

COMUNE DI PAVIA DI UDINE



PROVINCIA DI UDINE

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO SPORTIVO DI LAUZACCO 2° LOTTO PER LA COPERTURA DI N. 2 CAMPI DA TENNIS E COMPLETAMENTO DEL 3° TEMPO (CHIUSURA PERIMETRALE CIECA E VETRATA)

COPERTURA CAMPI DA TENNIS PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

RIFERIMENTI DOCUMENTO

DOCUMENTO DE02	CUP - I12H22000500002 CIG - 9690823021	DATA 15/07/2024
--------------------------	---	--------------------

REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO
1	10/09/2024	Inserito rif. a PGRA	LM	LM	LM

DATI PROGETTISTA

Ing. Lorenzo Mantoani
Piazza Garibaldi n. 50/2
33033 Codroipo (UD)
tel. 335 6131836
email: mantoing1@gmail.com

COPERTURA CAMPI DA TENNIS – PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Lavori di “Riqualificazione impianto sportivo di Lauzacco 2° LOTTO”

per la copertura di n. 2 campi da tennis e completamento del 3° Tempo (chiusura perimetrale cieca e vetrata).

RELAZIONE GENERALE

1 - PREMESSA

1.1 *Descrizione dell'intervento*

L'intervento è volto alla “riqualificazione dell'impianto sportivo di Lauzacco”.

L'intervento si inserisce all'interno del programma di ammodernamento delle attrezzature sportive esistenti ed anche di risposta alle nuove esigenze delle società sportive che operano nel territorio del Comune di Pavia di Udine.

Sullo stesso contesto è già stato realizzato un primo lotto di interventi relativo alla costruzione di un fabbricato denominato “terzo tempo”.

In questa seconda parte di questo secondo lotto di intervento si prevede la copertura dei 2 campi da tennis ubicati a nord del contesto.

1.2 *Contesto e ubicazione dell'intervento*

L'area sportiva situata in Lauzacco è ubicata nella parte nord della frazione, in posizione baricentrica rispetto al territorio comunale e si trova a diretto contatto con l'area scolastica della scuola secondaria di 1° grado.

L'accesso all'area sportiva-scolastica avviene principalmente da via Carnia e da via Zorutti.

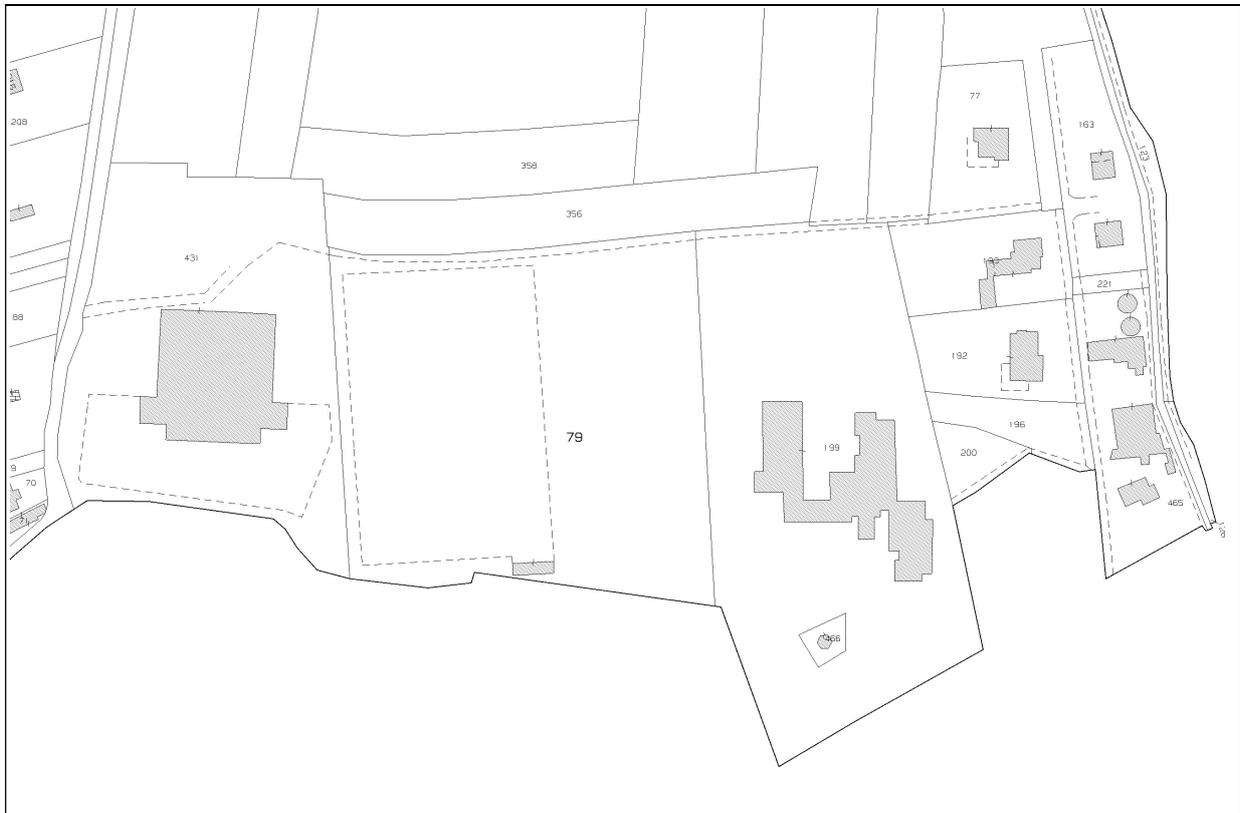
Attualmente le strutture presenti risultano essere la palestra eretta sulla particella 431 del foglio 13, il campo di calcio con relativi spogliatoi, il campo di pallacanestro, due campi da tennis con relativi spogliatoi il recente fabbricato denominato “terzo tempo” ed una area a verde, il tutto ubicati sul mappale 79 del foglio 13.

La scuola secondaria di 1° grado con annessa palestra scolastica è ubicata sul mappale 199 del foglio 13.

L'area attualmente occupata da tutte queste attrezzature ammonta a complessivi 44.015 mq. Si allega l'estratto di mappa catastale (sul quale non risultano presenti ancora le opere di recente realizzazione ubicate sul mappale 79).

ESTRATTO DI MAPPA

Comune di Pavia di Udine, Foglio 13, mapp. 79

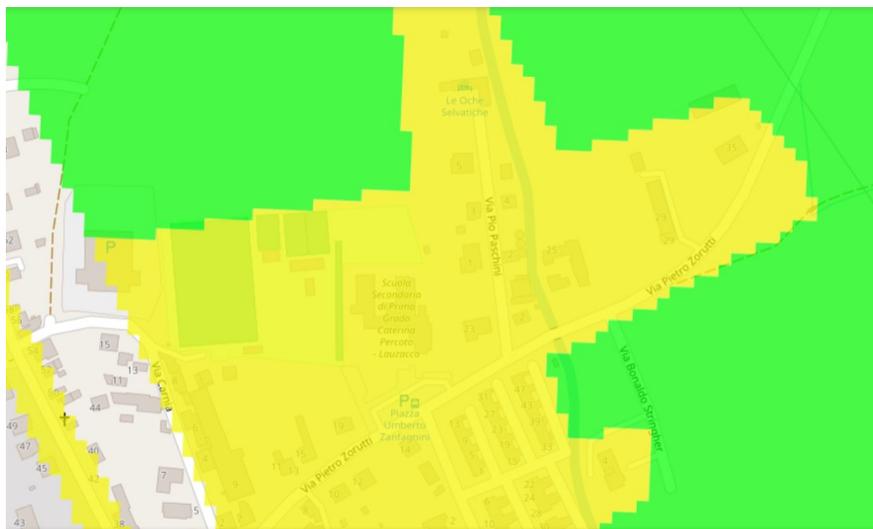


Il Comune di Pavia di Udine è dotato di P.R.G.C. Variante 49, adeguato alla normativa vigente in materia, di cui si riporta un estratto.

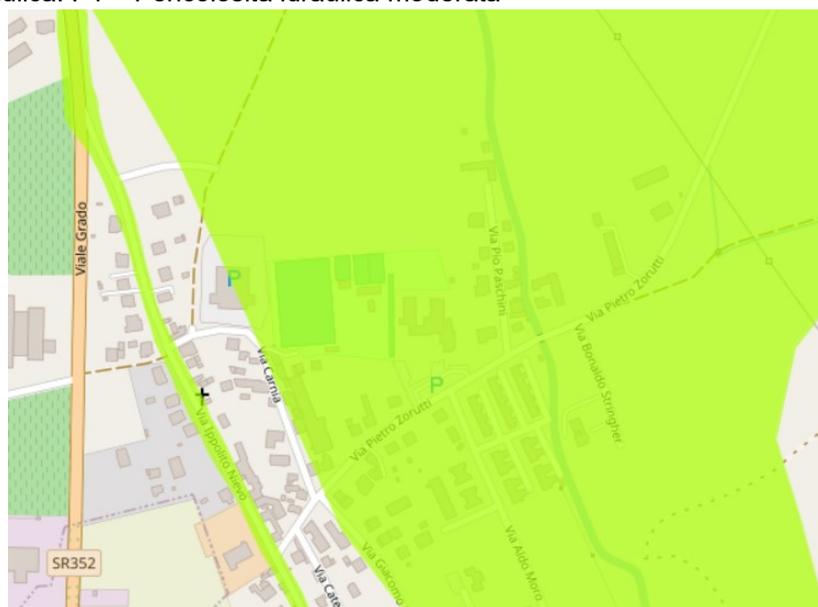
La compatibilità urbanistica risulta dichiarabile per l'intervento essendo le aree interessate già classificate in Zona per viabilità e per Servizi ed Attrezzature Collettive di tipo "s" - Impianto Sportivo -.

Di seguito si riporta la tav. 06 Azzonamento con individuazione ambiti di intervento

Con riferimento al Piano di Gestione Rischio Alluvioni – PGRA del FVG - l'area si classifica con rischio idraulico: R2 - moderato.



Pericolosità idraulica: P1 – Pericolosità idraulica moderata



Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad almeno 0,5 m sopra il piano campagna (piano medio). Per la normativa relativa alle diverse classi di pericolosità e di rischio si farà riferimento agli elaborati di progetto e alle norme tecniche di attuazione del documento.

In progetto si è prevista la realizzazione del campo da gioco ad una quota di + 0,50 m rispetto al piano medio di campagna come già effettuato in occasione della realizzazione del fabbricato denominato 3° Tempo eseguito all'interno della medesima area.

2 – PREVISIONI PROGETTUALI

L'intervento oggetto della presente relazione consiste sommariamente nella copertura di 2 campi da tennis, relative opere impiantistiche ed accessorie quali il rifacimento delle pavimentazioni nelle zone oggetto di intervento. La nuova struttura sarà dotata di impianto luci a sostituzione dei pali di illuminazione dei campi attualmente presenti che saranno rimossi.

2.2 – Copertura campi da tennis

Si prevede di realizzare la copertura di n. 2 campi da tennis con struttura ad archi in legno lamellare a doppia arcata da mt. (19,08 + 19,08) centralmente distaccati di 25 cm. L'edificio ha lunghezza complessiva fuori terra di 37.00 m per una altezza massima utile interna di m 9.00 ed una larghezza netta interno arcate di 18.00 m ciascuna.

Strutture di copertura

La struttura portante principale è costituita da 6+6 archi in legno lamellare aventi sezione di circa 14x64 cm posti ad un interasse di m. 5.50. Tra un arco e l'altro è previsto l'inserimento di n. 9 arcarecci sempre in legno lamellare aventi sezione di circa 14x16 cm mentre alla quota di m. 2.50 dal piano di calpestio è previsto l'inserimento di un travetto laterale in legno lamellare (trave di banchina) avente sezione di circa 16x28 cm a sostegno delle pareti laterali e centrali scorrevoli e apribili.

Tutte le strutture in legno dovranno essere trattate con almeno due mani di impregnante.

La struttura di copertura è controventata mediante l'inserimento di due campi di croci di "S. Andrea" inserite nella prima e ultima campata di ciascuna copertura e realizzati con tondini in acciaio da 16 mm dotati di tenditore.

Tutte le carpenterie metalliche saranno realizzate in acciaio S275 zincato a caldo con classe minima di esecuzione EXC2 secondo UNI EN 1090.

Sulle testate dei due campi da gioco per l'intera larghezza degli stessi è prevista la realizzazione di pareti in c.a. parzialmente risvoltate per circa m. 4.40 in direzione dei campi da gioco aventi spessore di cm. 25 ed altezza di m. 2.50 dal piano di calpestio. Le strutture in c.a. fuori terra dovranno essere realizzate con cls. C32/40 e classe di esecuzione XC4.

La membrana di copertura esterna è costituita da un tunnel centrale a forma semicilindrica, chiusa alle due estremità da due testate a curvatura totale negativa, stabilizzata per forma mediante introduzione di pretensione. L'ancoraggio e la messa in tensione sono ottenute con tubi inseriti in guaine correnti alla base della membrana, agganciati a tenditori posti sulla trave di banchina sui due lati lunghi a m. 2,50 da terra.

Le fondazioni sono del tipo continuo in c.a. avente larghezze variabili da 100/105 a 160 cm. ed altezza di cm. 50 poste perimetralmente e centralmente a sostegno di arcate e pareti. Al di sotto delle fondazioni è prevista la realizzazione di un magrone avente spessore minimo di cm. 10. L'intervento è completato mediante la realizzazione di una caldana armata in c.a. da 15 cm da

realizzarsi al di sopra della pavimentazione esistente che servirà anche da collegamento tra le fondazioni stesse.

Le strutture in c.a. di fondazioni e caldana dovranno essere realizzate con cls. C25/30 e classe di esecuzione XC2 in quanto superiormente protette dalla pavimentazione sintetica dei campi da tennis (non oggetto del presente appalto ma già affidata dall'Amministrazione Comunale)

Viste le caratteristiche piuttosto scadenti del terreno superficiale si prevede di realizzare uno scavo fino alla quota di circa -1.00 m. dall'attuale piano di campagna per poi procedere con la realizzazione di una massicciata in materiale arido compattato a strati avente spessore di circa 60 cm su cui posare le fondazioni. A fondo scavo dovrà essere postata una georete con TNT di separazione tra il terreno naturale e il materiale arido utilizzato per la bonifica.

Le armature delle strutture in c.a. saranno realizzate con tondini in acciaio tipo B450 C opportunamente sagomati mentre tirafondi, perni, e bullonerie saranno in acciaio ad alta resistenza Classe 8.8 - 10.9

Il telo di copertura esterno sarà realizzato in tessuto poliestere ad alta tenacità composta da una miscela di resina acrilica, la laccatura dei teli è saldabile ad alta frequenza e avrà un peso minimo di 900 gr/mq e resistenza trazione minima di 300 daN su 5 cm. Il telo interno da accoppiarsi alla membrana principale solo per la parte a tunnel della struttura, da arco a arco, per tutto lo sviluppo dell'arco sino all'altezza degli scorrevoli sarà realizzato con le medesime caratteristiche del telo esterno ma con un peso minimo di 500 gr/mq e resistenza trazione minima di 200 daN su 5 cm.

Con la doppia membrana dovranno essere forniti un motorino, per ogni struttura, munito di ventola per insufflare aria tra i due teli.

Viene redatta una relazione di calcolo delle strutture, che seppure relativamente accurata, risulta un mero predimensionamento delle strutture stesse al fine di una valutazione economica dell'intervento. I calcoli di dettaglio, da depositare presso gli uffici preposti per le necessarie autorizzazioni, sono a carico della ditta affidataria e dovranno essere rispettosi di tutte le leggi in materia e delle esigenze della committenza.

Teli di copertura

La membrana di copertura esterna è costituita da un tunnel centrale a forma semicilindrica chiusa alle due estremità da due testate a curvatura totale negativa, stabilizzata per forma mediante introduzione di pretensione con colore tunnel bianco e verde per le testate e i laterali scorrevoli.

L'ancoraggio e la messa in tensione sono ottenuti mediante tubi inseriti in guaine, correnti alla base della membrana, agganciati a tenditori posti sulle travi di banchina sui lati lunghi e distribuiti a terra lungo il cordolo in corrispondenza delle testate.

Manto di copertura completamente preconfezionato in fabbrica da installarsi all'esterno della struttura portante, confezionato in tessuto termosaldabile con saldatrici ad alta frequenza, certificato secondo le nuove norme del Ministero degli Interni.

Il materiale adoperato è costituito da un tessuto in poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato contro i funghi e le muffe, resistente ai raggi

U.V., rinforzato nei punti di maggiore usura e tensionato perimetralmente alle travi (doppia tensionatura con cricchetti all'altezza della trave di gronda, sotto la veletta e sulle pareti in c.a.), le cui caratteristiche principali sono:

- Colore Bianco e verde (tunnel bianco, testate e laterali scorrevoli verdi da definirsi con D.L.).
- Supporto PES (DIN ISO 2076)
- Titolo del filo: 1100 Dtex (EN ISO 2060)
- Armatura 9/9
- Spalmatura: PVC laccato lucido su entrambi i lati
- Peso totale: 900 g/m² (DIN 53352 - EN ISO 2286-2)
- Resistenza trazione: ORDITO E TRAMA: 4000/4000 N/50 mm (DIN 53354-DIN EN ISO 1421/met.1)
- Resistenza alla lacerazione: 400/400 (DIN 53363)
- Adesione 20 N/cm (NORME COMPLAN)
- Resistenza termica: +70°C -30°C (DIN 53361 - DIN EN 495-5)
- Solidità alla luce > 6 (DIN 54004 - DIN EN ISO 105 B02)
- Comportamento alla fiamma: B-s2,d0 ignifugo cl. 2 secondo normative
- Resistenza alla piegatura: nessuna crepa a 100.000 pieghe (DIN 53359)

Il telo di copertura interno da accoppiarsi alla membrana principale solo per la parte a tunnel della struttura, da arco a arco, per tutto lo sviluppo dell'arco sino all'altezza degli scorrevoli sarà realizzato con le medesime caratteristiche del telo esterno.

Il materiale adoperato è costituito da supporto in poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato contro i funghi e le muffe, resistente ai raggi U.V., le cui caratteristiche principali sono:

Peso per mq. 500 gr. Circa

Resistenza alla trazione Kg. 200 su 5 cm

Resistenza al fuoco B-s2,d0 (Ex Classe I) secondo le nuove norme con certificato di omologazione del Ministero degli Interni.

Colore Bianco e verde (tunnel bianco, testate verdi da definirsi con D.L.).

Scorrevoli laterali

In corrispondenza dei laterali esterni, sui lati lunghi, verranno realizzate delle aperture tamponate da tende scorrevoli confezionate con lo stesso tessuto della membrana principale, fissate con meccanismo a doppia guida.

Oltre al meccanismo a doppia guida per irrigidire il telo in PVC si prevede l'inserimento di aste verticali in acciaio, intascate, poste ogni 80 cm circa. Il telo scorrevole dovrà avere un'apertura centrale verso l'esterno e ogni parte di scorrevole dovrà essere munita di cancelletto con un gancio di chiusura centrale.

Il telo scorrevole dovrà essere agganciato nella parte alta a un carrello e nella parte bassa dovrà scorrere all'interno in una guida a "U" per mezzo di olive inserita nel getto del cls. delle fondazioni.

Scorrevole centrale

Nella parte centrale, tra le due strutture, verrà realizzato un telo scorrevole che farà da divisorio tra i due campi, il telo scorrevole in PVC dello stesso materiale della membrana principale e anch'esso dovrà essere agganciato nella parte alta a un carrello e nella parte bassa dovrà scorrere all'interno in una guida a "U" per mezzo di olive inserita nel getto del cls. delle fondazioni.

Gronda centrale

Nella parte centrale di confluenza delle due arcate, verrà realizzata esternamente una gronda di raccolta dell'acqua avente lunghezza di 37 metri che sarà sostenuta con due travetti in legno lamellare avente sezione di cm. 12x16 opportunamente disposti tra una campata e l'altra. Si prevede la realizzazione di due pluviali di scarico da 120 mm alle due estremità del canale di gronda. Lo scarico sul lato Nord disperde direttamente sul terreno mentre quello a Sud sarà collegato alla nuova rete di raccolta delle acque meteoriche.

Grondaie su pareti in c.a.

Lungo lo sviluppo di tutte le pareti in c.a., verrà realizzata esternamente una grondaia di raccolta delle acque meteoriche realizzata in lamiera zincata preverniciata con colorazione da definirsi con la committenza. Saranno predisposti anche 4 pluviali di scarico in corrispondenza dei 4 angoli del fabbricato che scaricheranno le acque direttamente a terra per poi disperdersi nel terreno. Solo il pluviale posto nell'angolo Sud-Ovest sarà collegato alla nuova rete di smaltimento delle acque meteoriche. Centralmente le grondaie saranno raccordate al pluviale di scarico della gronda centrale su entrambe i lati.

Porte

Porte con telaio in alluminio, vetrate e/o tamponate nella parte inferiore con bilaminato cieco e vetrate superiormente con vetro di sicurezza stratificato. L'apertura avverrà verso l'esterno.

Tutte le porte saranno munite di maniglie con serratura dotate di maniglione antipanico posto all'interno.

N. 2 ingressi da 1,20 x 2,00 m e N. 3 uscite di sicurezza da 1,20 x 2,00 m

Impianto elettrico e di illuminazione interno per le due strutture

Si prevede l'installazione di nuovo impianto elettrico e nuovi apparecchi con tecnologia LED per l'illuminazione ordinaria della tendostruttura oltre all'installazione di un nuovo impianto di illuminazione di emergenza mediante l'impiego di corpi illuminanti con batterie di accumulo interne.

L'intervento sarà completato con l'installazione di un nuovo quadro elettrico di comando e protezione dei nuovi circuiti di alimentazione delle utenze elettriche e di un nuovo armadio stradale dove verrà installato al suo interno il nuovo avvanquadro contatore.

Nella loro esecuzione gli impianti dovranno essere realizzati in conformità a tutte le prescrizioni delle disposizioni legislative e delle normative riguardanti che possono interessare la tipologia d' intervento e che riguardano gli infortuni sul lavoro. Dovranno essere inoltre osservate le disposizioni e prescrizioni di Enti ed Autorità competenti.

Come precedentemente descritto, è prevista la realizzazione della copertura dei due campi da tennis esistenti e pertanto risulta indispensabile provvedere alla realizzazione dei nuovi impianti elettrici al servizio di detti campi ed in modo particolare all'illuminazione ordinaria e di emergenza.

Verrà realizzato l'impianto di illuminazione ordinaria, tramite l'utilizzo di n°24 nuovi corpi illuminanti con tecnologia LED (n°12 proiettori per campo da tennis). Detti corpi illuminanti verranno installati sulle travi di orditura principale a sospensione, in n°4 file da 6 corpi illuminanti ciascuno in modo tale da illuminare adeguatamente i due campi presenti all'interno della copertura.

Dal punto di vista normativo, per l'omologazione dei campi da gioco per le competizioni a livello locale, nazionale ed internazionale si fa riferimento alla norma UNI EN 12193, relativa all'illuminazione nelle installazioni sportive integrata dalla tabella B delle norme CONI – Delibera n. 1379 - oltre alla UNI EN 12665 relativa alla “Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici”. I valori illuminotecnici sono riassunti nella Tabella B che per i campi da gioco del tennis a livello “Locale” è previsto un illuminamento medio pari a 500 lux con rapporto tra illuminamento minimo e illuminamento medio pari a 0.7.

Dai calcoli illuminotecnici predisposti in specifica relazione tecnica, il nuovo impianto di illuminazione garantirà un'intensità di illuminazione minima pari a 189lux, mentre in alcune zone si potranno registrare livelli di illuminamento massimo pari a 753lux; pertanto, il valore medio sarà pari a 506lux. Tali valori consentiranno l'omologazione del terreno di gioco per competizioni agonistiche a livello locale.

Si prevede L'impianto di illuminazione sarà così composto:

- n. 1 avvanquadro generale di collegamento alla rete elettrica realizzato in materiale termoplastico autoestinguente, installato all'esterno della copertura completo di n. 1 interruttore generale differenziale di protezione linea

- n. 1 quadro generale di alimentazione e distribuzione realizzato con massa in materiale termoplastico autoestinguente e grado di protezione IP 55, installato all' interno della copertura completo di tutti gli interruttori e sezionatori previsti nel progetto dell'impianto elettrico oltre ai punti di comando.

- n. 1+1 prese interbloccate con fusibili;

- n. 12+12 proiettori LED installati sugli elementi della struttura portante, orientabile con caratteristiche specificate nella apposita relazione.

Illuminazione di emergenza

Per l'illuminazione di emergenza saranno utilizzati apparecchi autonomi dotati di accumulatori interni. Le apparecchiature saranno dimensionate per potenza, tipologia e caratteristiche in modo tale da garantire il livello di illuminamento minimo di sicurezza in caso d'emergenza ed in particolar modo nelle vie d'esodo. Gli apparecchi di illuminazione saranno di tipo autonomo per l'illuminazione di emergenza, cablaggio in funzionamento SE, con sorgente a LED, completi di accumulatori al nichel cadmio, con autonomia minima di un'ora. Il grado di protezione minimo dovrà essere pari ad IP40, ed IP65 negli ambienti umidi o bagnati e all'esterno. l'impianto sarà completato con l'installazione di n. 3 corpi illuminanti con scritta “Uscita di sicurezza” posizionati sulle relative uscite di sicurezza.

2.3 – Sistemazioni esterne e opere accessorie

Consistono sostanzialmente nel rifacimento di alcune pavimentazioni esterne che a seguito della realizzazione della copertura dei campi da tennis vengono parzialmente demolite, nella rimozione dell'impianto di illuminazione esistente (presente per un solo campo), nella posa di una nuova linea di alimentazione elettrica per nuovi quadri di illuminazione dei campi coperti ed altre opere accessorie quali, collegamenti delle nuove grondaie agli impianti interrati di smaltimento delle acque meteoriche.

Per lo smaltimento delle acque meteoriche, previa rimozione di quella esistente, verrà realizzata una nuova linea interrata con tubo in PVC da 200 mm e verranno posati n. 7 nuovi pozzetti dotati di sifone e caditoia in c.a. La nuova linea sarà collegata alla linea fognaria esistente.

Nella zona Sud e Sud-Ovest conseguentemente verrà rimossa l'attuale pavimentazione esistente in plotte di ghiaino lavato che sarà sostituita con una pavimentazione in c.a. con finitura “scopata”.

3 – PROPRIETA' DELLE AREA

Tutti gli interventi previsti dal presente progetto, saranno realizzati esclusivamente su area di proprietà comunale e a completamento di opere già eseguite.

4 – CONFORMITA' DELL'OPERA ALLA NORMATIVA SULL'ABBATTIMENTO DELLE B.A.

L'intervento in oggetto viene reso conforme alle norme di cui al D.P.R. 503/96 in materia di superamento delle barriere architettoniche, in particolare è dotato di pavimentazione continua per l'accessibilità agli ingressi e quindi ai campi da gioco.

In particolare gli infissi esterni dovranno rispettare i punti 4.1.3 e 8.1.3 del DM. 236/89:
Le porte, le finestre e le porte-finestre devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura devono essere facilmente manovrabili percepibili e le parti mobili devono poter essere usate esercitando una lieve pressione. Ove possibile si deve dare preferenza a finestre e parapetti che consentono la visuale anche alla persona seduta. Si devono comunque garantire i requisiti di sicurezza e protezione dalle cadute verso l'esterno. (Per le specifiche vedi 8.1.3).

5 – VERIFICA SULLE INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE

La tipologia delle opere in progetto può comportare interferenze con le reti esistenti essendo le stesse non completamente conosciute nel loro completo sviluppo. Negli elaborati grafici si sono evidenziate le reti di cui si è a conoscenza ed ogni caso preliminarmente la ditta Appaltatrice dovrà provvedere alla segnalazione di tutte le reti potenzialmente presenti nell'area interessata dai lavori

7 – COSTO DELLE OPERE

Il costo complessivo delle opere del presente progetto definitivo-esecutivo è di € 990.000,00 (Euro novecentonovantamila/00) come risulta dal quadro economico di progetto.