciclo di vita delle opere progettate prevede come fase finale il riutilizzo dei materiali divenuti rifiuti: per il manto sintetico del campo da calcio, il *turf recycling* permetterà il riuso del manto stesso, dopo i necessari interventi di pulizia, o come nuovo manto per altri campi, o nel campo dell'edilizia per i vari materiali plastici. Per quanto riguarda i campi da paddle, vale sia quanto detto in merito al manto sintetico del campo da calcio, che quanto sopra precisato per il riutilizzo degli inerti.

In considerazione del fatto che l'utilizzo dell'acqua calda è fattore indispensabile nell'impianti sportivi, i nuovi spogliatoi del paddle prevedono un sistema solare termico a circolazione forzata con accumulo di 300 litri, sufficienti per il ciclo docce necessario. Inoltre la tipologia prefabbricata dei manufatti, assicura ottimi coefficienti di dispersione dell'involucro di progetto, finalizzato all'ottenimento di un forte risparmio energetico. La scelta infine di garantire la climatizzazione solo con l'uso dell'energia elettrica, affrancandoci dall'uso del gas metano, permetterà, con una molto probabile successiva installazione di pannelli fotovoltaici, un ulteriore abbattimento dei consumi energetici totali nell'utilizzo degli impianti. Ovviamente, in conformità alle norme vigenti, tutta l'illuminazione sarà realizzata con impianti a LED o a bassissimo consumo.

Per tutti i materiali di rifiuto da scavo previsti nella realizzazione degli impianti, si prevede in gran parte il loro riutilizzo in ambito di cantiere come riempimento: il tutto per minimizzare gli effetti del trasporto da e verso il cantiere ed abbattere così l'impatto sull'ambiente circostante in termini di inquinamento acustico e ambientale. I trasporti saranno ridotti ai soli materiali non approvvigionabili in cantiere.

Dal punto di vista degli interessi della collettività del progetto si rimanda al punto 6 della relazione generale "Finalità ed interesse pubblico dell'intervento".

9 Analisi di fattibilità tecnica

9.1 Fattibilità sismica

L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno dell'area comunale di Firenze, dichiarata sismica di categoria 3, in fascia B con accelerazione sismica $0.125g < a_g = 0.131g \leq 0.150g$.

La tipologia di interventi da effettuarsi, oggetto della presente relazione, sono essenzialmente di nuova costruzione. In particolare:

- Realizzazione di nuovo bar in muratura previa demolizione di prefabbricato esistente
- Realizzazione di nuovo centro *Paddle* comprensivo di quattro campi e nuovi spogliatoi
- Realizzazione di nuovo potabilizzatore

Gli interventi strutturali che necessitano di un deposito presso gli uffici del Genio Civile riguardano sostanzialmente il bar: infatti per l'esecuzione dello stesso è necessaria la realizzazione di una platea su cui impostare l'edificio, di dimensioni esterne in pianta di 7.10X4.10 e altezza interna pari a 2.70m, con struttura portante verticale in muratura e orizzontamenti con solai di laterocemento. In accordo alla relazione di fattibilità idraulica, a causa del battente esistente pari a 30 cm, l'edificio sarà rialzato rispetto al piano di calpestio di 60 cm, in modo tale da garantire un franco di sicurezza minimo di 30 cm. L'edificio verrà realizzato in muratura portante antisismica in poroton con spessore 30 cm, ed i solai in laterocemento. Per la tipologia di costruzione si procederà alla verifica semplificata degli edifici in muratura secondo le attuali norme in materia di costruzioni.

L'edificio, una volta realizzato, dovrà essere collaudato.

Il nuovo centro Paddle, che sorgerà in una zona ben delimitata in prossimità del campo da calcio, si compone di 4 campi e di una piccola struttura spogliatoio con elementi prefabbricati consegnati in opera già prefiniti. Gli unici interventi strutturali riguardano solo le platee di fondazione a supporto degli spogliatoi, anche questi da realizzarsi rispettando il franco di 30 cm sul battente di zona.

Da ultimo sarà realizzato un varco nel muro di cinta del centro sportivo, di circa 1.5m, per permettere l'accesso pedonale da via Magellano.

9.2 Fattibilità geotecnica

Dal punto di vista della fattibilità geotecnica le opere non presentano particolari tematiche. Le strutture di fondazione sono a carattere superficiale e le tensioni che vanno a scaricarsi sul terreno sono dell'ordine di circa 0.4 kg/cmq, quindi estremamente modeste. Una volta eseguite le prove per arrivare alla caratterizzazione dei terreni, si procederà, se del caso, ad interventi mirati di consolidamento dei terreni con l'utilizzo di strati di misto di cava che, anche in accordo con le indicazioni della relazione geologica, porterebbe all'ulteriore miglioramento della capacità drenante dei terreni di fondazione.

9.3 Impianti Elettrici

Il progetto prevede la realizzazione di impianti elettrici sia a servizio del potabilizzatore, che sarà dotato di quadro dedicato, che della struttura Paddle, anch'essa con quadro dedicato.

Gli impianti elettrici saranno distinti ed indipendenti anche rispetto agli impianti già esistenti e avranno ciascuno potenza pari a 6 kW. Si prevederà la realizzazione di cavidotti dedicati, nel rispetto delle norme CE.

I campi da paddle saranno dotati di propria illuminazione led con quadro dedicato.

9.4 Impianti Termici

Gli impianti termici che vengono realizzati sono solo quelli relativi agli spogliatoi a servizio dei Paddle. Gli impianti previsti sono molto semplici: tre vettilconvettori con macchina esterna a servizio dei due spogliatoi (maschi e femmine) e per la reception. Sono stati calcolati in funzione dei volumi da riscaldare e raffrescare. Le macchine avranno un quadro elettrico dedicato.

Gli impianti verranno realizzati secondo le attuali normative di legge relative al contenimento dei consumi energetici, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della Legge 09.01.1991 n. 10 e dimensionato secondo le disposizioni dell'art. 5 del D.P.R. n. 412 del 26.08.99, D.M. 13.12.1993 e D.M. 06.08.1994 applicativo, il cui calcolo del fabbisogno termico e del relativo rendimento dell'impianto dovrà essere calcolato secondo il metodo A - B - C a seconda dell'intervento, nel rispetto delle Norme UNI emanate.

10 Fasi successive di progettazione

Al fine di accorciare le tempistiche progettuali ed autorizzative si propone di accorpare le fasi della progettazione definitiva ed esecutiva in una singola fase di progettazione definitiva-esecutiva e si riportano di seguito tutti gli elaborati che dovranno essere presentati all'amministrazione per le verifiche del caso.

10.1 Elenco degli elaborati da predisporre

10.1.1 PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

1) Relazione generale:

- Principali caratteristiche tecniche, dimensionali, distributive e funzionali dell'intervento
- Modifiche e motivazioni al progetto preliminare e definitivo
- Criteri generali circa la definizione dell'opera nel suo complesso
- Caratteristiche tecniche e dimensionali rapportate alle indicazioni delle relazioni specialistiche

- Prescrizioni ed accorgimenti cui attenersi durante le fasi di realizzazione (sicurezza)
- Adempimenti a carico dell'appaltatore
- 2) Relazioni tecniche specialistiche:
 - Relazione geologica
 - Relazione geotecnica
- 3) Elaborati grafici d'inquadramento:
 - PRG
 - R.E.
 - Planimetria catastale
- 4) Elaborati illustrativi dello stato dei luoghi
 - Rilievo planoaltimetrico
 - Profili longitudinali
 - Sezioni
- 5) Elaborati illustrativi del progetto architettonico
 - Disegni d'insieme delle opere principali
 - Planimetria
 - Planimetria su rilievo quotato
 - Planimetria di tracciamento
 - Profili longitudinali
 - Sezioni trasversali
 - Prospetti
 - Disegni delle opere d'arte minori
 - Disegni di dettaglio
- 6) Elaborati di raffronto stato attuale/progetto
 - Planimetria
 - Piante
 - Sezioni e profili
 - Prospetti
- 7) Elaborati sistemazioni esterne:
 - Planimetria generale
 - Sezioni e profili
 - Particolari costruttivi
- 8) Elaborati di progetto delle strutture
 - Tracciamento
 - Fondazioni (dirette ed indirette)
 - Pianta fondazioni
 - Armatura fondazioni – pianta e sezioni
 - Opere di sostegno provvisorie
 - Strutture in elevazione
 - Carpenteria solaio

- Armatura travi solaio – Sezioni
 - Armatura rampe scale
 - Disegni di dettaglio
- 9) Elaborati di progetto degli impianti tecnologici
- Disegni e schemi d'insieme degli impianti
 - Disegni e schemi di dettaglio degli impianti
 - Parti ed organi meccanici
 - Componenti elettrici ed elettronici
 - Reti di distribuzione
- 10) Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- Relazione di calcolo
 - Progetto esecutivo
- 11) Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Manuale d'uso
 - Manuale di manutenzione
 - Programma di manutenzione
 - Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- 12) Piano di sicurezza e di coordinamento
- 13) Computo metrico estimativo e quadro economico
- 14) Cronoprogramma
- 15) Elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi
- 16) Schema di contratto
- 17) Capitolato speciale d'appalto

11 Iter Autorizzativo

- 1) Deposito proposta Project Financing
- 2) Valutazione amministrativa
- 3) Bando di gara
- 4) Aggiudicazione
- 5) Progettazione definitiva/esecutiva
- 6) Deroga USL a delibera consiglio comunale per vincolo cimiteriale e rilascio P.d.C
- 7) Inizio lavori

