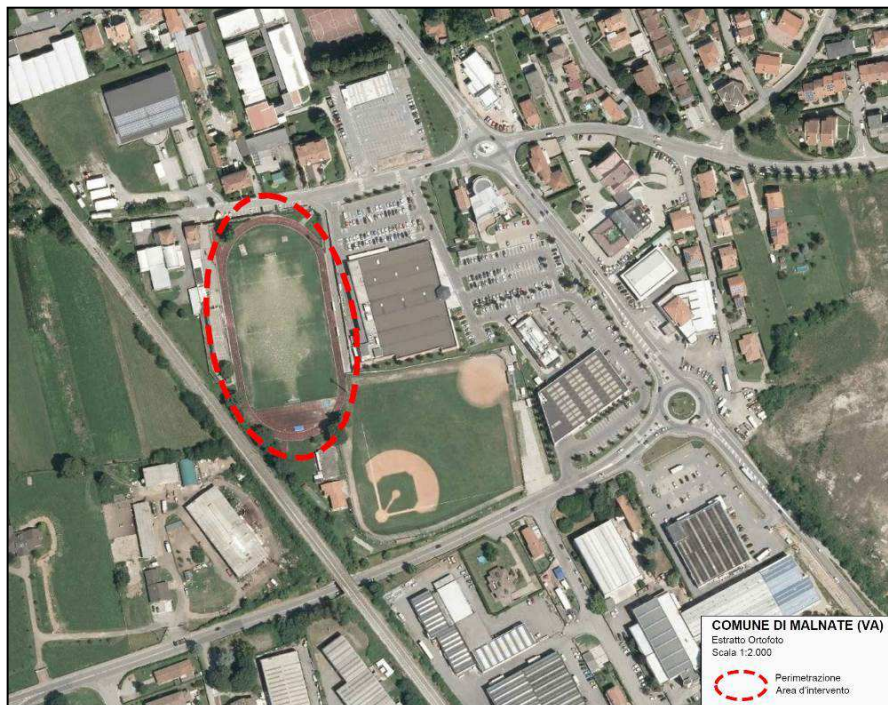


1. Premesse:

L'Amministrazione Comunale, nell'ottica di riqualificare l'impianto sportivo sito in via Gasparotto (vedi estratto ortofoto riportato a lato, con cerchiatura dell'area in colore rosso), ha dato incarico allo scrivente di redigere la presente fattibilità tecnica ed economica per l'intera struttura sportiva che prevede, oltre alla riqualificazione del terreno di gioco con la sostituzione dell'attuale manto erboso con uno



nuovo in erba sintetica di ultima generazione, anche la riqualificazione dell'intera pista di atletica a perimetrazione del campo, con il rifacimento delle strutture per il salto in alto e lancio del peso, nonché la realizzazione del salto in lungo con 2 piste dedicate che verranno realizzate sul lato sud del campo da calcio.

Nei successivi capitoli viene descritto l'intervento progettuale proposto.

2. Area di intervento:

2.1 Descrizione dello stato dei luoghi

Attualmente, nell'area oggetto di intervento, esiste un impianto sportivo per il gioco calcio costituito da un fondo naturale delle dimensioni di circa m 100,00x59,00 delimitato a nord da un muro che separa l'impianto sportivo dalla via Gasparotto, a sud con gli spogliatoi del campo da baseball, ad est con una muratura in blocchi di cls che separa l'impianto sportivo dall'attività commerciale (Tigros-Palazzetto comunale) ed a ovest con il blocco spogliatoi.

L'impianto sportivo è costituito anche da una pista di atletica ad anello dove, nelle mezzelune che si formano tra la pista ed il terreno di gioco, sono presenti dei basamenti in cls utilizzati per il lancio del peso, mentre a sud l'area è utilizzata per la disciplina del salto in alto.

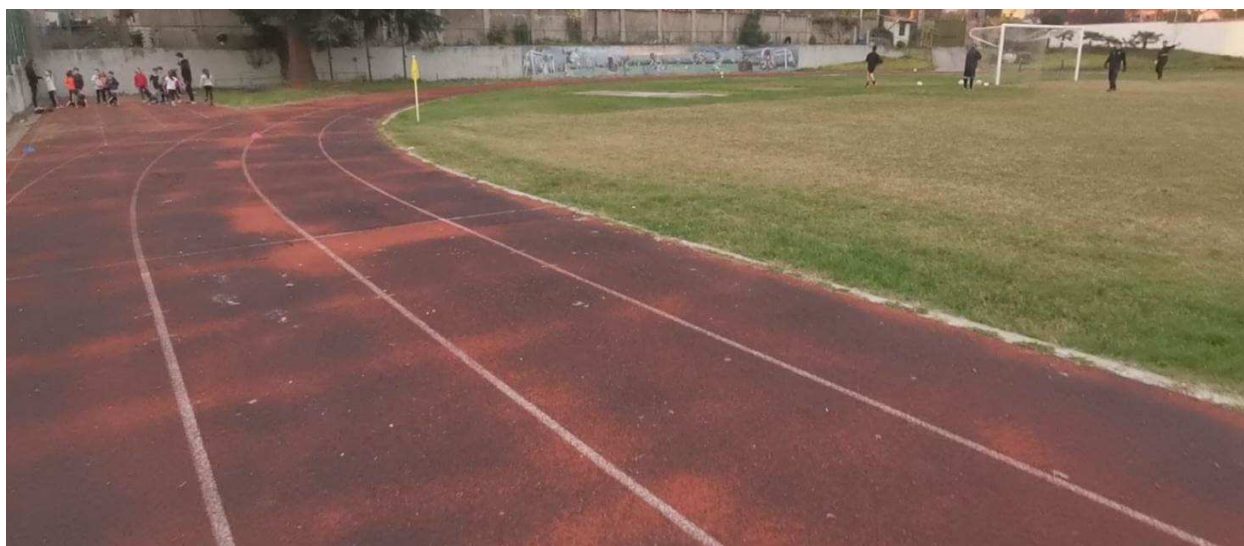
Il terreno di gioco è dotato anche di un impianto di irrigazione nonché da n° 4 torri-faro dove, su ognuna di esse, sono installati i proiettori, tutti funzionanti.

Come evidenziato nella planimetria **tav. 2** allegata alla presente progettazione, sui 2 lati lunghi del terreno di gioco sono presenti delle griglie utilizzate per il drenaggio.

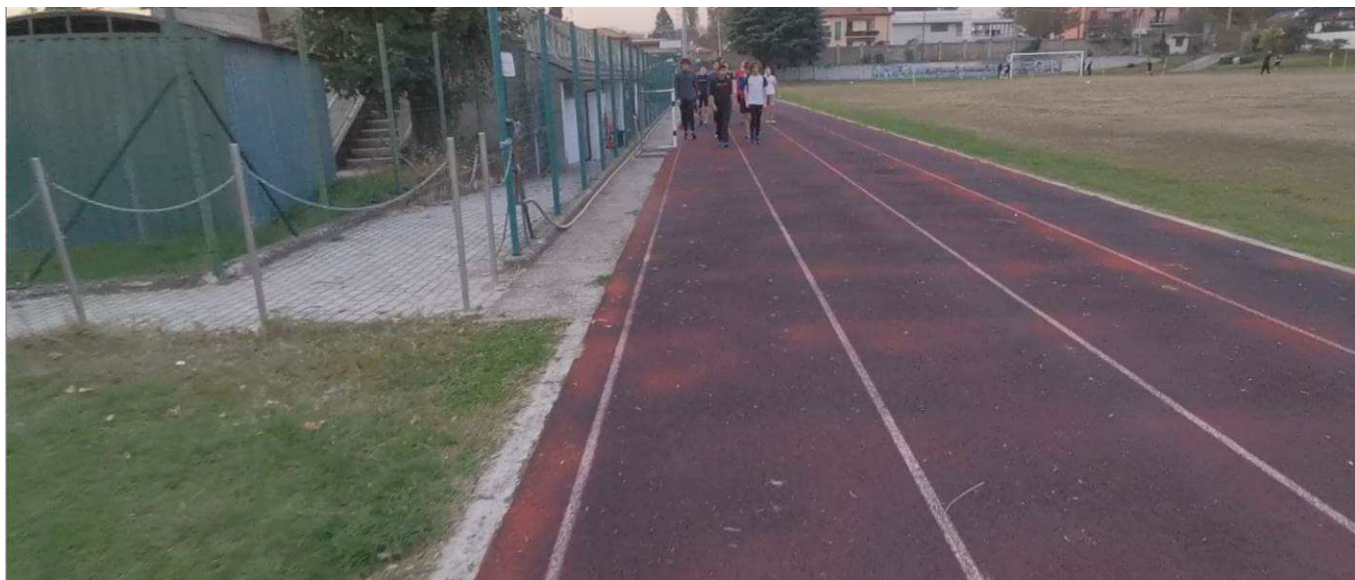
L'impianto è dotato anche di un blocco spogliatoi, presente sul lato ovest ed accessibile dagli atleti attraverso una scaletta posta a collegamento tra la pista di atletica ed il blocco stesso, con quota di calpestio più bassa (-1,20 m circa) rispetto al terreno di gioco.

Attualmente l'impianto sportivo è utilizzato settimanalmente dal settore giovanile, causando al terreno di gioco una notevole usura (calpestio e strappi della cotica erbosa dovuti all'utilizzo delle apposite calzature con tacchetti, da parte dei giocatori) comportando uno stress da usura al campo, che ad oggi ha portato ad un distacco delle zolle d'erba che non solo costituisce un problema al gioco calcio, in quanto la palla assume delle traiettorie anomale a seguito degli avvallamenti del manto, ma ancor peggio (vedi doc. fotografica sotto riportata) lo stesso fondo di attecchimento dell'erba è stato attaccato dall'usura con formazione di aree "nude" ovvero prive di erba.

*Per una migliore comprensione di quanto sopra descritto,
si riporta documentazione fotografica dello stato dei luoghi*





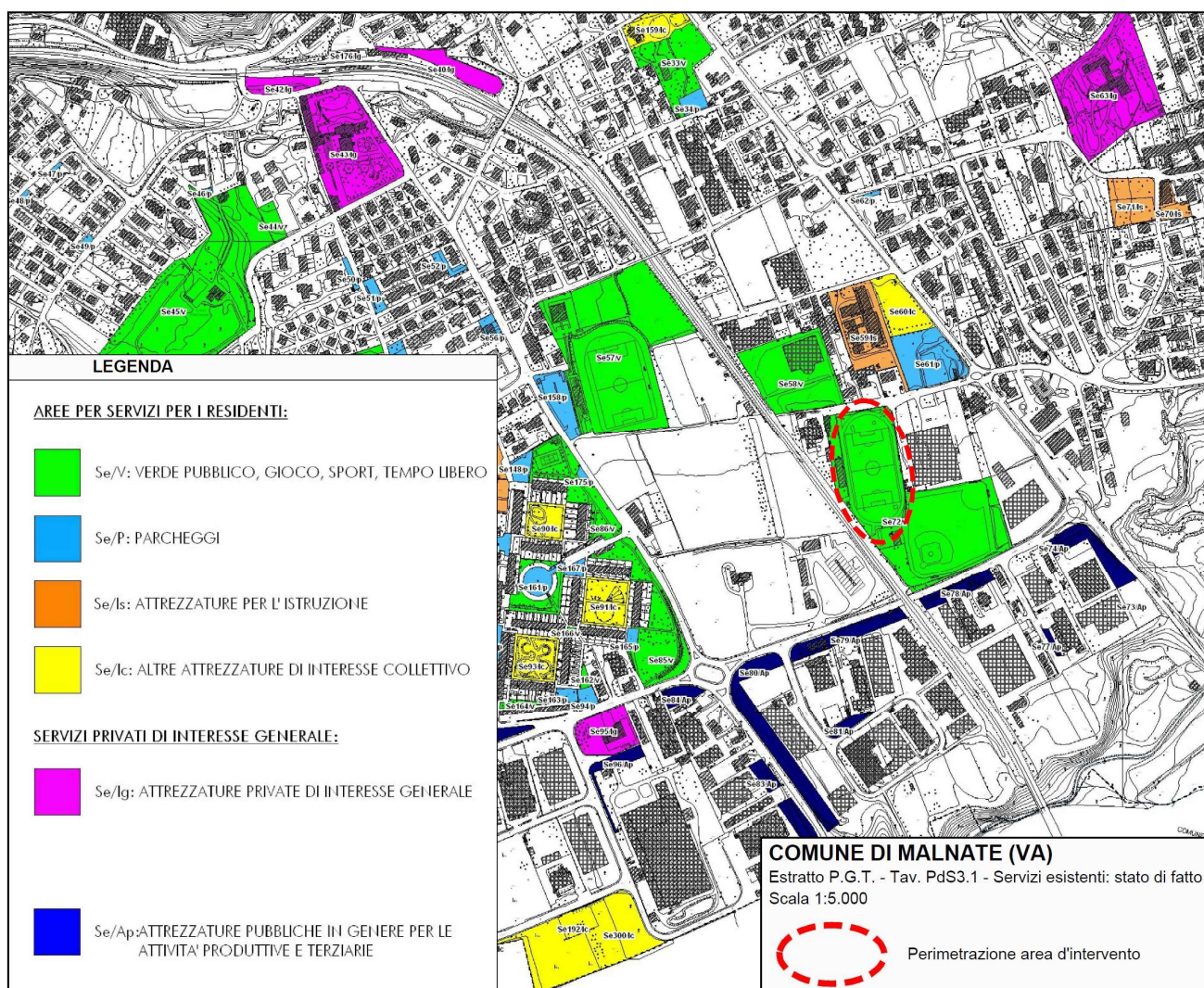


2.2 Proprietà dell'area di intervento:

L'intervento riguarda aree di proprietà dell'Amministrazione Comunale, ben evidenziate negli elaborati progettuali **tav. 1 – 2**.

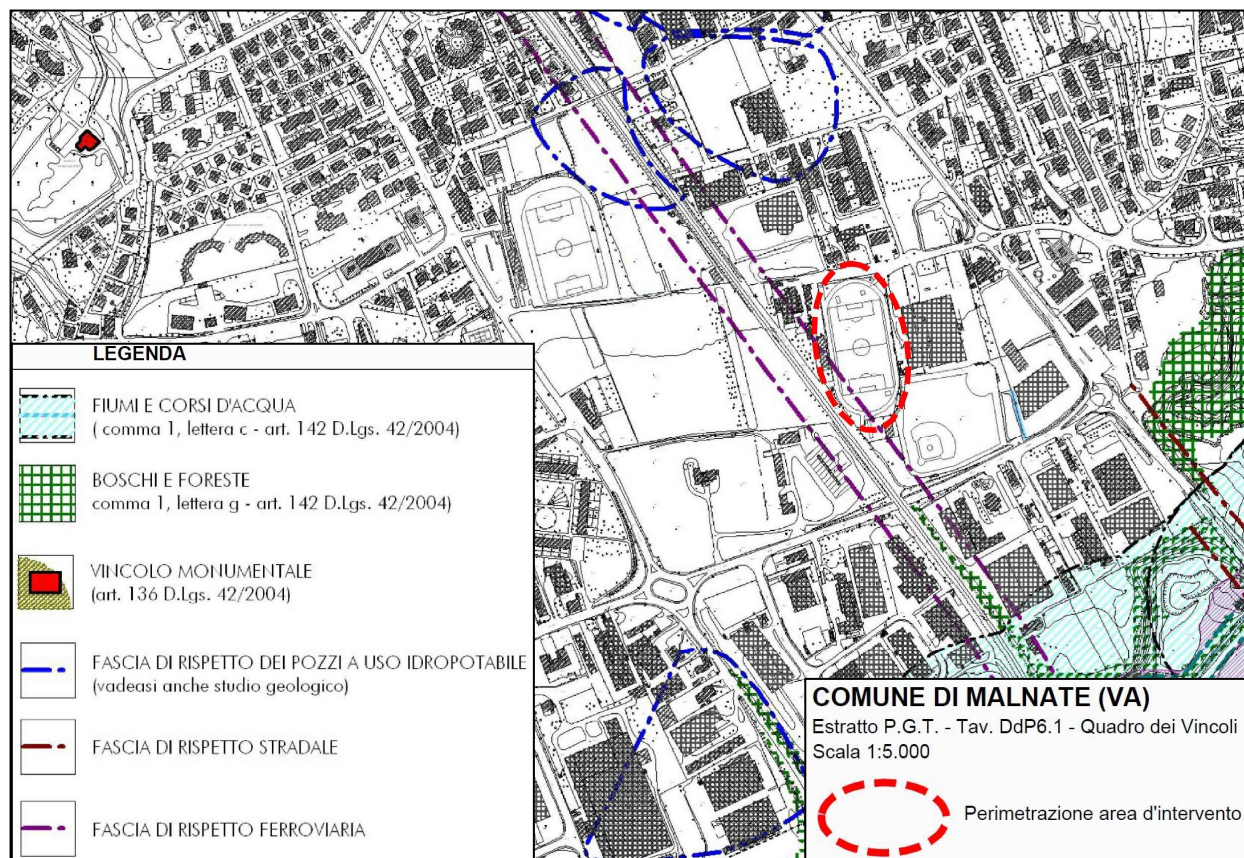
2.3 Inquadramento territoriale dell'intervento:

Da una consultazione del vigente PGT del Comune di Malnate emerge che l'intervento ricade su area con destinazione “**VERDE PUBBLICO, GIOCO, SPORT, TEMPO LIBERO**” (vedi estratto del P.G.T. – *Tav. PdS3.1 – Servizi esistenti: stato di fatto* di seguito riportato):



2.4 Vincoli:

L'area su cui verrà eseguito l'intervento di riqualificazione non è soggetta ad alcun vincolo di natura ambientale, come si evince dall'estratto P.G.T. – Tav. DdP6.1 – Quadro dei Vincoli sotto riportato



3. Descrizione degli interventi:

3.1 Premesse:

La scelta progettuale, evidenziata nella **tav. 3**, è relativa alla riqualificazione del terreno di gioco del campo di calcio a 11 esistente in via Gasparotto nel comune di Malnate, che avverrà mediante la realizzazione di un nuovo manto in erba sintetica di ultima generazione, come definito dal regolamento L.N.D. del 2018, avente dimensioni m 94,00x56,40, *al netto del campo per destinazione* (area perimetrale all'area gioco campo di calcio, come prevede il regolamento L.N.D.).

Nel seguito si riportano i criteri utilizzati per le scelte progettuali:

3.1.1 Criteri utilizzati per le scelte progettuali del “campo in erba sintetica calcio a 11 (dim. 94,00x54,60 m.)”:

La scelta che ha spinto lo scrivente, in accordo con l'Amministrazione Comunale, di optare per un terreno di gioco in erba artificiale, rispetto a qualsiasi altra tipologia di campo, è scaturita dopo la valutazione dei seguenti vantaggi:

- *Maggiore qualità di ore di utilizzo:* un campo di calcio con manto erboso artificiale può essere utilizzato 365 giorni l'anno, senza alcun tipo di problema, qualunque siano le

condizioni atmosferiche. Per quanto detto e per le condizioni climatiche medie del paese di Malnate, tale aspetto è stato determinante nella scelta operata;

- *Minor costo di manutenzione:* sicuramente vi è un minor costo di manutenzione, fatto questo non trascurabile per l'Amministrazione Comunale o per le Società Sportive che gestiranno la struttura, per cui le stesse, a fronte di minori spese derivanti dalla manutenzione del campo, potranno eventualmente prevedere altri investimenti, oppure consolideranno il beneficio in minori spese nel loro bilancio;
- *Maggiore prestazione per uso sportivo:* l'utilizzabilità, praticamente illimitata dal punto di vista temporale, si unisce alle qualità prestazionali e funzionali dei campi in erba artificiale di ultima generazione che possono competere tranquillamente con le prestazioni sportive dei campi in erba naturale o in terra.

3.2 Descrizione degli interventi (cfr. tav. 3)

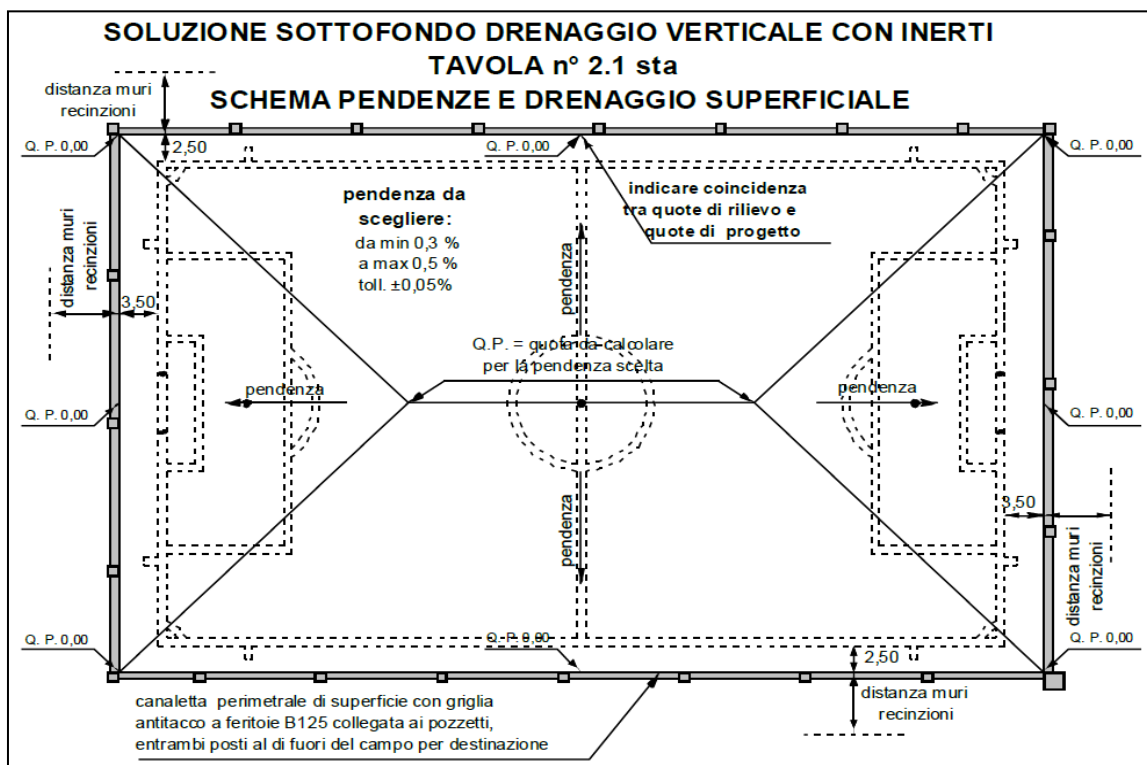
3.2.1 Campo in erba sintetica "calcio a 11" (dim. 94,00x54,60 m.), utilizzabile anche per n. 2 campi a 7:

Così come anticipato nel capitolo precedente, il campo di calcio a 11 avrà dimensioni m 94,00x54,60, nel rispetto di quanto stabilito dalla F.I.G.C. che prevede, per il nostro caso in esame, questa misura ridotta che dovrà essere eseguita su richiesta con deroga corrispondente fino alla categoria promozione con tolleranza del 6% rispetto alle misure di tracciatura corrispondenti in (100,00x60,00 m) stabilite dal regolamento "LND Standard" del 07.12.2018. Oltre alle misure di tracciatura del terreno di gioco, lo stesso sarà dotato anche di uno spazio in piano della larghezza minima m 2,50 sui lati lunghi e m 3,50 sui lati corti, denominato *campo per destinazione*.

Nel nostro caso, è stato previsto un manto erboso che rappresenta un rettangolo con dimensioni di m 94,00x54,60 (cfr. **tav. 3** di progetto, di cui se ne riporta uno stralcio).

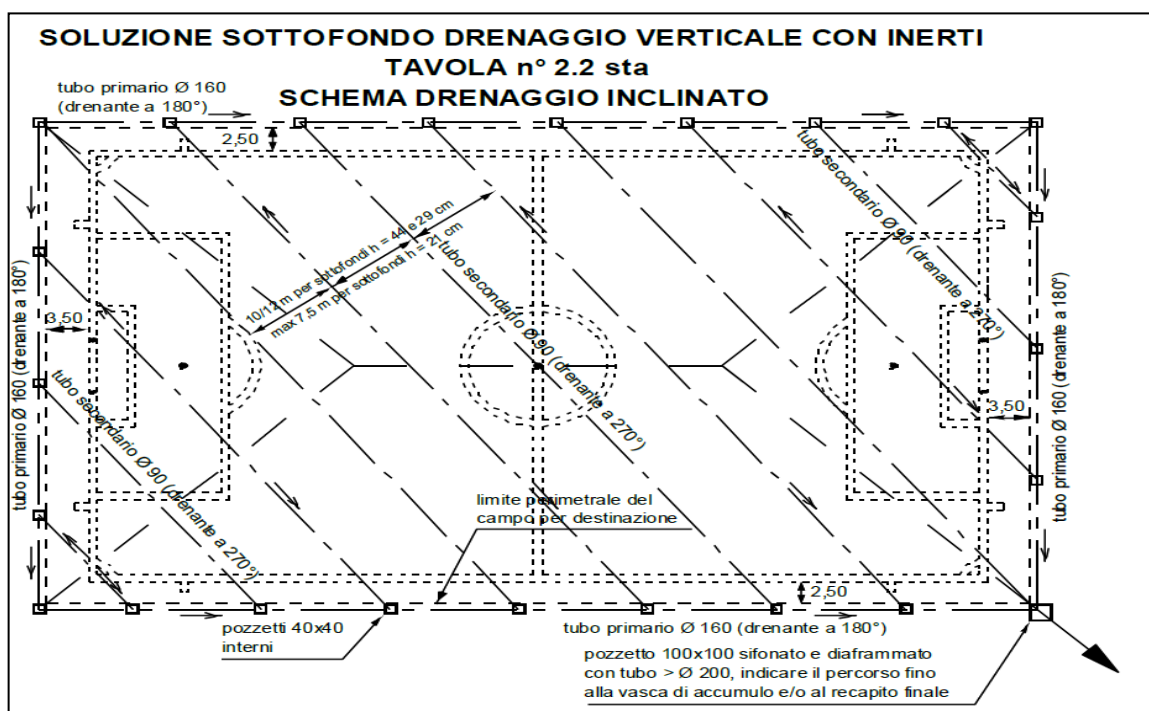


La superficie del campo di gioco, dal punto di vista altimetrico, sarà realizzata a 4 falde, entrambe con pendenza costante verso l'esterno, così come previsto dalle decisioni ufficiali della F.I.G.C. e dal regolamento LND Standard 12/2018 (vedi grafico sotto riportato).



Le lavorazioni previste per la realizzazione del terreno di gioco sono le seguenti:

- Scavo di cassonetto di fondazione/scoltramento che verrà spinto ad una profondità di circa cm 25 con successivo livellamento del piano scavo mediante l'utilizzo di motograder a controllo laser continuo ed automatico, in modo da realizzare una perfetta planarità e le giuste pendenze consentite;
- Posa di drenaggio primario costituito da una tubazione in pvc che verrà posizionata sui 4 lati del terreno di gioco, ad una profondità prevista dalle norme LND;



- Drenaggi trasversali eseguiti a 45° rispetto al terreno di gioco ad intervallo di circa 7,50 m massimo, mediante l'utilizzo di tubazione drenante microforata del diam. di mm 90, spinta ad una profondità necessaria ad eseguire il drenaggio, il tutto con collegamento ai pozzetti posti su tutti e 4 i lati del terreno di gioco, con recapito finale delle acque all'interno di un pozzetto diaframmato di idonee dimensioni con successivo scarico delle acque provenienti dai dreni del campo nel reticolo della rete acque bianche esistente in prossimità dell'impianto sportivo;
- Posa di geotessile alla base del piano dello scavo di fondazione in modo da realizzare uno strato separatore fra il nuovo pacchetto drenante e l'attuale piano scavo;
- Posa di sotto tappeto drenante ed ammortizzante da eseguire su tutta la superficie del terreno di gioco;
- Strato drenante (pietrisco) dello spessore complessivo cm 14 con pezzatura 2/4 cm da eseguire su tutto il terreno di gioco con intaso anche di tutti i dreni, sia primari che secondari;
- Strato di graniglia dello spessore di cm 4 a pezzatura 1,2/1,8 cm, da eseguire su tutto il terreno di gioco;
- Strato finale di sabbia di frantoio dello spessore di cm 3 a pezzatura 0,2/2 mm da utilizzare come piano di posa del nuovo manto in erba artificiale;
- Manto erboso artificiale di ultima generazione monofilamento e fibrillato di altezza mm 50, composto da un primo strato di intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea di granulometria controllata da 0,4 mm a 1,25 mm, lavata ed essiccata e priva di spigoli ed asperità e secondo strato prestazionale costituito da granuli organici di sintesi per tappeti in erba sintetica, prodotto con polimeri di origine termoplastica al 100% contenente fibre di origine vegetale, non vulcanizzato in modo che il granulo sia riciclabile al 100% e possa essere completamente recuperato a fine vita;
- Creazione e posa della segnaletica del terreno di gioco mediante l'intarsio e l'incollaggio delle linee che saranno di colore bianco per la segnatura del campo a 11 e di colore giallo per la segnatura dei due campi per il gioco del "calcio a 7" (possibilità, quest'ultima, che dovrà essere accertata dalla LND per valutarne la compatibilità rispetto al gioco a 11);
- Installazione sui 2 lati corti del terreno di gioco delle 2 porte in alluminio a sezione ovale con verniciatura epossidica bianca con doppia nervatura interna anti flessione, costituite da tubolari a sezione ovoidale del diam. mm 120x105, aventi dim. minime interne cm 732xh244, così come previsto dalle normative vigenti in materia;
- Posa in opera di 2 panchine per allenatori/riserve con poltroncine e struttura in tubolari in acciaio zincato a caldo con forma ad arco di sez. mm 40x20, copertura tetto/schiena/fianchi in policarbonato trasparente anti urto spessore mm 3. Le panchine, come già accennato, saranno complete di sedute in polipropilene a schienale, supporto con tubolari in acciaio e montanti intermedi di dim. cm 100xh110, per una lunghezza complessiva della panca di m 6,00 dove saranno ricavati 12 posti;
- Installazione di impianto di irrigazione che prevede la messa in opera di 8 irrigatori (4 per lato) di tipo a scomparsa con una linea di adduzione dedicata che verrà collegata alla rete idrica comunale realizzando, nel centro sportivo, una vasca di accumulo dove all'interno di essa verrà realizzata una pompa sommersa di adeguata potenza. L'impianto dovrà servire principalmente a diminuire la temperatura al suolo che si genererebbe nei mesi caldi, per stabilizzare l'intasamento dopo le manutenzioni e, se ritenuto opportuno, per rendere la superficie veloce per lo scorrimento del pallone e quindi del giuoco.

Il manto completo, posto in opera, per quanto progettato, sarà conforme ai requisiti tecnici e prestazionali stabiliti dalla F.I.G.C. e dalle relative attestazioni ufficiali.

Esso, pertanto, dovrà essere realizzato, in modo tale da ottenere il relativo collaudo, come prescritto dal regolamento approvato dalla F.I.G.C.

Il collaudo si svolgerà con prove di laboratorio che mirano ad accertare la conformità del prodotto posto in opera con le caratteristiche oggetto di attestazione, la rispondenza ai limiti di concentrazione ammessi (riportati nel regolamento) oltre a prove sul campo che accerteranno la bontà dell'esecuzione del manto stesso, mediante la verifica del rispetto dei requisiti tecnici prestazionali stabiliti (riportati nel regolamento che definisce i requisiti tecnico obbligatori per l'omologazione finale del terreno di gioco).

L'esito delle prove di collaudo dovrà essere tale da dimostrarne la conformità del prodotto a quello attestato e da soddisfare i parametri fissati da regolamento F.I.G.C.

L'accesso all'impianto sportivo sarà garantito da due ingressi indipendenti, entrambi sulla via Gasparotto.

Tabelle comparative fra gomma nobilitata, vegetale 100%, vegetale mix ed organico di sintesi

Di seguito si riportano le tabelle comparative fra l'utilizzo dell'organico di sintesi **ECOTHERM®** rispetto alle altre categorie di intaso ugualmente omologate dal regolamento LND-F.I.G.C.

Come suggerisce il grafico sotto riportato, l'intaso organico di sintesi raggiunge, durante l'arco della giornata, temperature inferiori sino al 35% in meno rispetto all'SBR Nobilitato (Gomma Vulcanizzata) e quanto più vicino alle performance degli intasi 100% organici e solo sughero (attualmente non disponibile nel mercato italiano).

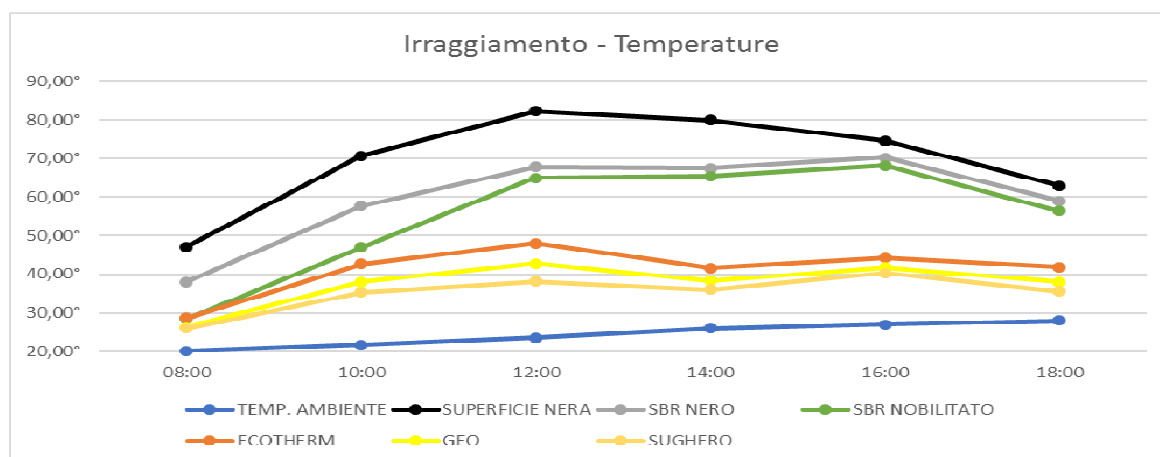


Tabella trattenimento idrico					
	Peso a Secco (g)	Peso Inizio Prova (g)	Peso fine Prova (g)	Trattenimento H2O %	Perdita H2O %
SBR nero	74,13	96,75	96,75	30,50%	100,00%
Sbr Nobilitato	82,71	99,99	99,99	20,90%	100,00%
ECOTHERM®	64,41	132	113,13	104,90%	14,30%
100% organico	14,40	57,74	55,37	301,00%	4,10%
Sughero	25,96	75,33	55,78	190,20%	25,95%

I risultati derivano da analisi effettuate sui campioni dopo l'immersione in acqua e relativo sgocciolamento. I pesi e le relative capacità di ritenzione idrica si riferiscono al fine test di irraggiamento visto precedentemente.

L'intaso **ECOTHERM®**, anche sotto questo aspetto tecnico, risulta una miglioria dal punto di vista prestazionale perché, pur avendo una lenta dispersione di H₂O, è caratterizzato da un'ottima ritenzione idrica che, paragonata al suo peso, risulta bilanciata e confortevole durante la stagione calda, ma fruibile anche durante quella più umida. Ciò agevola anche i processi e le operazioni di manutenzione.

Categoria Intaso – regolamento LND FIGC	Colore	Temperature di esercizio	Resa Volumetrica	Trattenimento idrico	TOTALE
Gomma Vulcanizzata Nobilitata	+++	+	++	+	7
Vegetale 100%	+++	+++++	++++	+	13
Vegetale Mix	+++	+++++	++++	++	14
ECOTHERM®	+++	++++	+++	+++++	15

Compatibilità ambientale

La sostenibilità ambientale risulta sempre più un fattore predominante nelle scelte e nelle decisioni sia personali che della collettività. In osservanza dei più stringenti parametri della Circular Economy e con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale di grandi quantitativi di materiali installati sui nostri campi (si consideri su 7.000 mq medi di impianto sportivo circa 80.000 kg sono solo di intaso prestazionale), riteniamo che **ECOTHERM®** rappresenti al meglio la soluzione migliore, dato che il prodotto proposto **ECOTHERM®** è considerabile:

RICICLATO	RICICLABILE
La base del prodotto è termoplastica. E' composta da una percentuale plastica di almeno il 30% di materiale riciclato derivante da scarti industriali della filiera della carta da parati, cariche vegetali, cariche minerali, pigmenti naturali e solo una piccola parte di materiale vergine. Grazie a questa sua particolare conformazione la sua base termoplastica migliora le performance, ed ha acquisito, come primo intaso elastomerico sul mercato europeo la certificazione di PLASTICA SECONDA VITA (cert. Nr. 1922/2019)	Il materiale a fine vita risulta essere recuperabile e, con una nuova trafilatura e estrusione, riutilizzabile per la creazione di nuovo intaso prestazionale. L'origine termoplastica permette di esser recuperata, sciolta e riutilizzata nella produzione di nuovi manufatti in un ciclo virtuoso quasi circolare. Al termine del ciclo di vita del campo pertanto il materiale da intaso ha un valore commerciale e la ditta produttrice si offre per il ritiro gratuito dello stesso al fine di darne nuova vita.

Tabella riepilogativa							
Categoria Intaso – regolamento LND FIGC	Performance	Compatibilità ambientale	Manutenzione	Riciclabilità	Rapporto Qualità prezzo	Sicurezza	TOTALE
Gomma Vulcanizzata Nobilitata	++	+++	++++	+++	++++	++	18
Vegetale 100%	+++	++++	++	++++	++	+++	18
Vegetale Mix	+++	++	+++	+	++	+++	14
Organico di sintesi (ECOTHERM®)	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	29

TABELLA RIEPILOGATIVA COSTI ANNUI -SMALTIMENTO A FINE VITA				
CATEGORIA INTASO REGOLAMENTO LND/FIGC	MANUTENZIONE ANNUALE	REINTEGRO MATERIALE ANNUALE	SMALTIMENTO INTASO (A FINE VITA)	TOTALE MANUTENZIONE ANNUALE
Gomma Vulcanizzata Nobilitata	4.000,00 € (da regolamento LND)	1.500,00 € (da regolamento LND)	250,00/280,00 €/ton 30kg/mq x 6.500mq = 195 ton 195 ton x 250 € = 48.750,00 €	5.500,00 €
Vegetale 100% (cocco e sughero)	6.000,00 €	3.800,00/4.800,00 €	7.000,00 € (recupero + trasporto)	9.800,00/10.800,00 €
Vegetale Mix (30% gomma e 70% cocco e sughero)	4.000,00 €	2.100,00/2.800,00 €	(costo 30% gomma): 30 kg x 1.950 mq = 58 ton 58 ton x 250 € = 14.500,00 € (costo 70% vegetale): 5.000,00 € (recupero+trasporto) Totale smaltimento: (14.500,00 + 5.000,00) = 19.500,00 €	6.100,00/6.800,00 €
Organico di sintesi (ECOTHERM®)	2.000,00 €	800,00/900,00 € ogni 2 anni	0,00 €* 	2.400,00/2.450,00 €

* L'azienda costruttrice (Polygreen S.r.l.) ritira a costo zero l'intaso del campo a fine vita

3.2.2 Pista di atletica salto in lungo :

Come si evince dalle planimetrie **tav. 2-3**, l'impianto sportivo presenta una pista di atletica leggera composta da 4 corsie regolamentari, una pedana per il salto in alto e salto in lungo nonché 2 pedane per il lancio del peso/disco.

La struttura, nel suo insieme, presenta una serie di criticità dovute, in parte, all'età dell'impianto ed in parte ad una manutenzione non puntuale che ha lasciato spazio alla crescita di erbe infestanti in prossimità delle cordonature.

L'aspetto comunque più evidente sotto il profilo del deterioramento, è la situazione che riguarda il manto sintetico del tipo colato in opera con finitura drenante dove, in alcune zone, il manto ha mantenuto la sua compattezza mentre, in altre, si è staccato dal sottofondo diventando molto sottile. Questa situazione si riscontra nel rettifilo principale che peraltro è la parte di pista sottoposta alla maggior parte delle attività di atletica libera.

Per i motivi di cui sopra, la presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica mira a ricreare le giuste condizioni tecniche dell'impianto affinché possa ospitare a carattere amatoriale e propedeutico, attività di atletica nonché essere utilizzata per i vari allenamenti.

L'intervento più significativo riguarda la sistemazione del manto sintetico dove, per le situazioni sopra richiamate, ci consentono di mantenere l'attuale manto mentre, per alcune zone, ne è prevista la rimozione.

L'intervento di maggior spessore riguarda il rettifilo principale dove il manto deve essere completamente asportato in quanto usurato e consumato con la ricostruzione, mediante l'utilizzo di pavimentazione in gomma di opportuna granulometria che verrà eseguita in opera con macchina lisciatrice finitrice con stesa di primer poliuretanico per l'ancoraggio al fondo bituminoso.

Ulteriore intervento lungo la pista riguarda la realizzazione di un Retopping dello spessore nominale 4/5 mm eseguito mediante stesura a spatola di un primo strato di rasatura sul manto esistente e finitura superficiale eseguita con semina manuale di granuli di gomma EPDM colorata.

Per quanto riguarda la disciplina del salto in lungo (cfr. **tav. 3** di progetto) si prevede la realizzazione di 2 piste di salto in lungo, entrambe costituite da una fossa di caduta di dim. m 8,00x2,90, dove all'interno verrà steso un adeguato strato di sabbia di natura silicea delimitato da tavole di battuta regolamentare.

A completamento degli interventi di riqualificazione, è prevista la segnatura completa della pista per lo svolgimento delle varie gare competitive e posa di targhette segnaletiche in alluminio.

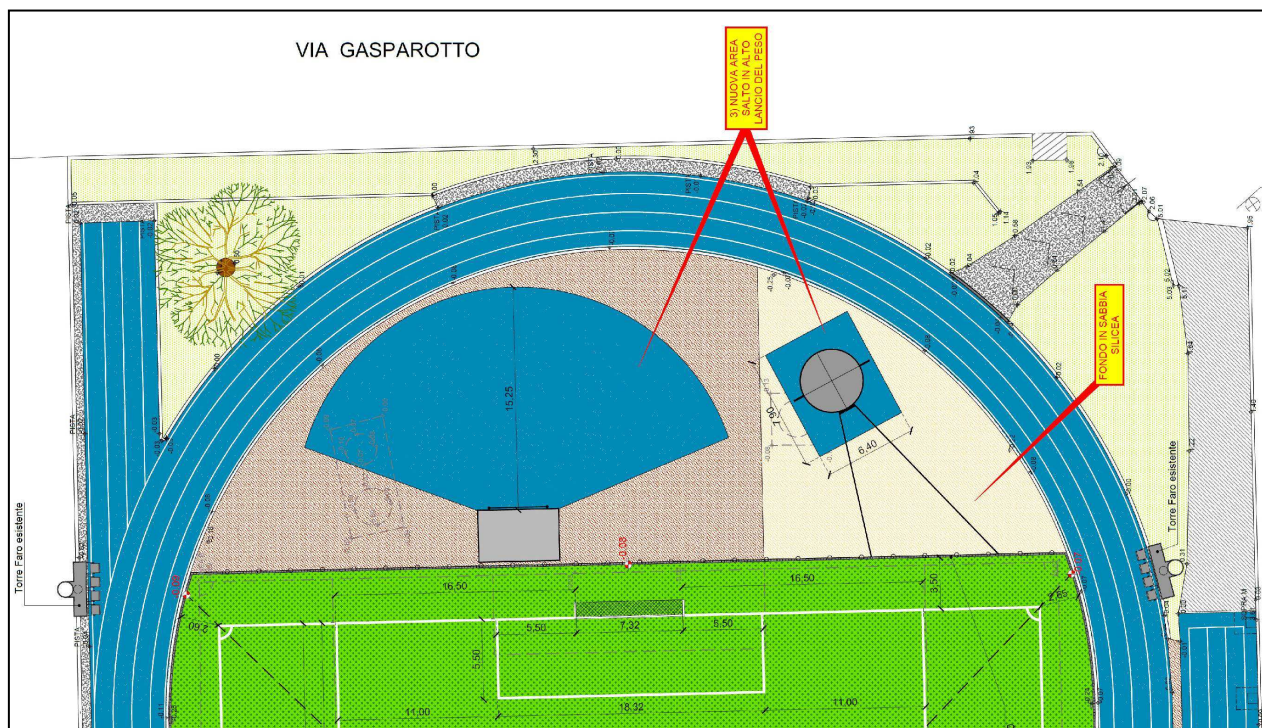
3.2.3 Aree salto in alto-lancio del peso:

Come si evince dalla planimetria di progetto, sul lato nord dell'impianto sportivo sono state definite le 2 aree dedicate sia al lancio del peso che salto in alto, previa demolizione dei basamenti in cls ora esistenti sul terreno.

Gli interventi a riguardo prevedono uno scolturamento/scavo di sbancamento fino alla profondità di 30 cm, con successiva formazione di sottofondo di inerti puliti di granulometria corretta dello spessore di mc 25,00 debitamente rullata con mezzi meccanici di adeguato peso, livellazione finale eseguita con forniture e stesa di materiale arido frantumato con rullatura finale fino a completo assestamento.

Realizzazione di strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder dello spessore medio cm 5, il tutto secondo normativa FIDAL, finalizzato alla creazione dell'area salto in alto.

A completamento sottofondi, la pavimentazione sarà costituita da un pavimento in granuli di gomma naturale di opportuna granulometria e da legante poliuretano monocomponente e finitura manto dello spessore nominale 4/5 mm con stesura a spatola di rasatura e rivestimento continuo in poliuretano e semina superficiale di granuli di gomma EPDM colorata di diam controllato da 1 a 3,5 mm (vedi estratto dalla **tav. 3** sotto riportato).



3.2.4 Nuovo rettilineo con predisposizione opere di fondazione:

Riguarda il recupero di tale area, posizionata sul lato est dell'impianto sportivo dove è prevista la realizzazione di 3 nuove corsie della lunghezza di circa 85,00 m.

L'intervento prevede una fresatura dell'attuale manto bituminoso con ricostruzione del sottofondo in asfalto tipo binder con spessori che verranno definiti nella fase definitiva/esecutiva. Successivamente al ripristino del manto bituminoso, è prevista la messa in quota di tutti i chiusini presenti nell'area con successiva realizzazione di manto a freddo realizzato per colata in grammi di gomma nera naturale di opportuna granulometria e strato legante poliuretano monocomponente effettuato a macchina mediante l'utilizzo di lisciatrice speciale, previa mano di primer poliuretano per l'ancoraggio al fondo bituminoso.

Successivamente, è prevista la formazione della finitura superficiale dello spess. 4/5 mm con stesura a spatola di primo strato di rasatura con rasante poliuretanico bicomponente e secondo strato con rivestimento continuo in poliuretano e finitura superficiale con granuli di gomma EPDM colorata con diametro controllato da 1 a 3,5 mm.

A completamento degli interventi di riqualificazione, è prevista la segnatura completa del nuovo rettifilo mediante la realizzazione delle file con speciale vernice di colore bianco secondo la normativa FIDAL.

Il progetto ha previsto inoltre la predisposizione di opere strutturali di cls prefabbricato gettato in opera che riguardano la realizzazione di 17 plinti di dim. m 1,50x1,50xh1,50 che verranno realizzati a confine con l'attività commerciale sul lato est del centro sportivo finalizzati a sostenere la futura struttura in carpenteria metallica e relativo manto che dovranno coprire l'intero nuovo rettifilo previsto nella presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica.

4. Fattibilità dell'intervento:

L'intervento risulta realizzabile, per come dimostrato negli elaborati progettuali, stante anche il fatto che l'immobile è di proprietà dell'Amministrazione Comunale ed è immediatamente disponibile per gli interventi progettuali.

5. Indicazioni necessarie a garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti:

Considerato che l'intervento riguarda la riqualificazione generale dell'impianto sportivo, lo stesso verrà chiuso per tutto il periodo necessario al completamento dei lavori, precisando che gli interventi che si andranno a realizzare non modificheranno o altereranno gli impianti ed i servizi esistenti.

Da ciò va precisato che per tutte le lavorazioni non si ravvede alcuna interferenza con i servizi o infrastrutture pubbliche per la realizzazione dei lavori previsti a progetto, ma bensì un miglioramento della loro fruizione.

6. Studio di prefattibilità ambientale:

Il tipo di intervento non richiede lo studio di prefattibilità ambientale, così come previsto all'art. 20 del D.P.R. 207/2010, poiché la progettazione è stata valutata, al fine di minimizzare l'impatto ambientale dell'opera, riconoscendo, comunque, la compatibilità dell'intervento con il contesto paesaggistico esistente sotteso, inoltre, richiamando le tavole progettuali dello stato di fatto e di progetto, non si ravvede alcuna interferenza con i servizi o infrastrutture pubbliche, per la realizzazione dei lavori previsti a progetto, ma bensì un miglioramento della loro fruizione.

7. Calcolo sommario della spesa e Quadri Economici di progetto :

Si è provveduto a redigere due calcoli sommari della spesa; nel **doc. G1**) è previsto l'intervento connesso all'intera riqualificazione dell'impianto sportivo, sia per il campo gioco che per le attività di atletica leggera, con esclusione della copertura del tratto di nuovo rettifilo da 85,00 m, posto in aderenza alla pista di atletica (vedi **tav. 3** di progetto), spesa che in ogni caso prevede la realizzazione di 17 plinti per il futuro ancoraggio della copertura, manufatti che non emergeranno oltre il piano corsa, ma resteranno completamente mascherati da bussole in acciaio non emergenti; invece, la previsione di spesa riportata nel **doc. G2**), contempla solo la futura messa in opera della copertura in carpenteria di acciaio a sbalzo su rettifilo da 85,00 m che si andrà ad ancorare ai sottostanti plinti già preventivati nel calcolo sommario della spesa del doc. G1). Per quanto sopra, sono stati sviluppati due Quadri Economici di Spesa, per l'intervento senza copertura del nuovo rettifilo da 85,00 m (vedi **doc. H1**) e per l'intervento con copertura in carpenteria metallica del nuovo rettifilo da 85,00 m (vedi **doc. H2**).



I

QUADRO ECONOMICO DI SPESA
(con riferimento agli articoli 16 e 22 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO:
STADIO COMUNALE "L. CACCIVIO" IN VIA GASPAROTTO**
(Previsione di spesa senza copertura del nuovo rettifilo da 85,00 m)

a) Lavori e costi della sicurezza: Doc. G1)

a.1	LAVORI: da assoggettare al ribasso d'asta:	€ 795.000,00	
a.2	COSTI DELLA SICUREZZA da riconoscersi all'Impresa ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e protezione da COVID-19) – da non assoggettare al ribasso d'asta:	€ 15.000,00	
⇒	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	in uno	€ 810.000,00

b) Somme a disposizione dell'Amministrazione

b.1. IVA:

b.1.1	IVA 10% sui lavori e costi della sicurezza	€ 81.000,00	
-------	--	-------------	--

b.2. Spese per:

- b.2.1 Rilievi, accertamenti e indagini geognostiche;
- b.2.2 Progettazione e prestazioni accessorie (autorizzazioni e nulla osta per vincoli sottesi), coordinamento della sicurezza in fase progettuale ed esecutiva, Direzione Lavori con misura e contabilità lavori e Collaudo Tecnico Amministrativo;
- b.2.3 Verifiche e validazione progetto;
- b.2.4 Accantonamenti di cui all'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016;
- b.2.5 Attività di supporto al RUP;
- b.2.6 Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.Lgs. n.50/2016;
- b.2.7 Spese di omologazione L.N.D.
- b.2.8 Imprevisti ai sensi art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e arrotondamenti;

Totale voce b.2)	€ 144.000,00	
	in uno	€ 225.000,00

TOTALE COMPLESSIVO DI SPESA:	€1.035.000,00
-------------------------------------	----------------------



Comune di Malnate (Va)

Piazza Vittorio Veneto 2 – 21046 Malnate (VA)
Tel. 0332/275111 - Fax 0332/429035

C.F./P.I. 00243280120 - Posta Elettronica Certificata: comune.malnate@legalmail.it



QUADRO ECONOMICO DI SPESA

(con riferimento agli articoli 16 e 22 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO: STADIO COMUNALE "L. CACCIVIO" IN VIA GASPAROTTO

(Previsione di spesa con copertura in carpenteria metallica del nuovo rettilo da 85,00 m)

a) Lavori e costi della sicurezza: Doc. G1)+G2)

a.1	LAVORI: da assoggettare al ribasso d'asta:	€ 904.450,00	
a.2	COSTI DELLA SICUREZZA da riconoscersi all'Impresa ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e protezione da COVID-19) – da non assoggettare al ribasso d'asta:	€ 21.000,00	
⇒	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	in uno	€ 925.450,00

b) Somme a disposizione dell'Amministrazione

b.1. IVA:

b.1.1	IVA 10% sui lavori e costi della sicurezza	€ 92.545,00	
-------	--	-------------	--

b.2. Spese per:

- b.2.1 Rilievi, accertamenti e indagini geognostiche;
- b.2.2 Progettazione e prestazioni accessorie (autorizzazioni e nulla osta per vincoli sottesi), coordinamento della sicurezza in fase progettuale ed esecutiva, Direzione Lavori con misura e contabilità lavori e Collaudo Tecnico Amministrativo;
- b.2.3 Verifiche e validazione progetto;
- b.2.4 Accantonamenti di cui all'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016;
- b.2.5 Attività di supporto al RUP;
- b.2.6 Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.Lgs. n.50/2016;
- b.2.7 Spese di omologazione L.N.D.
- b.2.8 Collaudo statico;
- b.2.9 Imprevisti ai sensi art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e arrotondamenti;

Totale voce b.2)	€ 162.005,00	
	in uno	€ 254.550,00

TOTALE COMPLESSIVO DI SPESA:	€1.180.000,00
-------------------------------------	----------------------

8. Durata dei lavori:

Ad avvenuta aggiudicazione dei lavori e di conseguenza dopo l'affidamento degli stessi, la D.L. provvederà alla consegna dei lavori redigendo apposito verbale di consegna lavori.

Dalla data del verbale di consegna lavori, l'Impresa avrà **tempo 210 giorni** per l'esecuzione di tutti i lavori a contratto.

9. Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza:

Le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro sono necessarie, al fine poi di predisporre il Piano della Sicurezza ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs.n. 81/2008, nella fase della progettazione esecutiva.

Per l'intervento progettuale relativo alla riqualificazione del nuovo centro sportivo sito in via Gasparotto nel comune di Malnate, gli apprestamenti riguardanti la sicurezza ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 non riguardano particolari lavorazioni con rischio specifico, in quanto i lavori sono da realizzarsi a quota di campagna, se non quelli atti a ridurre al minimo le interferenze lavorative, fatta eccezione degli scavi a pozzo necessari per la formazione dei 17 plinti previsti sul lato est del centro sportivo dove, per motivi di sicurezza, dovranno essere previste idonee protezioni di caduta dall'alto con parapetti se scavo presenta un'altezza maggiore a 1,50 m.

Per quanto concerne la delimitazione dell'area, la stessa è già recintata, pertanto non necessita di ulteriori delimitazioni previste dal D.Lgs 81/2008. Resta implicito il fatto che, all'interno dell'area di cantiere, dovranno essere installate tutte le cartellonistiche verticali raffiguranti norme di comportamento da adottare da parte delle maestranze, nonché raffiguranti le norme da adottare in materia di emergenza sanitaria dovuta al COVID-19.

In merito alle indicazioni di massima dei costi della sicurezza, da riconoscersi all'Impresa per la pianificazione della sicurezza e dopo un'analisi primaria basata sulla valutazione del tipo di intervento e dei luoghi di lavoro, si rimanda agli importi inseriti nei rispetti calcoli sommari della spesa (doc. **G1** e **G2**), rimandando alla fase della progettazione esecutiva l'estimazione in dettaglio di tali costi.

10. Elenco degli elaborati di progetto:

Qui di seguito viene riportato l'elenco degli elaborati del presente progetto:

Documento A) Relazione illustrativa - tecnica

Documento B) Relazione tecnica → *richiamata nel documento A)*

Documento C) Studio di prefattibilità ambientale → *vedi capitolo nel documento A)*

Documento D) Studi per un'adeguata conoscenza del territorio, accertamenti ed indagini preliminari → *non necessari*

Documento E) Elaborati grafici:

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Tav. 1) COROGRAFIA: ESTRATTO C.T.R., ESTRATTO P.G.T. - Tav. DdP6.1 – QUADRO DEI VINCOLI, ESTRATTO P.G.T. – Tav. PdS3.1 SERVIZI ESISTENTI, ESTRATTO A.F.G. ED ESTRATTO ORTOFOTO: *scala: 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000*

STATO DEI LUOGHI

Tav. 2) STATO DI FATTO: PLANIMETRIA GENERALE CON RILIEVO PLANOALTIMETRICO DELL'IMPIANTO SPORTIVO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA: *scala 1:100*

SOLUZIONE PROGETTUALE

Tav. 3) SOLUZIONE PROGETTUALE: PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO SPORTIVO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI: *scala 1:5, 1:100*

Documento F) Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza → *vedi capitolo nel documento A)*

Documento G) Calcolo sommario della spesa:

Doc.G1) Previsione di spesa senza copertura del nuovo rettilo da 85,00 m

Doc.G2) Previsione di spesa per copertura in carpenteria metallica del nuovo rettilo da 85,00 m

Documento H) Quadro economico di progetto:

Doc.H1) Previsione di spesa senza copertura del nuovo rettilo da 85,00 m

Doc.H2) Previsione di spesa per copertura in carpenteria metallica del nuovo rettilo da 85,00 m

Luino, Ottobre 2020

Il Professionista
Dott. Ing. Dozzio Mauro

