PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

RIQUALIFICAZIONE CAMPO DA GIOCO, AREE ESTERNE E TRIBUNA DEL CENTRO SPORTIVO DI VIA GORIZIA NEL COMUNE DI OSNAGO (LC)

Il Tecnico

Collegio Geometri
e Geometri Laureati
della Provincia di Lecco

Iscrizione Albo
N. 658

Geometra

USUELLI DAVIDE

Bulciago, luglio '25

Sommario

1) PREMESSA 3

2) INSERIMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO 4

3) SCELTE PROGETTUALI 7

4) CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI .. 14

5) CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI 14

6) ASPETTI GEOLOGICI, IDROLOGICI, STRUTTURALI E GEOTECNICI 14

7) INTERFERENZE DEL PROGETTO 14

8) ASPETTI AMBIENTALI 15

9) ASPETTI PAESAGGISTICI 18

10) SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE 18

11) ALLACCIAMENTO DELL'EDIFICIO AI PUBBLICI SERVIZI 18

12) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 19

13) CALCOLI ESTIMATIVI GIUSTIFICATIVI DELLA SPESA 20

14) QUADRO ECONOMICO 21

1) PREMESSA

Il presente progetto definitivo/esecutivo è redatto sulla base delle indicazioni contenute nel relativo "Quadro esigenziale della stazione appaltate". Ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. n. 207/2010 il PD/E è stato elaborato comprendendo i seguenti elaborati:

- tav.1 planimetria stato di fatto
- tav.2 prospetti stato di fatto
- tav.3 prospetti stato di progetto
- tav.4 prospetti stato di confronto
- tav.5 planimetria di rilievo
- tav.6 planimetria tracciamento stato di progetto
- tav.7 planimetria drenaggio superficiale stato di progetto
- tav.8 planimetria drenaggio profondo: stato di progetto
- tav.9 planimetria stato di confronto
- tav.11 particolari costruttivi
- tav.12 schema sottoservizi
- relazione progetto esecutivo con quadro economico e cronoprogramma
- computi metrici estimativi
- elenco prezzi
- analisi dei prezzi
- piano di sicurezza
- fascicolo dell'opera
- piano di manutenzione
- capitolati speciali d'appalto
- Disegno impianto fotovoltaico
- Schema a blocchi e schemi elettrici impianto fotovoltaico
- Progetto esecutivo impianto fotovoltaico

Il presente documento costituisce la Relazione Generale alla riqualificazione del centro sportivo comunale con realizzazione campo da gioco in erba sintetica in via Gorizia.

Il Progetto Esecutivo in oggetto è stato predisposto per definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori a farsi, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire, evidenziando le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti (se necessarie) misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare. Gli elaborati grafici del Progetto Esecutivo descrivono quindi le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare.

Il presente documento costituisce la Relazione Generale del PE.

2) INSERIMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO

2.1 Dati catastali e proprietà dell'area

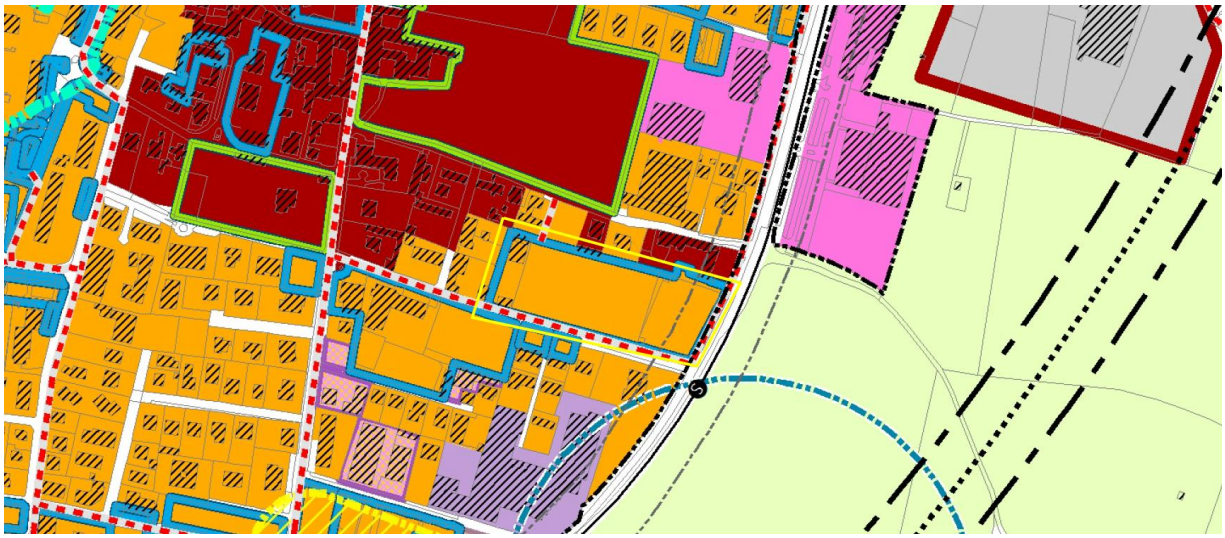
Le aree oggetto di intervento sono identificate al foglio 9 mapp. 753,764,2159. La proprietà è del Comune di Osnago.

stralcio planimetria catastale

2.2 Inquadramento urbanistico, paesaggistico e vincolistico

L'area oggetto di intervento ricade nella zona **"Aree per servizi" da Tav. Pdr-2.0 Piano delle Regole dei P.G.T vigente;**

Estratto pgt



Legenda pgt

2.3 Stato dei luoghi

L'area in oggetto è un centro sportivo dotato di n.1 campi da calcio e relativi fabbricati adibiti a spogliatoi/bar con finiture mattone paramano; il campo di calcio oggetto di intervento è attualmente in erba naturale, dotato di relative recinzioni in rete color verde, accessi e illuminazione artificiale con torri faro.

L'impianto sportivo è destinato prevalentemente ad un'utenza territorialmente circoscritta. Attualmente, le attività sportive praticabili all'interno del complesso sono legate principalmente al calcio, con la presenza di un campo per il gioco agonistico a 11 giocatori. La struttura rappresenta un punto di riferimento importante per la vita sociale e sportiva del comune, benché presenti alcune criticità e limitazioni che ne riducono il potenziale. In particolare, il complesso risulta carente di accessibilità ai fabbricati per utenti disabili e sono necessari interventi di miglioramento per rispondere adeguatamente alle esigenze della comunità locale e per adeguarsi agli standard tecnici e normativi attuali.

3) SCELTE PROGETTUALI

3.1 Descrizione puntuale del progetto della soluzione selezionata

La soluzione selezionata prevede la riqualificazione del campo esistente con un campo in erba sintetica di ultima generazione delle aree esterne e tribuna del centro sportivo comunale Osnago.
Partendo dal campo di calcio esistente, come primo intervento si procederà con lo scotico dell'erba e il rimodellamento del terreno.
Il campo di calcio manterrà l'orientamento dello spazio preesistente. Le dimensioni finali previste sono di metri 96.00 x 52.00 – 103.00 x 57.00 comprese le fasce di rispetto (mt 2.50 sui lati corti e 3.50 sui lati lunghi).
E' prevista la realizzazione di una porzione di manto decorativo a cornice del campo e per l'area esterna di accesso al campo.
L'accesso dei mezzi di soccorso al campo sarà garantito dal passo carrabile.
TERRENO DI GIOCO
La tipologia di drenaggio del sottofondo è da 21 cm in quanto trattasi di campo da calcio non omologato LND.
Le lavorazioni previste sul terreno di gioco sono le seguenti:
SCOTICO INIZIALE E RIMODELLAZIONE TERRENO CON 4 FALDE. Con riferimento alle quote di rilievo del campo, con la successiva lavorazione di sterro e riporto, si otterrà la quota media di compensazione. Dopo la livellazione meccanica e cilindratura del terreno esistente del campo, si procederà con formazione degli scavi trasversali delle tubazioni secondarie 90 mm e della tubazione primaria perimetrale al campo.
Successivamente si procederà con la stesura del tessuto non tessuto da 45 kN/m su tutta la superficie del campo ed entro gli scavi dei drenaggi.
FORMAZIONE STRATI INERTI DRENANTI come previsto da regolamento LND - 12 cm di frantumato lavato granulometria controllata spessore 2/4 cm.– strato di finitura dello spessore di 3 cm con sabbia di frantoio da mm 0.2-2
TUBAZIONI. Posa delle tubazioni drenanti primarie perimetrali, con tubo del diametro del 160 microforato a 180° nella parte superiore e trasversale del diametro di 90 mm microforato a 270°. Gli scavi a sezione delle tubazioni saranno riempiti, per rinfiancare le tubazioni fino in superficie, con inerte di cava dello strato da 12 cm previo posizionamento

del TNT a fondo scavo.
POZZETTI. Posa in opera dei pozzetti d'ispezione in cls di sezione interna di 40x40 cm, posti fuori del campo per destinazione per la raccolta delle loro acque posti sul perimetro del campo. L'ispezione delle tubazioni sarà direttamente dalla canaletta che è posta direttamente sopra al pozzetto al fine di poter fruire di tutta l'ampiezza possibile del campo ed ottenere la maggior rigatura plausibile.
L'ultimo pozzetto d'ispezione prima del collegamento al collettore fognario, deve essere realizzato della dimensione interna di 100x100 cm diaframmato e sifonato per recuperare il materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante.
CANALETTA. Posizionamento di una canaletta in cls, posta fuori del campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale completa di griglia in metallo antitacco a feritoie classe di carico B 125, allineata o affiancata ai pozzetti d'ispezione del drenaggio principale o collegata con tubazione agli stessi, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali.
FALDE E PENDENZA. Lo strato finito del sottofondo sarà realizzato a 4 falde fino alla fine del campo per destinazione o fino alle canalette. Le falde avranno un'unica pendenza, dichiarata negli elaborati del progetto dello 0,4%.
FORNITURA E POSA DI MANTO IN ERBA ARTIFICIALE compresa rigatura calcio a 11 di colore bianco. Fornitura di manto in erba artificiale prodotto in teli da mtl. 4,10 di larghezza e di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo composto da una speciale fibra in polietilene con struttura monofilo mono estruso a sei filamenti, composta da 2 monofili dritti di colore verde field di spessore 571micron con forma ad ali rinforzate e da 2 monofili dritti di colore verde oliva di spessore pari a 370 micron con forma a diamante rinforzato centralmente.
L'ispessimento centrale della sezione e la particolare zigrinatura superficiale consentono al filato di mantenere inalterate le caratteristiche di resistenza, durata e resilienza, garantendo l'ottimale rotolamento del pallone durante i passaggi ed agevolando la pratica della manutenzione.
Il filato dovrà rispettare i requisiti nazionali ed internazionali relativi all'esposizione ai raggi solari (UVA e UVB), sia a livello di durata sia di prestazioni quali la resistenza alla rottura della fibra. Il manto dovrà inoltre avere certificato di prova di resilienza del filato con risultato ≥ a 1.2 cN (300 cicli Favimat R Texting machine). Il manto è prodotto in accordo ai requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001:2008 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti e dovrà rispondere alle caratteristiche della scheda

tecnica. Fornitura in rotoli di altezza 4.10 m e lunghezza variabile a seconda delle esigenze e delle dimensioni del campo. Il manto utilizzato sarà completamente riutilizzabile a fine vita.

SISTEMA DI INCOLLAGGIO:

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

INTASO DI STABILIZZAZIONE:

Fornitura di intaso di stabilizzazione in speciale sabbia a componente silicea maggiore uguale 85%, di granulometria controllata da 0,4mm a 1,25mm, lavata ed essiccata, arrotondata e priva di spigoli e asperità.

INTASO PRESTAZIONALE: Fornitura di intaso prestazionale ecologico ed ecocompatibile, composto da particelle di materiale organico di origine vegetale al 100%, naturale, derivante dalla sfibratura di parti di piante arboree, completamente esente da materiali estranei e da parti gommose o elastomeriche. In tema di compatibilità ambientale, il prodotto dovrà garantire eccellente resistenza all'aggressione U.V., imputrescibilità, proprietà anti-muffa, elevata resistenza all'invecchiamento, assenza di emissione di odori sgradevoli anche alle alte temperature in conformità al test di concentrazione dell'odore, mantenimento di una temperatura costante sulla superficie, caratteristiche ignifughe con conseguente assenza di fumi nocivi in caso di incendio. L'intaso non dovrà contenere ammine aromatiche, metalli pesanti. Dovrà essere in possesso della certificazione di smaltimento in discarica rilasciata da laboratorio accreditato. L'intaso essendo vegetale al 100% sarà completamente riutilizzabile a fine vita.

POSA IN OPERA DEL SISTEMA:

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

E' previsto l'abbattimento delle barriere architettoniche dei percorsi di accesso al campo e ai fabbricati esistenti tramite la realizzazione di rampe con pendenze accessibili;
Ai sensi della Legge n. 13/1989 per tale intervento è richiesto il soddisfacimento dei seguenti livelli di qualità:

✓ ACCESSIBILITÀ degli spazi esterni

✓ ACCESSIBILITÀ delle parti comuni

✓ ACCESSIBILITÀ di almeno un bagno

✓ VISITABILITÀ di tutti gli ambienti.

Verrà garantita l'accessibilità agli spazi esterni, ed al percorso di collegamento tra lo spazio pubblico (strada, marciapiede, parcheggio, ecc.) e l'ingresso degli edifici attraverso la realizzazione di almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali. In particolare è stato garantito la rispondenza ai criteri di progettazione di cui al punto 4.2 (Spazi esterni) del D.P.R. 503/89 e alle relative specifiche dimensionali e/o soluzioni tecniche, così come riportate nel citato Decreto e ss.mm.ii.
È garantito il requisito dell'accessibilità degli spazi di relazione, che si ritiene soddisfatto se, anche le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, possono raggiungere gli edifici e le sue singole unità, entrarvi agevolmente e fruire degli spazi e delle attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia. È garantito, inoltre, il requisito della visitabilità, che si ritiene soddisfatto se, anche le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, possono accedere agli spazi di relazione nei quali entrano in contatto con la funzione ivi svolta, e ad almeno un servizio igienico In particolare, è stata garantita la rispondenza ai criteri di progettazione di cui al punto 4.1.1 (Porte), 4.1.6 (Servizi Igienici), 4.1.9 (Percorsi orizzontali), e alle relative specifiche dimensionali e/o soluzioni tecniche, così come riportate nel Decreto.
E' previsto il rifacimento interno dei 2 wc esistenti al fine di renderli accessibili a persone disabili e dividerli tra maschi e femmine.

Verrà realizzato un impianto di recupero dell'acqua piovana: Il recupero delle acque piovane rappresenta una soluzione altamente sostenibile e conveniente per gestire l'acqua all'interno di un impianto sportivo. L'installazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche riduce il consumo di acqua potabile, permettendo di sfruttare l'acqua piovana per scopi non potabili, come l'irrigazione del campo, la pulizia degli spazi comuni . Inoltre, tale sistema contribuisce alla gestione delle acque

meteoriche, evitando il sovraccarico delle fognature urbane e riducendo il rischio di allagamenti .Di seguito viene descritta in maniera approfondita la progettazione e le caratteristiche principali di un impianto di recupero delle acque piovane per un impianto sportivo.

Il primo passaggio fondamentale per il recupero delle acque piovane è la raccolta dell'acqua che cade sulla superficie impermeabilizzata (tetto degli spogliatoi, tribune, tettoie). La raccolta avviene tramite una serie di gronde, canaline di scolo e tubi di discesa che indirizzano l'acqua verso il sistema di accumulo.

Caratteristiche del Sistema di Raccolta:

Grondaie: Le grondaie sono già installate lungo il bordo del tetto degli edifici, e sono progettate per raccogliere l'acqua piovana proveniente da tutta la superficie del tetto.

Filtraggio Preliminare: Prima che l'acqua piovana venga convogliata nei serbatoi di accumulo, viene filtrata attraverso griglie e filtri per rimuovere impurità come foglie, detriti e polvere. Questo è fondamentale per evitare che le impurità danneggino i sistemi di accumulo e di distribuzione. I filtri possono essere di tipo semplice, come reti metalliche, o più sofisticati, come i filtri a sabbia o quelli a cartuccia, a seconda delle esigenze specifiche.

Stoccaggio dell'Acqua Piovana

Una volta raccolta, l'acqua piovana viene immagazzinata in una prima cisterna di accumulo, che rappresenta il cuore del sistema. La capacità della cisterna è dimensionata in base alle esigenze di utilizzo dell'impianto sportivo e alla quantità media di pioggia che cade nella zona. La cisterna sarà interrata, il che consente di ottimizzare lo spazio disponibile sopra il terreno e garantire una protezione contro l'esposizione diretta agli agenti atmosferici. Le cisterne interrate sono realizzate in materiali come polietilene o fibra di vetro, che sono resistenti alla corrosione e agli sbalzi di temperatura. La dimensione della cisterna sarà adeguata alle esigenze dell'impianto sportivo. La cisterna deve essere facilmente accessibile per la manutenzione, la pulizia e il controllo del sistema di filtraggio. All'interno della cisterna è previsto un sistema di monitoraggio del livello dell'acqua, che permette di conoscere la quantità di acqua disponibile in tempo reale. La cisterna deve essere dotata di un sistema di evacuazione per svuotarla quando necessario, come ad esempio durante la manutenzione o in caso di malfunzionamenti. Il sistema di svuotamento è progettato per evitare la fuoriuscita di acqua dalle pareti del serbatoio.

L'acqua raccolta, sebbene più pulita rispetto a quella proveniente dalla rete fognaria, può contenere impurità e sostanze in sospensione. Per garantirne un uso sicuro e ottimizzare l'efficacia del sistema di recupero, è necessario sottoporre l'acqua ad un trattamento preliminare.

Trattamenti Preliminari:

- Filtrazione Fine: Dopo il primo filtro, l'acqua può essere sottoposta a una filtrazione fine tramite sistemi di sabbia o filtri a cartuccia per rimuovere ulteriori particelle solide.

Distribuzione dell'Acqua Recuperata

Una volta stoccata e trattata, l'acqua piovana viene distribuita nella cisterna di accumulo del campo sportivo tramite un sistema di tubi e pompe per utilizzarla nelle diverse applicazioni dell'impianto sportivo.

Sistemi di Distribuzione:

- Irrigazione del Campo: Una delle applicazioni principali dell'acqua recuperata è l'irrigazione del campo sportivo. Un sistema di irrigazione automatizzato è connesso alla cisterna di accumulo. In caso di necessità,

Gestione del Sovraccarico e Sovraflusso

Il sistema di recupero delle acque piovane deve includere un sistema di sovraflusso per gestire le situazioni in cui la cisterna raggiunge la sua capacità massima, per evitare che l'acqua piovana in eccesso venga sprecata.

- Sistemi di Sovraccarico:

Bypass: Un sistema di bypass permette di deviare l'acqua in eccesso direttamente nelle fognature. Questo assicura che, in caso di forti piogge, l'acqua venga smaltita in modo sicuro senza compromettere il funzionamento del sistema di recupero.

Benefici e Impatti Ambientali

L'adozione di un impianto di recupero delle acque piovane porta numerosi vantaggi:

- Riduzione del consumo di acqua potabile, con conseguenti risparmi economici.
- Minore carico sulle reti fognarie e minori rischi di allagamenti.
- Maggior sostenibilità ambientale, contribuendo alla gestione intelligente delle risorse naturali.
- Autonomia e autosufficienza dell'impianto sportivo in termini di gestione delle risorse idriche.

L'installazione di un impianto di recupero delle acque piovane è un intervento fondamentale per migliorare la sostenibilità di un impianto sportivo.

Il progetto prevede l'installazione, sulla copertura della tribuna, di un impianto fotovoltaico di ultima generazione, al fine di migliorare la sostenibilità energetica del polo sportivo e ridurre i costi operativi legati al consumo di energia elettrica
Obiettivi dell'intervento
- Produzione di energia rinnovabile: Fornire una fonte di energia pulita e rinnovabile per alimentare l'impianto sportivo, compresa l'illuminazione del campo e gli spogliatoi.
- Riduzione dei costi energetici: Diminuire significativamente i costi di fornitura elettrica, sfruttando l'energia autoprodotta.
- Sostenibilità ambientale: Ridurre l'impatto ambientale grazie alla diminuzione delle emissioni di CO2 associate al consumo di energia da fonti non rinnovabili.
Verrà sostituita anche l'attuale copertura metallica ammalorata della copertura con nuovi pannelli preaccoppiati in lamiera preverniciata e posa di dispositivo anticaduta dall'alto.

Non si rileva la presenza di interferenze con pubblici servizi presenti sulle aree di intervento, come meglio specificato nella "Relazione sulle Interferenze" e relativo elaborato grafico, facenti parte del presente PE.
Il PE, redatto sulla base del PFTE, sviluppa la soluzione progettuale individuata nel PFTE che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire; contiene inoltre tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente.
I tempi per la realizzazione delle opere necessarie si ipotizzano di circa 100 giorni lavorativi.

Per quanto riguarda la movimentazione dei materiali e l'accesso al sito verrà utilizzata la viabilità esistente, così da contenere i costi e minimizzare l'impatto con l'area circostante.

Nel corso della propria vita utile, l'opera sarà soggetto ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, al fine di garantire la massima producibilità ed il corretto utilizzo dell'impianto sportivo stesso.

3.2 Aspetti Economici e Finanziari

Nell'elaborato "Computo Metrico Estimativo" sono stati indicati i calcoli estimativi della spesa occorrente per la realizzazione dell'opera.

Nell'elaborato "Quadro Economico di Progetto", articolato secondo quanto previsto all'articolo 16 del D.P.R. n. 207/2010, sono compresi, oltre all'importo per lavori determinato nel Calcolo sommario della Spesa, gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, determinati in base alla stima sommaria di cui all'articolo 17, comma 2, lettera d) e le somme a disposizione della Stazione Appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari.

4) CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

Le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti sono trattati nei seguenti documenti che costituiscono parte integrante dello stesso PE:
- Relazione Tecnica delle Opere Architettoniche;

5) CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

Non sono presenti impianti che richiedono progettazione/relazioni particolari.

6) ASPETTI GEOLOGICI, IDROLOGICI, STRUTTURALI E GEOTECNICI

Non sono necessarie relazioni geologiche/strutturali.

7) INTERFERENZE DEL PROGETTO

Le interferenze del PE sono state analizzate nella "Relazione sulle interferenze"
che costituisce parte integrante dello stesso PE.

8) ASPETTI AMBIENTALI

8.1 Verifica di compatibilità dell'intervento

Già in sede di PFTE è stato eseguito uno studio di fattibilità ambientale che rappresenta - per sua propria natura e per configurazione normativa - un mezzo preventivo di tutela dell'ambiente: attraverso il suo espletamento, in un momento anteriore all'approvazione del progetto dell'opera, gli Enti competenti possono salvaguardare l'interesse pubblico ambientale imponendo che sia modificato secondo determinate prescrizioni, intese ad eliminare o a ridurre gli effetti negativi sull'ambiente. Oggetto della valutazione sono le conseguenze di un'opera sull'ambiente, nella vasta accezione che è stata accolta nel nostro ordinamento. In particolare, la verifica di compatibilità di un'opera deve considerare, oltre alle componenti naturalistiche ed antropiche interessate, anche le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità.
Le componenti ed i fattori ambientali sono così intesi:
1. atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteo-climatica;
2. ambiente idrico;
3. suolo e sottosuolo;
4. vegetazione flora e fauna;
5. ecosistemi;
6. salute pubblica;
7. rumori e vibrazioni;
8. radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
9. paesaggio.

Il presente progetto ha considerato complessivamente la conciliabilità delle opere previste con le componenti ed i fattori ambientali ed ha verificato la compatibilità dell'intervento con il contesto nel quale verrà inserito.
Dalle analisi preliminari l'intervento risulta compatibile e realizzabile. Il progetto non è da assoggettare a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della parte II del titolo III del D.Lgs. n. 152/2006 in quanto non ricompreso negli elenchi di cui all'allegato IV (alla parte II) del medesimo D.Lgs. n. 152/2006.

8.2 Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento

Data la natura dell'intervento, il progetto si prefigge obiettivi di riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, nell'ottica di favorire i processi di valorizzazione del territorio comunale. L'intervento programmato deve quindi essere ritenuto di tipo strategico, poiché, in sintonia con gli strumenti urbanistici vigenti, ha l'obiettivo di innescare meccanismi che consentano di riaccendere la vita "pubblica" nel centro sportivo comunale.
Il progetto si propone di soddisfare le seguenti esigenze della stazione appaltante:

- Adeguamento del campo da calcio agli standard fissati dalla LND per le partite garantendo un maggior utilizzo anche durante la fase di allenamento
- Sensibile riduzione dei costi di manutenzione e risparmio idrico

Al fine di dare risposta alle richieste elencate il progetto mira ad una riqualificazione complessiva dell'area campo gettando anche le basi per successive eventuali integrazioni ed ampliamenti e potrà dare un impulso determinante allo sviluppo delle pratiche sportive ed alla salvaguardia della salute delle nuove generazioni.

8.3 Illustrazione della soluzione progettuale prescelta

La finalità principale dell'intervento è stata ricercare, promuovere e sostenere, nel progetto, una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, di evoluzione e di sviluppo per la valorizzazione del patrimonio edilizio e naturale del territorio comunale.
Costituisce patrimonio naturale qualsiasi formazione fisica, geologica, geomorfologica e biologica o gruppi di esse con rilevante valore naturalistico e ambientale; i territori aventi tali valori, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire, in particolare, le seguenti finalità:
a) la conservazione:
- di specie animali o vegetali:
- di associazioni vegetali o forestali;

- di singolarità geologiche;
- di formazioni paleontologiche;
- di comunità biologiche;
- di biotipi;
- di valori scenici e panoramici;
- di processi naturali;
- di equilibri idraulici e idrogeologici;
- di equilibri ecologici;

b) l'applicazione:

- di metodi di gestione o restauro ambientale idonei a realizzare l'integrazione tra uomo e ambiente anche mediante la salvaguardia dei valori antropici, archeologici, storici ed architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;

c) la promozione:

- di attività di educazione, formazione, nonché di attività ricreative compatibili;

La soluzione progettuale prescelta tende dunque a garantire la promozione della conservazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio e naturale della città, con l'obiettivo di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema.

8.4 Indagini archeologiche

L'area in oggetto non è soggetta a vincoli di natura archeologica, comunque vista l'entità minima degli scavi l'impatto dell'opera è potenzialmente nullo nei confronti del patrimonio archeologico.

8.5 Indagini sulle interferenze e sulle reti di servizi esistenti

Non si rilevano interferenze di alcun genere - tantomeno con i pubblici servizi - sul suolo interessato dall'opera. L'area in progetto risulta completamente urbanizzata e dotata di tutti i servizi che interessano il territorio del Comune di Osnago.

8.6 Smaltimento dei materiali di risulta derivanti dalla realizzazione del progetto

In riferimento al piano di gestione dei materiali provenienti dalla demolizione della struttura esistente, si ritiene che tali materiali rimarranno presso l'area di cantiere; nel caso occorra, parte di essi potranno essere frantumati in cantiere con l'impiego di un impianto mobile di frantumazione: gli inerti generati dalla frantumazione, opportunamente vagliati e testati, potranno essere riutilizzati nell'opera, tra l'altro, come sottofondo per le sistemazioni esterne.

9) ASPETTI PAESAGGISTICI

Non risultano vincoli paesaggistici dell'area oggetto di intervento.

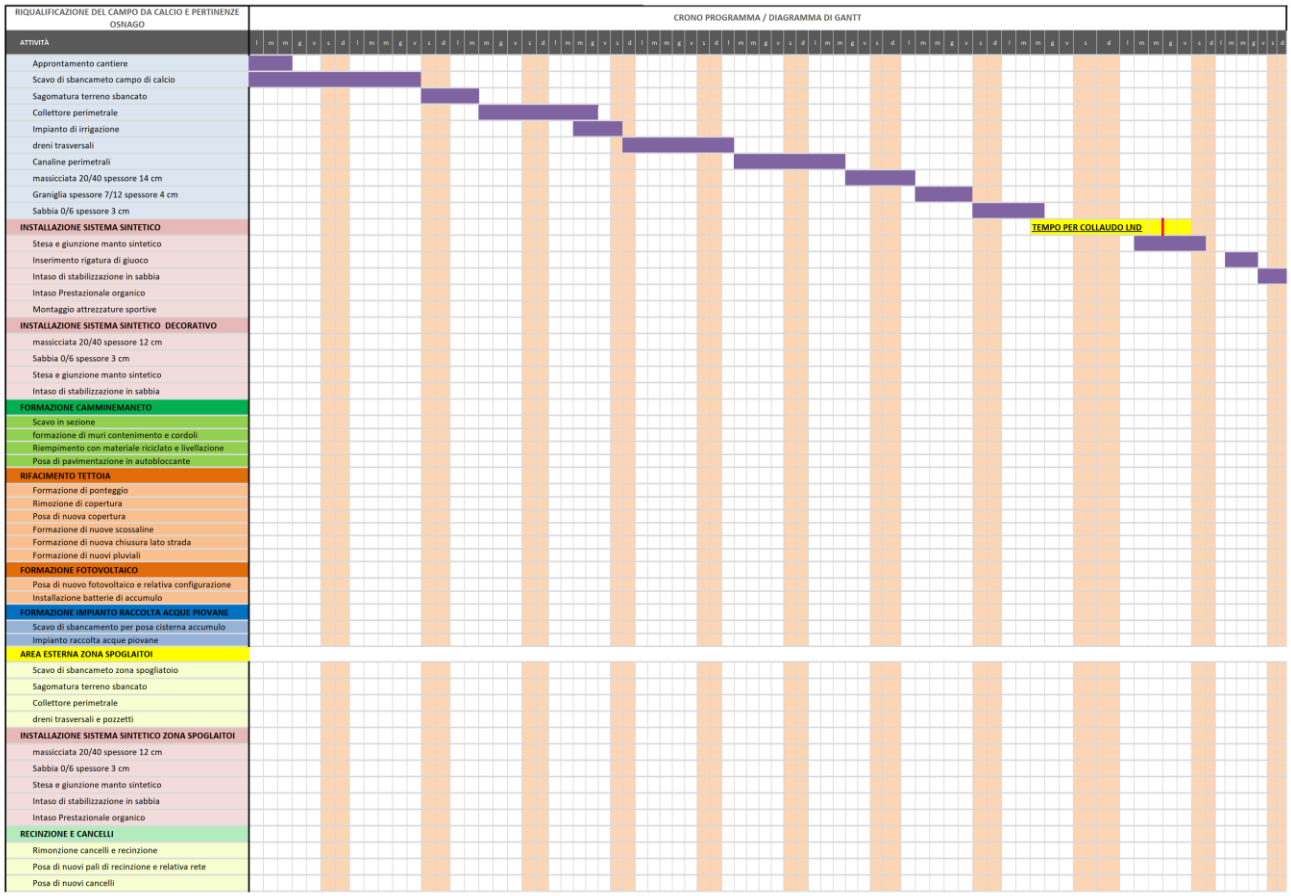
10) SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

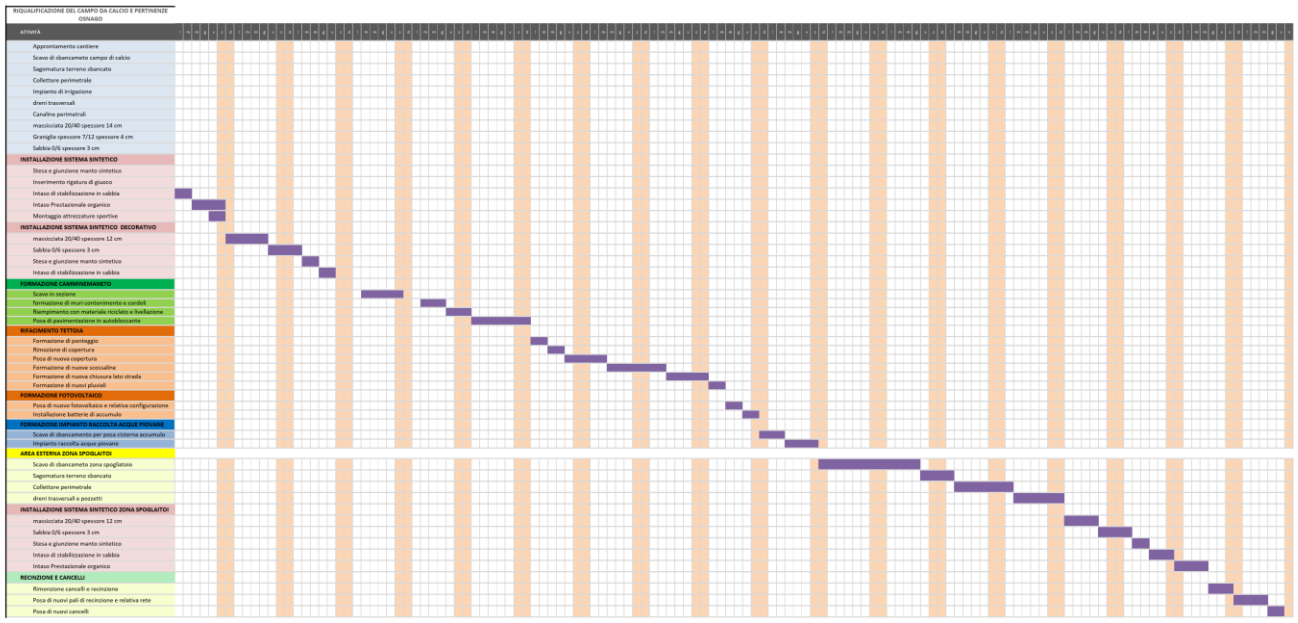
Il progetto prevede la verifica del superamento delle barriere architettoniche in quanto si modificano gli spazi funzionali ad esso. Ai sensi della Legge n. 13/1989 per tale intervento è richiesto il soddisfacimento dei seguenti livelli di qualità: ACCESSIBILITÀ degli spazi esterni ✓ ACCESSIBILITÀ delle parti comuni ACCESSIBILITÀ di almeno un bagno VISITABILITÀ di tutti gli ambienti.

11) ALLACCIAMENTO DELL'EDIFICIO AI PUBBLICI SERVIZI

La tubazione drenante del campo una volta collegata al pozzetto 100 x 100 diaframmato, per mantenere il materiale di intaso per poi riutilizzarlo, sarà collegato a un pozzo perdente per la dispersione nel suolo delle acque meteoriche

12) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI





13) CALCOLI ESTIMATIVI GIUSTIFICATIVI DELLA SPESA

Il calcolo delle spese e dei costi è stato svolto su delle categorie di lavori già consolidate in fase di gara. L'elenco prezzi unitari è costituito dal Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche 2025 della Lombardia e analisi dei prezzi di mercato. I prezzi indicati sono comprensivi di ogni compenso principale e provvisionale per consumi, trasporti, mano d'opera, lavorazioni e magisteri occorrenti per eseguire tutti i lavori nel modo prescritto, anche quando ciò non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli, nonché spese generali e l'utile dell'impresa e di ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di soggiacere a tutti gli oneri e spese prescritte a carico della stessa. I prezzi unitari comprendono altresì la quota degli stessi per mano d'opera, materiali e noli.

14) QUADRO ECONOMICO

COMUNE DI OSNAGO (LC)

RIQUALIFICAZIONE CAMPO DA GIOCO, AREE ESTERNE E TRIBUNA DEL CENTRO SPORTIVO DI VIA GORIZIA NEL COMUNE DI OSNAGO (LC)

QUADRO ECONOMICO GENERALE

A. IMPORTO PER FORNITURE E LAVORI	**A. Importo dei Lavori e delle forniture**			
	A.1	Importo dei lavori a base d'asta	€ 712 975,00	
	A.2	Importo dei lavori a base d'asta FOTOVOLTAICO	€ 86 921,07	
	A.3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 3 450,00	
		Totale importo dei lavori e delle forniture (A)		**803 346,07 €**
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	**B. Somme a disposizione dell'Amministrazione**			
	B.1	Spese tecniche (progetto coord. prog.)		38 111,73 €
	B.2	D.L. + coord. Esec + collaudo		42 208,03 €
		totale spese tecniche	€ 80 319,76	
	B.3	Incentivo R.U.P. 2%		16 066,92 €
	B.4	Imprevisti opere ed impianti		5 000,00 €
	B.5	Spese per collaudi omologazioni Lnd		14 800,00 €
	B.6	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche		2 590,00 €
	B.7	Spese ANAC		410,00 €
		Totale somme a disposizione (B)		**119 186,68 €**
C. I.V.A	**C. I.V.A.**			
	C.1	I.V.A. su Lavori e Forniture 10%		80 334,61 €
	C.2	I.V.A. su spese collaudi Lnd 22%		3 256,00 €
	C.2	Contr. CassaGeometri 5% + su Spese tecniche		4 015,99 €
	C.3	I.V.A. 22% su Spese tecniche		9 285,77 €
		Totale I.V.A. (C)		**96 892,36 €**
TOTALE PROGETTO (A+B+C)				**€ 1 019 425,11**