



# COMUNE DI ORISTANO

## SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI

Progetto: **BANDO SPORT E PERIFERIE 2020**  
Lavori di riqualificazione dell'impianto sportivo di Silì

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA E  
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

Allegato: **1.3** Relazione tecnico - illustrativa

Data: **Settembre 2020**

Il Dirigente dei LL.PP.:  
dott. ing. Roberto Sanna

Il Responsabile del procedimento  
dott. ing. Alberto Soddu

Il progettista:  
geom. Massimo Piria

**RELAZIONE**  
**TECNICO - ILLUSTRATIVA**

**PREMESSA:**

I lavori previsti nel progetto allegato alla presente prevedono l'esecuzione di una serie di interventi mirati alla riqualificazione e ristrutturazione dell'impianto sportivo sito nella frazione di Silì.

L'impianto sportivo di Silì è ubicato presso l'ingresso Sud della frazione, in prossimità dello svincolo con la SS 131.

Esternamente all'area sportiva sono presenti diverse aree a parcheggio, nonché due parcheggi interni all'impianto: uno destinato agli atleti, l'altro agli spettatori.

Nell'impianto sono presenti le seguenti aree sportive:

- un campo da calcio a undici con fondo in sabbia/terra battuta e dotato di illuminazione artificiale con quattro torri faro posizionate lungo i lati lunghi del campo;
- un campo da tennis con pavimentazione in bitume e dotato di illuminazione artificiale;
- un campo da tennis completamente inagibile e privo perfino della recinzione di delimitazione laterale;
- un blocco spogliatoi per atleti della squadra di casa, atleti della squadra ospite e direttori di gara;
- una tribuna a gradinate per il pubblico del campo da calcio a undici, collegata all'area di sosta interna all'impianto destinata al pubblico.

L'impianto sportivo è dotato di ingressi differenziati per il pubblico e gli atleti, ed anche le aree destinate agli atleti da quelle destinati al pubblico sono già perfettamente delimitate, ad eccezione di una zona presso gli spogliatoi.

Il campo da calcio a undici ha il terreno di gioco in sabbia/terra battuta e ciò non ne consente una completa fruizione in tutti i periodi dell'anno, in particolare nella stagione invernale.

Gli spogliatoi, realizzati abbastanza di recente, sono stati parzialmente danneggiati da infiltrazioni d'acqua meteorica dalla copertura piana.

BANDO SPORT E PERIFERIE 2020  
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI SILI

I solai in laterocemento che costituiscono le sedute delle tribune sono stati parzialmente danneggiati anch'essi da infiltrazioni d'acqua e, con adeguati interventi, è possibile ricavare dei depositi per attrezzature sportive negli spazi sotto la tribuna.

### INTERVENTI PREVISTI:

Per la riqualificazione e la rifunzionalizzazione dell'impianto sportivo di Silì, è prevista la realizzazione degli interventi appresso elencati:

- Manutenzione straordinaria del locale spogliatoi per atleti di casa, atleti ospiti e direttori di gara;
- Manutenzione straordinaria delle tribune per il pubblico del campo da calcio a undici e dei vani sotto le tribune, da adibire a deposito materiali ed attrezzature sportive;
- Rifacimento del campo da calcio a undici, attualmente con fondo in sabbia/terra battuta, mediante la realizzazione di un manto in erba sintetica di ultima generazione, destinato ad ospitare i Campionati della F.I.G.C. – LND, completo delle attrezzature sportive;
- Rifacimento di un campo da tennis con fondo in conglomerato bituminoso e manto sportivo sintetico per esterni, realizzato secondo quanto disposto dalla F.I.T., completo delle attrezzature sportive;
- Realizzazione del tratto di pavimentazione drenante tipo "Gravelfix" tra gli spogliatoi ed in campo da gioco;
- Completamento della delimitazione degli spazi destinati agli atleti da quelli destinati al pubblico, mediante la realizzazione di un tratto di recinzione metallica e l'installazione di un cancello metallico.

**LAVORAZIONI PREVISTE:**

**SPOGLIATOI**

**Situazione attuale**

Il fabbricato adibito a spogliatoi è stato realizzato, in epoca abbastanza recente, con copertura piana ed impermeabilizzazione con guaina bituminosa.

All'interno è suddiviso in tre zone distinte:

- area riservata agli atleti della squadra di casa
- area riservata agli atleti della squadra ospiti
- area riservata ai direttori di gara.

L'ingresso agli spogliatoi è asservito da una scalinata e da una rampa con pendenza massima dell'8% per garantire l'accesso ai soggetti affetti da disabilità motoria.

Ultimamente la guaina impermeabilizzante si è logorata e ciò ha causato infiltrazioni di acque meteoriche che hanno danneggiato l'intonaco del soffitto ed alcuni corpi illuminanti.

Anche alcuni vetri stratificati degli infissi sono stati danneggiati dalle pallonate o da atti vandalici.

In una parete dello stabile sono presenti delle filature, dovute ad un assestamento della struttura, che devono essere ripristinate.

Anche alcune lastre lapidee dei gradini esterni sono filate o sbeccate e necessitano della sostituzione.

**Interventi previsti**

I lavori di manutenzione straordinaria dello stabile adibito a spogliatoi si articolano nei seguenti interventi:

- realizzazione di una nuova copertura inclinata in lastre metalliche coibentate con scossaline metalliche a chiusura dei bordi;
- installazione di un canale di gronda esterno in alluminio e di due discendenti pluviali sul retro della struttura;
- eliminazione delle efflorescenze di muffa nei soffitti;
- rimozione dello strato di finitura dell'intonaco dei soffitti e rifacimento dello stesso

con intonachino in malta premiscelata;

- tinteggiatura dei soffitti;
- sostituzione di un apparecchio igienico-sanitario danneggiato;
- sostituzione di alcuni corpi illuminanti con lampade fluorescenti danneggiati dalle infiltrazioni di acque meteoriche;
- sostituzione di alcune lastre lapidee presso l'ingresso degli spogliatoi;
- sostituzione dei vetri degli infissi esterni con vetrocamera a bassa dispersione;
- tinteggiatura delle pareti esterne con pittura plastica a base di resine, compreso il ripristino delle parti di intonaco danneggiate.

### Efficientamento energetico

Contestualmente agli interventi di manutenzione degli spogliatoi, si è ritenuto opportuno effettuare tali interventi in un'ottica di efficientamento energetico della struttura;

- la nuova copertura sarà realizzata con pannelli metallici isolanti, con uno strato isolante in schiuma di poliuretano dello spessore di 30 mm;
- i nuovi vetri degli infissi esterni saranno del tipo vetrocamera isolante a bassa dispersione.

## **TRIBUNE**

### Situazione attuale

Le tribune per gli spettatori del campo di calcio a undici sono realizzate con gradinate costituite da solai in laterocemento e strutture verticali esterne in mattoni semipieni a due teste e setti interni in blocchi cementizi.

Alle sei gradinate per il pubblico si accede tramite due scalinate poste agli estremi delle tribune ed un corridoio corrente lungo tutto il fronte della tribuna.

Sotto le tribune sono presenti degli spazi attualmente inutilizzati e forniti di aperture (per finestre) nella parete retrostante e di due aperture di accesso alle due estremità.

Opportunamente chiusi mediante l'installazione di infissi e serramenti, questi spazi sottostanti potranno essere sfruttati come locali di deposito per attrezzature

sportive, dato che nel complesso sportivo vengono utilizzati a tale scopo alcuni locali negli spogliatoi.

Superiormente le gradinate sono rifinite in calcestruzzo a vista che, col tempo, si è fessurato in alcuni punti ed ha consentito l'infiltrazione d'acqua con conseguente danneggiamento del solaio in laterocemento.

Tale danneggiamento ha finora riguardato essenzialmente lo sfondellamento delle pignatte, mentre i travetti portanti prefabbricati manifestano solo lievi danneggiamenti che non ne compromettono la funzione strutturale.

### Interventi previsti

Le lavorazioni necessarie per il ripristino delle tribune possono suddividersi in tre distinti interventi:

- interventi mirati al ripristino ed al consolidamento delle gradinate, con conseguente eliminazione delle infiltrazioni d'acqua;
- interventi mirati alla realizzazione di locali per deposito materiali ed attrezzature sportive negli spazi sottostanti le gradinate;
- interventi di sostituzione dei parapetti metallici delle gradinate per il pubblico.

Relativamente alla prima tipologia di interventi, possiamo annoverare le seguenti lavorazioni:

- ripristino e consolidamento del solaio in laterocemento, eseguito dalla parte sottostante, compresa l'intonacatura e la tinteggiatura di quello che di fatto costituisce il soffitto dei locali sottostanti;
- impermeabilizzazione della parte superiore delle gradinate, eseguita con malta bi-componente armata con rete in fibra di vetro, per eliminare le infiltrazioni d'acqua che hanno originato lo sfondellamento dei solai in laterocemento.

Per la realizzazione dei locali per deposito di materiale ed attrezzature sportive nei locali sotto le gradinate, sono state previste le seguenti lavorazioni:

- posa di soglie e davanzali in materiale lapideo nelle aperture atte ad ospitare infissi e serramenti
- installazione di infissi e serramenti in alluminio elettrocolorato completi di cristallo stratificato antisfondamento.

La sostituzione dei parapetti metallici nelle gradinate per il pubblico comporterà

le seguenti lavorazioni:

- rimozione degli attuali parapetti metallici
- realizzazione ed installazione di nuovi parapetti metallici in ferro sciolto zincato a caldo, dell'altezza di cm 120, composti da quattro elementi orizzontali e piantoni verticali ogni 150 cm.

## **CAMPO DA CALCIO A UNDICI**

### **Situazione attuale**

Il terreno di gioco del campo di calcio a undici è costituito da sabbia/terra battuta che non ne consente una completa fruizione a causa delle pozzanghere che si formano nei periodi di pioggia e della polvere e dell'eccessiva compattezza del terreno nei periodi aridi.

Il campo è dotato di impianto di illuminazione, di recente realizzazione, costituito da quattro torri faro poste lungo i lati lunghi del campo di gioco.

Come citato in premessa, il campo è utilizzato attualmente e quindi è dotato delle porte da calcio in alluminio e da due panchine con evidenti segni di degrado.

### **Interventi previsti**

Come prima anticipato, l'intervento ha come oggetto la trasformazione del campo da calcio con fondo in sabbia/terra battuta in un campo in erba sintetica di ultima generazione omologabile LND fino alla categoria "Eccellenza", Nazionali Juniores e S.G.S. (Settore Giovanile Scolastico Sportivo), al fine di permettere un utilizzo più intensivo del campo.

I campi in erba artificiale da utilizzare ai fini agonistici devono essere progettati e realizzati secondo le indicazioni del Regolamento tecnico "standard" della Lega Nazionale Dilettanti pubblicato il 28-11-2013.

La tipologia di intervento scelta relativamente al sistema previsto dal regolamento LND è quella del drenaggio orizzontale.

Per la trasformazione del campo in erba sintetica, sono previste le procedure appresso descritte:

## SOTTOFONDO - DRENAGGIO ORIZZONTALE

Per la realizzazione di sottofondo con drenaggio orizzontale, è necessario effettuare le seguenti opere:

- Scortico e sagomatura del terreno esistente;
- Scavo per la formazione della rete di scolo delle acque meteoriche, posta sul perimetro del campo da gioco, mediante fornitura e posa in opera della tubatura drenante microforata a 180° del diametro di 250 mm, compreso lo scavo in sezione ristretta per l'alloggiamento della stessa, il riempimento con pietrisco (granulometria 28÷32 mm). Sul perimetro inoltre verranno posizionati pozzetti di ispezione composti da anelli di sezione interna cm 40 x 40 e da chiusino in CLS, gli stessi verranno collegati alle tubature e rinfiacati con calcestruzzo.
- Realizzazione di impianto d'irrigazione per campo omologato, posizionato al di fuori del campo per destinazione in grado di irrorare l'intera superficie di gioco;
- Stabilizzazione del terreno esistente mediante trattamento con legante chimico di tipo cemento in funzione dell'esito dello studio preliminare del terreno, per individuare la miscela idonea che garantisca le caratteristiche geotecniche richieste dal regolamento L.N.D. per uno spessore di 20 cm. Compresa la stesura del legante con specifica macchina spandi legante a dosaggio regolabile, miscelazione dello stesso mediante fresatura con apposito mezzo meccanico, con eventuale correzione dell'umidità in sito, successiva livellazione con macchinari a controllo laser per una verifica continua dei piani di progetto e compattazione con rullo compressore di peso adeguato. L'esito delle prove geotecniche effettuate evidenziano come, al fine di ottenere la migliore compattabilità e caratteristiche di resistenza dell'attuale terreno di giuoco, sia necessario aggiungere 35 kg/mc di cemento ad un'umidità ottimale del 7,8 %.
- Formazione dello strato finale realizzato con sabbia di frantoio di granulometria 0,2 / 2,0 mm, steso per uno spessore medio di cm 0.5 cm, compresa la livellazione laser, la rullatura ripetuta con rullo vibrante sino a completo assestamento; - Formazione di canale grigliato sul perimetro, sez. 15,5 x 17 cm, leggermente armato compreso di griglia in acciaio zincato antitacco di classe B125 (norma EN 1433 DIN 19580), posto in opera su idoneo letto in cls compreso il rinfiacco in cls e il collegamento alla rete fognaria; lo stesso avrà anche funzione di contenimento;

- Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in CLS delle dimensioni interne di cm 100 x 100, diaframmato e sifonato completo di soletta e di chiusino, lo scavo, il rinterro e il collegamento alla fognatura esistente in zona.

Le opere edili che verranno eseguite, sono finalizzate alla realizzazione del sottofondo del campo di calcio, che dovrà essere collaudato dalla Commissione Nazionale Impianti Sportivi in Erba artificiale della LND - FIGC che a seguito del collaudo del sottofondo, autorizzeranno la posa del manto in erba artificiale.

E' prevista la posa di un manto in erba artificiale con altezza del filamento non inferiore a 50 mm, con intaso prestazionale termoplastico con proprietà organiche di sintesi, come previsto dal regolamento della LND attualmente in vigore.

#### SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE - COLLETTORE FOGNARIO COMUNALE

Le acque meteoriche verranno raccolte nel perimetro del campo con delle tubazioni microforate di diametro mm 250, successivamente deviate al pozzetto sifonato di cm 100 x 100 e infine convogliate in un serbatoio di raccolta acqua esistente fino al riempimento dello stesso, poi smaltite nella fognatura esistente tramite una tubazione di diametro di mm 300.

#### IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

L'impianto di irrigazione verrà realizzato ex-novo, interrato, con funzioni completamente automatiche controllate da un programmatore. Viene prevista l'installazione di numero otto irrigatori, posizionati sui lati lunghi (numero quattro per ogni lato) al di fuori del campo per destinazione e quindi all'esterno della canaletta di raccolta acque. La loro gittata è in grado di irrorare il campo da gioco così come previsto dal Regolamento in vigore. La rete di distribuzione verrà realizzata in tubo Polietilene ad Alta Densità (PE100), colore nero con riga azzurra coestrusa, per condotte di acqua in pressione, conforme alle norme UNI EN 12201.

Interrata alla profondità minima di 60 cm, la tubazione provvede a collegare tutti gli irrigatori posizionati nell'area con un percorso perimetrale chiuso ad anello ed un tratto dall'anello alla pompa di sollevamento. Gli irrigatori saranno del tipo a cannoncino.

L'impianto sarà alimentato da un serbatoio d'accumulo esistente di circa 10.000

litri, il quale, in mancanza di acqua piovana, verrà alimentato dall'acquedotto comunale.

#### OMOLOGAZIONE DEL SOTTOFONDO

Dopo aver ultimato le opere edili, idriche ed elettriche, relative al sottofondo per la posa del manto in erba artificiale, verrà effettuato il "collaudo" dalla competente Commissione Nazionale Impianti Sportivi della LND-FIGC.

Le verifiche consisteranno nell'accertamento della planarità, pendenze, stratigrafia drenaggio, ecc., come previsto dal regolamento FIGC – LND in vigore.

#### DEROGA ALL'UTILIZZO DEL CAMPO IN ERBA ARTIFICIALE

A seguito del parere positivo dell'omologazione del sottofondo, verrà posato il manto sintetico, collocate le porte e le bandierine del calcio d'angolo.

Al termine dei lavori, verrà richiesta alla Commissione Nazionale Impianti Sportivi in Erba Artificiale la "deroga all'utilizzo del campo".

A seguito di tali autorizzazioni, sarà possibile utilizzare il campo di calcio per lo svolgimento dell'attività agonistica.

#### COLLAUDO DEL FONDO DEL CAMPO IN ERBA ARTIFICIALE

Trascorsi tre mesi, dalla richiesta di deroga all'utilizzo del campo, la Commissione Nazionale Impianti Sportivi in Erba Artificiale, provvederà ad effettuare il colludo definitivo.

Le verifiche accerteranno: rimbalzo verticale della palla, rimbalzo angolare della palla, rotolamento della palla, assorbimento del manto artificiale dello shock con testatore piatto, della resistenza al momento torcente, della scivolosità, ecc., come previsto dal regolamento FIGC – LND in vigore.

Al termine delle operazioni, verrà rilasciato il certificato di omologazione, che avrà validità di quattro anni.

#### MANUTENZIONE ORDINARIA DEL CAMPO DI CALCIO IN ERBA ARTIFICIALE

*Spazzolatura della superficie* - frequenza settimanale.

La spazzolatura del campo è una operazione di fondamentale importanza. E' buona

norma spazzolare il campo in entrambe le direzioni, alternando le direzioni ogni volta. Si raccomanda di spazzolare il campo ogni settimana o a seconda della quantità di gioco che il campo ha sopportato.

*Controllo e pulizia dei drenaggi* - frequenza mensile.

Controllo delle zone di massimo scolo delle acque piovane in particolar modo dopo eventi atmosferici di particolare intensità.

*Controllo dei dischetti e del corner* - frequenza quindicinale.

Le zone dove vengono battuti con grande frequenza i calci da fermo, come ad esempio i dischetti del rigore e i calci d'angolo, sono soggette a particolare sollecitazione. Il giocatore calciando il pallone colpisce inevitabilmente la superficie privandola via via dell'intasamento. Sarà quindi necessario controllare queste zone con attenzione aggiungendo con puntualità il materiale mancante. Queste operazioni eviteranno il distacco dei dischetti mantenendo inalterate le parti.

*Rimozione dei frammenti*

Per le zone del campo vicine a piante o arbusti a foglia caduca, sarà buona norma per il gestore munirsi di appropriata attrezzatura di aspirazione per asportare prima della loro putrefazione foglie e detriti, ciò consentirà di avere sempre le migliori condizioni di aderenza e di penetrazione del tacchetto sulla superficie ed evitare spiacevoli formazioni di zone sdruciolevoli.

#### MANUTENZIONE STRAORDINARIA - FREQUENZA SEMESTRALE/ANNUALE

- Le operazioni sotto indicate sono da affidarsi esclusivamente al costruttore dell'impianto o a installatori autorizzati.
- Controllo accurato del livello dell'intasamento prestazionale nelle zone di massima attività di gioco e spazzolatura della superficie.
- Controllo accurato delle giunzioni in corrispondenza dei teli e della segnaletica di giuoco con eventuale riparazione degli incollaggi che dovessero presentarsi imperfetti o malconci.
- Ispezione del sistema di irrigazione.
- Ispezione del sistema di drenaggio con pulizia delle zone di deflusso delle acque e asporto dell'eventuale intaso prestazionale che dovesse essersi depositato all'interno dei tombini o delle canaline.

- Decompattazione e pulizia della superficie con attrezzature appositamente progettate.
- Reintegro del materiale da intasamento e spazzolatura finale della superficie.

## **CAMPO DA TENNIS**

### **Situazione attuale**

Nell'impianto sportivo sono presenti due campi da tennis:

- uno in discrete condizioni, munito di recinzione di delimitazione del campo, di impianto di illuminazione e di rete per il gioco del tennis
- l'altro, inutilizzabile, con il fondo in bitume completamente danneggiato e con la presenza di erba tra le spaccature della pavimentazione, la recinzione perimetrale completamente distrutta.

Dato che il primo campo è ancora utilizzabile, seppure con qualche necessario intervento di manutenzione ordinaria, nel presente progetto sarà preso in considerazione esclusivamente il rifacimento del secondo campo, di fatto inutilizzabile.

### **Interventi previsti**

Per la ricostruzione del campo da tennis, occorre procedere al rifacimento degli strati di sottopavimentazione, utilizzando la pavimentazione esistente, molto danneggiata, come strato di fondo del campo.

Le lavorazioni occorrenti sono appresso elencate:

- diserbo e pulitura del piano di posa esistente, con successivo ripristino mediante getti localizzati in calcestruzzo cementizio o bitume;
- realizzazione dello strato di sottopavimentazione composto da due strati in materiale bituminoso:
  - quello di collegamento intermedio realizzato in conglomerato bituminoso (binder) dello spessore di 5 cm;
  - lo strato finale realizzato con manto d'usura (tappeto) in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm;
- delimitazione dell'area di sottopavimentazione con cordonata prefabbricata in calcestruzzo vibrato, completa di fondazione

- realizzazione di pavimentazione sportiva per campi da tennis e polivalenti, con manto plastico idoneo alla posa per esterni ed atto a sopportare elevate sollecitazioni; la pavimentazione dovrà essere classificata come “rifiuto non pericoloso” con codice CER 170203 (plastica) secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti;
- segnatura del campo da gioco ed installazione della rete per il gioco del tennis e dei paletti laterali;
- realizzazione della recinzione perimetrale a delimitazione del campo, con rete zincata e plastificata con pali di sostegno del diametro di 60 mm, completa di cancelletto di accesso su uno dei lati lunghi.

## **AREE COMUNI**

### **Situazione attuale**

Il complesso sportivo è attualmente ben delimitato al contorno con una recinzione metallica con pannelli in “Orso grill” e cancelli di accesso metallici.

Anche le aree destinate agli atleti sono differenziate tramite opportune recinzioni di delimitazione, ad eccezione di un tratto presso gli spogliatoi.

Il percorso di accesso degli atleti, soprattutto il tratto tra gli spogliatoi ed il campo di gioco, attualmente è in terra battuta e presenta delle difficoltà di fruizione soprattutto nella stagione invernale a causa delle pozzanghere che si formano nelle giornate piovose.

### **Interventi previsti**

Per completare la separazione tra la zona riservata agli atleti e quella riservata al pubblico, è prevista la realizzazione di un tratto di recinzione metallica, previa demolizione di quella esistente in quanto danneggiata e non a norma, dell'altezza di cm 225 e costituita da pali circolari zincati del diametro di mm 60 e rete metallica sciolta romboidale certificata ad alta resistenza.

Lungo la recinzione è prevista l'installazione di un cancello metallico costituito da elementi in ferro scatolare zincato a caldo, completo di pilastri di sostegno laterali ed opere di fondazione.

Per consentire un più agevole transito degli atleti dagli spogliatoi al campo di

gioco e viceversa, è prevista la realizzazione di una pavimentazione drenante tipo "Gravelfix".

#### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO:**

L'esecuzione del presente intervento verrà realizzato nel pieno rispetto della normativa in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, così come previsto dal D.Lgs. 81/2008. Dovranno essere rispettate tutte le disposizioni in materia di disciplina nazionale ed europea in materia di appalti e di opere pubbliche, sulla sicurezza delle strutture sportive nel rispetto della vigente normativa, nonché da quelle relative all'abbattimento delle barriere architettoniche di cui al D.P.R. 503 del 24/07/1996. I campi in erba artificiale da utilizzare ai fini agonistici devono essere progettati e realizzati secondo le indicazioni del Regolamento tecnico "standard" della Lega Nazionale dilettanti pubblicato il 28 novembre 2013.

#### **COPERTURA ECONOMICA:**

La realizzazione dei lavori previsti nel presente progetto, troverà copertura economica mediante contributo assegnato dall'Ufficio per lo Sport della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ai sensi dell'art. 1 comma 362 della Legge n. 205 del 27 dicembre 2017, annualità 2020.