

STUDIO TECNICO
Ing. Marcello Vacca

Via Cappuccini n° 4, 09090 Masullas (OR)
Tel./fax 0783 991829
e-mail: ing.marcellovacca@gmail.com

UNIONE DEI COMUNI "PARTE MONTIS"

via Ugo Foscolo 1, Mogoro

LAVORI DI:

**RIFACIMENTO DEL TERRENO DI GIUOCO IN ERBA
ARTIFICIALE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA
OPERE CONNESSE**

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

DATA:

28 02 2018

AGGIORNAMENTO:

ALLEGATO:

A. RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

IL PROGETTISTA:

Ing. Marcello Vacca

COLLABORATORI:

P.e. Giuseppe Mascia- Ing. Francesco Sedda- geom. Moira Pilloni
geom. Valentino Cascinu - geom. Alessio Vargioni

IL PRESIDENTE DELL'UNIONE DEI COMUNI:

Rag. Mansueto Siuni

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Paolo Frau

1. Premessa

Lo scrivente Ing. Marcello Vacca iscritto all'ordine degli ingg. Della prov. di Oristano al n 674, incaricato con determina n° 8 del 06/04/2017 dal responsabile del servizio tecnico dell'Unione dei Comuni Parte Montis, redige la presente relazione tecnica che costituisce parte integrante del progetto **esecutivo** denominato "RIFACIMENTO DEL TERRENO DI GIUOCO IN ERBA ARTIFICIALE E MANUTENZIONE STRORDINARIA OPERE CONNESSE"- PRIMO STRALCIO -

Il campo sportivo oggetto di interventi è attualmente utilizzato dalla società di calcio Freccia Mogoro che milita nel campionato di Prima categoria e da tutte le squadre del settore giovanile della medesima società.

Recentemente, gli enti facenti parte dell'Unione dei Comuni Parte Montis, Mogoro, Masullas, Gonnostramatza, Simala Pompu e Siris, hanno trasferito all'Unione sia il servizio per la promozione delle attività sportive intercomunali che quello della manutenzione delle strutture e degli impianti sportivi.

Di recente l'Ufficio tecnico dell'unione ha attivato la procedura per l'affidamento in concessione e relativa gestione dei seguenti impianti sportivi intercomunali:

- Campo di calcio in terra battuta di Mogoro;
- Campo di calcio in erba di Masullas;
- Campo di calcio in terra battuta di Gonnostramatza;

La concessione degli impianti sportivi è finalizzata ad un uso pubblico-sociale in modo da assicurare la diffusione e l'incremento della pratica sportiva nel territorio del Parte Montis, con particolare riferimento alla fruizione delle fasce sociali costituita da bambini, adolescenti, giovani, portatori di handicap, anziani, ecc.

2. Localizzazione dell'intervento

L'impianto è sito in località Sant'Antioco, nella immediata periferia a Nord-Est dell'abitato, su un'area di circa 20000 mq; ad esso vi si accede dalla Via Del Campo e della Via Delle Aie.

L'intera area è di proprietà comunale, in parte acquisita agli inizi degli anni sessanta ed in parte nel 1994 attraverso procedura espropriativa; nel piano urbanistico ricade in zona "S" Servizi Generali, è catastalmente distinta al N.C.T al foglio 3, mappali 582, 583, 584, 585, 586, 1084, 4067, 4069, 4070, 4072, 4053, 4052, 4077, 4080, 4081, 4082 e 4083.

3. Descrizione dello stato attuale

3.1.Promemoria autorizzativo della struttura

In data 04/02/1989 il Comitato Provinciale di Oristano del **CONI** esprimeva parere favorevole sul

progetto denominato “**ampliamento e sistemazione impianti sportivi**”. Per esso, il Comando Provinciale dei VV.FF. di Oristano, giusta nota n° 4824/3814 del 30/06/93, esprimeva parere favorevole condizionato al rispetto dell’allora normativa vigente D.M. 25/08/1989 “Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio di impianti sportivi”.

Nell’anno 2003, con delibera G.M. 17.04.2003 n° 52 venne approvato il progetto esecutivo a firma del responsabile dell’ufficio tecnico comunale di Mogoro, avente ad oggetto il “**completamento del campo sportivo comunale**” per un importo complessivo di Euro 516.456,90.

Per i lavori in questione furono emessi i seguenti pareri:

- A.S.L: Il Servizio di Igiene Pubblica della Azienda Sanitaria Locale - nota n° 12010 del 26.11.2002, - parere favorevole.
- VV.FF: Il comando provinciale di Oristano - nota protocollo 3257 del 16.04.2003 protocollo 3257 - parere favorevole.
- COMMISSIONE COMUNALE DI VIGILANZA – verbale n° 02/2014 del 22.07.2004 - parere favorevole.

I lavori vennero affidati all’impresa P.M.M. Costruzioni che realizzò i lavori secondo le previsioni progettuali.

3.2. Descrizione degli interventi eseguiti nell’anno 2003

I lavori di cui al progetto esecutivo approvato con delibera G.M. n 52 del 17/04/2003, hanno riguardato nel dettaglio:

Recinzione esterne. E’ stata completata la recinzione esterna in muratura di blocchetti in cls/c.a., per un’altezza di mt. 2,50 lungo il lato oveste parte lato nord. In tale intervento venne prevista anche l’installazione dei cancelli in ferro zincato a caldo.



Figura 1. In evidenza l’accesso al campo con i cancelli nuovi dotati di maniglione antipanico e la recinzione in muratura di altezza metri 2,50.

Rete di protezione. Venne rimosso un tratto di recinzione in pannelli di ferro (fronte gradinata) e venne sostituita con rete metallica zincata e dei relativi sostegni di adeguata sezione e resistenza.



Figura 2. In primo piano la recinzione che suddivide la zona di giuoco dalle tribune

Campo da gioco. Venne realizzato il campo da giuoco compresi i drenaggi e il fondo in terra stabilizzata; l'impianto di irrigazione, la predisposizione dell'impianto di illuminazione e l'installazione delle panchine.



Figura 3. Vista del terreno di giuoco



Figura 4. In evidenza una caditoia dell'impianto di drenaggio,

Impianto di irrigazione. Venne eseguito ex novo; ad oggi è costituito da:

- Pozzo artesiano con relativa pompa sommersa,
- Vasca di accumulo della capacità di circa 10.000 litri
- Gruppo di pompaggio dalla vasca alle condotte di distribuzione
- Condotta di distribuzione metallica.
- Stacchi per irrigazione.



Figura 5. Particolare impianto di irrigazione. Allo stato attuale le piogge vengono posizionate manualmente nei punti specifici del campo e vengono collegate agli irrigatori per mezzo di tubazioni in gomma flessibile.

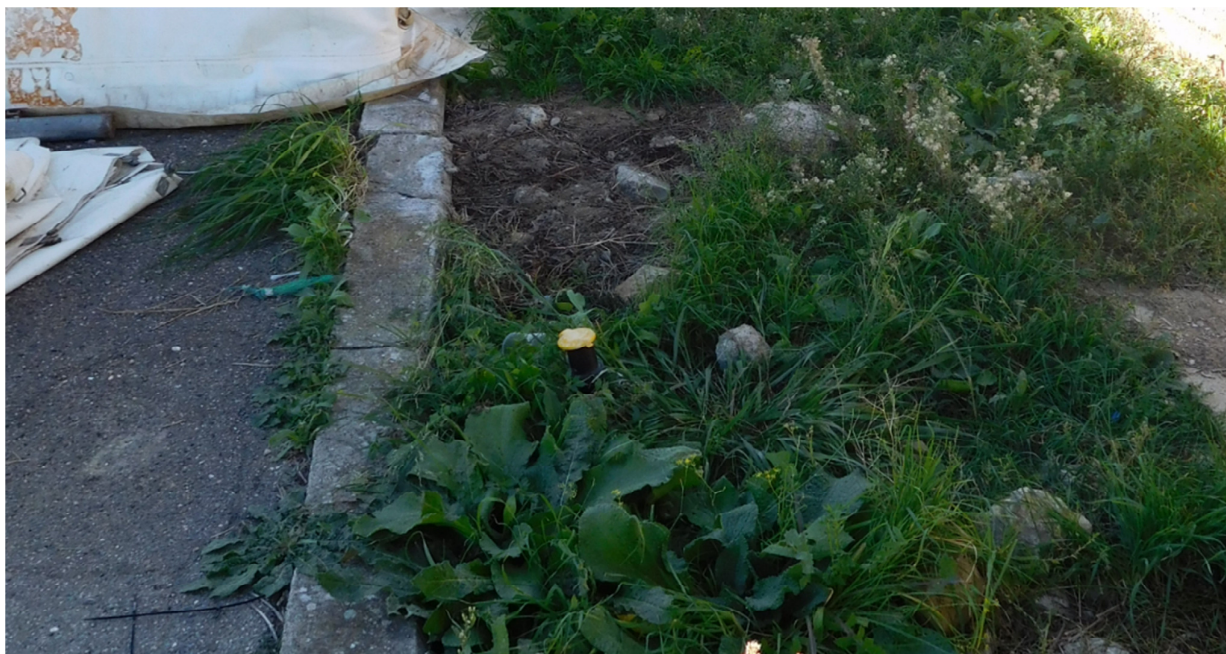


Figura 6. Dettaglio irrigatore nella parte esterna della pista

Impianto di illuminazione. Venne eseguito ex novo attraverso l'installazione di n° 4 torri faro con 12 proiettori ciascuno e relativo impianto di messa a terra.



Figura 7. In entrambe le foto si vedono le nuove torri faro



Figura 8. Particolare torre faro

Sistemazioni esterne. Vennero realizzati nuovi marciapiedi e le rampe di accesso per persone diversamente abili: venne effettuata la manutenzione allo stradello di accesso e vennero messe in sicurezza le scarpate ecc.



Figura 9. Abbattimento delle barriere architettoniche - Particolare rampe di accesso a spogliatoi e tribune

Spogliatoio. Vennero apportate modifiche distributive interne e vennero realizzate le opere al fine di migliorare la sicurezza. Nel 2011 venne realizzato un impianto fotovoltaico di potenza 10,12 kWp.



Figura 10. Vista degli spogliatoi oggetto di interventi. Sulla copertura si intravede l'impianto fotovoltaico in grado di produrre l'energia elettrica di cui necessita l'impianto sportivo.

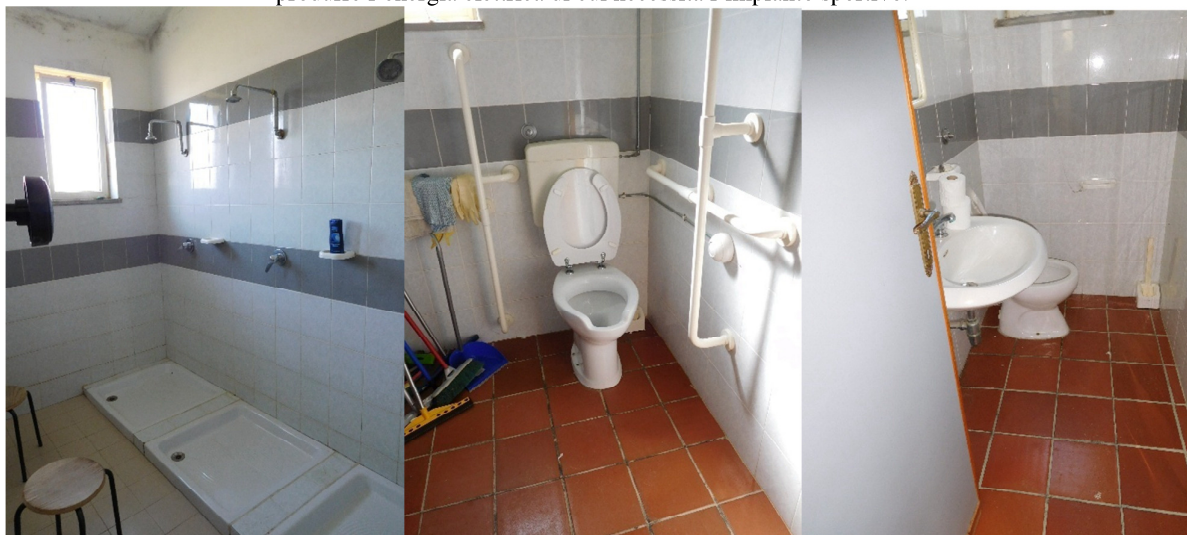


Figura 11. Vista interna dei bagni spogliatoi. A sx le docce, al centro il bagno D.A e a dx il bagno atleti.

Magazzino. Con lo stesso intervento, nell'area ricompresa tra la gradinata e la recinzione esterna (lato ovest), sotto la gradinata, venne ricavato un locale adibito a magazzino/deposito.



Figura 12. In evidenza, nella parte bassa, si nota uno degli accessi al magazzino (dalla pubblica via). L'ulteriore accesso è garantito dall'interno della struttura.

W.C pubblico. Nella parte alta della gradinata, nella parte posteriore, vennero realizzati i servizi pubblici compresi quelli per i diversamente abili.



Figura 13. Vista del nuovo fabbricato che ospita tutto il gruppo bagni e posto di pronto soccorso.

Segnaletica di sicurezza. Venne installata la segnaletica di sicurezza secondo le relative norme settoriali vigenti in epoca dell'intervento.

Sistema antincendio. Vennero installati adeguati estintori, idranti e naspi, nonché la realizzazione di un vascone per la riserva idrica.



Figura 14. Vista dall'accesso con in evidenza i dispositivi antincendio e la cartellonistica di sicurezza.



Figura 15. Vista del cancello con i maniglioni antipanico

4. Analisi delle criticità

L'analisi dello stato di fatto, anche in relazione alle normative cogenti in materia, evidenzia le seguenti criticità:

- Mancanza dell'illuminazione di emergenza/sicurezza, sia per quanto concerne il deflusso del pubblico sia per quello degli atleti nonché mancanza della specifica segnaletica.
- Malfunzionamento dell'illuminazione di emergenza degli spogliatoi e, talvolta, mancanza delle luci di emergenza in alcuni ambienti.



Figura 16. Vista dall'interno dell'attuale segnaletica di emergenza ad oggi non funzionante.

- Degrado del tratto di rete metallica di separazione tra il campo e le tribune. In particolare si evidenziano squarci e rilevanti segni di ossidazione.



Figura 17. Viste della recinzione in rete metallica tra il campo e le tribune.

- Posizione dell'impianto di irrigazione. L'impianto di irrigazione presenta gli stacchi in posizione inadeguata in quanto troppo a ridosso delle linee laterali di demarcazione del campo, peraltro all'interno di un tubo cavo privo di tappi in materiale plastico: condizione questa che genera condizioni di rischio di infortunio per gli atleti.



Figura 18. Irrigatore tipo. Si nota come alcuni irrigatori siano posti in posizione troppo ravvicinata rispetto alla linea di demarcazione del campo.

5. Stato di progetto

La realizzazione di impianti sportivi è soggetta sia alle norme che regolano le costruzioni edilizie in generale (norme urbanistiche, norme tecniche per le costruzioni, norme di sicurezza) che alle norme specifiche stabilite dagli enti sportivi (CONI e Federazioni sportive) che dettano le specifiche tecniche dei campi di gara, delle attrezzature e dei servizi.

L'impianto sportivo deve garantire il rispetto di tutte le norme vigenti per poi poter essere collaudato e omologato.

Attualmente, le principali norme di riferimento specifiche per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi sono:

- D.M. 18 Marzo 1996 "Norme di sicurezza per la Costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"
- D.M. 6 Giugno 2005 (I)
- D.M. 6 Giugno 2005 (II)
- Norme Coni per l'impiantistica sportiva
- Regolamento per l'emissione dei pareri di competenza del CONI sugli interventi relativi all'impiantistica sportiva
- Norme tecniche della F.I.G.C. L.N.D. edizione 2013

In virtù delle criticità evidenziate al paragrafo precedente, nonché della volontà dell'Unione dei comuni di dotare almeno un impianto sportivo tra quelli esistenti nei 6 comuni aderenti, del terreno di gioco in erba artificiale, si prevedono una serie di interventi meglio descritti appresso.

5.1 Rifacimento del terreno di giuoco e annessi

5.1.1 Interventi sul sottofondo

Dall'analisi stratigrafica condotta nel sottofondo del campo esistente, si rilevano due strati fondamentali:

- Strato di terreno stabilizzato avente spessore medio di circa 12 cm
- Strato di pietrame a granulometria variabile ben costipato, di spessore medio cm 40.

Le prove di laboratorio qualificate, sono state condotte dalla Geosystem, del Dottor Geologo G.B. De Montis, come previsto dal regolamento F.I.G.C. L.N.D. edizione 2013,

Il campionamento è stato effettuato in 4 punti di prelievo denominati P1, P2, P3, P4, corrispondenti ai quattro angoli del campo; dai risultati del CBR sul terreno esistente è emerso quanto segue:

- Miscela del campionamento P1+P2, certificato n° 35268 del 06/06/2017. CBR a 2.5 mm: 24 %

e CBR a 5 mm 30 %.

- Miscela del campionamento P3+P4, certificato n° 35269 del 06/06/2017. CBR a 2.5 mm: 22 % e CBR a 5 mm 29 %.

La scelta di progetto, è stata quella di adottare un sottofondo a drenaggio verticale, che tra l'altro è già presente nel campo da oltre 15 anni e, sino ad oggi, ha dato garanzia di perfetto funzionamento.

La soluzione, proposta è prevista dal regolamento L.N.D che, al punto 1.4.3, contempla la stratigrafia a granulometria decrescente di altezza pari a 21 cm.

Il sottofondo dovrà rigorosamente essere realizzato come appresso:

- Rimozione carico e trasporto in area indicata dall'amministrazione comunale, comunque in prossimità del cantiere, del primo strato esistente, valutato per un'altezza di circa 10-15 cm, di strato fine (di chiusura).
- Rimozione carico e trasporto in area indicata dall'amministrazione comunale di una porzione del secondo strato esistente e costituito da pietrame di cava, a granulometria mista, valutato per un'altezza di circa 10 - 12 cm e costituente il vecchio sottofondo.
- Livellamento del piano di massicciata esistente alla quota di scavo di progetto.
- Posa in opera del tessuto non tessuto, da posizionarsi a quota della massicciata precedentemente riprofilata.
- Posa in opera di materiale arido di cava di granulometria 20/40 mm, steso per uno spessore minimo di cm 14 cm.
- Posa in opera di graniglia lavata di granulometria 12/18 mm, stesa per uno spessore di cm 4.
- Posa in opera dello strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con sabbia di frantoio con pezzatura variabile tra 0.2 e 2 mm, in materiale inerte fine di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze (0.50 %), realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser, e finitura a mano dello strato superficiale, consistente nell'annaffiatura, rullatura e spazzolatura.

5.1.2 Interventi sul drenaggio profondo e superficiale

La soluzione progettuale prevede il rifacimento parziale del sistema di drenaggio verticale pre esistente e sarà così costituito:

- **Tubazioni drenanti primarie perimetrali.** La condotta pre esistente, realizzata con gli interventi che hanno interessato il rifacimento del campo sportivo nell'anno 2003, è perfettamente funzionante ed è composta da tubazioni in cls rotocompresso del diametro di 300 mm. Rispetto alle linee laterali del campo le condotte sono posta ad una distanza di circa 4,40

metri sul lato ovest e 2,75 metri sul lato est. Il presente progetto si pone l'obiettivo di recuperare, seppur parzialmente, la condotta esistente che, sino ad oggi, ha dato ampia garanzia di funzionamento anche in presenza di forti piogge e alluvioni che hanno interessato il campo negli anni passati.

- **Tubazioni drenanti secondarie.** Si propone il rifacimento completo delle tubazioni secondarie nel rispetto dello schema a drenaggio inclinato di cui alla tavola 2.2 del Regolamento L.N.D. le tubazioni avranno un'inclinazione di circa 42° rispetto all'asse, e verranno posizionate a distanza reciproca non superiore a metri 7,50. Nel caso specifico le distanze sono variabili, seppur comprese entro tale parametro, in quanto vengono recuperati la maggior parte di pozzetti esistenti. Sulle tubazioni è previsto il rinfianco con pietrisco avente granulometria compresa tra 28/32 mm e la messa in opera del geotessile avente resistenza a trazione longitudinale e trasversale minima 45 KN/m.
- **Pozzetti in cls.** La configurazione di progetto prevede il riutilizzo dei pozzetti esistenti in cls oltre che l'implementazione di nuovi pozzetti in cls di dimensione cm 40*40*h variabile. Il fondo dei pozzetti, laddove non già presente, verrà realizzato con un riempimento in cls magro onde evitare ristagni di materiali (intasi del manto, fogliame) che possano creare ostruzioni all'intero impianto di drenaggio. Sia nei pozzetti esistenti che nei nuovi pozzetti si prevede l'installazione di nuove copertine in calcestruzzo; nel caso dei pozzetti esistenti si prevede la rimozione della griglia in ferro zincato e, appunto, sostituzione con elemento di chiusura in calcestruzzo.



Figura 19. Vista dall'esterno dei pozzetti esistenti. In primo piano la griglia in ferro zincato da rimuovere.



Figura 20. Vista dall'interno del pozzetto. In primo piano la tubazione in cls con diametro interno da cm 30.

- **Tubazione in cls diametro 600 mm.** Il progetto prevede il mantenimento della configurazione attuale che prevede l'allontanamento delle acque verso valle per mezzo della condotta in cls avente diametro di 600 mm, posta trasversalmente al campo ad una distanza di circa 20 metri dalla linea di metà campo, ad una profondità tale da non arrecare alcun disturbo. Anche in questo caso, la sezione della condotta e la configurazione del sistema drenante hanno dato ampia garanzia di funzionamento anche in presenza di forti piogge e alluvioni che hanno interessato il campo negli anni passati.



Figura 21. La foto è stata scattata nel pozzetto sovrastante la condotta in cls da 600 mm. La freccia indica la direzione di allontanamento verso valle.

- **Pozzetto di scarico.** A valle della tubazione principale in cls da 600 mm, si prevede l'esecuzione di un pozzetto diaframmato e sifonato dimensioni interne cm 100*100 * 320 cm circa, realizzata secondo i dettami del regolamento F.I.G.C. L.N.D. edizione 2013; ciò al fine di recuperare l'eventuale materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante.

- **Canaletta prefabbricata.** Il progetto prevede la realizzazione della nuova canaletta prefabbricata deputata alla raccolta delle acque di drenaggio superficiali, dotata di griglia in metallo antitacco a feritoie, classe di carico B 125, posizionate parallelamente ed alla distanza di 2,50/3,50 metri dalla linea laterale (fuori dal campo per destinazione, come previsto dal regolamento LND). Detta canala, in parte verrà allineata ai pozzetti di ispezione (lato est-nord-sud) ed in parte (lato ovest) disallineata rispetto ai pozzetti ma ad essi collegata con spezzoni di tubazione in pvc del diametro 100 mm. Il canale avrà sez. 15,5 x 17 cm.

5.1.4 Impianto di irrigazione.

Da un'analisi condotta sull'impianto esistente è asseribile che questo non possa essere in alcun modo recuperato. Infatti il terreno di giuoco in erba artificiale presuppone un'impostazione completamente diversa rispetto all'attuale campo in terra battuta.

Con il presente intervento, per mancanza di risorse, si propone uno stralcio rispetto all'impianto di irrigazione completo. Il completamento dell'intero impianto ha priorità su tutti gli altri interventi non realizzabili; per tale ragione, sin da questa fase, si è ritenuto opportuno procedere al dimensionamento idraulico, come meglio previsto nella relazione specialistica (allegato B).

L'impianto, nella sua configurazione definitiva prevede, in estrema sintesi, un sistema di pompaggio costituito da due elettropompe funzionanti in parallelo, una condotta ad anello in polietilene PN 16, 8 irrigatori a lunga gittata del tipo a scomparsa comandati da altrettante elettrovalvole collocate all'interno di idonei pozzetti in materiale plastico.

5.1.5 Manto in erba artificiale

Si propone un manto in erba sintetica denominato *Limonta Sport Duo Shape P + 60 (o equivalente)*; prodotto questo ammesso dalla LND.

La struttura del manto ha le seguenti caratteristiche minime:

- altezza di 60 mm +/- 2 mm,
- sviluppo pelo 126 mm +/- 4 mm,
- telaio 3 / 4 – 5 / mm,
- numero di punti 8150 +/- 5 %,
- numero di filamenti a mq 97800 +/- 5 %,
- peso totale 2265 gr/mq +/- 5 %,
- diametro fori di drenaggio mm 5 +/- 1 mm
- numero fori di drenaggio 90/mq
- permeabilità all'acqua > 360 litri/ora.

La caratteristiche del filato:

- composizione 100 % polietilene
- struttura mono filo dritto,
- spessore 440/300 +/- 5 % micron composto da fili verdi dritti di due diverse tonalità di colore (verde chiaro e scuro), estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV.
- Peso filato totale 135 gr/mq +/- 5 %.

La caratteristiche del supporto:

- composizione primario: 100 % polipropilene
- peso primario: 215 gr/mq +/- 8 %,
- spalmatura: poliuretano bi componente
- peso spalmatura: 700 gr/mq +/- 10 %,

Sistema di incollaggio

Sarà composto da speciale collante bi componente a base poliuretanica e da speciale banda di giunzione in poliestere a rotoli da cm 40 di larghezza di ottima resistenza alle sollecitazioni ed allo strappo.

Intaso di stabilizzazione

Sarà in speciale sabbia a componente silicea di granulometria controllata da 0,4 a 1,25 mm, lavata ed essiccata, arrotondata e priva di spigoli vivi.

Intaso prestazionale

Sarà composto da granuli in gomma elastomerica nobilitata di colore verde o marrone, proveniente dalla triturazione meccanica di pneumatici esausti opportunamente vagliati. Quantità prevista 13 kq/mq.

Tracciatura del campo sarà creata mediante l'intarsio e l'incollaggio delle linee di colore bianco

5.1.6 Altre opere**Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo e in erba sintetica esterne al campo**

Onde evitare che i calciatori, nelle fasi di recupero del pallone, quando fuori dal campo per destinazione, portino con se e quindi all'interno del campo materiale terrosi o di altra natura in grado di danneggiare nell'intaso, si prevede che nei tratti interclusi tra la pista ed il campo per destinazione vengano realizzate:

- In parte pavimentazioni in calcestruzzo colorato
- In parte pavimentazioni in erba sintetica di qualità inferiore a quella prevista per il campo da gioco adagiata su sottostante massetto in calcestruzzo.

Ampliamento della rete parapalloni

Per le medesime ragioni, lungo il lato corto a nord, si prevede l'ampliamento della rete para palloni. Con l'intervento specifico, per carenza di risorse, si realizzeranno solamente gli scavi, i plinti di fondazione ed i cordoli di collegamento. Con diverso intervento si procederà al posizionamento della rete e dei pali.

Demolizioni e rimozioni

Sono previste le opere di:

- Rimozione temporanea e successivo ricollocamento delle porte.
- Demolizione di alcuni tratti di cordonata.
- Demolizione di alcuni tratti di massetto in cls.

5.1.7 Opere non previste per insufficienza di fondi

Tutte le opere che verranno elencate nel seguito non sono realizzabili per insufficienza di fondi; per esse, ai sensi dell'Art 106 D.Lgs 50/2016 si prevede vengano realizzate con progetto di completamento con risorse derivanti da eventuale ribasso d'asta o da ulteriore stanziamento comunale.

Rifacimento di una parte della recinzione metallica. Previa rimozione e conferimento in discarica dell'attuale rete metallica, con altro intervento si procederà all'esecuzione ex novo di un tratto di rete metallica (circa 80 ml), avente maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2,50 m ancorata ai pali di sostegno esistenti.

Ampliamento della rete parapalloni

Con diverso intervento si procederà alla fornitura e posa in opera della rete parapalloni, entro le sedi già predisposte e comprese nel Primo stralcio.

Realizzazione illuminazione di emergenza spalti e atleti

Anche in questo caso, con diverso intervento, al fine di garantire nelle tribune e nelle vie di esodo un illuminamento minimo pari a 5 lux ad 1 mt da terra, per almeno 60 minuti, si dovrà prevedere l'esecuzione ex novo dell'impianto di illuminazione di emergenza. E' prevista l'installazione di n° 5 proiettori a led posizionati in punti specifici dotati di opportuno gruppo di emergenza.

Al fine di garantire l'esodo degli atleti sia dal campo che dagli spogliatoi, si dovrà provvedere all'installazione di due proiettori a led, montati su palo esistente.

Realizzazione illuminazione di emergenza spogliatoi.

All'interno degli spogliatoi, con altro intervento, si dovrà procedere alla sostituzione degli apparecchi dell'illuminazione di emergenza e l'installazione ex novo di ulteriori dispositivi negli ambienti interni che ad oggi ne sono sprovvisti.

Opere per migliorare la sicurezza degli atleti

Lungo il lato lungo del campo, nel ciglio della pista, si genererà un dislivello, rispetto al campo attuale di cm 5-6. Questo dovrà essere colmato con l'interposizione di elemento in gomma a protezione dello spigolo vivo.

6 Verifica dei requisiti dell'intero impianto rispetto alle attuali normative (stato post operam)

6.1 Individuazione tipologica

Il campo sportivo è del tipo all'aperto ed è dotato di spazi per l'attività sportiva, per gli spettatori, e per i servizi di supporto. L'impianto è dotato inoltre delle necessarie vie d'uscita, di idonei spazi raggiungibili dai soccorsi, da zone esterne d'accesso e di parcheggio. E' prevista una presenza di oltre 100 persone.

6.2 Struttura degli impianti sportivi (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

Sono garantiti:

- *Spazi per l'attività sportiva.* Il campo di gioco, di dimensioni regolamentari (100 x 60) è dotato delle necessarie fasce di rispetto (out) di mt 2,50 sui lati maggiori e di mt 3,50 sui lati a fondo campo.
- *Spazi per i servizi di supporto.* Sono presenti locali adibiti a spogliatoio atleti, istruttori/giudici di gara, primo soccorso, ecc. deposito attrezzi servizi, locali tecnici.
- *Impianti tecnici.* Sono presenti i seguenti impianti: idrico, sanitario, riscaldamento, illuminazione di emergenza, segnalazione, depurazione, antincendio.
- *Spazi per il pubblico.* Sono presenti le tribune con un numero di posti pari a 980, relativi servizi igienici, posto di primo soccorso, aree a servizio dell'impianto, parcheggi, percorsi, ecc.
- *Aree sussidiarie.* Parcheggi per utenti e addetti, spazi verdi e di arredo ecc.

6.3 Fruibilità (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

L'impianto è completamente accessibile da parte degli utenti D.A.

6.4 Caratteristiche delle aree (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

Localizzazione.

L'impianto sportivo risulta essere ben integrato con le altre infrastrutture presenti nel territorio. Trattandosi di una struttura che verrà utilizzata a livello intercomunale si pone l'attenzione sulla facile accessibilità rispetto alle strade provinciali che pongono in collegamento la struttura con i restanti paesi dell'unione dei comuni.

Recinzione esterna

La recinzione esterna è costituita da una muratura in blocchetti forati di cls (lati sud ed ovest) dell'altezza di mt. 2,50; il lato nord è recintato con rete metallica e pali in ferro zincato, mentre il lato est è costituito dal muro di contenimento e da sovrastante pannelli in ferro zincato tipo orsogrill. La recinzione interna di protezione rispetto al lato gradinate è costituita da rete metallica e pali tubolari in ferro zincato.

Aree di sosta

L'impianto sportivo è dotato di un adeguato numero di parcheggi esterni, con stalli non materialmente definiti.

Sono garantiti i parcheggi per gli spettatori, atleti, giudici di gara/istruttori, allenatori, personale, mezzi di soccorso, mezzi di intervento.

Il dimensionamento è stato effettuato ponendo una superficie minima di 1 mq/spettatore.

Verranno garantiti altresì i parcheggi per D.A. in quantità di almeno 1 posto auto ogni 50 posti autovetture o frazione.

E' stato effettuato uno studio delle modalità di accesso ed esodo da parte dei diversi utenti il cui risultato viene riassunto nelle tavole di progetto allegate alla presente.

Sinteticamente:

- Gli accessi sono due, uno ubicati nel lato Sud (Via Delle Aie) e l'altro sul lato Ovest (Via Del Campo).
- Le vie di allontanamento sono costituite dalle strade denominate Via Del Campo e Via Delle Aie, attigue all'impianto, e ad una distanza di mt. 50 circa.
- E' presente una zona utilizzabile per parcheggi di circa 1375 mq lungo l'incrocio tra le strade sopradescritte;

6.5 Spazi per attività sportive (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

Gli spazi, nel caso specifico all'aperto, consentono uno svolgimento della pratica sportiva nelle condizioni di sicurezza. I collegamenti sono facilmente percettibili e sicuri.

6.6 Orientamento degli spazi all'aperto.

Il campo sportivo è stato realizzato presumibilmente agli inizi degli anni 60. Ha subito numerosi interventi manutentivi e di ampliamento; ma il terreno di giuoco è stato mantenuto nella stessa posizione con asse principale longitudinale è inclinato rispetto alla direzione nord-sud di circa 38°.

6.7 Segnature dei campi

Non sono previste tracciature polivalenti. La tracciatura del terreno di giuoco sarà eseguita in conformità alla tavola n° 1.1 sta del Regolamento "LND Standard" approvato dalla C.I.S.E.A. in data 28/11/2013.

6.8 Fasce di rispetto

Le fasce di rispetto denominate campo per destinazione, saranno di mt 3,50 sui lati corti, e di mt 2,50 sui lati lunghi in conformità alla tavola n° 1.1 sta del Regolamento “LND Standard” approvato dalla C.I.S.E.A. in data 28/11/2013.

6.9 Recinzione degli spazi di attività – protezioni

Gli spazi di attività sportiva e delle relative fasce di rispetto, sono inaccessibili per gli spettatori. Tra la tribuna ed il campo è presente una rete metallica per garantire l’incolumità degli atleti.

6.10 Pavimentazioni

L’impianto, nella sua configurazione post operam, presenterà una pavimentazione che, unitamente agli strati sottostanti, rispetta i dettami previsti dalle norme tecniche della F.I.G.C. L.N.D. edizione 2013.

6.11 Altezze libere

Non applicabile.

6.12 Illuminazione naturale degli spazi di attività al chiuso.

I locali spogliatoi, bagni pubblico, spazi di pronto soccorso ecc. presentano finestre in grado di garantire l’illuminazione e l’aereazione naturale. In qualche ambiente non sono presenti finestre, e, in tali casi, è presente un adeguato sistema di aereazione.

6.13 Illuminazione artificiale

Gli impianti di illuminazione, con particolare riferimento all’illuminazione del campo da gioco, sono tali per cui vengono evitati i fenomeni di abbagliamento rispetto agli atleti ed ad eventuali spettatori. Viene garantito un indice di abbagliamento conforme alla UNI EN 12193.

6.14 Illuminazione di sicurezza

Trattandosi di impianto all’aperto illuminato artificialmente, nello spazio di attività verrà garantito un impianto di illuminazione di sicurezza in grado di entrare in funzione automaticamente ed istantaneamente in caso di interruzione dell’energia di rete, garantendo i livelli visibilità minimi previsti pari a 5 lux ad 1 metro da terra e per una durata di almeno 60 minuti.

6.15 Ventilazione

Come detto in precedenza, in qualche ambiente in cui non è presente illuminazione naturale è comunque presente un adeguato impianto di ventilazione forzata.

6.16 Regolazione temperatura e dell'umidità relativa

Non applicabile.

6.16 Dotazione di attrezzature ed attrezzi per la pratica sportiva

Le attrezzature fisse ed amovibili nonché gli attrezzi sportivi necessari allo svolgimento della pratica sportiva sono rispettosi delle indicazioni delle FSN e DSA.

6.17 Conduzione e manutenzione

La scelta di realizzare il campo in erba artificiale migliora notevolmente le operazioni di manutenzione e conduzione del campo. Gli spazi di collegamento tra campo e magazzini (sotto la tribuna) sono relativamente brevi e privi di particolari dislivelli. Nel caso specifico è garantito l'accesso diretto ai mezzi per l'allestimento e la manutenzione.

6.18 Affollamento

L'affollamento è stato calcolato tenendo conto degli utenti contemporaneamente presenti nell'area. Le gradinate esistenti (unico settore dell'impianto) si sviluppano su 5 gradoni della lunghezza cadauno di mt. 71 circa; in esse, la capienza dei posti a sedere è calcolata in ragione di 0,50/spettatore mentre la capienza dei posti in piedi è calcolata in ragione di n° 35 spettatori/10 mq. La capienza complessiva dell'impianto è così determinata:

- posti a sedere (Tavv. n° 4 e 5) = n° 577

- posti in piedi (Tavv. n° 4 e 5) = n° 353

- praticanti : n° 2 squadre x 16 = n° 32

- arbitri : = n° 3

- accompagnatori : n° 4 x 2 = n° 8

- addetti : = n° 7

complessivamente n° 980

Pertanto, ai fini del dimensionamento delle vie di esodo, sono state computate 980 persone.

La zona riservata agli spettatori è dotata di n° 3 vie d'uscita:

- La prima, di larghezza di mt. 1,80 pari a 3 moduli

- La seconda, di lunghezza di mt. 3,00, assunta ai fini del calcolo però a 2,50 m, come previsto dalle norme in materia di prevenzione incendi (4 moduli rappresentati dal cancello d'ingresso spettatori, sempre aperto),
- La terza, di larghezza di mt. 1,20 pari a 2 moduli.

Posto che il deflusso minimo è calcolato come 500 persone ogni 2 moduli (1,20 metri) si otterrebbe una capacità di deflusso di 2.250 persone.

Nella zona riservata all'attività sportiva è prevista una via d'uscita della larghezza di mt. 3,00, assunta ai fini del calcolo pari a 4 moduli, pertanto, con adeguata capacità di deflusso.

7.0 Servizi di supporto per l'attività sportiva (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

I locali di servizio/bagni sono conformi alle normative igienico sanitarie. L'altezza è mediamente pari a 3 metri, comunque sempre superiore a metri 2,70 e mai inferiore a metri 2,20.

Le pavimentazioni sono del tipo antisdrucchiolo e realizzate con materiali facilmente pulibili.

I serramenti sono in alluminio facilmente pulibile. I vetri presentano le pellicole di sicurezza.

7.1 Spogliatoi per atleti

Sono esistenti alla data odierna, e perfettamente rispondenti alle normative di settore. Hanno una superficie complessiva di mq 140 circa, al netto dei servizi, con annessi servizi igienici docce e lavabi. Complessivamente presentano una superficie lorda di circa 180 mq; sono costituiti da due blocchi per ospitare le due squadre avversarie. Viene rispettato il parametro di 1.60 persone/mq. Da ogni spogliatoio è garantito l'accesso ai relativi servizi igienici ed alle docce. Gli spogliatoi in parola sono accessibili e fruibili dagli utenti D.A. A ridosso dello spogliatoio è presente uno spazio adibito ad infermeria.

7.2 Spogliatoi per i giudici di gara/istruttori

Il locale spogliatoio per la direzione gara è posizionato a ridosso dell'accesso, sul lato dx. E' rispondente alle normative di settore ed ha una superficie complessiva di 9 mq (5,40 mq + 3,60 mq).

7.3 Locali Medici

7.3.1 Locale di primo soccorso per la zona di attività sportiva

Il locale infermeria, avente funzione di primo soccorso, è ubicato nel locale che ospita gli spogliatoi ma con accesso dall'esterno.

73.2 Locali per i controlli antidoping

Non necessario e non presente

7.3.3 Locale per visite mediche

Non essendo previsti specifici locali per visite, si prevede che questi siano rappresentati dagli stessi spogliatoi.

7.4 Deposito attrezzi e depositi per materiali vari ed attrezzature

Il magazzino è presente e si trova sotto le gradinate.

7.5 Spogliatoio per addetti

Non previsti.

7.6 Servizi igienici

Ciascun spogliatoio per ciascuna squadra presenta 1 wc + 1 wc DA ed è inoltre dotato di un adeguato numero di docce.

7.7 Docce e asciugacapelli

Le docce sono posizionate in apposito locale, separato dallo spogliatoio da un tramezzo, ma con esso direttamente comunicante per il tramite di una porta.

Ciascuno di essi è dotato di un numero di asciugacapelli commisurato al numero delle docce.

8 Spazi per il pubblico (Delibera CONI n° 149 del 06/05/2008)

Le gradinate esistenti (unico settore dell'impianto) si sviluppano su 5 gradoni della lunghezza cadauno di mt. 71 circa; in esse, la capienza dei posti a sedere è calcolata in ragione di 0,50/spettatore mentre la capienza dei posti in piedi è calcolata in ragione di n° 35 spettatori/10 mq. E' garantita un'agevole visione dello spettacolo sportivo e sono garantite le condizioni minime di visibilità.

8.1 Delimitazione degli spazi

Spogliatoi ed i relativi collegamenti nonché gli spazi destinati all'attività, saranno preclusi dall'esterno attraverso la recinzione metallica.

8.2 Settori e zone a destinazione speciale

La tribuna, costituita da unico settore, è completamente accessibile dai D.A. Per essi, è garantita la visione, sia nella parte alta della tribuna (nello spazio di disimpegno compreso tra l'ultimo gradino e i bagni) sia nella parte bassa della tribuna (nello spazio di disimpegno compreso tra il primo gradino e la balaustra). A ciascuno di essi si accede per mezzo di rampa adeguata alle normative in materia di Barriere architettoniche.

8.3 Dotazioni accessorie

La zona spettatori è dotata di:

- Vie di esodo.
- Servizi igienici, così divisi: n° 2 per DA, n° 4 per maschi con annesso antibagno, n° 2 per donne con annesso antibagno.

8.4 Altri Spazi.

Biglietteria E' ubicata ad oltre mt. 30 dall'ingresso spettatori.

9. Impianti/collaudi ecc.

Sono presenti tutte le dichiarazioni di conformità degli impianti, ed in particolare:

- Certificato di collaudo statico delle tribune.
- Certificazione di resistenza al fuoco degli intonaci, delle porte e dei maniglioni antipanico.
- Dichiarazione di conformità degli estintori portatili.
- Certificato di conformità delle pitture utilizzate nella centrale termica degli spogliatoi.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico degli spogliatoi.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico delle torri faro.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico della zona servizi.
- Certificato di verifica e collaudo dell'impianto elettrico.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di rilevazione fumi della zona servizi.

A fine lavori dovranno prodursi le dichiarazioni di conformità degli impianti oggetto di interventi e dovrà essere effettuata la procedura di collaudo del terreno di giuoco.

10. Pareri e Nulla osta

Per l'esecuzione dei lavori di che trattasi sono stati richiesti ed ottenuti i nulla osta al Coni ed alla F.I.G.C - LND.

11. Quadro economico

A) Importo Lavori lordi, di cui	
A.1) Importo lavori - soggetti a ribasso	355.526,42
A.2) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	1.600,00
Importo lordo lavori	€ 357.126,42

Somme a disposizione dell'amministrazione

B.1) Iva sui lavori	10%	€ 35.712,64
B.2) Onorari progettazione, Direzione dei lavori, misura e contabilità.		€ 31.625,86
B.3) Incentivo, art.113 D.lgs. 50/2016	2%	€ 7.142,53
B.4) CNPAIA 4% su B.2)	4%	€ 1.265,03
B.5) Iva su spese tecniche	22%	€ 7.236,00
B.6) Fondi accordi bonari (0,1% su A1)	0,1%	€ 178,56
B.6) Imprevisti		€ 15,96
B.6.1) Istanza parere preventivo progetto LND (I.C.). <u>I.v.a compresa</u>		€ 732,00
B.6.2) Collaudo sottofondo LND (I.C.). <u>I.v.a compresa</u>		€ 3.660,00
B.6.3) Test omologazione campo ultimato LND (I.C.). <u>I.v.a compresa</u>		€ 4.880,00
B.7) Anac		€ 225,00
B.8) Polizza validazione		€ 200,00
Totale somme a disposizione		€ 92.873,58

TOTALE FINANZIAMENTO

€ 450.000,00