

# PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO PER I LAVORI DI REALIZZAZIONE CAMPO SINTETICO PRESSO IL CENTRO SPORTIVO DI VIA SALETTI



**COMMITTENTE:**  
Comune di Nembro (BG)

**Ottobre 2019**

studio**28**architettura  
a r c h i t e t t i   a s s o c i a t i

24128 Bergamo, via Nullo 28/a  
Tel. 035.243747 Fax 035.248074  
Info@studio28a.it

**Arch. Alberto Roscini**  
Iscritto Albo Arch. Bg n° 645

**Arch. Francesco Di Prisco**  
Iscritto Albo Arch. Bg n° 1493

**Arch. Marco Benedetti**  
Iscritto Albo Arch. Bg. n° 2156

## **SOMMARIO**

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Relazione illustrativa.....</b>                                                    | <b>3</b>  |
| 1. Premessa .....                                                                        | 3         |
| 2. Descrizione dello stato di fatto.....                                                 | 3         |
| 3. Documentazione fotografica .....                                                      | 4         |
| 4. Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere<br>e degli impianti esistenti..... | 7         |
| <b>2. Relazione tecnica .....</b>                                                        | <b>8</b>  |
| 2.1 Gli interventi previsti.....                                                         | 8         |
| 2.2 Il rifacimento del campo da calcio.....                                              | 8         |
| 2.3 L'impianto di irrorazione.....                                                       | 11        |
| <b>3. QUADRO ECONOMICO .....</b>                                                         | <b>12</b> |

## **1. Relazione illustrativa**

### **1. Premessa**

Il presente progetto definitivo/esecutivo deriva dal precedente progetto preliminare e dal documento di fattibilità redatto dall'ufficio tecnico comunale e ne approfondisce i contenuti relativamente alle opere individuate nel primo lotto così come indicate nei precedenti livelli di progettazione.

L'intervento si pone l'obiettivo di rendere il campo secondario maggiormente fruibile con la realizzazione di un manto sintetica che consentirebbe da un lato di migliorare le caratteristiche di performance del manto, di aumentare il carico di gioco del campo e di ridurre i costi di manutenzione dell'opera.

Le opere previste nel presente lotto non risolvono completamente le criticità individuate nel progetto preliminare come la sostituzione della recinzione di separazione pubblico/atleti, la sostituzione dei proiettori, etc., ma consentono la realizzazione di un lotto funzionale e quindi di rispondere agli obiettivi progettuali originari.

### **2. Descrizione dello stato di fatto**

L'area del centro sportivo oggetto di intervento è collocata sul margine sud-est del comune di Nembro a confine con il comune di Pradalunga e comprende le seguenti strutture:

- campo da calcio a 11 giocatori in erba naturale;
- anello di atletica leggera da 400 metri completo di aree lanci, salti e corsia salto in lungo;
- campo da calcio a 11 giocatori secondario in sabbia calcarea;
- tribuna coperta da 1500 posti per il campo principale;
- tribuna scoperta con capienza inferiore a 100 posti per il campo secondario;
- spogliatoi;

Il centro è direttamente raggiungibile da via Nembrini ed è a ridosso della stazione della TEB "Nembro Saletti".

**3. Documentazione fotografica**



Ortofoto dell'area di intervento



Un immagine del campo da calcio



Un'altra immagine del campo





Un particolare della recinzione con i materassini antishock



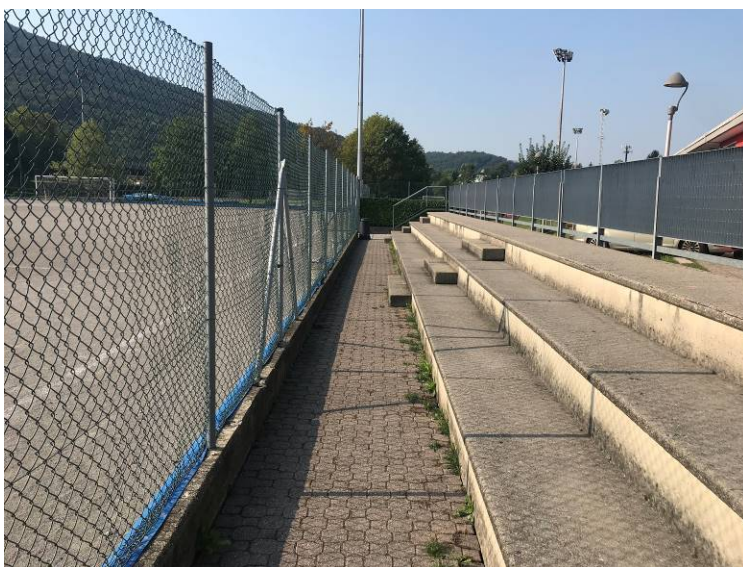
Il campo visto da sud



L'attuale cisterna per l'irrorazione e la pompa



Gli attuali proiettori



La tribuna esistente



L'accesso per i mezzi di soccorso e di manutenzione

**4. Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere e degli impianti esistenti**

L'area oggetto di intervento non presenta particolari problemi di accessibilità, sia dal punto di vista dell'utilizzo, della sicurezza, che della manutenzione, per gli utenti dell'area e per i suoi gestori.



## **2. Relazione tecnica**

### **2.1 Gli interventi previsti**

Gli interventi previsti nel presente progetto esecutivo riguardano il rifacimento del campo per trasformarlo in un campo in erba artificiale omologato LND completo di impianto di irrorazione.

Di seguito si descrivono nel dettaglio le lavorazioni previste.

### **2.2 Il rifacimento del campo da calcio**

La ridefinizione del campo verrà eseguita secondo il regolamento "LND Standard" approvato il 7 dicembre 2018 che indica precise soluzioni progettuali per la trasformazione di un campo esistente in un campo con manto in erba artificiale. In particolare si interverrà con il sistema a drenaggio verticale con interi ai sensi della tavola n. 2.5 sta del "regolamento LND standard".

Attualmente il campo di gioco ha dimensioni di gioco di mt 100.00 x 56.50 ed è omologato per la 1° categoria. In relazione a quanto prescritto dal regolamento LND sopracitato, con particolare riferimento alle necessarie fasce di rispetto, il campo una volta realizzato avrà dimensione di mt. 97.00 x 53.00 oltre alle fasce di rispetto (mt 2.50 sui lati corti e 3.50 sui lati lunghi). Il campo sarà quindi omologabile fino alla 1° categoria (che prevede dimensioni minime di mt 94.00x48.00 con la tolleranza del 4%) confermando quindi il livello attuale di omologazione.

La prima operazione sul campo prevede la rimozione delle porte e delle panchine esistenti; successivamente verrà realizzato un cassonetto mediante scavo ed asporto della parte superficiale del terreno fino al raggiungimento della superficie di fondo scavo, dell'altezza di cm 21, debitamente rullato.

Eseguita questa prima fase verranno realizzati gli scavi per il posizionamento dei tubi drenanti (tubi corrugati fessurati) che si distinguono in primari (con diametro 160 mm, microforati a 180° nella parte superiore posizionati lungo il perimetro del campo) e secondari (con diametro 90 mm, microforato a 270° nella parte superiore, posizionati in diagonale all'interno dell'area del campo paralleli tra loro ad un interasse massimo di 7.50 mt). All'intersezione di detti tubi verrà realizzato un pozzetto in CLS con dimensioni interne 40 x 40 cm a fondo chiuso. Tutti i pozzetti saranno posti al di fuori del campo per destinazione. Il pozzetto prima del recapito finale sarà diaframmato e sifonato, avrà dimensioni 100 x 100 cm, e sarà posizionato lungo la testata a Est oltre la recinzione. A completare il sistema di drenaggio è previsto il posizionamento, su tutti i quattro lati del campo, di una canaletta perimetrale al campo da gioco posta al di fuori del campo per destinazione, collegata ai pozzetti. La canaletta, in cemento prefabbricato, avrà griglia anti-tacco a feritoie classe di carico B125 in ferro zincato.



A separare lo strato di terreno esistente dal nuovo pacchetto che si andrà a realizzare sarà posizionato un GEOTESSILE a bandelle di resistenza longitudinale e trasversale da min. 45KN/m steso sul fondo dello scavo di sbancamento e nelle trincee dei drenaggi trasversali e longitudinali, in senso trasversale all'asse principale del campo, sormontato tra telo e telo di cm 30 al fine di rendere omogenea la resistenza ai carichi di pressione.

La successione stratigrafica da realizzare al di sopra di tale strato sarà la seguente:

- 14 cm di pietrisco con pezzatura variabile tra cm 2.0 e 4.0 di inerte di cava, steso, rullato e compattato con rullo a piastre vibranti di peso adeguato, con le opportune pendenze realizzate con l'ausilio di macchinario specifico a controllo laser;
- 4 cm di graniglia con pezzatura tra cm 1.2 e 1.8 stesa rullata e compattata con rullo a piastre vibranti di peso adeguato, con le opportune pendenze realizzate con l'ausilio di macchinario specifico a controllo laser;
- 3 cm di sabbia di frantoio con pezzatura tra mm 0.2 e 2.0, rullata e compattata con rullo a piastre vibranti di peso adeguato, con le opportune pendenze realizzate con l'ausilio di macchinario specifico a controllo laser. Finitura a mano consistente nell'annaffiatura, rullatura e spazzolatura.

Lo strato finito del sottofondo sarà realizzato a quattro falde fino alle canalette con unica pendenza di 0,5 %.

Al di sopra degli strati sopra descritti sarà posizionato il vero e proprio MANTO SINTETICO che dovrà avere caratteristiche specifiche normate dal Regolamento per la realizzazione dei campi da calcio in erba artificiale approvato dalla Lega Nazionale Dilettanti: del tipo monofilo H min 50 mm costituito da speciali fibre verdi in polietilene, ad "alta memoria elastica", prodotte per estrusione con polimeri al 100% in polietilene extra morbido, resistenti ai raggi U.V., al gelo, completamente antiabrasive e di ottima durabilità; non ritorto ma incamicciato con doppio filo intrecciato per una migliore tessitura e una maggiore resa estetica del tappeto, drenante, spalmato sul dorso con tre possibili tipologie di mescole per il fissaggio. Compresa la fornitura di righe per la segnaletica di gioco eseguita mediante intaglio ed incollaggio delle linee bianche di materiale identico al manto. - spessore maggiore di 100 micron per un totale maggiore di 9000 dtex.

Verrà quindi posato l'INTASO DI STABILIZZAZIONE sabbia silicea selezionata, lavata, sferoidale, di granulometria 0,45 ÷ 0,80 mm, fornita nella quantità necessaria a formare il 1° strato per zavorrare il manto su tutta la superficie e idonea all'omologazione del sistema.

Infine si provvederà alla fornitura e posa di INTASO PRESTAZIONALE granulo elastomerico in gomma nobilitata di

colore verde o marrone, di granulometria controllata da 0,5 a 2,5 mm, ricavato dalla macinazione di gomma selezionata rispondente alle normative vigenti, privo di polvere o parti estranee, ricoperto ed incapsulato con un film di resina poliuretanica vergine, verniciato e nobilitato con pigmenti ecologici ed atossici per ottenere un prodotto inodore e di grande resistenza all'abrasione, conforme ai limiti imposti dalla norma DIN 18035 / 7 sul rilascio dei metalli pesanti e al decreto Ronchi, fornito nella quantità necessaria a formare l'intaso prestazionale e idonea all'omologazione del sistema.

Il sistema completo ed installato dovrà essere conforme ai requisiti tecnici e prestazionali stabiliti dai Regolamenti vigenti della FIGC LND e dovrà essere in possesso delle relative attestazioni ufficiali riferite al regolamento "STANDARD" approvato C.I.S.E.A. in data 7 Dicembre 2018.

Le porte e le panchine esistenti verranno rimosse e verranno posate nuove porte da calcio e nuove panchine. Nel dettaglio si prevede:

- la fornitura e posa in opera di porte regolamentari di luce interna mt. 7.32 x 2.44 in profilato di alluminio mm 120 x 100; reti esagonali in treccia di nylon diam.mm 3.5. Il tutto comprensivo di realizzazione di bussole per l'ancoraggio e la formazione di plinto in calcestruzzo;
- la fornitura e posa di set di 4 paletti antinfortunistici, snodati, diam. 30 mm. completi di bussole, compresa la formazione dei relativi plinti in calcestruzzo;
- la fornitura e posa in opera di panchine allenatori/riserve di lunghezza mt 5 con struttura a telaio in tubolare di acciaio zincato a caldo sezione mm 30x30, con copertura in polycarbonato alveolare e fianchi in polycarbonato trasparente compatto spessore mm 3, sedute con seggiolini in PVC. Le panchine saranno necessariamente dotate di apposita protezione imbottita in poliuretano stampato rivestito in PVC e i pannelli di protezione antitrauma dei muri lato tribuna e lato panchine in polietilene espanso reticolato

La fascia esterna alle canalette perimetrali del campo, sui lati est ed ovest, fino alle recinzioni verrà livellata e compattata, verrà quindi posato un manto in erba sintetica H 22 cm, costituito da fibre di polipropilene verdi, rosse o blu prodotte per estrusione, fibrillato, resistente ai raggi U.V. e al gelo, di ottima durabilità, drenante, spalmato sul dorso con mescole di lattici di gomma immarcescibile, completato da intaso di stabilizzazione con sabbia silicea selezionata, lavata, sferoidale, di granulometria da 0.45 a 0.80 mm nella quantità necessaria a formare lo strato per zavorrare il manto su tutta la superficie.

Sui lati nord e sud, si prevede, sempre sulle fasce esterne, la realizzazione di una pavimentazione in cemento al di sopra della quale sarà successivamente posato lo stesso manto in

erba sintetica decorativa.

### **2.3 L'impianto di irrorazione**

Come previsto dal regolamento LND il campo in erba sintetica sarà dotato di impianto di irrigazione automatico composto da n.6 irrigatori a scomparsa completi di elettrovalvole, posti sui lati lunghi del campo comprensivi dei necessari pozzetti e collegamenti alla nuova rete in polietilene posata sui necessari cavidotti in tubo corrugato.

L'impianto sarà dotato inoltre di una saracinesca per lo scarico dell'impianto, di un armadio in vetroresina per il contenimento del quadro di comando. Si prevede l'utilizzo dell'attuale cisterna di accumulo comprensiva di pompa di sollevamento a funzionamento elettrico.

Si prevede un consumo idrico per ciclo irriguo 10000 lt con portata necessaria dell'impianto 800 lt/min. a 7 bar.

### 3. QUADRO ECONOMICO

|                                                          |                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>A. importo a base d'appalto</b>                       |                     |
| A.1 Lavori dai lavori a base di gara                     | 327.000,00 €        |
| A.2 Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta | 3.000,00 €          |
| <b>A.3 importo a base d'appalto</b>                      | <b>330.000,00 €</b> |
| <b>B. somme a disposizione della stazione appaltante</b> |                     |
| B.1 Arrotondamenti                                       | 845,60 €            |
| B.2 Spese tecniche progettazione e CSP                   | 15.000,00 €         |
| B.3 Spese tecniche DL e CSE                              | 10.500,00 €         |
| B.4 Spese per c.n.p.ai.a                                 | 1.020,00 €          |
| B.5 Spese per pubblicità (IVA COMPRESA)                  | 500,00 €            |
| B.6 Accantonam. fondo ex art.113 dlgs. 50/16             | 3.300,00 €          |
| B.7 IVA al 10% sulle opere                               | 33.000,00 €         |
| B.8 IVA al 22% sulle spese tecniche                      | 5.834,40 €          |
| <b>Totale somme a disposizione</b>                       | <b>70.000,00 €</b>  |
| <b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA (A+B)</b>              | <b>400.000,00 €</b> |