



**COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM (SA)**  
**AREA VI**

Lavori pubblici- Opere pubbliche - Servizi idrici integrati -  
Programmazione strategica e finanziamenti Europei - BDAP - VAS



## ADEGUAMENTO CAMPO SPORTIVO "TENENTE VAUDANO"

Progetto esecutivo approvato con

☐ Delibera di CC ☐ Delibera di GC ☐ Determinazione Dirigenziale  
n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_/\_\_\_\_/2019



**RUP:** ing. Giovanni Vito BELLO  
**Progettista:** ing. Giovanni Vito BELLO  
**Collaboratori:** ing. Errico TADDEO  
arch. Carlo PECORARO

**Commissario**  
Dott.ssa Rosa Maria FALASCA

**Segretario Generale**  
dott. Andrea D'AMORE

1.0	VERSIONE INIZIALE	VEDI DATA DI APPROVAZIONE
VER. N°	NOTE DI VERSIONE	DATA VERSIONE

**Relazione generale.**

PROGETTO

--  
SERIE  
**REL**  
NUMERO  
**1.0**  
RAPP.  
--

## Indice

0 Premessa .....	2
1 Stato attuale e generalità dell'intervento .....	6
1.1 Stato attuale.....	6
1.2 Fotografie dell'interno dell'impianto sportivo .....	7
1.3 Stratigrafia del sottofondo attuale .....	8
1.4 Progetto - Elementi a base dell'adeguamento .....	10
2 Descrizione degli interventi e delle componenti .....	11
2.1 Aspetti funzionali.....	11
2.2 Sottofondo del sistema manto .....	12
2.3 Sistema manto in erba sintetica.....	13
2.4 Smaltimento acque meteoriche .....	14
2.4.1 Canaletta prefabbricata in cls .....	14
2.4.2 Tubazione drenante flessibile corrugata esternamente .....	14
2.5 Impianto irrigazione .....	14
2.6 Impianto elettrico .....	15
2.7 Recinzione.....	16
2.8 Ulteriori interventi.....	17
3 Realizzazione dell'intervento in stralci funzionali .....	18
3.1 Fase 1 - Il presente progetto.....	18
3.2 Fase 2.....	19
4 Analisi di fattibilità .....	20
4.1 Quadro vincolistico .....	20
4.2 Disponibilità delle aree.....	21
4.3 Criteri di gestione.....	21

## 1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del progetto esecutivo per i lavori di “Adeguamento Campo Sportivo “Tenente Vaudano” in località Capaccio Capoluogo.

Il nome Capaccio (Caput aquae) è legato alle sorgenti di Capodifiume, verso le quali si trasferirono i Pestani occupando il sovrastante e già da loro frequentato colle del Calpazio, quando la città classica decadde e risultò difficile difenderla.

Dopo la distruzione, operata da Federico II, di questa prima Capaccio (Caputaquis), la nuova, attuale, Capaccio ne ereditò gli abitanti e il ruolo egemone sull'ampio territorio, sia della piana che collinare, che aveva costituito il cuore di quello, ancor più ampio, di Poseidonia e di Paestum.

La riscoperta culturale dei monumenti pestani (XVIII sec), la fama mondiale che ne conseguì, il crescente flusso di visitatori nazionali ed internazionali, la graduale bonifica dalle paludi e dalla malaria della grande pianura, che (nella prima metà del XX sec.) è stata definitivamente conquistata all'agricoltura, al turismo, a varie attività produttive, hanno, nel loro complesso determinato un forte sviluppo della realtà comunale, ma hanno anche spostato (dalla collina alla piana e alla fascia costiera) il baricentro demografico, economico, culturale del territorio.

A testimonianza del suo notevole passato, il capoluogo conserva ancora diversi significativi edifici. Ha dato i natali tra gli altri, all'erudito Michele Zappulli (XVII sec.) e al patriota Costabile Carducci (XIX sec.).

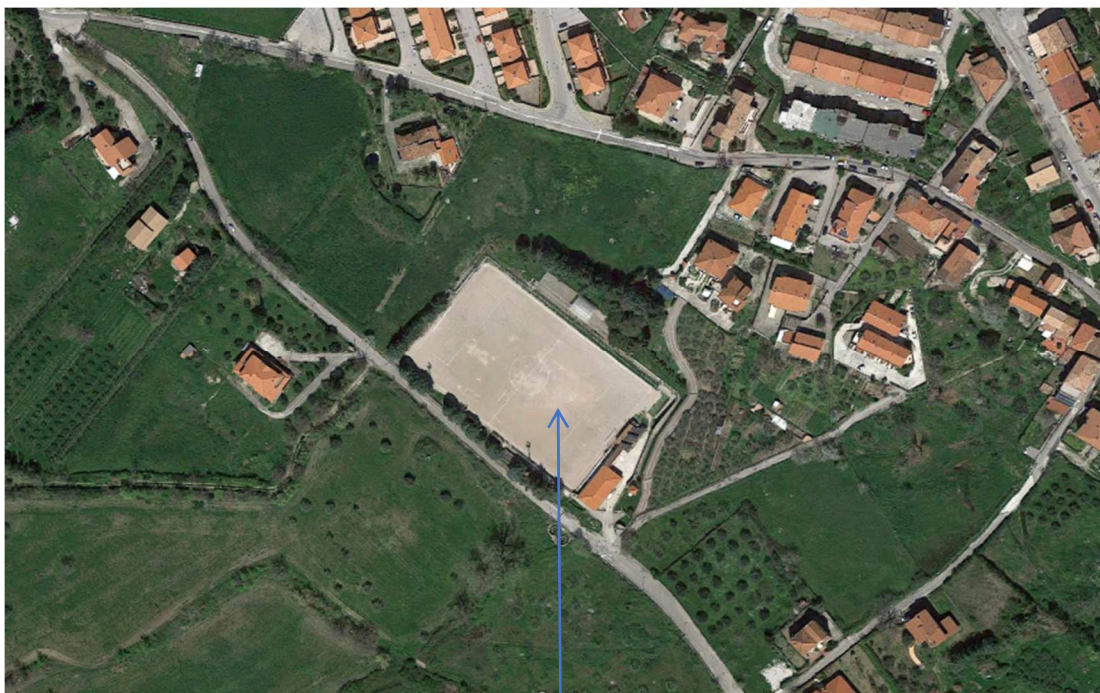
Le infrastrutture e i servizi di rango presenti nell'area sono:

- Sede Comunale;
- Direzione didattica del 1° Circolo;
- Scuola primaria;
- Scuola secondaria di 1° grado;
- Guardia medica;
- Cimitero comunale;
- Museo del Grand Tour nel complesso monumentale di S. Antonio.
- Acquedotto comunale (connesso alle sorgenti in loc. Vesole del comune di Trentinara);
- Ufficio postale;
- Farmacia;
- Campo sportivo “Tenente Vaudano”.





Nel quadrante occidentale dell'abitato del Capoluogo è situato il Campo Sportivo "Tenente Vaudano"



Particolare del Campo sportivo Tenente Vaudano

La presente relazione generale è relativa al progetto per l'adeguamento del campo sportivo "Tenente Vaudano" e riguarda in particolare la realizzazione del manto erboso artificiale di ultima generazione con i relativi impianti, nonché della nuova recinzione, dell'adeguamento dei percorsi distinti tra ospiti e locali, dei servizi igienici e delle opere complementari utili a realizzare un centro per le attività sportive e per il tempo libero.

Il progetto del manto erboso riguarda un "sistema manto" capace di dare adeguate prestazioni di gioco per tutte le tipologie di giocatori. Il sistema restituisce un'ottima stabilità d'appoggio, trasmettendo agli atleti sensazioni del tutto naturali sia durante le partite sia negli allenamenti, nel rispetto dei concetti bio – meccanici in dotazione del sistema erboso.

Considerato l'uso frequente del campo da giuoco, oltre a prevedere importanti adeguamenti ai fini della sicurezza, si ritiene che la soluzione per dare un servizio adeguato ai numerosi sportivi che l'utilizzano, sia quella di realizzare un "sistema manto" in erba artificiale di terza generazione.

L'introduzione dei manti sintetici ha consentito la realizzazione di nuovi impianti in erba artificiale di facile manutenzione. L'industria oggi propone "sistemi manti artificiale" di qualità in grado di sopportare un numero ragguardevole di attività di gioco.

La FIGC-LND nel 2005 ha introdotto un regolamento per la costruzione dei campi da gioco in erba artificiale, oggi nell'ultima versione del 28/11/2013, che è stato assunto a base del presente progetto.

Il regolamento prevede tra l'altro, un piano di manutenzione obbligatorio almeno per un triennio per garantire la conservazione dell'efficacia della superficie da gioco.

Il risultato finale che si vuole conseguire, è la costruzione di un campo di calcio, rispettoso dei requisiti minimi di sicurezza, con superfici da gioco planari, drenanti e ben conservate.

Fondamentale la previsione della tipologia del sottofondo adottata in progetto, con una stratigrafia granulometrica decrescente di inerti di cava rigorosamente privi di impurità (h 21 cm) dello stesso sottofondo, che dà al campo di gioco una sicurezza sugli assestamenti e sulla portanza, nonché una buona capacità di smaltimento delle acque meteoriche di superficie e in sottosuolo, che sono raccolte e fatte defluire verso una canaletta perimetrale da un sistema di tubazioni drenanti rinfiancate da pietrisco di pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerti di cava.

Unitamente alla realizzazione in erba sintetica è previsto un impianto di irrigazione che facilita il conseguimento dei livelli di pulizia e freschezza delle superfici secondo i criteri stabiliti dai direttori di campo, oltre che per una migliore conservazione delle fibre soggette all'azione del sole nei periodi particolarmente caldi della stagione estiva.

Attualmente il campo sportivo è allacciato alla rete comunale che non garantisce le portate necessarie rispetto ai dati tecnici richiesti dai sistemi di irrorazione dei manti erbosi.

Difatti, il regolamento del LND richiede il posizionamento di n°6 irrigatori posti perimetralmente fuori dal campo per destinazione, i quali debbono irrorare il manto erboso in modo uniforme (gittata di circa m 45 ogni irrigatore).

Per ovviare a tali periodi di deficit della rete, è prevista la realizzazione di un impianto di pressurizzazione costituito da serbatoio di accumulo di 21.000 L e sistema di pompaggio capace di alimentare il sistema di irrorazione.

L'alimentazione elettrica dell'elettropompa avviene attraverso cavo quadripolare (4x16 mmq) allacciato all'esistente quadro generale. A protezione del sistema è predisposto un quadro trifase con protezione termica.

L'area in oggetto è sita nella zona Ovest dell'abitato, individuato catastalmente al foglio di mappa n.43 e interessa, per la maggior parte, la particella n° 549, di proprietà del Comune di Capaccio Paestum.

Il campo da calcio "Tenente Vaudano" risulta assoggettato ad un uso intensivo in quanto viene utilizzato sia come campo per gli allenamenti sia per disputare partite di campionato di categoria. Tali intense attività lo hanno condotto inevitabilmente all'attuale condizione di notevole degrado. Altresì, il cattivo drenaggio presente ne ha causato il deterioramento dello strato superficiale costituito da un primo strato di circa 5/8 cm da terreno di natura calcarea a granulometria sabbiosa.

L'importanza che la pratica sportiva ha per il territorio comunale è testimoniata dallo sviluppo di società e associazioni che da anni lavorano per la promozione della cultura sportiva, non solo curandone l'aspetto agonistico, ma anche come occasione di crescita dei valori della socializzazione che vede coinvolti prevalentemente ragazzi compresi tra i 14 e i 29 anni.

## 2.1 STATO ATTUALE

Il campo da calcio presso l'impianto sportivo situato in Località Capaccio Capoluogo è formato da un rettangolo di gioco avente dimensioni di mt 100,00 X 60,00.

Il terreno di gioco è in terra battuta privo di sistema drenante, dotato di allaccio alla rete idro potabile comunale ma senza impianto di irrigazione. L'irrigazione del terreno di gioco avviene tramite pompa di sollevamento con fonte di alimentazione sorgente "Luca", non potabile, ad uso esclusivamente irriguo sita in prossimità del terreno del campo sportivo.

La recinzione posta lungo il perimetro interno del campo di gioco è costituita da tubolari in metallo zincato a sezione quadrata che fanno da sostegno alla rete metallica a maglia quadrata il tutto già secondo le vigenti normative tecniche. Sul lato nord-est delle tribune la recinzione è infissa all'interno di cordolo di fondazione in calcestruzzo parzialmente armata (40x60 cm). Si è previsto in progetto lo smontaggio della recinzione ove indicato nel progetto ed il successivo rimontaggio con integrazione delle nuove parti in progetto, sostituendo con una nuova fondazione in c.a.

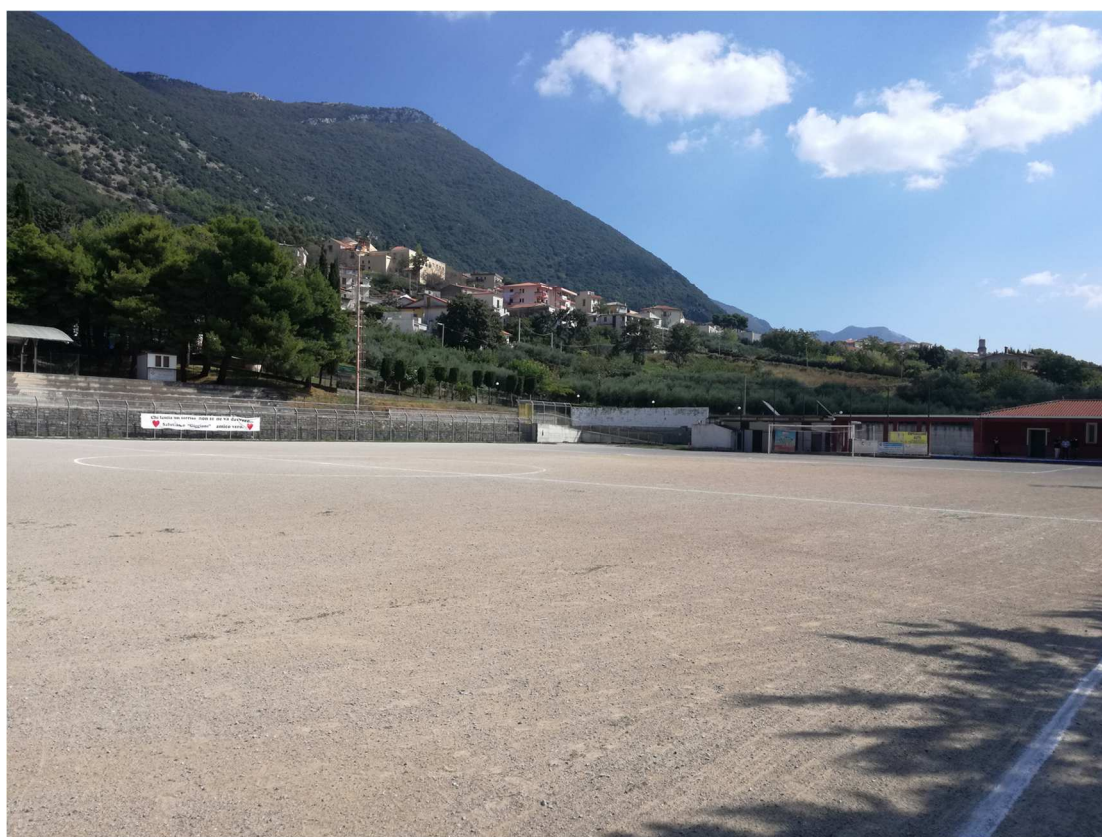
Il sottofondo esistente non ha le caratteristiche richieste dal regolamento della Lega Nazionale Dilettanti per i sottofondi dei campi da calcio in erba artificiale e pertanto è prevista la realizzazione di un nuovo sottofondo con inerti di cava lavati, ben costipati e livellati.

La struttura sportiva è dotata di n.2 strutture delle quali una adibita a spogliatoio (ospiti e locali) e l'altra a spogliatoio terna arbitrale, infermeria e locale custode (cfr. grafico planimetria generale stato di fatto). Tutti gli spogliatoi sono dotati di servizi wc e doccia. In adiacenza agli spogliatoi sono collocati piccoli manufatti di forma rettangolare adibiti a locale serbatoio, centrale termica e deposito. A sud-est sono localizzati i servizi per il pubblico tifosi ospiti e la biglietteria dei tifosi locali.





## 2.2 FOTOGRAFIE DELL'INTERNO DELL'IMPIANTO SPORTIVO



*Foto 1: Vista dell'angolo est del campo sportivo*



2.3



## 2.4 STRATIGRAFIA DEL SOTTOFONDO ATTUALE

Come detto, il terreno di gioco è in terra battuta privo di sistema drenante, ed è costituito dalla seguente stratigrafia:

1. dalla quota di giuoco a -30 cm è presente un terreno di natura calcarea a granulometria sabbiosa;
2. per i successivi 80 cm, prima del terreno vegetale, vi è uno strato di riporto costituito da clasti eterometrici di natura prevalentemente calcarea in una matrice in prevalenza limo-sabbiosa.
3. da 80 cm per un ulteriore metro fino a fondo dello scavo di sondaggio vi è una formazione caotica costituita da alternanze di argille limose e/o sabbiose, marne, arenarie, calciruditi, calcari marnosi in lembi di strato e/o blocchi.





## 2.5 PROGETTO - ELEMENTI A BASE DELL'ADEGUAMENTO

Il progetto di adeguamento del campo sportivo Tenente Vaudano di Capaccio Capoluogo, si colloca in un progetto generale più ampio che prevede oltre al detto intervento la realizzazione di un centro sportivo, la sistemazione della viabilità esistente e la realizzazione di parcheggi a servizio di detti impianti. Tale progetto approvato nel suo complesso nella fase preliminare è stato suddiviso in due lotti attuativi nella fattispecie denominati "Fase 1" e "Fase 2", come illustrato nella Tavola ARCH 1.0.

La "Fase 1" da attuarsi con priorità rispetto al secondo lotto attuativo riguarda i lavori di adeguamento del campo sportivo alle disposizioni di prevenzione incendi ed alle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi, nonché la realizzazione di un manto in erba sintetica di ultima generazione secondo le disposizioni del regolamento "LND standards" della Lega Nazionale Dilettanti atto ad ospitare i campionati F.I.G.C. - LND sino alla serie "D" in deroga.

La conformità delle misure del terreno di gioco assumono una duplice valenza, in quanto in progetto si raggiunge un dimensionamento (mt 105,00 X 62,00) che, per quanto riguarda la disputa dei campionati di livello interregionale Serie D, andrebbe in deroga all'attuale regolamento della Federazione Italiana Gioco Calcio, mentre risulta conforme per i restanti campionati di livello inferiore (Eccellenza, Promozione e Juniores).

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione del manto erboso artificiale di ultima generazione con ampliamento del terreno di gioco e la realizzazione di interventi per l'adeguamento alle "norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi", nonché la dotazione minima di standard atti a soddisfare le esigenze tecniche dell'impianto sportivo.

Sostanzialmente, il progetto accresce qualitativamente la performance dell'impianto sportivo nel suo complesso.

Da non trascurare la possibilità di poter soddisfare la domanda di utilizzo per tutto il periodo dell'anno (campionati, tornei estivi e quant'altro).

Il campo è progettato con sistema omologato dalla Lega Nazionale Dilettanti, sulla scorta del "Regolamento per la realizzazione di campi in erba artificiale" aggiornato alla data del 28/11/2013.

Il "sistema manto" del campo da gioco in progetto tiene conto delle ultime tecnologie sui campi in erba sintetica, in particolare è stata scelta come strato di intasamento, l'utilizzo di granuli di gomma elastomerica nobilitata di colore verde, materiale che permette di contenere notevolmente i costi di manutenzione.

L'intaso risponde ai requisiti e alla normativa del regolamento LND del 28/11/2013.

Per l'ampliamento del terreno di gioco e per l'adeguamento alle norme "sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" sono previsti lavori di demolizione di alcune strutture di sostegno "gabbionate" e la realizzazione di nuove strutture in c.a. in sostituzione.

E' altresì previsto l'abbattimento delle gabbionate poste sul lato Nord-Ovest e la sistemazione del terrapieno con nuove strutture di sostegno sfruttando tecniche di ingegneria naturalistica a ridotto impatto ambientale, in particolare con l'utilizzo delle "Terre armate".

L'intervento è finalizzato a dotare l'Impianto Sportivo di un campo di calcio regolamentare per le relative categorie di competenza da utilizzare per le molteplici attività che in esso si svolgono: allenamenti, campionati giovanili, tornei, ecc. Tale situazione richiede la realizzazione di uno spazio di attività da poter utilizzare in modo intensivo durante l'intera settimana ed in qualunque situazione atmosferica. Per questi motivi si è scelto di dotarlo di un manto in erba sintetica di ultima generazione; tale soluzione ha inoltre il vantaggio di valorizzare un'area già disponibile e di utilizzare gli spazi di servizio già presenti nel centro sportivo.

Gli interventi previsti per l'adeguamento alle norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi adottati in progetto costituiscono un idoneo sistema che va ad accrescere notevolmente la sicurezza all'interno della struttura sportiva per tutti i fruitori.

### 3.1 ASPETTI FUNZIONALI

L'intervento è progettato nel rispetto del "Regolamento per la realizzazione di un campo da calcio in erba artificiale di ultima generazione" della Lega nazionale Dilettanti in vigore dal 28 novembre 2013, per quanto riguarda i seguenti aspetti:

1. sottofondo
2. sistema manto
3. dimensioni e segnature

L'inserimento nell'area di intervento del nuovo campo da calcio garantisce il suo utilizzo per le varie attività cui è destinato: svolgimento di partite dei campionati della Lega Dilettanti, allenamenti e tornei.

Operativamente il progetto prevede:

1. lo scavo di sbancamento del campo esistente per la formazione del sottofondo fino al raggiungimento della superficie di fondo scavo prevista in progetto che deve essere rigorosamente rullata, corretta ed eventualmente consolidata secondo le regolari pendenze ottenute con mezzi meccanici dotati di strumentazione a controllo laser;
2. l'esecuzione degli scavi a sezione obbligata, per la posa delle tubazioni primarie perimetrali ( $\varnothing$  90 microforato nella parte superiore a 270°) ad una distanza di m 7.50 l'una dall'altra e secondarie trasversali ( $\varnothing$  160 microforato nella parte superiore a 180°);
3. la fornitura e la posa in opera di rinfiacco alle tubazioni con pietrisco di pezzatura 2,8/3,2 cm;
4. la fornitura e la posa in opera di pozzetti di ispezione in cls di sezione interna di 40x40 cm, posti fuori dal campo per destinazione a alla confluenza delle due tubazioni (primaria



R e l a z i o n e   g e n e r a l e   d e l   p r o g e t t o   E s e c u t i v o  
e secondaria) per la raccolta delle loro acque. L'ultimo pozzetto di ispezione, posto prima del collettore fognario, dovrà essere di dimensioni pari a 100x100 cm interni, diaframmato e sifonato, per il recupero del materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante;

5. la fornitura e la posa in opera di canaletta perimetrale prefabbricata in conglomerato cementizio vibrato, completa di griglia in acciaio pressato zincato antitacco a feritoie B 125 (larghezza della feritoia max 8/9 mm), antifortunistica ad uso sportivo. La canaletta dovrà essere posata fuori dal campo per destinazioni. Dimensioni canaletta cm 15x100, altezza 20 cm;

6. la fornitura e la posa in opera di stratigrafia di inerti a granulometria decrescente h 21 cm costituita da: pietrisco, graniglia e sabbia di frantoio;

7. la fornitura e la posa in opera di un sistema di manto artificiale per il campo sportivo, compresa l'area del campo per destinazione;

8. Fornitura e posa in opera di manto in erba artificiale da posare dopo l'area del campo per destinazione;

9. la fornitura e l'installazione di impianto di irrorazione a norma, costituito da n.6 irrigatori a scomparsa, da vasca di accumulo e di raccolta acque piovane e di elettropompa di sollevamento;

10. la fornitura e la posa in opera di coppia di porte da calcio regolamentari.

11. La fornitura e posa in opera di nuove panchine sistemate come da progetto.

### **3.2   SOTTOFONDO DEL SISTEMA MANTO**

Il fondo del cassonetto sarà debitamente rullato, corretto ed eventualmente consolidato, in riferimento alle regolari pendenze ottenute con macchinari a controllo laser.

Il pietrisco e la graniglia dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Il sottofondo utilizzato in progetto è del tipo verticale con stratigrafia a granulometria decrescente h 21 cm, conforme al regolamento LND per l'ottenimento dell'omologazione del campo finito.

Tale sistema di sottofondo viene utilizzato per quelle realizzazioni dove c'è un medio dislivello delle quote esistenti longitudinali al campo, o anche se si è in presenza di sottofondi esistenti con terreni incoerenti.

Il cassonetto, regolato dalle dovute pendenze, verrà colmato con una stratigrafia costituita dai seguenti inerti:

1. Pietrisco. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 14 con pezzatura 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 dal Regolamento LND 28/11/2013, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser;

2. Graniglia. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzatura 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 dal progetto e dal regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser.

3. Sabbia di frantoio. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore

Relazione generale del progetto Esecutivo  
finito di cm 3 con pezzatura variabile tra mm 0,2/2,0 in materiale inerte fine di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune stabilite dal progetto e al regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser, finitura a mano dello strato superficiale, consistente nell'annaffiatura, rullatura e spazzolatura.

### 3.3 SISTEMA MANTO IN ERBA SINTETICA

Il "sistema manto in erba artificiale" dovrà essere dotato di regolare attestazione rilasciato dalla LND, rappresentato dall'unione indivisibile dei prodotti presentati per l'attestazione nelle quantità per metro quadrato dichiarate dalla richiesta di attestazione medesima.

Il sistema manto in erba artificiale dovrà rispondere ai test, ai requisiti e ai riferimenti normativi di cui al Regolamento della LND del 28/11/2013.

Il colore bianco della tracciatura del terreno di giuoco verrà assunta direttamente dalle fibre che comporranno il manto erboso e avranno una larghezza compresa da 0,10 e 0,12 m. Il sistema manto si estenderà per il lati lunghi per 2,50 m e per i lati corti per 3,50 m realizzando una fascia di rispetto denominata campo per destinazione.

Si prevede la fornitura e la posa in opera di un sistema di manto artificiale nel campo sportivo, da posare fino alla canaletta di drenaggio, costituito da:

1. manto in erba artificiale tipo "Diamond" o equivalente, prodotto in teli 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 è di tipo MONOFILO mono-estruso, da mm. 60 di altezza, 220 micron, composto da fili verdi dritti in due diverse tonalità di colore, dotati di elevata memoria dimensionale e con speciale trattamento anti-UV, tessuti su rovescio in PU. 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 medesima scheda tecnica;
2. 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;
3. intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea = 85%, di granulometria controllata da 0,4 mm a 1,25 mm, lavata ed essiccata, arrotondata e priva di spigoli e asperità. Quantità 20,00 Kg/mq;
4. intaso prestazionale in granuli di gomma elastomerica nobilitata di colore verde, di granulometria controllata proveniente dalla triturazione meccanica di pneumatici esausti opportunamente vagliati, selezionati e conformi dall'origine, depolverizzati, trattati preventivamente e successivamente ricoperti con un film di verniciatura a base di colorante poliuretano ad alta tenacità e durabilità, steso in uno strato di idoneo spessore in grado di mantenere le caratteristiche di colorazione e tenuta inalterate nel tempo. Quantità 16,00 Kg/mq.

Ai bordi del campo per destinazione è prevista la posa in opera di:

1. manto in erba artificiale prodotti in teli omologato, composto da fibre dritte in polipropilene di lunghezza mm 20, anti-abrasive e resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV, tessute su supporto rinforzato drenante in polipropilene/feltro rivestito in lattice di gomma imputrescibile. Il manto dovrà essere prodotto con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001:2008 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrino la certificazione del proprio sistema qualità aziendale da parte di enti riconosciuti e dovrà rispondere alla caratteristiche della scheda tecnica;
2. di sistema di incollaggio per erba artificiale composto da speciale collante bi-componente a base poliuretanica e da idonea banda di giunzione in polietilene a rotoli di cm 30 di larghezza di ottima resistenza alle sollecitazioni;
3. intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea, di granulometria controllata, lavata ed essiccata, arrotondata e priva di asperità. Tutto compreso per ultimare il lavoro a regola d'arte e conforme al regolamento della LND del 28/11/2013. Quantità 24,00 Kg/mq.

### 3.4 SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

#### 3.4.1 CANALETTA PREFABBRICATA IN CLS

Sul perimetro dell'area di gioco, fuori dal campo per destinazione, dovrà essere posata una canaletta prefabbricata in conglomerato cementizio vibrato, completa di griglia in acciaio pressato zincato antitacco a feritoie B 125 (larghezza della feritoia max 8/9 mm), antifuoco ad uso sportivo. Dimensioni cm 15x100, altezza 20 cm.

L'intervento è completato dal sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, costituito da un sistema di tubazione drenante primario e secondario per ricevere le acque meteoriche infiltrate: per quello principale si prevede un tipo di tubo da Ø 171 interno microforato a 180° nella parte superiore, per quello secondario un tipo di tubo da Ø 92 interno microforato a 270° nella parte superiore.

#### 3.4.2 TUBAZIONE DRENANTE FLESSIBILE CORRUGATA ESTERNAMENTE

Due i tipi di tubazione utilizzata per lo smaltimento delle acque meteoriche: primaria perimetrale di Ø 90 microforata nella parte superiore a 270° poste ad una distanza di m 7.50 l'una dall'altra e secondaria trasversale di Ø 160 microforata nella parte superiore a 180°. L'alloggiamento delle tubazioni dovrà essere riempito, per rifiancare le tubazioni (le primarie fino in superficie), con pietrisco di pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte di cava.

Pozzetti in cls 40x40 cm

Saranno realizzati dei pozzetti in cls 40x40 cm, profondità variabile, per ispezione e raccordo della rete drenante con la rete di scolo esistente. Compresa la malta di allettamento nonché tutte le operazioni necessarie al raccordo dei pozzetti con la rete drenante.

Pozzetto in cls 100x100 cm

Fornitura e posa di pozzetto in cls 100x100 cm, profondità variabile, sifonato e diaframmato, per ispezione e raccordo alla rete fognaria. Compresa la malta di allettamento nonché tutte le operazioni necessarie al raccordo dei pozzetti con la rete drenante.

### 3.5 IMPIANTO IRRIGAZIONE

L'impianto di irrigazione si dispone con una rete ad anello perimetrale al campo di gioco e fuori dal campo per destinazione. Essa è costituita da tubazione in PEAD con un diametro esterno di 110 mm e da un diametro interno di 90 mm. Lungo i due lati lunghi del campo saranno collocati n.6 irrigatori da sottosuolo a scomparsa muniti ciascuno di elettrovalvola per l'azionamento programmato aventi le seguenti specifiche tecniche:

1. meccanica in carter sigillato con movimento a pistone per una irrigazione più precisa e silenziosa;
2. raggio di traiettoria del boccaglio di 25°;
3. pressione di esercizio da 4,0 a 8,0 bar;
4. gittata da 34 a 54 m;
5. boccagli da 16-20-24 mm.

Gli ugelli degli irrigatori sono stati realizzati con una nuova tecnologia capace di aumentare le prestazioni: risparmio di acqua e maggiore uniformità nella fase di esercizio. La componentistica interna compreso l'elettrovalvola sono accessibili dall'esterno senza bisogno di effettuare alcun scavo.

In prossimità degli spogliatoi il progetto ha previsto l'installazione dell'impianto di pressurizzazione completamente interrato e ispezionabile. Esso forma un doppio sistema aperto in cui l'irrigazione del campo può avvenire sia con l'utilizzo dell'elettropompa sia solo con la pressione della fornitura della rete.

L'acqua, proveniente dalla vicina fornitura (pozzetto ispezione), si immette nell'impianto di pressurizzazione affluendo prima in un filtro a rete (in polipropilene con una capacità filtrante di 46 mc/h e una pressione di esercizio max di 8 bar) fino a raggiungere i serbatoi in polietilene con una capacità complessiva di 21.000 L. Ogni serbatoio è munito di idrovalvola comandata e da galleggiante, nonché da sistema di sfiato sempre aperto per evitare formazione di vuoto. Il serbatoio sarà alloggiato in uno scavo lasciando sulle pareti laterali una distanza di circa 30 cm che saranno rinfiancate da sabbia priva di asperità. Sotto la base del serbatoio sarà posata uno strato di almeno 20 cm di sabbia ben costipata. Il rinfianco dovrà avvenire gradualmente con l'immissione contestuale dell'acqua.

Il sistema di pompaggio avviene con l'utilizzo di un'elettropompa centrifuga monostadio, accoppiata su base a motore trifase, come meglio descritto negli elaborati relativi al "Calcolo idraulico dell'impianto di irrigazione".

Il sistema sarà inoltre dotato di valvole di non ritorno e di riduttore di pressione sulla condotta di mandata.

Al fine di consentire la possibilità di utilizzare direttamente l'acqua l'impianto è dotato di by-pass allacciato a valle del filtro a rete.

L'elettropompa sarà alloggiata in un pozzetto a sezione circolare con un diametro interno di m 2,00 e formata da sistema di accesso con scala a pioli fissa all'interno del pozzetto. Sul fondo interno del pozzetto sarà realizzato un piccolo massetto delle pendenze per eventuali ristagni d'acqua con lo scarico verso il muro di contenimento del parcheggio antistante.

La raccorderia è formata da valvole a sfere, valvole di non ritorno e quant'altro nelle dimensioni opportune.



### 3.6 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto prevede due linee di alimentazione:

1. cavidotto interrato costituito da n. 7 cavi unipolari di sezione 1x1,5 mmq comandati da programmatore di tipo elettronico serie "Esp-MS" o equivalente per il comando automatico dell'impianto di irrigazione, dotata di vari programmi. Dei sette cavi n.6 azionano il funzionamento degli irrigatori, mentre n.1 è comune a tutti gli irrigatori.

Il programmatore ha le seguenti caratteristiche: triplo programma più programma goccia sovrapponibile agli altri; tempi regolabili per ciascun settore da 0 a 12 ore; ciclo variabile giorni pari, dispari, ciclico da 1 a 99 giorni per programma; n.°8 partenze giornaliere per programma; calendario di 365 giorni; programma test (collaudi settori); tempo di pausa tra le stazioni regolabili da 1 a secondo a 9 ore; partenza ritardata del ciclo irriguo; variazione percentuale dei tempi irrigui impostati; avviamento manuale di singole stazioni o cicli irrigui completi; funzione per il frazionamento dei tempi irrigui; circuito autodiagnostico con esclusione dal programma dei settori difettosi; programma di soccorso; comando pompa programmabile a scelta per ciascuna stazione; massimo carico per due stazioni n.°2 elettrovalvole; protezione elettronica contro le sovratensioni - fusibile di protezione; memoria non volatile del programma; batteria NI/CD per memoria ora; trasformatore interno con tensione 220V/50Hz; quadro di protezione in metallo dotato di chiave;

2. cavidotto interrato che diparte dal vicino contatore enel e si congiunge con il quadro a protezione dell'elettropompa. Il quadro sarà installato all'interno dell'adiacente locale deposito. Il cavo è del tipo quadripolare con una sezione 4x16 mmq. Dal quadro dell'elettropompa diparte un cavo quadripolare 4x6 mmq e va ad alimentare l'elettropompa.

Il quadro della linea 2 ha le seguenti caratteristiche: quadro elettromeccanico trifase con protezione termica per 1 elettropompa avviamento diretto avente le seguenti caratteristiche: quadro elettromeccanico; alimentazione 3F+T 400v +/- 10% 50/60 HZ; selettore per il funzionamento manuale - spento-automatico; funzionamento automatico tramite: n°1 galleggiante, n°1 pressostato; luce spia presenza rete; luce spia motore in funzione; luce spia motore in protezione; contattore dimensionato in AC3; trasformatore in classe II; protezione termica ripristinabile internamente; fusibili di protezione motore; fusibili di protezione ausiliari; sezionatore generale bloccoporta; involucro in materiale metallico; pressacavi antistrappo (solo versione a parete); morsettiera; schema elettrico e dichiarazione CE. Informazioni tecnico-costruttive: tensione nominale dei circuiti ausiliari: circuiti di controllo a 24 V; bobina eccitazione teleruttori a 24 V; grado di protezione prodotto IP54.

Tutti i cavidotti sono rinfiancati di sabbia di cava, mentre quello dell'elettropompa rinfiancato anche con del conglomerato.

### 3.7 RECINZIONE

Preliminarmente alla posa in opera della recinzione, si prevede lo smontaggio della recinzione esistente già del tipo a norma, al fine di realizzare i nuovi cordoli in c.a. (ubicati nelle posizioni previste per dare le dimensioni utili all'area da gioco) compresa la cementazione delle piantane per la nuova recinzione.

La recinzione prevista in progetto è a norma UNI 10121-2 ed EN 13200-3, ed è costituita da pannelli rigidi formati da tondini verticali diametro mm 6 e da doppi tondini orizzontali diametro mm 8, elettrosaldati in modo da formare un sistema di maglie rettangolari 55x200

mmm. Il materiale è sottoposto a processi di zincatura e verniciatura con resine poliuretaniche termoindurenti.

Le dimensioni sono: altezza complessiva mm 2300, altezza pannelli mm 2230, larghezza pannelli mm 2500, larghezza recinzione mm (interasse piantane) mm 2525, dimensioni maglie 55x200 mm, altezza piantane a cementare mm 2630, correnti orizzontali tubolare 60x60x1.5 mm, lunghezza 2463 mm (giunti di fissaggio n.3). Pannelli con fili d'acciaio zincati a caldo, elettrosaldati e rivestiti in poliestere, quantità minima di zinco da 40 g/mq a 70 g/mq, quantità minima di poliestere 80 micron.

Le piantane, zincate sia internamente che esternamente, sono rivestite in poliestere con minimo 275 g/mq di zinco (EN 10147), quantità minima di poliestere 80 micron, sezione 60x120x3 mm, resistenza alla trazione della lamiera d'acciaio da 330 a 510 N/mm<sup>2</sup> (EN 10025-2).

I correnti orizzontali a sezione quadrata, zincati e rivestiti in poliestere, verniciatura con poliestere spessore minimo 80 micron, sezione 60x60x1.5 mm, resistenza alla trazione della lamiera d'acciaio da 330 a 510 N/mm<sup>2</sup> (EN 10025-2). Giunti di fissaggio in acciaio per il fissaggio dei pannelli al palo ed ai correnti. Bulloneria di sicurezza in acciaio inox, Il tutto di colore verde RAL 6005.

I cancelli esistenti marchiati CE e a norma UNI EN 13200-3 saranno integrati con nuovi cancelli ove previsto da progetto, zincati e verniciati di colore giallo RAL 1032, costituiti da profili verticali tubolare a sezione rettangolare da 120x60 mm e profili orizzontali tubolare a sezione quadrata 60x60 mm, colonne tubolare a sezione quadrata da 120x120mm, pannelli rigidi con rete elettrosaldata formata da tondini d'acciaio zincati e rivestiti con poliestere (spessore minimo 80 micron) con doppio tondino orizzontale di rinforzo diametro 8 mm, tondino verticale diametro 6 mm, maglia 55x200 mm, compresa la piastra di fissaggio in ferro saldata alle colonne e maniglione di apertura a rinvio laterale.

### 3.8 ULTERIORI INTERVENTI

Per completare organicamente l'intervento di adeguamento sono previsti i seguenti interventi:

- realizzazione di una scala ed una rampa disabili per il raggiungimento delle tribune ospiti dal lato ovest del campo;
- realizzazione di un piccolo manufatto servizi adibito a bagni e biglietteria posto tra la fine della rampa disabili e la tribuna tifosi ospiti;
- demolizione e ricostruzione di un piccolo manufatto adibito a spogliatoio arbitri e locali tecnologici posto a sud est del campo sportivo. La demolizione si rende necessaria per l'adeguamento del manufatto alle norme antisismiche ed igieniche sanitarie;
- realizzazione di una tribuna per tifosi ospiti e tettoia ombreggiante con struttura metallica, uguale a quella esistente per la tribuna tifosi locali;
- ampliamento della tettoia ombreggiante degli spalti tifosi locali;
- realizzazione di scale e cancelli per l'adeguamento delle vie di fuga delle tifoserie ospiti e locali;
- realizzazione di nuova recinzione sul lato nord del campo;
- realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato del campo in erba sintetica.

L'intervento di realizzazione del nuovo campo da calcio con manto in erba sintetica risulta fattibile per gli aspetti tecnico – economici.

#### 4.1 QUADRO VINCOLISTICO

Si è provveduto alla ricognizione analitica delle disposizioni normative e legislative cui è sottoposto – soprattutto ai fini autorizzativi – tra le disposizioni legislative immediatamente operanti sull'area. In grassetto le principali disposizioni operanti sull'area:

Id	Disposizioni legislative immediatamente operanti sull'area
<b>A</b>	<b>Zona classificata sismica S=6 (D.M. 3.6.1981 e Del. di G.R. 7.11.2002 n. 5447)</b>
B	Zona di rispetto dell'antica città di Paestum (Legge 5.3.1957, n. 220);
C	Zona di rispetto cimiteriale (Art. 338 del R.D. 27.07.1934, n. 1265 e s.m.i.);
D	Fasce di rispetto ferroviario (D.P.R. 11.7.1980, n. 753);
<b>E</b>	<b>Fasce di rispetto stradale (D.Lgs. 30.4.1992, n. 285 e s.m.i.);</b>
F	Comunità Montana "Calore Salernitano" (L.R. 14.1.1974, n. 3);
G	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (L. 394/1991);
H	Riserva Foce Sele–Tanagro (L.R. 1.9.1993, n. 33 e s.m.i, istituita con D.G.R. n. 1540 del 24.4.2003, pubblicata sul B.U.R.C. n. 25 del 9.6.2003);
I	Vincolo di protezione dei beni paesaggistici – Aree tutelate per legge (Art. 142 del D.Lgs 22.1.2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio");
<b>L</b>	<b>Vincolo di protezione delle bellezze naturali – Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs 22.1.2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio");</b>
M	Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30.12.1923, n. 3267);
N	Vincolo di tutela del patrimonio artistico e storico (Art. 10 del D.Lgs 22.1.2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio");
O	Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele (Piano stralcio per la tutela del rischio idrogeologico pubblicato sulla G.U. n. 287 del 11.12.2001);
<b>P</b>	<b>Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele (già Autorità di Bacino Regionale sinistra Sele) (Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico pubblicato sul B.U.R.C. n. 40 del 26.8.2002) e aggiornamento del rischio idraulico e del rischio idraulico e frana, adozione con Deliberazione di Comitato Istituzionale n.1 del 11.04.2011 e pubblicato sul B.U.R.C. n.27 del 02/05/2011;</b>
Q	Z.P.S. e S.I.C. (Direttiva 92/43/CEE recepita con D.M. 3 aprile 2000, modificata con Delibera di C.C. n. 31 del 27.5.2002 e approvata con D.G.R. n. 3431 del 12.7.2002);
R	Tutela dei corpi idrici (Art. 96 lettera f del R.D. del 25.7.1904, n. 523 e art. 41 del D.Lgs del

	11.5.1999, n. 152).
S	Fasce di rispetto degli elettrodotti delle cabine e delle sottostazioni elettriche (Art. 5 del DPCM 23 aprile 1992)
T	Distanze dai metanodotti/gasdotti (Decreto del Ministro dell'Interno 24 novembre 1984)
U	Fasce di rispetto degli impianti di depurazione dei reflui (Allegato 4 alla Delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977 e D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152)
V	Fasce di rispetto degli acquedotti (Allegato 4 alla Delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977 e D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152)
W	Catasto delle aree boscate e pascolive percorse da incendi ( Art. 10, comma 2, Legge 21 novembre 2000, n. 353). Divieto decennale di edificazione.
Z	<b>Centri abitati (Art. 4 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.)</b>

In relazione a tale quadro si valuterà quale procedura amministrativa sia la più efficace ad ottenere i necessari nulla osta, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, da parte degli enti tutori dei vincoli stessi, indicando fin d'ora la possibilità di indire una Conferenza dei servizi con tutti gli enti interessati per la celere conclusione del procedimento autorizzativo.

Le dimensioni e l'accessibilità dell'area di intervento consentono la costruzione delle opere previste dal presente progetto esecutivo in modo funzionale.

Con la realizzazione di un terreno di gioco in erba artificiale di ultima generazione nell'area dell'attuale campo comunale esistente, 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 agonistiche del settore giovanile e del campionato di eccellenza (o di categorie superiori), a cui è regolarmente iscritta la Società sportiva locale.

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

- un'installazione rapida ed economica;
- nessun negativo impatto ecologico;
- 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 e dalla cittadinanza, di nuovi spazi per l'esercizio della pratica sportiva ed in particolare del gioco del calcio, a favore dei giovani.

## 4.2 DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Tutte le aree oggetto dell'intervento del campo sportivo, sono nella disponibilità dell'Amministrazione e pertanto non sono previste acquisizioni, le restanti aree sono soggette ad esproprio: a tale riguardo si rinvia agli elaborati specifici: ESP 1.0, ESP 2.0.



R e l a z i o n e   g e n e r a l e   d e l   p r o g e t t o   E s e c u t i v o

E' garantita l'accessibilità al terreno di gioco da parte dei mezzi operativi per la sua realizzazione e manutenzione.

### 4.3 CRITERI DI GESTIONE

La gestione futura di tutte le aree oggetto di intervento sarà a carico del Comune.

Per agevolare la manutenzione saranno utilizzati materiali non facilmente deteriorabili e con caratteristiche di bassa manutenzione.

Lo stesso dicasi per la riduzione dei consumi energetici (idrici ed elettrico) per i quali si prevede di utilizzare la migliore tecnologia disponibile per le apparecchiature elettriche e la riduzione dei consumi idrici mediante l'utilizzo di sistemi di recupero e riutilizzo delle acque di irrigazione e di pioggia preventivamente trattate.

In conclusione per la sostenibilità economica delle attività di manutenzione relative al sistema manto si rinvia all'elaborato specifico denominato "*Documento specifico di manutenzione del manto in erba artificiale del campo sportivo "Tenente Vaudano"*" redatto dal Responsabile dell'Area che indica i costi da sostenere per mantenere in efficienza il sistema nel corso dell'esercizio e le operazioni da svolgere unitamente alla periodicità.

fine documento

Il Progettista

ing. Christian FRANCO