

**COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO**  
**PROVINCIA DI SALERNO**



**LAVORI DI REALIZZAZIONE MANTO ERBOSO IN ERBA SINTETICA  
PRESSO CAMPO SPORTIVO COMUNALE D.SESSA**



**COMMITTENTE**  
**COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO**  
Piazza Amabile,  
84083 Castel San Giorgio (SA)

**COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO**  
Piazza Amabile,  
84083 Castel San Giorgio (SA)

**Architetto Giovanni Delfino**  
Via ten. bruno lombardi, 121-84083 Castel San Giorgio (SA)  
Tel. 081/952961  
email: [gianniarch.delfino@alice.it](mailto:gianniarch.delfino@alice.it)

Architetto Giovanni Delfino  
Via ten. bruno lombardi, 121-84083 Castel San Giorgio (SA)  
Tel. 081/952961  
email: gianniarch.delfino@alice.it

**Architetto Giovanni Delfino**  
Via ten. bruno lombardi, 121-84083 Castel San Giorgio (SA)  
Tel. 081/952961  
email: gianniarch.delfino@alice.it

Architetto Giovanni Delfino  
Via ten. bruno lombardi, 121-84083 Castel San Giorgio (SA)  
Tel. 081/952961  
email: gianniarch.delfino@alice.it

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
**ARCH. ANTONELLA MELLINI**  
**Piazza Amabile,**  
**84083 Castel San Girogio (SA)**

**ARCH. ANTONELLA MELLINI**  
Piazza Amabile,  
84083 Castel San Girogio (SA)

TAYOLA	
PE_ARCH	D1

PE_ARCH	D1
---------	----

PE ARCH	D1
---------	----

SCALA
-------

OGGETTO	<p><b>RELAZIONE TECNICA</b></p>
---------	---------------------------------

**RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO ESECUTIVO	REVISIONE
--------------------	-----------

	<b>REVISIONE</b>
--	------------------

[illegible]

Copyright © - Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione anche parziale è vietata. Le scale di disegno  
 sono puramente indicative. Non effettuare misure su questo disegno, fare riferimento alle quote scritte.  
**TUTTE LE MISURE VANNO VERIFICATE IN CANTIERE**

## RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

### PREMESSO

Che, con determina del 4° Settore del 30/12/2013 N°. int. 59 veniva incaricato l'Architetto Giovanni Delfino, nato a Nocera Inferiore il 26/08/1967, con sede in Via Ten. Bruno Lombardi n°121, Castel San Giorgio ed iscritto all'ordine degli architetti pianificatori, paesaggisti e conservatori della Provincia di Salerno, al n°1185, per la redazione del progetto dei "LAVORI DI REALIZZAZIONE MANTO ERBOSO IN ERBA SINTETICA PRESSO CAMPO SPORTIVO COMUNALE D. SESSA", si intende conseguire l'omologazione da parte della Lega Nazionale Dilettanti (in seguito denominata L.N.D.) del suddetto campo al fine di poter disputare le gare fino *al campionato di eccellenza e promozione*.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- un'installazione rapida ed economica;
- costi di manutenzione ridotti rispetto a quelli di un tradizionale campo in erba naturale;
- un sistema in erba artificiale all'avanguardia con tutte le caratteristiche positive di un campo da gioco in erba naturale in condizioni ottimali;
- una risposta alla richiesta pressante, proveniente dalla società, di nuovi spazi per l'esercizio della pratica sportiva ed in particolare del gioco del calcio, a favore dei giovani.

Il terreno di gioco dovrà essere realizzato a regola d'arte, come prescritto dal "Regolamento per la realizzazione di un campo da calcio in erba artificiale di ultima generazione" Federazione Italiana Gioco Calcio e della L.N.D. Regolamento "LND Standard" APPROVATO DALLA C.I.S.E.A. in data 28 Novembre 2013. Inoltre dovrà essere conforme al D.M. 18/03/1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

Regolamento "LND Standard" APPROVATO DALLA C.I.S.E.A. in data 28 Novembre 2013 Tav. 1.2 sta Illustrazione delle tolleranze ammesse nelle categorie della LND.

E' ammessa una tolleranza non superiore al 4%, sia per la larghezza che per la lunghezza, delle misure minime regolamentari.

**Tav. 1.2 sta****ILLUSTRAZIONE DELLE TOLLERANZE AMMESSE NELLE CATEGORIE DELLA LND**

Per l'applicazione delle tolleranze ammesse nelle categorie indicate nella pagina precedente si dovrà tenere presente quanto proposto nelle "Linee Guida" del Gruppo di lavoro di "Adeguamento normativo e messa in sicurezza dei campi da calcio esistenti ed applicazione normative CONI", ed approvato dal Consiglio della LND come Programma d'intervento che comprende :

1. Il censimento dei campi, con parametri indicanti la tipologia elencate al successivo punto 3.
2. Le varie fasi di adeguamento alle normative, si pianificheranno congiuntamente con la Proprietà e/o la Società calcistica, per finalizzare i lavori sia dal punto di vista strutturale che dal punto di vista temporale.
3. Le tre tipologie dei campi da ristrutturare e mettere a norma sono :
  - a. Allargamento del campo per destinazione possibile entro le recinzioni esistenti con l'eventuale solo spostamento di pozzetti, griglie, irrigatori e plinti delle porte.
  - b. Allargamento del campo per destinazione possibile solo con spostamento delle recinzioni esistenti.
  - c. Allargamento del campo per destinazione non possibile per le recinzioni e/o muri esistenti: la proprietà dovrà possibilmente provvedere allo spostamento del campo in un'area idonea e/o accettare momentaneamente la riduzione del rettangolo di gioco con possibilità di perdita di categoria.

Alla luce di quanto sopra riportato per la trasformazione e la messa a norma di un campo con il manto in erba artificiale, si dovranno seguire le seguenti direttive :

1. Allargamento delle recinzioni in maniera adeguata (anche parziale) per le nuove misure totali del progetto da realizzare,
2. Adeguamento alle misure del campo per destinazione e di sicurezza con 2,50 m sui lati lunghi e di 3,50 m sui lati corti,
3. Se le misure della tracciatura non arrivano a quelle indicate nel prospetto sopra indicato, si potranno applicare le seguenti tolleranze sulle tracciature :

<b>Categoria</b>	<b>Misure Tracciatura m</b>	<b>Tolleranza</b>	<b>Misure Ridotte m</b>
Serie D	min. 105,00 x 65,00	Nessuna	-
Nazionali Juniores	min. 100,00 x 60,00	Nessuna	-
Eccellenza	min. 100,00 x 60,00	del 4%	min. 96,00 x 57,60
Promozione	min. 100,00 x 60,00	del 4%	min. 96,00 x 57,60
Promozione	min. 100,00 x 60,00	del 6% *	min. 94,00 x 56,40
1° categoria	min. 100,00 x 50,00	del 4%	min. 96,00 x 48,00
1° categoria	min. 100,00 x 50,00	del 6% *	min. 94,00 x 47,00
2° categoria	min. 100,00 x 50,00	del 6%	min. 94,00 x 47,00
Regionale Juniores U18			
3° categoria	min. 90,00 x 45,00	del 6%	min. 84,60 x 42,30
3° categoria U21			
Juniores Provinciale U18			
3° categoria U18			
Femminile Nazionale	min. 100,00 x 60,00	del 4%	min. 96,00 x 57,60
Femminile Regionale	min. 90,00 x 45,00	del 6%	min. 84,60 x 42,30

\*(su richiesta con deroga, di una stagione sportiva, del Presidente Nazionale della LND)

Regolamento Standard approvato dalla C.I.S.F.A. in data 28 novembre 2013



## UBICAZIONE E CARATTERISTICHE GENERALI

L'impianto sportivo denominato "Domenico Sessa"



L'impianto sportivo denominato "Domenico Sessa", del Comune di Castel San Giorgio è ubicato nella zona Sud-Est del paese, nelle immediate vicinanze di Via L. Guerrasio "SP 104", arteria che mette in comunicazione con Via Piave Ex SS. 266 nocerina con il casello autostradale di Castel San Giorgio A30 Salerno - Caserta, ed è servito da due viabilità di penetrazione, Via C.

Napolitani e Traversa Comunale.

La sua prima esecuzione risale al 1960. Tale intervento risulta di grande rilievo per il Comune, poiché, la sua felice posizione urbanistica, ne ha fatto un punto di riferimento ed un elemento emergente nel tessuto urbano.

L'Amministrazione Comunale nell'anno 2008, ha potenziato i relativi servizi per tutta la zona dello stadio, con un miglioramento generale degli standard, provvedendo anche ad una adeguata e razionale sistemazione dei parcheggi e relativa viabilità esterna. La struttura attualmente si presenta con le seguenti caratteristiche, peraltro approvate con:

- a) spogliatoi squadra locale, con wc per diversamente abili;
- b) spogliatoi squadra ospite, con wc per diversamente abili;
- c) Spogliatoi arbitri e infermeria, con wc per diversamente abili;
- e) locale deposito;

f) locale custode, biglietterie, ecc.;

Il campo di calcio è munito di impianto di illuminazione realizzato con quattro torri faro poste agli angoli del rettangolo di gioco. Esso confina ad est con parcheggio pubblico, a sud con Via C. Napolitani ed a Nord e Ovest con proprietà private.



**Barriera di protezione Settore ospiti.**

**La distanza a campo ultimato lato corto *oltre la fascia denominata campo per destinazione*, distanza 45 cm a 170 cm circa.**

**Torri faro distanza di protezione a campo ultimato *oltre la fascia denominata campo per destinazione*. distanza = 40 cm a 130 cm**





**Barriera di protezione Settore locali.**

**La distanza a campo ultimato lato lunghi *oltre la fascia denominata campo per destinazione*,  
distanza 150 cm a 170 cm circa**



**Barriera di protezione Settore Tribuna.**

**La distanza a campo ultimato lato lungo *oltre la fascia denominata campo per destinazione*,  
distanza = 40 cm a 190 cm circa**

## DESCRIZIONE DEL SITO E DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Attualmente, l'area su cui si intende realizzare il manto in erba sintetica è costituita per la sua quasi totalità da un terreno compatto "calcestre". Il campo sportivo prevede un utilizzo molto frequente e giornaliero. L'Amministrazione comunale sensibile a queste tematiche ha deciso di dotare il terreno di giuoco di un manto in erba artificiale utilizzabile per eseguire gli allenamenti settimanali della squadra locale del Castel San Giorgio, al fine di offrire ai propri atleti un campo all'avanguardia in termini di prestazioni, utilizzabile in qualsiasi condizione atmosferica, anche la più ostica, al pieno delle sue potenzialità.

Da rilievi effettuati il terreno di gioco è di forma rettangolare e ha le dimensioni di metri 60 x 100, che rispettano quanto prescritto dal regolamento per le partite del campionato di eccellenza e di categorie inferiori. Fra le linee laterali ed il primo ostacolo vi è una fascia di rispetto lungo il lato corto del campo della stessa natura del terreno di gioco per la larghezza variabile da 1.55 m a 5.00 m circa, la fascia di rispetto lungo il lato lungo del campo per una larghezza variabile da un minimo di 1.90 ml a 2.80 ml.

Infine: sui lati Nord e Sud, alle spalle delle porte del rettangolo di giuoco è stata riscontrata la presenza di parti di conglomerato cementizio, dell'altezza di circa 0,30 m. che verranno divelti in fase di risistemazione del campo di giuoco. Il tutto per una maggiore incolumità degli atleti. In ossequio a quanto previsto dal regolamento "LND Standard" ed al fine di realizzare Campo da calcio in erba artificiale di ultima generazione, destinato ad ospitare i Campionati della F.G.C.I. – LND sino alla serie D, emanato dalla Lega Nazionale Dilettanti (LND) regolamento approvato dalla C.I.S.E.A. il 28 novembre 2013.



E' necessario rispettare i seguenti parametri: misure minime;

a) la distanza di sicurezza dalla linea laterale alla canaletta di scolo delle acque meteoriche, campo per destinazione lato lungo deve essere di ml 2.50;

b) la distanza di sicurezza tra linea di fondo campo e

canaletta di scolo, campo per destinazione lato corto deve essere di ml 3.50;



c) le dimensioni del terreno di gioco, per i campionati sopra citati, devono essere 100 x 60 ml.; è ammessa una tolleranza del 4% : minime dimensioni 96,00 x 57,60,

## SI SPECIFICA

- *che per la posizione dei pozzetti e della canaletta perimetrale di superficie con griglia antitacco a feritoie collegate ai pozzetti, entrambi posti al di sotto del campo per destinazione, si rende necessaria la collocazione dei pozzetti al di sotto della quota della canaletta vedi tavola 4.2 sta della LND;*
- *che le torri faro, e precisamente le fondazioni delle torri (plinti) creano interferenze per le dimensioni del campo e per la posa dei pozzetti, delle canalette, delle tubazioni drenanti primarie e secondarie;*
- *che la tubazione interrata dell'impianto antincendio creano interferenze con la posizione delle tubazioni di drenaggio primarie e secondarie e con la canaletta;*
- *che le fondazioni dei muri in c.a. settore ospiti e settore autorità possono interferire con la posa delle tubazioni primarie e secondarie e con la canaletta;*
- *che le tubazioni dell'impianto di scarico dei servizi igienici del settore locali attraversano il campo da gioco nella zona EST dell'impianto sportivo (zona che confina con il parcheggio Largo Onorato). Si prevede una nuova condotta interrata in sostituzione di quella esistente.*

*il tutto è rappresentato nella tavola INTERFERENZE.*

*Per le altre interferenze esistenti:*

*scarico acque reflue del settore locali, della tribuna autorità e del settore ospiti e le tubazione e cavi dell'impianto di illuminazione torri faro e per altre parti di difficile ispezione o non potute controllare, lo scrivente ritiene che si possono verificare solo in fase di esecuzione.*

*A seguito di tale scelta progettuale ed al fine di garantire l'esecuzione dell'intervento di che trattasi, occorre ridefinire anche le dimensioni del campo che diventeranno pertanto le seguenti:*

***Lunghezza = 96,20 ml***

***Larghezza = 57,80 ml***

*di conseguenza, l'intervento in progetto prevede:*

*la demolizione delle strutture disfatte attualmente esistenti sull'area interessata; lo scavo di sbancamento delle aree sopraelevate esistente nel campo per destinazione lato corto;*

## **Tipologia del Sottofondo.**

Le norme prevedono diverse tipologie per la realizzazione di campi in erba sintetica e precisamente:

- 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 similitudine dei costi, tra il drenaggio orizzontale sotto il manto e il drenaggio verticale con inerti, poiché necessita di conseguire un rilevato in varie parti del campo, si è scelta la soluzione del sottofondo a drenaggio verticale a granulometria decrescente h 21 cm vedi "TAV. n°2.5 STA del Regolamento LND STANDARD del 28 novembre 2013, che assicura una maggiore efficienza del drenaggio anche in presenza di piogge molto abbondanti, per la cui realizzazione sono necessarie le seguenti opere:

### **Compattazione e scavo.**

Realizzazione di un cassonetto mediante scavo ed asporto della parte superficiale del terreno, fino al raggiungimento della superficie di fondo dello scavo dell'altezza prefissata nel progetto che deve essere debitamente rullata, corretta ed eventualmente consolidata, secondo le regolari pendenze ottenute con macchinari a controllo laser;

Esecuzione degli scavi a sezione obbligata, per le tubazioni primarie perimetrali ed i pozzetti, rispettando il regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

### **Geotessile**

Fornitura e posa in opera di geotessile di resistenza longitudinale e trasversale da min. 45 kN/m, steso sul fondo dello scavo di sbancamento e negli scavi a sezione delle tubazioni, in senso trasversale all'asse principale del campo ad una distanza di circa 7.50 m, sormontato tra telo e telo di cm 30 al fine di rendere omogenea la resistenza ai carichi di pressione rispettando il regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

### **Stratigrafia a granulometria decrescente h 21 cm**

- a) Pietrisco. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 14 con pezzature variabile tra cm 2,0/4,0 di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite negli elaborati di progetto, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (moto livellatore) a controllo laser, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013;
- b) Graniglia. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzature LND Standard del 28 novembre 2013, variabile tra cm 1,2/1,8 di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite negli elaborati di progetto,

realizzate mediante l'ausilio di macchinario (moto livellatore) a controllo laser, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

- c) Sabbia di frantoio. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con pezzature variabile tra mm 0,2/2.0 in materiale di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite negli elaborati di progetto, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser, finitura a mano dello strato superficiale, consistente nell'annaffiatura, rullatura e spazzolatura, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

### **Tubazioni e pozzetti.**

Posa delle tubazioni drenanti primarie e secondarie per ricevere le acque meteoriche infiltrate, per quello principale si dovrà usare un tubo minimo del diametro 160 microforato a 180° nella parte superiore, per quello secondario un tubo del diametro 90 microforato a 270° 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, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

Posa dei pozzetti d'ispezione in cls di sezione interna di 40x40 cm, posti fuori dal campo per destinazione, posti alla confluenza delle due tubazioni per la raccolta delle loro acque. Il fondo del pozzetto dovrà essere riempito in cls magro per evitare ristagni di materiali (intasi del manto, fogliame) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero impianto di drenaggio e due pozzetti d'ispezione saranno diaframmati e sifonati e dovranno avere dimensioni di 100x100 rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013, ed al suo interno sarà posizionata una elettropompa sommergibile per condurre le acque nel collettore fognario posizionato lungo Via Carmine Napolitani.

### **Canaletta.**

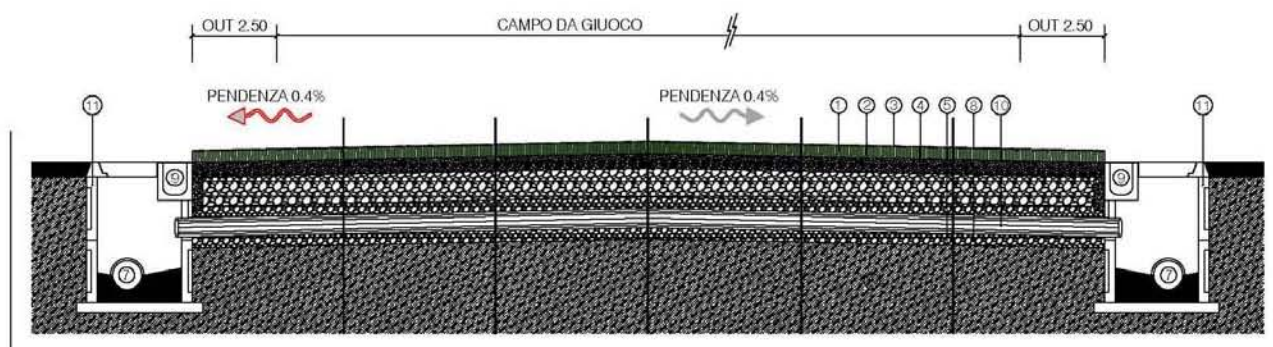
Posizionamento di una canaletta in cls perimetrale, posta fuori del campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale completa di griglia in metallo antitacco e feritoie di classe di carico B 125 (larghezza feritoia max.8/9 mm) , allineata ai pozzetti d'ispezione del drenaggio principale o collegata con tubazione agli stessi, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.



### Falde e pendenza.

Lo strato finito del sottofondo deve essere realizzato a quattro falde verso i lati del campo, fino alla fine del campo per destinazione o fino alle canalette. Le falde avranno una unica pendenza, dichiarata negli elaborati del progetto, dello 0,4% con una tolleranza nella realizzazione come da Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013.

Nell'immagine allegata è riportata la stratigrafia della soluzione scelta.



### Impianto di irrigazione

Per l'irrigazione del campo è prevista la realizzazione di un impianto d'irrigazione, adeguato alle esigenze del campo, con otto irrigatori a scomparsa nel terreno, posizionati al di fuori del campo per destinazione (quattro per ogni lato lungo) ma comunque il più lontano possibile dalla fascia per destinazione che perimetra il campo, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013. Non sono previsti irrigatori lungo il lato corto. 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 ovviare, nei mesi caldi ed assolati, alla scarsa piovosità. Per aumentare la disponibilità di acqua per l'irrigazione del campo è prevista, in aggiunta a una cisterna interrata della capacità di 15 mc. circa, la posa di una cisterna interrata nello spazio adibito al parcheggio di mezzi di soccorso;

### Erba artificiale di ultima generazione.

#### MANTO in Erba Artificiale

Fornitura di manto in erba artificiale, prodotto in teli da mtl. 4,10 di larghezza e di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo, composto da una speciale fibra in polietilene

antiabrasivo con geometria a particolare forma di diamante , con rinforzo centrale studiato appositamente per ottenere dalla filiera di estrusione una particolare struttura dalla notevole resilienza, ottima resistenza all'usura e durata nel tempo anche nelle condizioni di esercizio più gravose. Il filato diamond di tipo MONOFILO tipo o equivalente a SOCCERPRO MF DIAMOND 60 GEO PLUS NATIONAL o 62 Swing RCT Geofill N" mono- estruso , da mm. 60 - 62 di altezza, 220 micron, composto da fili verdi dritti in due o tre diverse tonalità di colore, dotati di elevata memoria dimensionale e con speciale trattamento anti- UV, tessuti su rovescio in lattice SBR. La segnaletica sarà eseguita con strisce intarsiate del medesimo prodotto di larghezza variabile e disponibile nel colore bianco. Il manto sarà prodotto in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001:2008 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti e dovrà rispondere alle caratteristiche della scheda tecnica. Attestato dalla LND Standard del 28 novembre 2013.

#### SISTEMA DI INCOLLAGGIO

Fornitura di sistema di incollaggio per erba sintetica composto da speciale collante bi componente a base poliuretanica e da idonea banda di giunzione in polietilene a rotoli da cm. 40 di larghezza di ottima resistenza alle sollecitazioni ed allo strappo.

#### INTASO DI STABILIZZAZIONE

Fornitura di intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea  $\geq 85\%$  , di granulometria controllata  $DA \geq 0,4MM$ .  $A \leq 1,25MM$ ., lavata ed essiccata , arrotondata e priva di spigoli e asperità .

Quantitativo FORNITURA KG./MQ 10,00

#### INTASO PRESTAZIONALE

Fornitura di intaso prestazionale tipo o equivalente INFILL PRO GEO PLUS ecologico o Geofill ed ecocompatibile, composto da particelle di materiale organico di origine vegetale, naturale, derivante dalla sfibratura di parti di piante arboree , completamente esente da materiali estranei e da parti gommose o elastomeriche. In tema di compatibilità ambientale, il prodotto garantisce eccellente resistenza all'aggressione U.V., imputrescibilità, proprietà anti-muffa, elevata resistenza all'invecchiamento, assenza di emissione di odori sgradevoli anche alle alte temperature in conformità al test di concentrazione dell'odore a norma EN 13725:2004, con un valore  $\leq$  a 35 Cod. , mantenimento di una temperatura costante sulla superficie , caratteristiche ignifughe con conseguente assenza di fumi nocivi in caso di incendio con rispondenza ai requisiti IMO Res. MSC 61(67) Annex 1 - Part 2 di tossicità ai gas e infiammabilità. INFILLPRO GEO PLUS non contiene ammine aromatiche, metalli pesanti in conformità alla norma

EN71-parte 3-1994 -INFILLPRO GEO PLUS è in possesso della certificazione di smaltimento in discarica rilasciata da laboratorio accreditato .

Quantitativo FORNITURA KG./MQ 14,00

#### POSA IN OPERA DEL SISTEMA

Posa in opera del sistema comprensivo di : posa del manto mediante allineamento e srotolamento dei teli, rifilatura delle cimosse , accostamento e giunzione dei rotoli mediante l'utilizzo dell'apposito sistema di incollaggio. Creazione e posa della segnaletica di un gioco mediante l'intarsio e l'incollaggio delle linee di colore bianco , posa dell'intasato di stabilizzazione mediante stesura in più mani del quantitativo previsto con l'ausilio di mezzi meccanici specialistici ,posa dell'intasato prestazionale nelle quantità previste compresa la continua e ripetuta spazzolatura incrociata del tappeto sino all' ottimale riempimento delle fibre. Controllo e rifinitura manuale sino a rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte, compreso l'accatastamento e lo smaltimento dei materiali di risulta della posa. Il Tutto attestato dalla LND Standard del 28 novembre 2013.

Il manto verrà posato su di un supporto stratigrafico a granulometria decrescente h 21 cm per tutte quelle realizzazioni dove c'è un medio dislivello delle quote esistenti in senso longitudinale al campo, od in presenza di sottofondi esistenti con terre incoerenti. Durante il montaggio i teli vengono posati "a secco" sul sottofondo e uniti fra loro mediante bande in geotessile e speciale colla poliuretanica ad alta resistenza meccanica. Il manto, infine, viene intasato superficialmente mediante uno strato di speciale sabbia silicea, onde garantire la stabilità del tappeto artificiale e la giusta compattezza idonea per il gioco, e da un secondo strato detto "prestazionale". L'intasato prestazionale sarà costituito "Solo prodotti naturali di sola origine vegetale (non miscelati con gomme): insieme di particelle, filamenti e granuli di sola origine vegetale anche vari. Senza granuli di gomma aggiunti"; La pavimentazione sportiva, essendo drenante, è praticabile con ogni condizione meteorologica. Sole, pioggia o neve non la danneggiano. La delimitazione delle aree di gioco è fatta con righe di colore bianco, dello stesso materiale del manto, che vengono applicate con la stessa tecnica del manto. nella fase della posa in opera (leggi incollaggio) del manto in erba artificiale, rispettando il Regolamento LND Standard del 28 novembre 2013. Il progettista tiene a precisare che la zona d'intervento è fortemente interessata dalla presenza di fenomeni ventosi da non sottovalutare.





### **Porte, panchine, bandierine, protezioni obbligatorie**

È prevista la posa in opera di nuove porte regolamentari per il giuoco del calcio, di nuove bandierine reclinabili e di nuove panchine;

Protezioni obbligatorie da installare soggette a verifica e determinanti per l'omologazione finale dalla LND della superficie di giuoco. Formato da materiale struttura microcellulare di elevata resistenza ed elasticità al alta capacità di assorbimento urto, particolarmente adatto alla scuola, totalmente atossico, strutture sportive, realizzato in Polymat , tipo maxionda o equivalente. Normativa UNI EN 913:2009 UNI-EN parti 1-89, 2-94, 3-95. Rispettando il Regolamento LND Standard del 28/11/2013.

### **Aree oltre campo per destinazione**

Erba Artificiale decorativa:

Fornitura di manto in erba artificiale prodotto in teli da mtl. 4,10 di larghezza e di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo (min. mtl. 15,00) composto da fibre in polietilene 100% di lunghezza mm. 25 dotate di una fibrillazione controllata (tale da evitare l'eccessivo assottigliamento dei singoli fili d'erba), anti-abrasive ed estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV, tessute su supporto drenante in polipropilene/feltro rivestito in lattice di gomma imputrescibile. La segnaletica sarà eseguita con strisce intarsiate del medesimo prodotto di larghezza variabile e disponibile nel colore bianco. Il manto sarà prodotto in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001:2008 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti e dovrà rispondere alle caratteristiche della scheda tecnica.

Zona antistante lo spogliatoio e le panchine è previsto in calcestruzzo.

#### SISTEMA DI INCOLLAGGIO

Fornitura di sistema di incollaggio per erba sintetica composto da speciale collante bi componente a base poliuretanica e da idonea banda di giunzione in polietilene a rotoli da cm. 30 di larghezza di ottima resistenza alle sollecitazioni ed allo strappo

#### INTASO DI STABILIZZAZIONE

Fornitura di intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea , di granulometria controllata , lavata ed essiccata , arrotondata e priva di spigoli e asperità .

QUANTITATIVO FORNITURA KG./MQ 26,00

#### POSA IN OPERA DEL SISTEMA

Posa in opera del sistema comprensivo di : squadratura del campo , posa del manto mediante allineamento e srotolamento dei teli, rifilatura delle cimose , accostamento e giunzione dei rotoli mediante l'utilizzo dell'apposito sistema di incollaggio. Creazione e posa della segnaletica di un gioco mediante l'intarsio e l'incollaggio delle linee di colore bianco o giallo , posa dell'intaso di stabilizzazione mediante stesura in più mani del quantitativo previsto con l'ausilio di mezzi meccanici specialistici , compresa la continua e ripetuta spazzolatura incrociata del tappeto sino all'ottimale riempimento delle fibre. Controllo e rifinitura manuale sino a rendere l'opera conclusa a perfetta regola d'arte, compreso l'accatastamento e lo smaltimento dei materiali di risulta della posa.

#### **Analisi Ambientale**

Diversi studi sono stati recentemente condotti per, il continuo diffondersi negli stadi e nei centri sportivi dell'erba sintetica, di patologie di natura cancerogena. L'attenzione si è focalizzata soprattutto sugli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), cancerogeni che possono essere contenuti nel granulato di gomma dell'erba sintetica. Dai risultati delle ricerche condotte in Svezia, Norvegia e Germania si evince, per il momento, che la pratica dello sport su campi sintetici non comporta particolari rischi per la salute.

#### **Costo dell'impianto**

Grazie ad un'installazione veloce ed economica che garantisce uniformità di caratteristiche e di prestazioni per i campi in erba artificiale di ultima generazione i lavori sui sottofondi esistenti sono contenuti, in quanto è necessario unicamente un livellamento del terreno secondo le dovute pendenze utili allo scolo delle acque ed assicurare la compattazione necessaria ad evitare avvallamenti. Gran parte dell'area si presenta già con fondo molto compattato e livellato.

### **Costo della manutenzione**

I costi di manutenzione sono ridotti, soprattutto se paragonati agli alti costi richiesti dagli interventi per fissare e rimpiazzare le parti danneggiate dei campi in erba naturale. Per quanto riguarda la manutenzione dei campi in erba artificiale prescritto nel vigente Regolamento della L.N.D. del 28 novembre 2013 e della F.I.G.C.

### **Vita media dell'impianto**

La resistenza all'usura rispetto alle tradizionali superfici in erba artificiale è maggiore. Le caratteristiche di prestazione rimangono inalterate nel tempo, mentre la superficie in erba può essere facilmente sostituita alla fine del suo ciclo di vita. Un nuovo manto può essere installato sopra lo stesso sistema con un notevole risparmio economico. Se l'impianto è sfruttato a pieno la sua durata sarà funzione della resistenza all'usura del manto, della manutenzione e dell'utenza. Quindi, una corretta gestione accresce la durata della pavimentazione diminuendone il costo di ammortamento annuo.

### **Irrigazione di superfici sportive**

In quasi tutte le superfici sportive, in misura variabile, è richiesto un apporto di acqua, necessario alla manutenzione e al buon funzionamento delle superfici stesse. Nel caso delle superfici sintetiche, l'acqua serve per la manutenzione periodica ossia il lavaggio delle superfici. Nelle superfici in erba sintetica una annaffiatura prima dell'uso diminuisce il pericolo di bruciature in seguito a scivolate. La quantità di acqua fornita nell'ambito di una irrigazione continua si dice "adacquata".

### **Montaggi**

I montaggi del manto in erba artificiale e delle opere idrauliche dovranno essere eseguiti a "perfetta regola d'arte". Si dovranno seguire le istruzioni di installazione, uso e manutenzione dei vari elementi costituenti il sistema.

### **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 del 28 novembre 2013 – FIGC di Roma. Le verifiche consisteranno nell'accertamento della planarità, pendenze, stratigrafia, drenaggio, ecc.



## **GESTIONE DELLA SICUREZZA**

Il titolare dell'impianto o complesso sportivo sarà responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza; per tale compito si avvarrà di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto, che sarà sempre presente durante l'esercizio dell'attività.

Per garantire la corretta gestione della sicurezza sarà predisposto un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio ed a garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza.

In particolare il piano, tenendo anche conto di eventuali specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione Provinciale di vigilanza, elencherà le seguenti azioni concernenti la sicurezza a carico del titolare dell'impianto:

- controlli per prevenire gli incendi
- istruzione e formazione del personale addetto alla struttura, ivi comprese esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza
- informazione degli spettatori e degli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza
- garantire il funzionamento, durante le manifestazioni, dei dispositivi di controllo degli spettatori di cui all'art. 18
- garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo
- garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio
- garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività sportiva e della zona spettatori
- garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti
- fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del Fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza
- predisporre un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi manutentivi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro saranno annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte degli organi di vigilanza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva e leggi vigenti e consente, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio.

Appositi cartelli indicheranno le prime misure di pronto soccorso.

All'ingresso dell'impianto saranno esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed in particolare una planimetria generale per le squadre di soccorso che indicheranno la posizione:

- delle scale e delle vie di esodo
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità
- del quadro generale del sistema di allarme
- degli impianti e locali che presentano un rischio speciale
- degli spazi calmi

Sarà esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo.

La posizione e la funzione degli spazi calmi sarà adeguatamente segnalata.

In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, indicheranno il comportamento da tenere in caso di incendio e saranno accompagnate da una planimetria semplificata, che indicherà schematicamente la posizione in cui saranno esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo.

Le istruzioni attireranno l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio.

## **SEGNALETICA**

Sarà installata cartellonistica di emergenza conforme alle vigenti normative, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza

Sarà segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Saranno apposti cartelli indicanti:

- le uscite di sicurezza dei locali
- gli idranti posizionati all'interno dei locali

- gli estintori posizionati all'interno dei locali

Saranno installati cartelli di:

- divieto

- avvertimento

- prescrizione

- salvataggio o di soccorso

- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione. Si precisa che sono stati eseguiti due prelievi sul terreno di gioco: "Test di cessione del campione di materiale prelevato dal laboratorio "Campione di materiale terrigeno C1 E C2 rapporto di prova n°002/14 e n°003/14 prot. 002/CH14 riferimento arch:CH/14, con analisi componenti eluiti e con classificazione del rifiuto codice CER 170504 con caratteristiche fisiche.

- **Si allega:**
- **Copia certificato AGIBILITA'** del campo sportivo rilasciata dalla **C.P.V.L.P.S.**;
- **Copia certificato di Prevenzione Incendi** rilasciato dal **Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco**;
- **Regolamento LND del 28 novembre 2013** per la corretta manutenzione dei campi in erba artificiale.

Castel San Giorgio, lì

Il Progettista

Architetto Giovanni Delfino