



REGIONE CAMPANIA
Comune di Positano
Frazione Montepertuso - Località Conca
Provincia di Salerno



PROGETTO ESECUTIVO

D.Lgs. 50/2016

PROGETTO DI COMPLETAMENTO CAMPO SPORTIVO COMUNALE

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA



IL PROGETTISTA:

ING. SERGIO LANDI

IL RUP:

ING. RAFFAELE FATA

ELABORATO:

R.1

DATA:

FEBBRAIO 2020

SPAZIO PER PROTOCOLLO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA



INDICE

- I. Inquadramento urbanistico territoriale
- II. Descrizione dello stato di fatto
- III. Interventi previsti
- IV. Caratteristica economica degli interventi
- V. Fattibilità degli interventi
- VI. Disponibilità delle aree
- VII. Aspetti archeologici
- VIII. Aspetti vincolistici
- IX. Impianti e sicurezza
- X. Conclusioni

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'impianto si presenta in pessimo stato di conservazione, necessita di adeguamenti al fine di riqualificazione per rendere agibile il campo da gioco. Il Campo da gioco ha dimensioni 100,00 m x 60,00 m con fasce laterali per campo di destinazione di circa 1,5 m sui lati lunghi e di circa 2,5 m sui lati corti, è in terra battuta costituito da un vecchio fondo in pozzolana. È già presente un'entrata carrabile al terreno di giuoco, per consentire il passaggio all'interno del campo dei mezzi di soccorso.

Il campo è delimitato da recinzioni del tipo a maglia sciolta e cordoli in calcestruzzo; Il drenaggio superficiale fino alla fine del campo per destinazione è realizzato con lo schema a due falde; le acque vengono raccolte in alcuni pozzetti, con griglia cementizia, posti ai bordi del campo, subito prima della recinzione e dei muri; le acque vengono convogliate al recapito finale da una tubazione perimetrale.

Annesso al campo vi è una struttura polifunzionale con all'interno i servizi per il pubblico e gli spogliatoi per gli atleti, non oggetto di intervento in questa sede.



3. INTERVENTI PREVISTI

Il progetto di riqualificazione prevede i seguenti interventi:

DIMENSIONI CAMPO DA GIOCO

L'area da gioco avrà come dimensioni: 96 m per 57,60 m, mentre il campo per destinazione fascia di 2,50 m sui lati lunghi e fascia di 3,50 m sui lati corti.

DESCRIZIONE DELLE FASI DI PROGETTO PER IL RIFACIMENTO DEL MANTO IN ERBA ARTIFICIALE

Il regolamento "LND STANDARD" di Aprile 2019 - per la realizzazione di un campo da calcio in "erba artificiale" di ultima generazione, prevede diverse tipologie di interventi per quanto riguarda la realizzazione delle opere di sottofondo del manto in erba artificiale, tali tipologie sono le seguenti:

- Sottofondo con inerti a drenaggio verticale.
- Sottofondo a drenaggio orizzontale sotto il manto.
- Sottofondo a drenaggio orizzontale con inerti.

Nel presente progetto, avendo riscontrato una sostanziale differenza di costi tra le diverse tipologie di sottofondo elencate, dovute in particolare alle maggiori opere di scavo riguardanti la prima e la terza soluzione, con i conseguenti maggiori oneri per il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, particolarmente rilevanti per gli interventi effettuati in Costiera Amalfitana, tenuto inoltre conto che non si sono mai verificati dissesti significativi delle strutture del campo e considerato che l'area del campo da ristrutturare è da anni interessata da costante ed assidua attività sportiva, si può affermare che l'attuale fondo del terreno di gioco offre garanzia di stabilità per la futura attività dell'impianto da ristrutturare. Pertanto nella scelta della tipologia di sottofondo da adottare si è optato per la tipologia di sottofondo a drenaggio orizzontale sotto il manto (Tavola n. 3.4.1 sta del regolamento LND), contenendo in tal modo i costi relativi alle opere di scavo. Le fasi tecniche che riguardano la realizzazione di questo tipo di sottofondo, sono di seguito elencate.

TIPOLOGIA SOTTOFONDO A DRENAGGIO ORIZZONTALE SOTTO IL MANTO

Il sottofondo dovrà essere realizzato fedelmente come riportato negli elaborati grafici di progetto, di cui la proprietà del campo sportivo avrà ricevuto il parere preventivo positivo da parte del Laboratorio Impianti Sportivi della LND Servizi, secondo la procedura specificata nel Regolamento LND di Aprile 2019.

- Scavo e compattazione.

Realizzazione di scotico superficiale con rimozione ed esportazione del terreno vegetale per un'altezza media di circa 4 cm, livellazione meccanica e cilindatura del terreno del campo, con le opportune correzioni del materiale esistente, prefissata nel progetto, fino al raggiungimento di un valore di modulo dinamico E_{vd} non inferiore a 120 N/mm² con piastra di diametro 300 mm, in più l'esecuzione degli scavi a sezione obbligatoria, per le tubazioni primarie perimetrali ed i pozzetti.

- Stabilizzazione del terreno con l'apporto di leganti chimici.

La superficie del campo, in base al documento emesso dal laboratorio specializzato per certificare le analisi sulla campionatura del terreno esistente con le relative quantità del legante, deve essere consolidata con agente stabilizzante in polvere ad azione idraulica (calce o cemento) per uno spessore finito di 20 cm anche aggiungendo inerte di riporto per avere una opportuna curva granulometrica atta a garantire i dati richiesti di portanza, finita secondo le regolari pendenze ottenute con macchinari a controllo laser. Prima della

stabilizzazione si dovrà determinare l'umidità in sito secondo CNR UNI 10008, mentre a stabilizzazione avvenuta si dovrà determinare la massa volumica apparente in sito tramite prova con un volumometro secondo CNR B.U. N° 22 e sondaggi sul sottofondo per determinare lo spessore finito del trattamento. È consentita, per uniformare la planarità, l'eventuale finitura dello strato superficiale con sabbia di frantoio max. 0,5 cm.

- Membrana impermeabile.

Posa di membrana impermeabile (guaina) formata da armatura interna in tessuto in polietilene ad alta densità (HDPE) spalmato tre volte su ambo le facce con polietilene a bassa densità (LDPE) dello spessore da 0.3 a 0.5 mm in teli presaldati tra loro in fabbrica, atti a minimizzare le sovrapposizioni, stesi sul terreno stabilizzato con l'apporto di leganti chimici e negli scavi a sezione delle tubazioni, per evitare il passaggio dell'acqua nel terreno sottostante e trasportarla, con le pendenze già impostate, lateralmente direttamente nella canaletta. I teli presaldati dovranno essere posizionati "a tegola" parallelamente al lato lungo del campo ed ancorati tra la griglia della canaletta e la canaletta stessa.

- Tubazioni.

Posa delle tubazioni drenanti primarie perimetrali per ricevere le acque meteoriche infiltrate e trasportate lateralmente dalla membrana, con un tubo minimo di diametro 250 microforato a 180° nella parte superiore. Gli scavi a sezione delle tubazioni devono essere riempiti, per rinfiancare le tubazioni, con pietrisco di pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte di cava.

- Pozzetti.

Posa dei pozzetti di ispezione in cls di sezione interna di 40 x 40 cm, posti fuori dal campo per destinazione, che dovranno essere dieci, cinque per ogni lato lungo, due agli estremi, 3 due intermedi ed uno centrale. per problemi di ingombro, lungo il lato Nord, nel tratto dell'impianto di drenaggio primario interferente con il cavidotto di MT preesistente della Sippic, saranno realizzati pozzetti in superficie della stessa larghezza della canaletta (tav. 4.2 pro del regolamento LND) che consentiranno l'ispezionabilità del pozzetto inferiore 40 x 40 e delle tubazioni. Il fondo del pozzetto dovrà essere riempito in cls magro per evitare ristagni di materiali (intasati del manto, fogliame) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero impianto di drenaggio. L'ultimo pozzetto d'ispezione prima del collettore fognario, deve essere realizzato della dimensione di 100 x 100 cm diaframmato e sifonato per recuperare il materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante.

- Canaletta e cordolo.

Posizionamento di una canaletta (in cls o cls polimerico), solo sui due lati lunghi, posta fuori dal campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale completa di griglia in metallo antitacco a feritoie classe B 125, allineata ai pozzetti d'ispezione del drenaggio principale per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali. Nei due lati corti del campo, vista la lontananza dei cordoli di recinzione, si dovrà realizzare un cordolo che segue la pendenza delle due falde del campo.

- Falde e pendenze.

Lo strato finito del sottofondo deve essere realizzato a due falde verso i lati lunghi, fino alla fine del campo per destinazione o fino alle canalette. Le falde devono avere un'unica pendenza, dichiarata negli elaborati di progetto, pari al 0,6%.

Le opere sopra descritte, sono finalizzate alla realizzazione del sottofondo del campo di calcio, che dovrà essere collaudato da esperti della Commissione Nazionale Impianti Sportivi in Erba Artificiale della LND secondo le modalità riportate nel regolamento di aprile 2019. In particolare, dopo aver completato le opere edili, idriche ed elettriche relative al sottofondo, le verifiche consisteranno nell'accertamento della

planarità, delle pendenze, della stratigrafia, del drenaggio ecc. A seguito del collaudo del sottofondo, verrà autorizzata la posa del manto in erba artificiale secondo le modalità di seguito elencate:

- Stesura di Geodreno.

Applicazione di geodreno planare ad alte prestazioni, con struttura a canali paralleli, appositamente studiato per il sistema drenante nei sottofondi a drenaggio orizzontale di campi in erba sintetica in sostituzione dei pacchetti tradizionali con inerte e tubazioni drenanti, dello spessore di 10/17 mm.

- Manto in erba artificiale.

Composto da fibre di polietilene di lunghezza minima 60mm realizzate in monofilamento estruso, anti-abrasive ed estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV, tessute per inserzione su supporto drenante in polipropilene/polipropilene rivestito in poliuretano per aumentare la forza di strappo del ciuffo che dovrà risultare non inferiore a 50N, (ISO 4919 – 1978), conforme a quanto richiesto dal regolamento L.N.D. Il manto è prodotto in teli da 4m di larghezza e di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo. Il materiale per essere posato in modo ottimale deve essere stoccato in cantiere in 4 maniera idonea. Il fissaggio dei teli, nella parte inferiore, avverrà tramite posa di nastri di giunzione ad alta resistenza e successivo incollaggio con collante per esterni, in adeguata quantità. La segnaletica sarà eseguita con strisce intarsiate del medesimo prodotto di larghezza variabile e disponibile nel colore bianco per risultare in contrasto con il tappeto di colore verde, come richiesto dalle normative vigenti.

- Intaso di stabilizzazione.

Sarà costituito da sabbia silicea, lavata a spigolo arrotondato di granulometria opportuna, secondo quanto previsto dal regolamento L.N.D. L'intasamento deve sempre essere effettuato all'asciutto, in più passaggi per non schiacciare il filato. Il passaggio ripetuto del macchinario deve essere effettuato in movimenti paralleli e non casuali. L'intasamento progressivo, in più passate, sarà a bassa velocità e con raggi di sterzata larghi. La quantità di sabbia sarà determinata secondo le quantità indicate nella scheda tecnica e nell'attestazione L.N.D.. Durante la prima passata di sabbia la tramoggia deve essere a metà carico.

- Intaso prestazionale.

Sarà costituito da granulo di gomma vulcanizzato post-uso, come da Regolamento L.N.D., in vigore tale da garantire le prestazioni sportive, la sicurezza e la salvaguardia degli atleti. I materiali da intaso verranno posati, secondo le quantità indicate nella scheda tecnica e nell'attestazione L.N.D., attraverso spargimento in più mani sino a riempimento del tappeto con apposita macchina intasatrice, e si provvederà successivamente alla ripetuta spazzolatura e rullatura finale. Si consiglia di proteggere le pavimentazioni una volta eseguiti i lavori di posa contro il rischio di operazioni che potrebbero danneggiarne la superficie fino a completamento dei lavori.

- Deposito idrico per impianto di irrigazione.

Nell'angolo Sud-Ovest, nella fascia retrostante la linea laterale del campo di calcio, verrà posizionato una idonea vasca di deposito prefabbricata in c.a.v, completamente interrata delle dimensioni 2,20m x 2,40m x 2,70m, per una capacità di circa 10,00 mc di acqua che sarà a disposizione per l'innaffiamento del manto artificiale. L'alimentazione idrica del nuovo deposito da realizzare avverrà attraverso la fornitura del consorzio idrico. Un tubo di troppo pieno, collegato tramite la rete drenante primaria, direttamente alla rete di scarico dell'impianto fognario comunale, garantirà il massimo livello di acqua disponibile.

- Realizzazione di impianto di irrigazione.

Impianto di irrigazione, opportunamente dimensionato, formato da n.6 irrigatori a scomparsa, con gettata di 40 m da posizionarsi come da grafici allegati. L'irrigazione del campo serve principalmente per diminuire

la temperatura al suolo che si genererebbe nei mesi caldi, per stabilizzare l'intasamento dopo le manutenzioni, e se ritenuto opportuno, per rendere la superficie veloce per lo scorrimento del pallone e per avviare, nei mesi caldi ed assolati, alla scarsa piovosità.

- Aree esterne al campo da giuoco per destinazione. In tali aree è prevista la posa di erba artificiale decorativa delle caratteristiche specificate negli elaborati di progetto.

MANUTENZIONE DEI CAMPI IN ERBA ARTIFICIALE

• Premessa. Lo scopo della manutenzione è di consentire alla proprietà o al gestore da un lato la corretta conservazione dei campi di calcio in erba artificiale e dall'altro il mantenimento dell'omologazione rilasciata dalla LND, attraverso le norme e regole previste e disciplinate dal "Manuale di manutenzione LND". In merito si precisa che il programma di manutenzione, così come stabilito nel Manuale di manutenzione LND, dovrà essere effettuato direttamente dalle aziende produttrici dei sistemi ovvero da aziende di comprovata esperienza nel settore in grado di mantenere gli standard qualitativi dei prodotti installati. La proprietà o il Gestore dovranno necessariamente sin dalla fase progettuale inviare un documento specifico, in cui sono indicati i costi della manutenzione ordinaria e di quella straordinaria. In fase di ultimazione del campo la Proprietà o il Gestore dovranno sottoscrivere un contratto obbligatorio quadriennale da inviare alla LND regolarmente firmato e timbrato dalle parti. Pertanto sarà necessario indicare nella gara d'appalto sia la documentazione sia il costo della predetta attività di manutenzione. La corretta manutenzione viene considerata dalla LND di fondamentale importanza al fine di:

- o Ottenere dal fornitore la garanzia della superficie sportiva fornita;
- o Garantire una durata nel tempo del campo;
- o Mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche prestazionali della superficie;
- o Garantire la sicurezza degli atleti;
- o Mantenere l'omologazione del campo.

La proprietà, ovvero il gestore, dovrà mantenere apposita documentazione attestante la corretta e costante esecuzione dei piani di manutenzione ordinaria e straordinaria così come prevista nel regolamento della LND. Completata l'installazione, i tappeti in erba artificiale, opportunamente intasati, richiedono in generale un periodo di 5/6 settimane per la cosiddetta "maturazione" che riguarda l'assestamento dell'intasamento e la stabilizzazione della fibra. Durante questo periodo la superficie può e deve essere utilizzata senza alcuna limitazione e su tutta la superficie di gioco.

- Manutenzione ordinaria.

La manutenzione ordinaria garantisce che il materiale da intaso prestazionale si mantenga uniformemente distribuito ed aerato nel campo di gioco. Difatti una distribuzione non perfettamente omogenea dell'intaso potrebbe compromettere le prestazioni del campo e la sicurezza degli atleti; pertanto il materiale di intaso presente sul terreno di gioco dovrà 6 sempre essere riassetato e/o ripristinato in alcune zone specifiche (come nelle aree di rigore, a centro campo ed in prossimità delle bandierine dei calci d'angolo in modo particolare). La manutenzione ordinaria, da eseguirsi settimanalmente, dovrà prevedere i seguenti interventi:

- o Controllo e rimozione della sporcizia esistente;
- o Spazzolatura del terreno di gioco, con apposita attrezzatura prevista al fine di mantenere sempre la superficie di giuoco omogenea su tutto il campo;
- o Controllo delle zone di massimo scolo delle acque piovane;

o Eventuale ricarico con materiali da intaso nelle zone mancanti, anche utilizzando intaso recuperato nelle canalette e nei pozzetti.

A questo fine la Proprietà o il Gestore dovranno acquistare i necessari attrezzi, apparecchiature e mezzi e fare partecipare il personale addetto alla manutenzione al corso di formazione condotto da tecnici specializzati del fornitore delle attrezzature acquistate. Il costo della manutenzione ordinaria, concordato con i produttori dei manti è di € 2.000,00 annuo.

- Manutenzione straordinaria.

La manutenzione straordinaria, della durata approssimativa di un giorno, dovrà necessariamente essere realizzata almeno due volte l'anno, una nel periodo febbraio / marzo e l'altra nel periodo ottobre / novembre, da tecnici specializzati dell'azienda produttrice del sistema ovvero da aziende di comprovata esperienza nel settore in grado di mantenere gli standard qualitativi dei prodotti installati. Durante le operazioni di manutenzione straordinaria il campo non potrà essere utilizzato per l'intera giornata. La manutenzione straordinaria, prevede i seguenti interventi:

o Dissodamento dell'intaso prestazionale e profonda spazzolatura del manto da effettuarsi con idonee attrezzature;

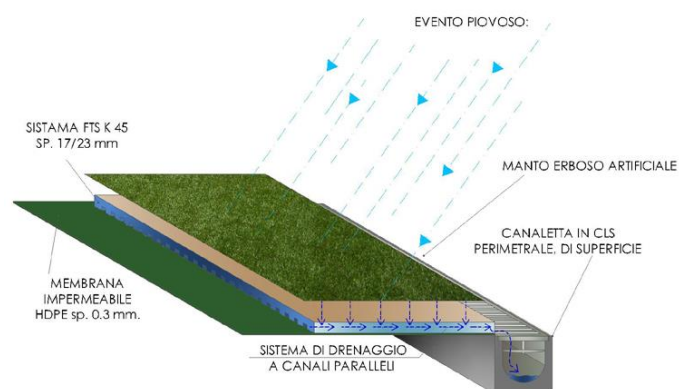
o Controllo accurato di tutte le giunzioni dei teli ed eventuale ripristino;

o Controllo accurato dei sistemi di drenaggio e d'irrigazione per assicurarne la perfetta efficienza;

o Accurato controllo delle eventuali anomalie di planarità (dossi e avvallamenti) per ripristinare e regolarizzare la superficie di giuoco;

o Eventuali operazioni di integrazione del materiale da intaso, al fine di regolarizzare la planarità della superficie di giuoco e di garantire le prestazioni del terreno da giuoco.

Il costo della Manutenzione Straordinaria, concordato con i produttori dei manti, è di € 4.500,00 annuo.



4. CARATTERISTICA ECONOMICA DEGLI INTERVENTI

L'intervento è stato valutato applicando i Prezzi Unitari desunti dal "Prezziario OO.PP. della Regione Campania anno 2019" e con l'adozione di nuovi prezzi come da allegate analisi.

Dal Computo Metrico degli interventi a farsi si è stimato un importo dei lavori a misura pari a € 405.434,08 escluso gli Oneri per la Sicurezza.

5. FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI

Da quanto sopra esposto si rileva che gli interventi a farsi, sono compatibili e assentibili dal punto di vista Urbanistico ed Ambientale. Non occorrono pareri e o autorizzazioni da parte di Enti sovracomunali. Il tempo necessario per l'espletamento della procedura amministrativa e l'esecuzione dell'intervento è stimata in circa 12 mesi.

6. DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le aree interessate dagli interventi suddetti sono di proprietà della Amministrazione Comunale.

7. ASPETTI ARCHEOLOGICI

Gli aspetti archeologici sono identici per tutte le soluzioni prese in considerazione, in quanto, l'area di intervento è sempre la stessa.

Si evidenzia che l'ambito dell'insediamento, si presenta alla attualità, già interessato da edificazione. La realizzazione del sistema fondale della precedente progettazione ha interessato profondamente i terreni in oggetto in maniera più impattante rispetto alle presenti intenzioni d'intervento.

Si ritiene che in ogni caso, e con buona probabilità, che la precedente progettazione, fosse regolarmente in possesso di tutte le autorizzazioni previsti da gli enti preposti, compreso lo svincolo archeologico.

Tali circostanze fa ritenere che l'ottenimento di tale liberatoria vincolistica rientri in quei casi di automatismi autorizzativi.

8. ASPETTI VINCOLISTICI

Come per il paragrafo precedente, si ritiene che gli aspetti vincolistici, siano identici per tutte le soluzioni prese in considerazione, in quanto operanti sulla medesima area di intervento.

Si evidenzia inoltre, che tali aspetti sono stati già affrontati dalla primitiva progettazione che con il nostro intervento andiamo a sostituire.

Si è effettuato, in ogni caso, un riscontro documentale della aderenza delle soluzioni proposte, rispetto alle indicazioni dei piani e delle normative vincolistiche operanti in quella particolare zona, da tale raffronto si è determinato che gli interventi presi in considerazioni sono coerenti alle indicazioni degli strumenti urbanistici, e delle normative vincolistiche operative nell'ambito di progetto.

9. SICUREZZA

Per le prime disposizioni in materia di sicurezza di rimanda alla relazione specifica.

10. CONCLUSIONI

La progettazione è stata condotta in modo da soddisfare tutti i requisiti necessari previsti dalle normative vigenti. Pertanto si conclude che l'intervento progettuale è conforme alle leggi edilizie vigenti in materia.

