

RELAZIONE TECNICA

L' impianto comunale "Santa Maria" a Empoli (FI), posto in una posizione strategica del territorio, dotato di tribuna coperta, di adeguati spogliatoi, recinzioni e parapalloni sulle testate, di impianto di illuminazione e di ampi spazi esterni per la ricezione del pubblico, presenta attualmente un terreno di gioco in erba artificiale di prima generazione intasato con sabbia e granulo di gomma EPDM grigio di recupero, molto deteriorato nel filamento, pendenze non conformi all'attuale Regolamento L.N.D. e buona planarità inadeguata come si può rilevare dalle tavole di progetto, con sottofondo realizzato con c.a cm.80 di materiale inerte andante di varie granulometrie per ottenere un drenaggio verticale tutt'ora perfettamente funzionante, fognatura diam.160 con tubazione piena e canaletta perimetrale dim. cm.20

Oggetto dell'intervento è la ristrutturazione del campo di gioco a undici, con la sostituzione del manto, la realizzazione di collegamenti fra la canaletta e la fognatura esistente per efficientare lo smaltimento delle acque meteoriche, l'adeguamento dell' impianto di irrigazione dotato di centralina per l' automazione con l'installazione di irrigatori di adeguata gittata secondo le moderne tecnologie indicate da L.N.D. nel Regolamento in vigore , e la sistemazione del sottofondo per far risultare le corrette pendenze e planarità; il nuovo sistema manto sarà composto da manto in erba artificiale di ultima generazione monofilamento h. mm.52 spessore di 360 micron e densità pari a 16.000 dtex, intasata con sabbia silicea e granulo di gomma SBR colorato e "nobilitato" da una pellicola protettiva al poliuretano, in grado di sopportare un utilizzo quotidiano massivo volto alla preparazione ed alle competizioni di campionato Federale.

L'erba artificiale monofilamento di ultima generazione è quindi il tipo di materiale prescelto che risponde pienamente alle esigenze di utilizzo presenti nella struttura in questione per le varie fasi di attività..

L'impianto che ha dimensioni di ingombro pari a ml.103.00 x 61.00, consentirà l'ottenimento di una superficie utile di gioco di mt. 96,00 x 56,00

considerando le misure delle fasce di rispetto e gli spazi dedicati alle panchine per allenatori e riserve secondo le prescrizioni impartite dal Regolamento datato 28/11/2013 emanato dalla Commissione Impianti Sportivi in erba artificiale (C.I.S.E.A.) della Lega Nazionale Dilettanti per ottenere l'omologazione fino al Campionato di "prima categoria" applicano le tolleranze di Regolamento del 4%

Evidenziamo come nella stesura del progetto, data la peculiarità del sottofondo esistente, rilevata dai risultati dei saggi eseguiti, in materiale inerte di varie granulometrie per uno spessore andante di circa cm.90 si è ritenuto di confermare la tecnologia di drenaggio a drenaggio verticale..

Le opere che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi, in maniera indicativa come di seguito:

- rimozione e smaltimento del manto esistente in erba artificiale
- livellamento secondo normativa del piano ottenuto;
- realizzazione di collegamenti con spezzoni di tubazione in PVC fra la canaletta e il drenaggio primario;
- fornitura e posa di pozzetto terminale sifonato cm.100x100
- apporto di strato di sabbia di frantoio spess..cm.3 con formazione delle pendenze dello strato finito del sottofondo a quattro falde fino alla canaletta con percentuale pari allo 0,5%;
- adeguamento dell' impianto irrigazione con n.8 irrigatori a battente fuori terra, con completa automazione, gittata adeguata alla totale copertura della superficie del campo;
- fornitura e posa in opera di manto in erba artificile realizzata con fibra in polietilene monofilo antiabrasivo di colore verde U.V. resistente, di altezza mm.50, ancorata su primario strato in polipropilene speciale rinforzato, spalmata nella parte inferiore con speciali lattici per esterni, posta in opera secondo le seguenti modalità:fissaggio dei teli realizzato nella parte inferiore con specifica banda di cm. 40 in tessuto polipropilenico spalmato ad alta resistenza e con colla poliuretanica bicomponente per esterni di colore verde;
- rigatura regolamentare per campo di calcio a 11 in erba sintetica di colore

bianco larghezza cm. 10, realizzata mediante taglio e asporto del tessuto verde, inserimento della riga colorata ed incollaggio su specifica banda di cm. 30 in tessuto polipropilenico spalmato ad alta resistenza con colla poliuretanica bicomponente per esterni di colore verde;

- intasamento del manto di gioco con sabbia e gomma per uno spessore totale di circa mm. 48, al fine di lasciare, a campo ultimato, un pelo libero di circa mm. 12, così ripartito:

a) 1° intasamento con uno strato di miscela di sabbia quarzifera naturale a spigolo arrotondato (minimo 90% di silicio), granulometria compresa tra 0,4 e 0,9 mm, da stendere nel manto per un quantitativo di circa 20 Kg/mq;

b) 2° intasamento con uno strato di gomma SBR di primo utilizzo "nobilata" mediante protezione di pellicola poliuretanica, di colore marrone e/o verde premiscelata (con certificato di idoneità ambientale rispondente alle norme ecologiche e di tossicità DIN 18035.7) granulometria compresa tra 0,5 e 2,0 mm, da stendere nel manto successivamente alla stesura della miscela, per un quantitativo di circa 12 Kg/mq; spazzolature ripetute ed incrociate del campo, al fine di ottenere una perfetta livellazione del manto.

Nella esecuzione dei lavori saranno adottate quelle precauzioni e dimensionamenti in grado di garantire il rispetto di tutte le normative vigenti in materia di impianti sportivi, in particolare il DM 18/03/1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi" e s.m.i. e le norme C.O.N.I. per l'impiantistica sportiva.

Riguardo, in particolar modo, alle normative di sicurezza di cui al DM 18/03/1996, e più precisamente al materiale utilizzato per la realizzazione del nuovo manto superficiale del terreno di gioco, si ricorda quanto riportato all'art. 15 del citato DM, Strutture, finiture e arredi, secondo il quale, "le pavimentazioni delle attività sportive all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco pur non essendo consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini

realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.”

Sulla base di quanto detto in precedenza e degli elaborati espliciti nella presente relazione, emergono le risultanze economiche riportate nel seguente quadro economico:

B)

QUADRO TECNICO ECONOMICO	
LAVORI:	EURO
Lavori rifacimento campo di calcio	€ 247.102,95
Attuazione piani di sicurezza	€ 1.000,00
TOTALE LAVORI	€ 248.102,95
Somme a disposizione:	
Diritti LND per visti ed omologhe	€ 16.592,00
IVA al 10 %	€ 24.810,30
Progettazione, direzione lavori, incarico si CSP e CSE ai sensi del D.Lgs 81/08 e smi comprensivo di Iva e cng	€ 11.529,00
Arrotondamenti	€ 965,75
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 53.897,05
TOTALE GENERALE	€ 302.000,00

Empoli, 19/11/2018

Il Committente

POLISPORTIVA S. MARIA A.S.D.
Via San Mamante, 2/A - 50053 EMPOLI (FI)
Tel. 0571-943538 Fax 0571-943105

Il Progettista



COMPUTO METRICO

Sistema Erba Artificiale

Fornitura e posa in opera del manto di gioco in erba artificiale di ultima generazione , prodotto in teli da ml. 4,00 di larghezza e lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo, composto da fibre poliolefiniche di lunghezza non inferiore a mm. 50 oltre a mm. 2 di primario, per un totale di mm. 52, spessore 360 micron, densità 16.000 dtex, realizzate in monofilamento estruso bicolore, anti abrasive ed estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti UV, tessute con 8 monofili per inserzione su supporto drenante in polipropilene/poliestere rivestito in lattice di gomma imputrescibile. La segnaletica sarà eseguita con strisce intarsiate del medesimo prodotto della larghezza di cm. 12 e disponibile nel colore bianco. Il manto così costituito sarà intasato con sabbia silicea a granulometria sferoidale-controllata e granulo di gomma SBR nobilitato omologato LND, colorato verde e/o marrone a resilienza controllata per garantire le prestazioni sportive, la sicurezza e la salvaguardia degli atleti; corredato di attestazione di sistema rilasciata da L.N.D, compreso rimontaggio porte esistenti e oneri sicurezza per i lavori da eseguire.

Mq. 6.283,00	ad € 31,00	€ 194.773,00
Iva 10 %		€ 19.477,30
Spese Tecniche comprensive di Iva ed oneri accessori		<u>€ 3.000,00</u>
Totale		€ 217.250,30

Roma, 06 giugno 2019

Protocollo: 662/AA/DSG (19-046)

Spett.le

COMUNE DI EMPOLI

Via Giuseppe del Papa, 1

50053 EMPOLI (FI)

Alla cortese attenzione del geom. Corrado Taddei.

Anticipata c.taddei@comune.empoli.fi.it

Oggetto: Parere Preventivo sul “progetto ristrutturazione” per la realizzazione del campo da calcio in erba artificiale nell’impianto sportivo di Empoli, denominato “Campo Santa Maria” sito in Via San Mamante, 2/a. (Parere Preventivo negativo 24/04/19 473/AA/DSG)

In relazione alla copia del “progetto ristrutturazione” inviatoci dal Comune di Empoli e pervenuto alla L.N.D. il 21/03/19 ed alla seconda copia del “progetto ristrutturazione” pervenuto alla L.N.D. il 00/05/19, in ordine alla realizzazione del campo di calcio di cui all’oggetto per il quale è richiesto Parere Preventivo, si rileva dall’esame della documentazione presentata quanto segue:

1. Il modulo 1 di richiesta “Istanza per il rilascio di Parere Preventivo” è presente.
2. Il modulo A di “acquisizione dati fiscali per la fatturazione dei servizi” è presente.
3. Richiesta per l’emissione della relativa fatturazione elettronica è presente.
4. La documentazione, come richiesto dalla LND nella “Procedura Amministrativa presupposta all’ottenimento della Omologazione” al punto B, del progetto pervenuto **ora** è tutta presente : tutte le planimetrie sono state presentate alle scale richieste, Computo Metrico Estimativo (materiali a misura, quantità totali, prezzi unitari ed importi), Elenco Prezzi (voci di articolo per esteso), Compact Disc.
5. L’entrata carrabile al terreno di giuoco (graficamente), per consentire il passaggio all’interno del campo dei mezzi di soccorso di larghezza di 3,15 m è presente sul lato lungo tribuna adiacente al bar, con la pavimentazione in betonelle fino all’entrata all’impianto di larghezza **ora** indicata di 3,15 m sul parcheggio asfaltato di Via Mamante.
6. La tracciatura del campo è così composta: lunghezza 96,00 m – larghezza 56,00 m ed è conforme, applicando la tolleranza del 4% (indicata nel C.U. 93/A modifica art. 31, comma 4, punto B.a) del Regolamento LND stagione sportiva 2013/2014 e sue successive integrazioni), fino alle partite di campionato della 1° categoria, se non sussistono altri limitazioni all’impianto. La LND accetta l’applicazione della tolleranza per l’impossibilità di allargamento sui quattro lati.

7. La distanza del campo per destinazione è sui lati lunghi di 2,50 m e sui lati corti di 3,50 m e sono conformi.
8. Le panchine **esistenti** del campo, **ora** sono accettate dalla LND, in quanto nell'elaborato sono state descritte dimensionalmente le panchine con l'area tecnica e le loro misure regolamentari, che hanno lateralmente le linee dell'area tecnica distante a destra e sinistra di 1,00 m, frontalmente dalla linea laterale della tracciatura all'area tecnica di 1,00 m, l'equidistanza dalla linea mediana del campo e le aree tecniche di 13,00 m.
9. Lo schema a quattro falde realizzato per il drenaggio superficiale fino alla fine del campo per destinazione è conforme.
10. La pendenza univoca delle quattro falde (0,5%) e le relative quote (+15,3 cm) **ora** sono conformi, in quanto è stata dichiarata la pendenza congruente con le quote di rilievo, sono state riportate le quote sul colmo ed alla base delle falde, esistenti e di progetto (parziali e/o assolute) in riferimento alla tipologia di sottofondo indicata.
11. La distanza delle canalette sui lati lunghi di 2,50 m sono conformi.
12. La distanza delle canalette sui lati corti di 3,50 m sono conformi.
13. La canaletta **esistente** perimetrale in calcestruzzo con griglia in metallo antitacco a feritoie classe B 125 è accettato dalla LND.
14. Le tubazioni secondarie non sono presenti, la LND accetta la loro assenza.
15. Le tubazioni **esistenti** primarie Ø 160 (drenanti) sui due lati lunghi e sul lato corto opposto spogliatoi **ora** sono conformi, in quanto le tubazioni sono state rese perimetrali ad anello rispetto al campo aggiungendo la tubazione con stesse caratteristiche sul lato corto spogliatoio, per quelle esistenti si prescrive lo spurgo con canal jet in fase di realizzazione.
16. Il rinfiacco **esistente** delle tubazioni primarie negli scavi a sezione obbligata, con pietrisco è accettato dalla LND.
17. I pozzetti **esistenti** ispezionabili posti fuori del campo per destinazione perimetralmente cinque per ogni lato lungo, due agli estremi, due intermedi ed uno centrale, con il riempimento interno in cls magro, sono accettate dalla LND.
18. L'ultimo pozzetto perimetrale 1,00x1,00 internamente diaframmato e sifonato posto fuori del campo per destinazione, posizionato fuori la recinzione, sul lato corto opposto spogliatoi adiacente all'angolo con lato lungo tribuna con tubazione fino al recapito finale della fognatura esistente, è conforme.
19. I pozzetti e la canaletta sono stati posti allineati (canaletta nell'ingombro del pozzetto) con lo scarico delle acque dalla canaletta direttamente nel pozzetto è conforme.
20. La stratigrafia del pacchetto di sottofondo (assimilabile alla tav. 2.3 sta - h 44 cm) **ora** è accettato dalla LND, in quanto sono stati indicati sia gli spessori che le pezzature dei vari strati che compongono l'intero sottofondo a salire così composto : strato **esistente** di massiciata sp. 40 cm finito con pezz. 4,0/5,0 cm, strato **esistente** di pietrisco sp. 15 cm finito con pezz. 2,0/3,0 cm, strato **esistente**

- di graniglia sp. 5 cm finito con pezz. 0,5/1,0 cm e l'ultimo strato **esistente** (da rimuovere) di sabbia sp. 3 cm, dopo aver rimosso quest'ultimo strato il fondo andrà erpicato ed arieggiato per circa 5 cm, poi livellato e rullato, a cui si dovrà aggiungere uno strato di sabbia da frantoio sp. 3 cm finito con pezz. 0,2/2,0 mm.
21. La pavimentazione delle fasce esterne dalla canaletta fino alle recinzioni, muri od altri ostacoli fisici con particolare attenzione alla pendenza per il deflusso delle acque è inesistente in quanto non c'è nessuna distanza tra la canaletta ed il cordolo delle recinzioni.
 22. Lo schema dell'impianto di irrorazione **esistente**, con la tubazione perimetrale ad anello e con l'approvvigionamento dell'acqua proveniente dalla vasca di accumulo e a sua volta dal pozzo artesiano è accettato dalla LND.
 23. Gli irrigatori (otto a cannone ancorati alle recinzioni min. h 2,20 m) con i relativi pozzetti delle valvole, il tutto posto fuori del campo per destinazione e le relative zone del campo irrorate sono conformi.
 24. Nel progetto **non sono stati** dettagliati ed evidenziati gli eventuali ostacoli pericolosi per i giocatori, oltre la fine del campo per destinazione ricadenti fino a 1,50 m sui lati lunghi e fino a 2,00 m sui lati corti. Alcuni ostacoli pericolosi possono essere : spigoli cordoli, muri e muretti in cemento, montanti di sostegno a spigolo vivo delle recinzioni, tubazioni in metallo, fusto torre faro ecc. Qualsiasi ostacolo fisso pericoloso dovrà essere protetto per un'altezza fino a 2,20 m con materiali assorbenti l'urto idonei e rispondenti alle normative vigenti. Questi controlli verranno eseguiti dai nostri tecnici durante la fase di collaudo del sottofondo.
 25. Nell'Elenco Prezzi e nel Computo Metrico Estimativo l'articolo del manto in erba artificiale i dati tecnici e nelle specifiche riportate, elencano le seguenti caratteristiche :
 - a. ATTESTATO dalla L.N.D. (ITS-004), composto da fibre di polietilene antiabrasivo, molto resistenti all'usura e con speciali trattamenti anti-UVB
 - b. la struttura della fibra : dritta;
 - c. il tipo della fibra : monofilamento;
 - d. spessore della fibra : 360 µ (minimo 100 µ);
 - e. l'altezza del filo della fibra : 50 mm sta;
 - f. il tipo di intasamento: intaso di stabilizzazione e prestazionale;
 - g. il tipo di intaso prestazionale utilizzato: Regolamento in vigore tabella G 5) gomma SBR nobilitata;
 - h. il sottotappeto elastico drenante : non è presente;
 - i. il manto completo ed installato dovrà essere conforme ai requisiti tecnici e prestazionali stabiliti dalla F.I.G.C. L.N.D. e possiede le relative attestazioni ufficiali riferite al **REGOLAMENTO "STANDARD" in vigore del 28/11/13.**
 - j. la validità di Omologazione del manto riferito al Regolamento sopra riportato è di 4 (quattro) anni.

L'esame degli elaborati rileva che in riferimento alle conformità per i campi da calcio in erba artificiale **del Regolamento "STANDARD" in vigore dal 28 novembre 2013** la L.N.D. esprime

PARERE PREVENTIVO POSITIVO

INVITANDO IL COMUNE DI EMPOLI AD INIZIARE I LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL CAMPO IN OGGETTO.

Si fa presente che questo Parere Preventivo Positivo ha validità di anni 1 (uno) a fare data dal precedente parere, ed entro tale data di validità (24 aprile 2020) ci dovrà pervenire la richiesta del collaudo del sottofondo del campo in oggetto.

La proprietà dovrà ripresentare nuovamente la richiesta dell'istanza del Parere Preventivo del progetto nel caso in cui :

- a. Entro la scadenza di validità entri in vigore un nuovo Regolamento con modifiche normative.
- b. La data di validità del Parere Preventivo fosse già scaduta.

Per la realizzazione del manto erboso mediante impiego di un tappeto in erba artificiale di terza generazione e/o d'ultima generazione, si conferma che le peculiarità del prodotto e le norme d'esecuzione, all'atto dell'omologazione, dovranno essere rispondenti a quanto indicato nel Regolamento della L.N.D. in vigore.

La realizzazione sarà oggetto pertanto di verifica con test tecnici esperiti sul campo al termine dei lavori sia del sottofondo e successivamente del terreno di giuoco ultimato.

Il presente parere non costituisce deroga alle altre disposizioni previste dal Comitato Regionale in ordine all'omologazione dell'intero impianto sportivo.

Per eventuale informazioni contattare il geom. G. De Santis
tel. 06-32822814 / cel. 335-7431803 / fax. 06-85353860 / e-mail ea.progetti@lndservizi.it

Con l'occasione porgiamo distinti saluti.

LND Servizi S.r.l.
Il Direttore del Laboratorio
Antonio Armeni



ITS 520 CHAMPIONS
Scheda Tecnica

Codice manto	SG-P031	Codice filato	MN S 16000/8
--------------	----------------	---------------	---------------------

CARATTERISTICHE DEL FILATO			
Struttura	–	Monofilo	–
Composizione	–	Polietilene	–
Titolo	Dtex	16.000	± 5%
Spessore	Micron	360	± 5%
Colore	–	New Sports Green & New Olive Green	–
Peso filato	gr/m2	1.485	± 5%

CARATTERISTICHE DEL MANTO			
Altezza filato	mm	50	± 2 mm
Inserzioni	N /m2	8.200	± 5%
	N/10 cm	13,00	± 1
Filamenti	N/m2	131.200	± 5%
Peso totale	gr/m2	2.620	± 5%
Tipo di telaio	–	5/8	–
Tipo di produzione	–	Tufted a zig zag	–
Fori drenaggio	N/m2	90	–
Diametro fori drenaggio	mm	4	± 1 mm
Permeabilità all'acqua	EN 12616	> 360 mm/h	–

CARATTERISTICHE DEL ROVESCIO			
Composizione primario	–	Polipropilene - Poliestere	–
Peso primario	gr/m2	185	± 5%
Composizione rovescio	–	Compound di lattice in gomma	–
Peso rovescio	gr/m2	950	± 5%

DIMENSIONE DEI ROTOLI			
Lunghezza	m	Su richiesta	–
Larghezza	m	4,08	± 2 mm

INTASO CONSIGLIATO			
Granulometria sabbia	mm	0,4 - 1,25	–
Quantità sabbia	kg/m2	20	± 10%
Tipologia gomma	–	SBR nobilitato	–
Granulometria gomma	mm	0,8 - 2,5	–
Quantità gomma	kg/m2	12	± 5%

Si consiglia di verificare sempre le quantità sopra riportate mediante test preliminari

Utilizzo consigliato	–	Calcio a 11 giocatori - LND STA	–
----------------------	---	---------------------------------	---

IT SPORT S.r.l.

03/01/18



ATTESTATO DI SISTEMA IN ERBA ARTIFICIALE STANDARD



Destinato alla realizzazione di campi da calcio utilizzati per i campionati della F.I.G.C. - L.N.D. ed SGS (Settore Giovanile Scolastico).

Attestato N°: ITS - 004

Denominazione univoca del sistema

520 CHAMPIONS

Richiedente

IT SPORT SRL

Via Maria E. Agnoletti, 7 - 42124 Reggio Emilia - Reggio Emilia

ITALIA

Composizione del sistema

Fibra primaria ITS/C-002/1; ITS/C-002/2		Fibra secondaria --	
Produttore	Mattex International Srl	Produttore	--
Nome commerciale	MN Spine Double C 2000 1) Olive Green; 2) Sports Green	Nome commerciale	--
Tonalità di verde	Bicolore	Tonalità di verde	--
Colore (RAL)	6025 - 6020	Colore (RAL)	--
Spessore	360µm	Spessore	--µm
Tipologia filato	Monofilo	Tipologia filato	--
Altezza della fibra	50.0mm.	Altezza della fibra	--mm.
Titolo	16000dtex	Titolo	--dtex
Punti al m ²	8200/m ²	Punti al m ²	--/m ²
Pattern tessitura	Zig-Zag	Pattern tessitura	--
Spalmatura	Lattice		

Fibra Bianca ITS/C-002/3	
Dati identici alle relative fibre verdi	
Colore (RAL)	9003
Colore (RAL)	--

Sottotappeto elastico --		--
DRENAGGIO	Verticale	Orizzontale
Produttore	--	--
Nome commerciale	--	--
Colore	--	--
Spessore in mm.	--mm.	-- mm.
Peso (g/m ²)	--g/m ²	-- g/m ²
Utilizzo guaina impermeabile	No	Si o No
Formato	--	--

Intaso di stabilizzazione SAI/C-006	
Produttore	Sabbie Industriali Srl
Nome commerciale	Football Sand SA
Colore	Beige
Quantità utilizzata	20.0Kg/m ²

Intaso prestazionale PPT/C-002	
Produttore	Pentaplast Srl
Nome commerciale	Fun Rubber Verde
Colore	Verde, marrone o mix verde-marrone
Quantità utilizzata	12.0Kg/m ²
Tipo di prodotto	SBR nobilitato

la presente attestazione è rilasciata secondo le norme del regolamento in vigore alla data odierna e sulla base delle dichiarazioni, ivi comprese quelle di assunzione di responsabilità, rilasciate dalla società suindicata nelle istanze da essa prodotte nel corso dei procedimenti amministrativi e tecnici relativi alle necessarie attestazioni.

N° Rapporto laboratorio 15-0515IT-B

Data di emissione: **17 aprile 2018**

Il Presidente della C.I.S.E.A.
Antonio Armeni

Data di scadenza: **31 dicembre 2018**

Il Presidente della F.I.G.C. - L.N.D.
Cosimo Sibilia