



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO SPORTIVO DI VIA MARTINI A MONDOLFO (PU)

PROGETTO ESECUTIVO



RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA

Mondolfo, 1 agosto 2023

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE 5° Settore
"LL.PP. – Manutentivo – Ambiente"

Ing. Laura Consolini

Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

PREMESSA

Il progetto di che trattasi prevede lavori di qualificazione del Centro Sportivo di Via Martini località Marotta per il quale è stato redatto progetto definitivo dallo Studio PFM & Partners di Cantù (CO), il presente progetto esecutivo prevede una rimodulazione degli interventi proposti dettagliatamente descritti in seguito.

CENTRO SPORTIVO

Il Centro Sportivo si trova in posizione periferica rispetto al centro cittadino, sviluppandosi su un'area di circa 12.800 mq con accesso da Via Martini.

Attualmente è dotato delle seguenti attrezzature sportive:

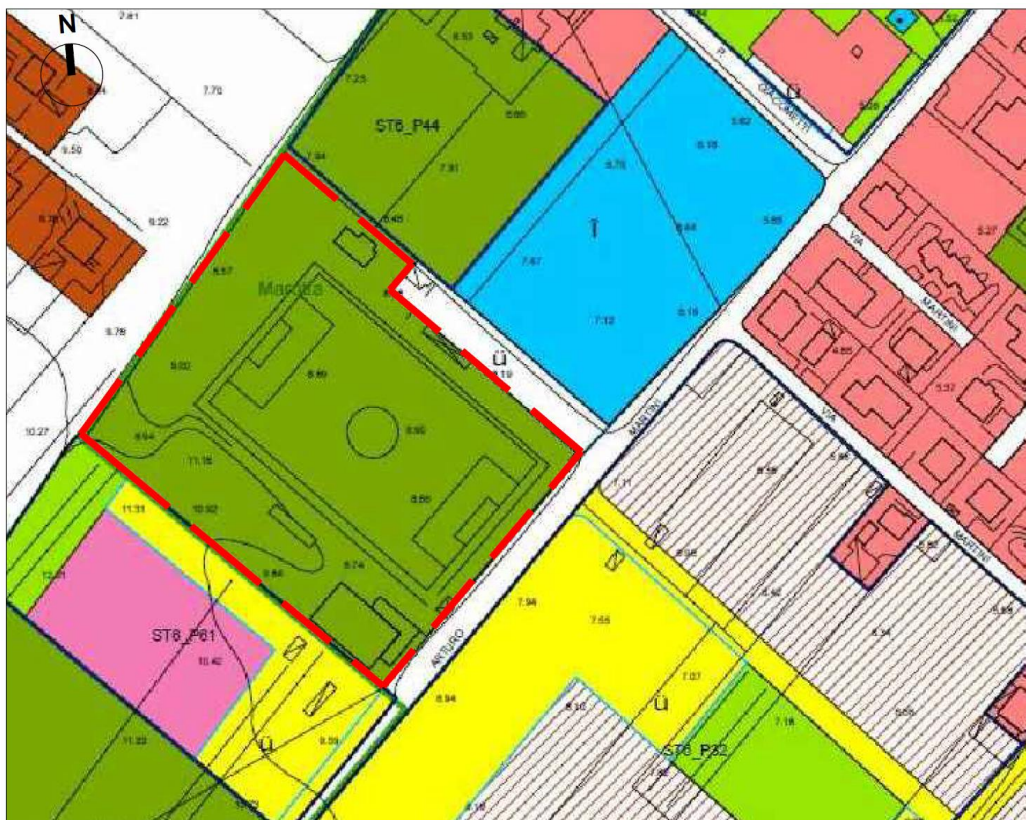
- N.1 campo da calcio a 11 in erba naturale
- N.1 campo da calcio a 5 per allenamento in terra
- N.1 edificio adibito a spogliatoi
- N.1 tribuna coperta per gli spettatori

Il Centro Sportivo è completamente recintato con n.1 accesso carraio e n.1 accesso pedonale su Via Martini.

UBICAZIONE CENTRO SPORTIVO

Confina a Nord con la Parrocchia di San Giovanni Apostolo, ad Ovest con un fosso agricolo comunale che lo separa da un lotto agricolo privato, a Sud con terreni agricoli privati e ad Est con Via Martini, che fa parte della viabilità secondaria comunale.

L'intervento in oggetto risulta conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie vigenti. A livello urbanistico, l'area comunale è classificata nel Piano Regolatore Generale Comunale come "F2 – Verde per attrezzature sportive".



Estratto PRG 2009 Tav.75



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

LEGENDA:

<

Il Centro Sportivo attualmente è utilizzato come area pubblica per sport e tempo libero, ed è di proprietà del Comune.

L'impatto ambientale del progetto è contenuto e certamente compatibile rispetto alle opzioni di sviluppo, di tutela e di valorizzazione ambientale espresse nei documenti regionali, intermedi e comunali di pianificazione e programmazione ed è conforme alle Normative di riferimento per le costruzioni e gli impianti sportivi.

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il Centro Sportivo nel suo complesso si trova in discreto stato conservativo, con terreno dalle caratteristiche pianeggianti.

In particolare è costituito dalle seguenti dotazioni:

- Campo da calcio a 11 in erba naturale (omologato con dimensioni di mt 105 x mt 61) presenta alcune criticità dello stesso impianto di illuminazione, in quanto è costituito ancora da lampade alogene che non garantiscono i livelli di illuminazione richiesti dalla Norma. Inoltre il consumo energetico di questo impianto sia a livello economico/gestionale che di impatto ambientale, è di conseguenza estremamente elevato;
- Campo da calcio a 5 adiacente di allenamento in terra, utilizzato prevalentemente dalle varie associazioni per lo svolgimento degli allenamenti delle varie squadre, ha una superficie naturale piuttosto pianeggiante e sufficientemente ampia da contenere le varie attività di tutte le squadre, dai bambini agli adulti. Inoltre il sistema di illuminazione dello stesso risulta privo di lampade e scollegato al quadro elettrico generale;
- Corpo spogliatoi costituito da due spogliatoi per i giocatori e uno spogliatoio per l'arbitro

MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Con la riqualificazione del Centro Sportivo l'Amministrazione Comunale intende promuovere più efficacemente la pratica sportiva sul territorio attraverso il rinnovo degli impianti sportivi esistenti per offrire un migliore servizio, vista l'elevata richiesta di spazi per la pratica dell'attività sportiva, attraverso il ricondizionamento delle dotazioni sportive in modo che possano rispondere alle maggiori richieste delle Associazioni presenti sul territorio.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

In dettaglio gli obiettivi che l'Amministrazione si è prefissata, sono i seguenti:

Migliorare la qualità dell'offerta sportiva – La realizzazione del campo di calcio a 11 con un nuovo manto in sintetico, l'adeguamento del percorso per i disabili, il relamping delle torrifaro esistenti e l'adeguamento dell'impianto elettrico, la sistemazione delle aree esterne, migliorando la qualità del servizio offerto e consentendo una riqualificazione globale dell'area sportiva.

Sostenibilità ambientale e sicurezza – Gli interventi in progetto risponderanno alle attuali norme delle costruzioni e per l'impiantistica sportiva garantendo la realizzazione di elementi efficienti sia dal punto di vista tecnologico, che di risparmio energetico e di sicurezza per gli utilizzatori.

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Il progetto interesserà il Centro Sportivo esistente con opere di riqualificazione delle attrezzature esistenti. In particolare prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- 1) Realizzazione campo da calcio a 11 con nuovo manto in sintetico;
-
- 2) Relamping torrifaro esistenti;
-
- 3) Sistemazione recinzione perimetrale;
-
- 4) Sistemazione aree esterne;
-
- 5) Rimozione recinzione interna.
-

1) Realizzazione campo da calcio a 11 con nuovo manto sintetico

Campo da gioco

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo campo di calcio a 11 regolamentare di dimensioni pari a mt 60 x 100 mt.

Si procederà con le opere necessarie in un campo da calcio per la costruzione del sottofondo secondo quanto indicato nel Regolamento LND ove si indica che per tutti i campi da realizzarsi in aree ove non siano presenti campi già esistenti, quindi da non considerarsi ristrutturazioni, si dovrà procedere con tipologia di sottofondo a DRENAGGIO VERTICALE, questo per avere una sicurezza sugli assestamenti e la portanza del sottosuolo che si andrà a realizzare, in riferimento a quello esistente presumibilmente non idoneo a questo utilizzo.

DESCRIZIONE ELENCO LAVORAZIONI CAMPO ERBA SINTETICA

1) **Scavo.** Considerando le quote di rilievo, si dovrà fare riferimento alla quota minima per la realizzazione di un cassonetto (da 30 cm fino a 45 cm) mediante scavo ed asporto della parte superficiale del terreno, fino al raggiungimento della superficie di fondo scavo, di altezza prefissata di progetto (vedi elaborati grafici), che deve essere opportunamente rullata, corretta ed eventualmente consolidata, secondo le regolari pendenze ottenute con macchinari a controllo laser. Verranno anche eseguiti gli scavi a sezione obbligata, per le tubazioni primarie perimetrali, per le tubazioni secondarie parallele tra loro tra i 10,00 ed i 12,00 m per i sottofondi di altezza da 44 e 29 cm ed al massimo di 7,50 m per i sottofondi di altezza da 21 cm inclinate rispetto al campo ed i pozzetti alla confluenza delle due tubazioni.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

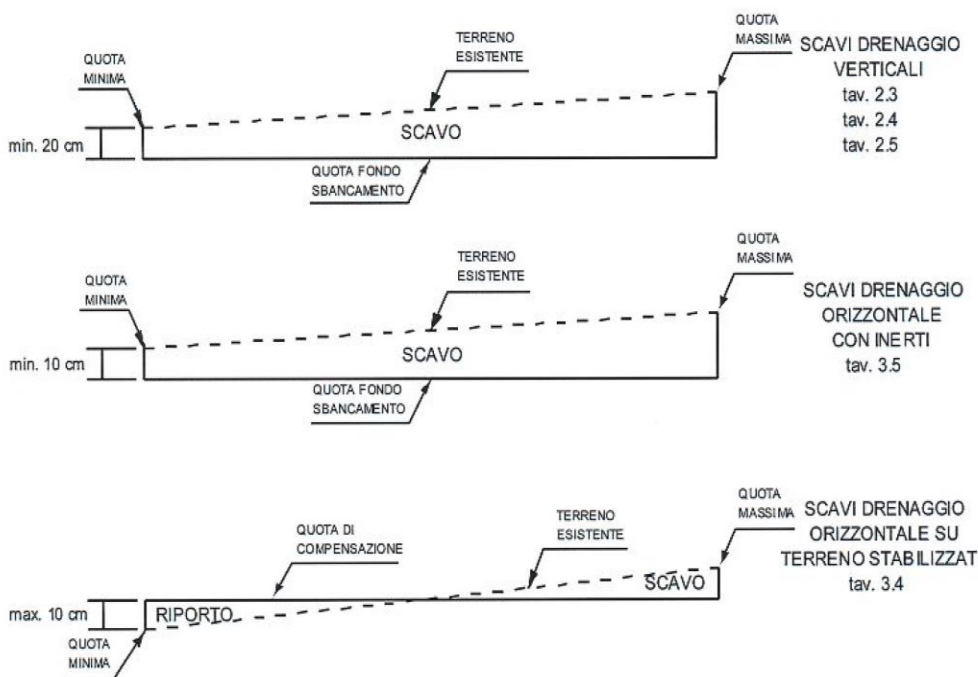
Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it



TAVOLA n° 1.4 sta SOTTOFONDI RELATIVI ALLE DIFFERENZE DI QUOTA RILEVATE



2) **Geotessile.** Posa di geotessile da grammi 250 gr/mq per i sottofondi di altezza da 44 e 29 cm mentre per i sottofondi di altezza da 21 cm un geotessile a bandelle di resistenza longitudinale e trasversale da min 45 Kn/M, steso sul fondo dello scavo di sbancamento e negli scavi a sezione delle tubazioni, in senso trasversale all'asse principale del campo, sormontato tra telo e telo di cm 30 al fine di rendere omogenea la resistenza ai carichi di pressione.

3) **Tubazioni.** Posa delle tubazioni primarie e secondarie per ricevere le acque meteoriche infiltrate, per quello principale si dovrà usare un tipo di tubo minimo del diametro di 160 mm microforato a 180° nella parte superiore, per quello secondario un tipo di tubo minimo del diametro di 90 mm microforato a 270° nella parte superiore. Entrambi gli scavi a sezione delle tubazioni devono essere riempiti, per rinfiancare le tubazioni (le primarie fino in superficie), con pietrisco di pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte di cava.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

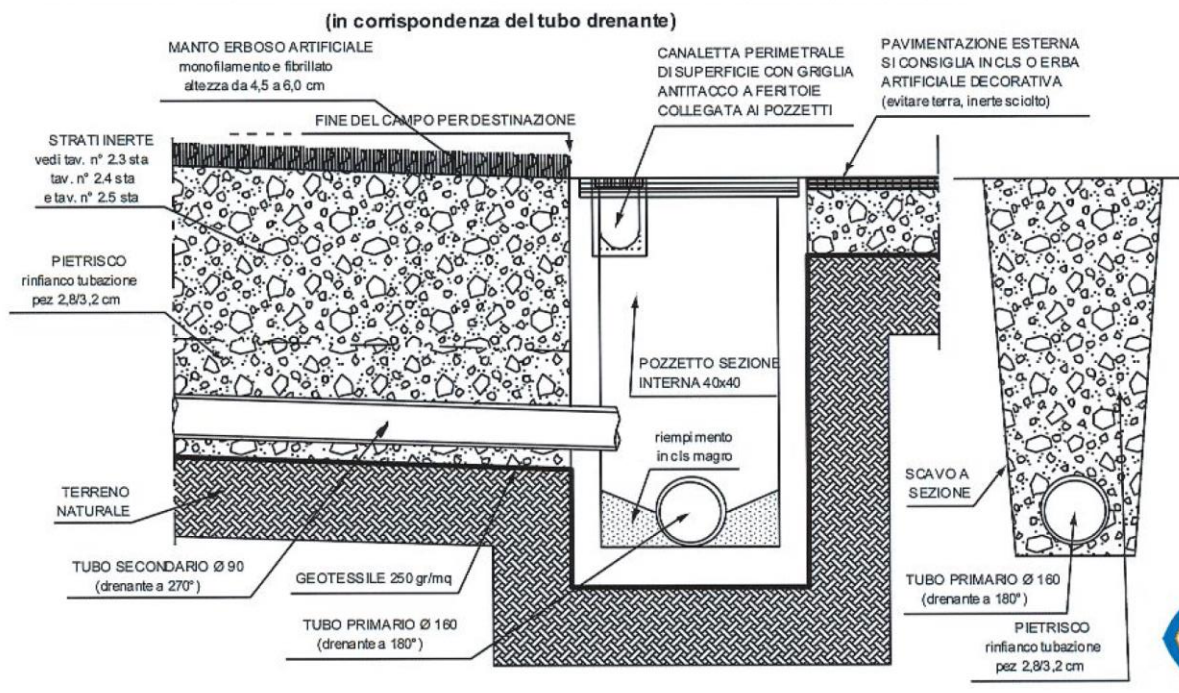
Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it



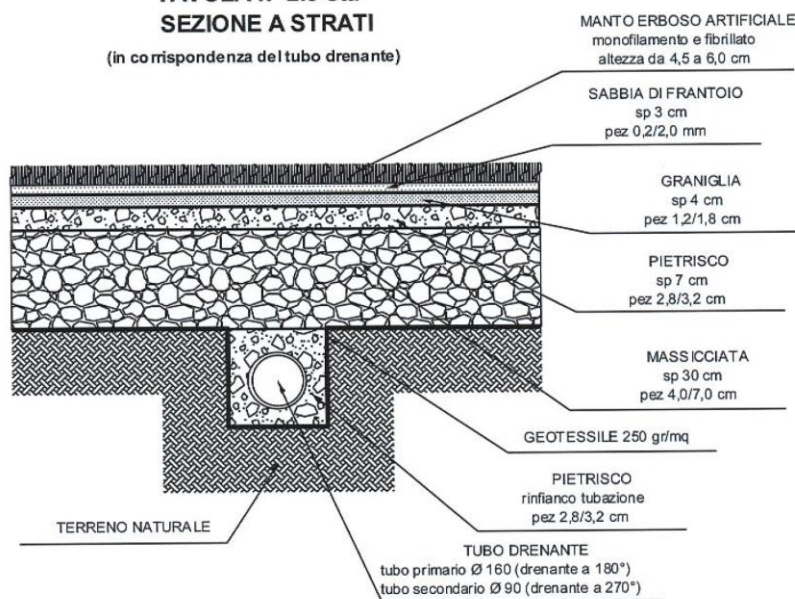
SOLUZIONE SOTTOFONDO DRENAGGIO VERTICALE CON INERTI TAVOLA n° 2.6 sta SEZIONE PARTICOLARE COSTRUTTIVO DRENAGGIO PERIMETRALE



4) **Stratigrafie inerti.** Stratigrafia a granulometria decrescente h 24 cm (tavola 2.3 sta) regolamento LND

SOLUZIONE SOTTOFONDO DRENAGGIO VERTICALE CON INERTI TAVOLA n° 2.3 sta SEZIONE A STRATI

(in corrispondenza del tubo drenante)





COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

Tutto il materiale utilizzato deve essere rigorosamente frantumato a spigoli vivi di pietra di cava lavato ed esente da polveri e non ghiaia arrotondata. La stratigrafia è composta nel seguente modo:

a) **Massicciata**. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 30 con pezzatura variabile tra cm 4/7, di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite dal Regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser;

b) **Pietrisco**. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 7 con pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite dal Regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser;

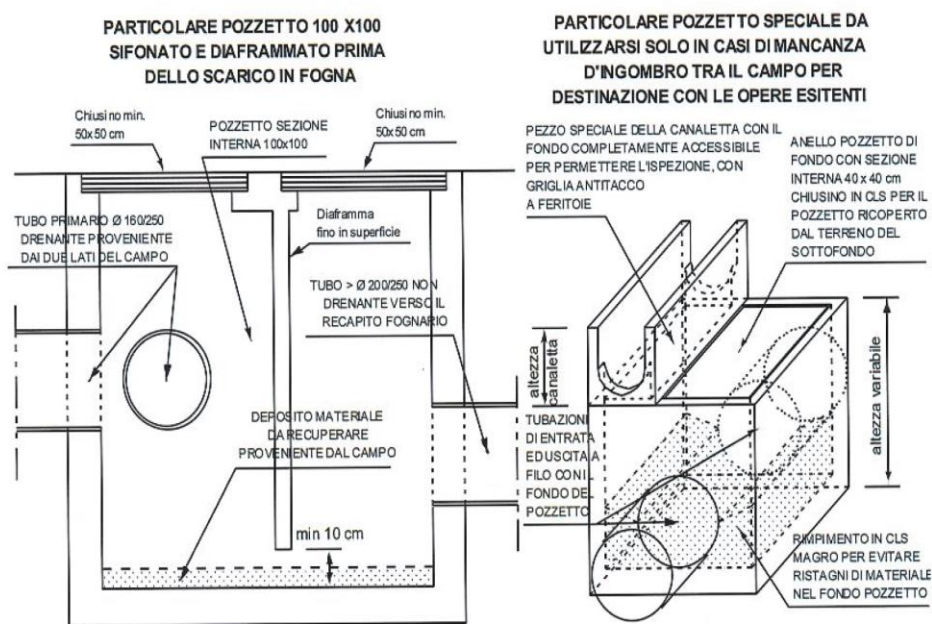
c) **Graniglia**. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzatura variabile tra cm 1,2/1,8 di inerte di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite dal Regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser;

d) **Sabbia di frantoio**. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con pezzatura variabile tra mm 0,2/2,0 in materiale inerte fine di cava steso, rullato e compattato con rullo di peso adeguato, con le opportune pendenze stabilite dal Regolamento LND, realizzate mediante l'ausilio di macchinario (motolivellatore) a controllo laser, finitura a mano dello strato superficiale, consistente nell'annaffiatura, rullatura e spazzolatura;

5) **Pozzetti**. Posa dei pozzetti d'ispezione in cls di sezione interna di cm 40 x cm 40 posti fuori dal campo per destinazione e alla confluenza delle due tubazioni (primaria e secondaria) per la raccolta delle loro acque, nei casi in cui si realizza in superficie un pozzetto della stessa larghezza della canaletta (vedi tavola 4.2 sta) questo dovrà consentire l'ispezionalità del pozzetto inferiore 40x40 e delle tubazioni. Il fondo del pozzetto dovrà essere riempito in cls magro per evitare ristagni di materiali (intasi del manto, foglie) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero impianto di drenaggio. L'ultimo pozzetto d'ispezione prima del collegamento al collettore fognario, deve essere realizzato della dimensione interna di cm 100 x cm 100 diaframmato e sifonato per recuperare il materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante.

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA n° 4.2 sta





COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

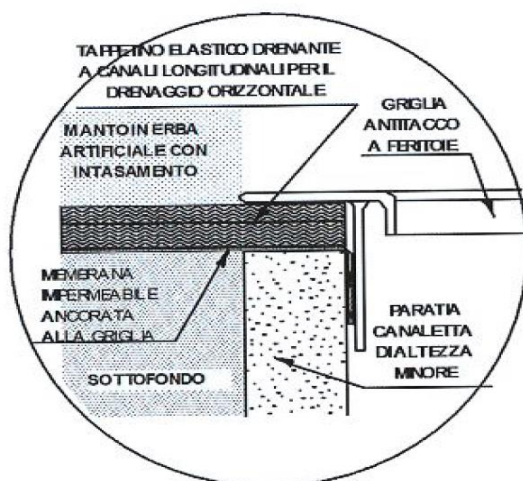
e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

6) **Canaletta.** Posizionamento di una canaletta (materiali ammessi in cls o cls polimerico) perimetrale, posta fuori del campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale completa di griglia in metallo anti-tacco a feritoie classe di carico B 125, allineata o affiancata ai pozzetti di ispezione del drenaggio principale o collegata con tubazione agli stessi, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali. Sono ammesse canalette con paratie laterali di altezza differente (max 10 mm) per permettere l'inserimento dei tappetini elastici drenanti tra la paratia più bassa e la griglia.



PARTICOLARE PARATIA CANALETTA DI ALTEZZA MINORE (max 10 mm) PER INCORPORARE IL TAPPETINO ELASTICO DRENANTE SOTTO LA GRIGLIA



PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAVOLA n° 4.1 sta

SPECIFICHE TECNICHE CANALETTA GRIGLIATA

Canaletta prefabbricata in conglomerato cementizio vibrato o in cls polimerico (come da foto), completa di griglia in acciaio pressato zincato antitacco a feritoie B125 (larghezza feritoia max. 8/9 mm) antinfortunistica ad uso sportivo (come da foto).





COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

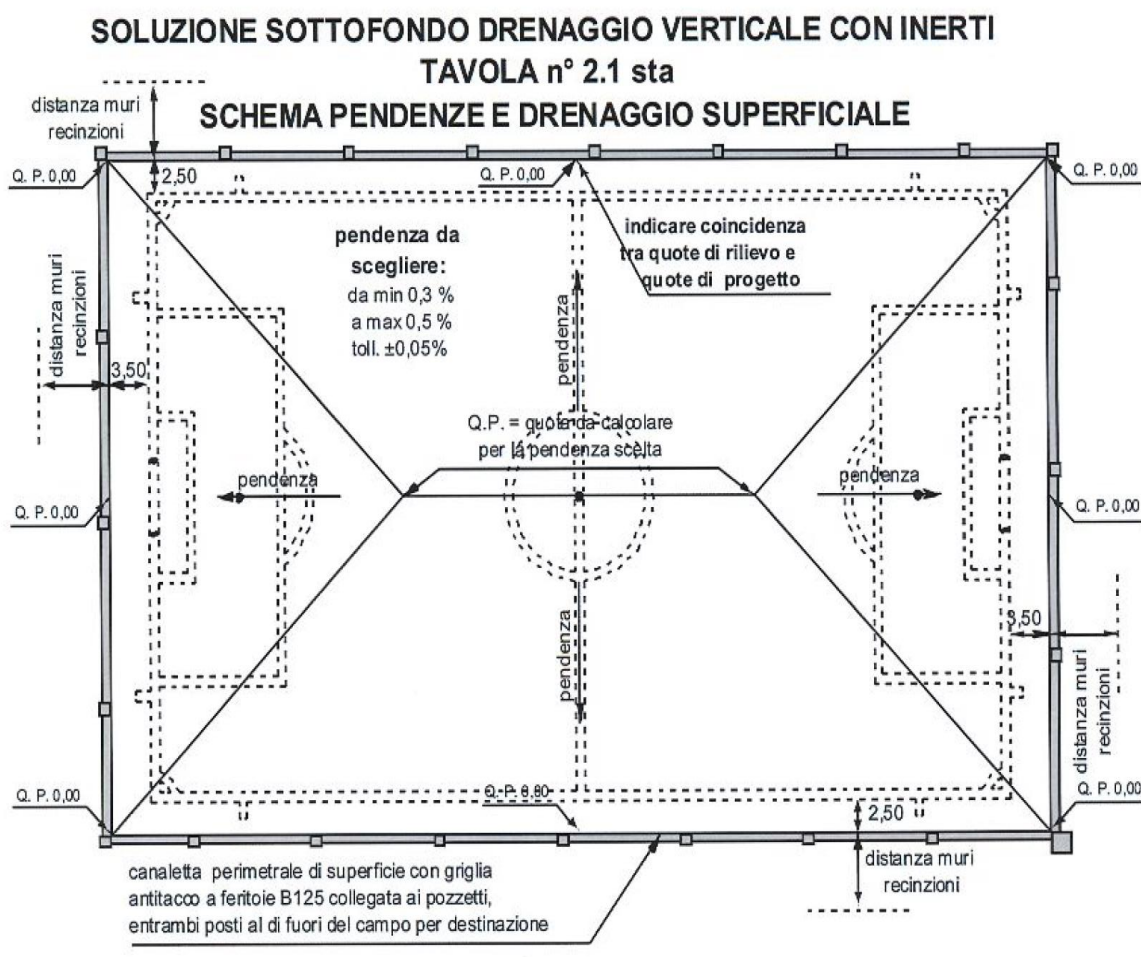
Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

7) Falde e pendenza. Lo strato finito del sottofondo deve essere realizzato a quattro falde, fino alla fine del campo per destinazione o fino alle canalette. Le falde devono avere una unica pendenza, (vedi elaborati di progetto) da un minimo di 0,3% ad un max di 0,5% con una tolleranza nella realizzazione di +/- 0,05%.



CARATTERISTICHE E DETTAGLIO LAVORAZIONI CAMPO ERBA SINTETICA

TIPOLOGIA DEL DRENAGGIO DI SOTTOFONDO

La Norma prevede la determinazione della capacità di un terreno da gioco di assorbire un minimo quantitativo d'acqua in un tempo definito, la permeabilità viene determinata direttamente, nel campo da gioco, sul sottofondo finito, prima della posa del manto erboso.

Sottofondo a drenaggio verticale: l'acqua viene assorbita in modo **VERTICALE** e non orizzontale onde evitare di compromettere le performance dell'installazione tramite l'asportazione di granuli di gomma o alla base della sabbia di stabilizzazione.

La prova viene effettuata in diversi punti del campo, utilizzando un infiltrometro a doppio anello inserito sulla superficie del sottofondo, con gli strati di inerti drenanti, in modo che l'acqua sia costretta a penetrare verticalmente e non scorrere orizzontalmente per pendenza. Inserendo il sotto tappeto direttamente a contatto del manto, l'infiltrometro non verrà utilizzato in quanto il suddetto tappeto è già stato testato allo scopo.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

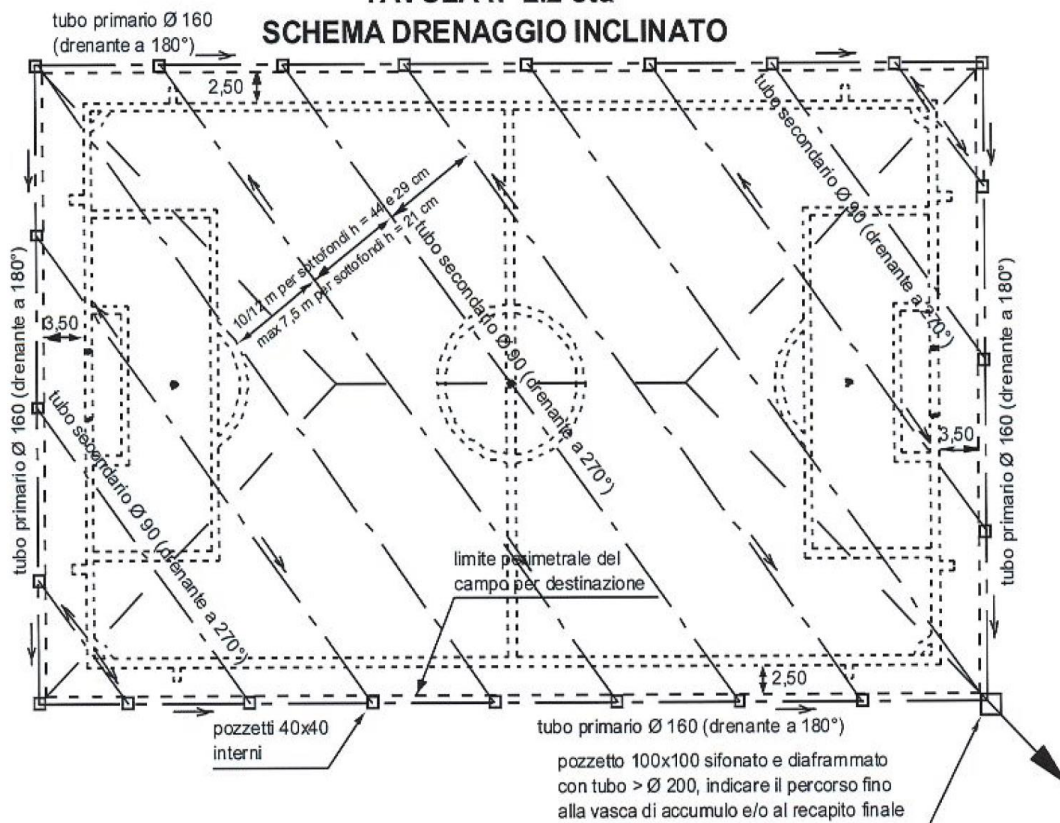
e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it



SOLUZIONE SOTTOFONDO DRENAGGIO VERTICALE CON INERTI

TAVOLA n° 2.2 sta

SCHEMA DRENAGGIO INCLINATO



IRRIGAZIONE DEL CAMPO IN ERBA ARTIFICIALE

Realizzazione di un impianto di irrigazione, adeguato alle esigenze del campo, con 8 irrigatori a cannoncino con gittate adeguate alla totale copertura del campo, posizionati al di fuori del campo per destinazione insieme ai relativi pozzetti (quattro per ogni lato lungo) il più lontano possibile dalla delimitazione del campo.

L'impianto è automatizzato con centralina di programmazione a settori, con relative elettrovalvole automatiche con comando elettrico di apertura e chiusura, vasca di accumulo.

L'irrigazione del campo serve principalmente a diminuire la temperatura al suolo che si genererebbe con i 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 ed in ultima analisi per ovviare nei mesi caldi e/o secchi ed assolati, dal punto di vista geografico, alla scarsa piovosità.



COMUNE DI MONDOLFO

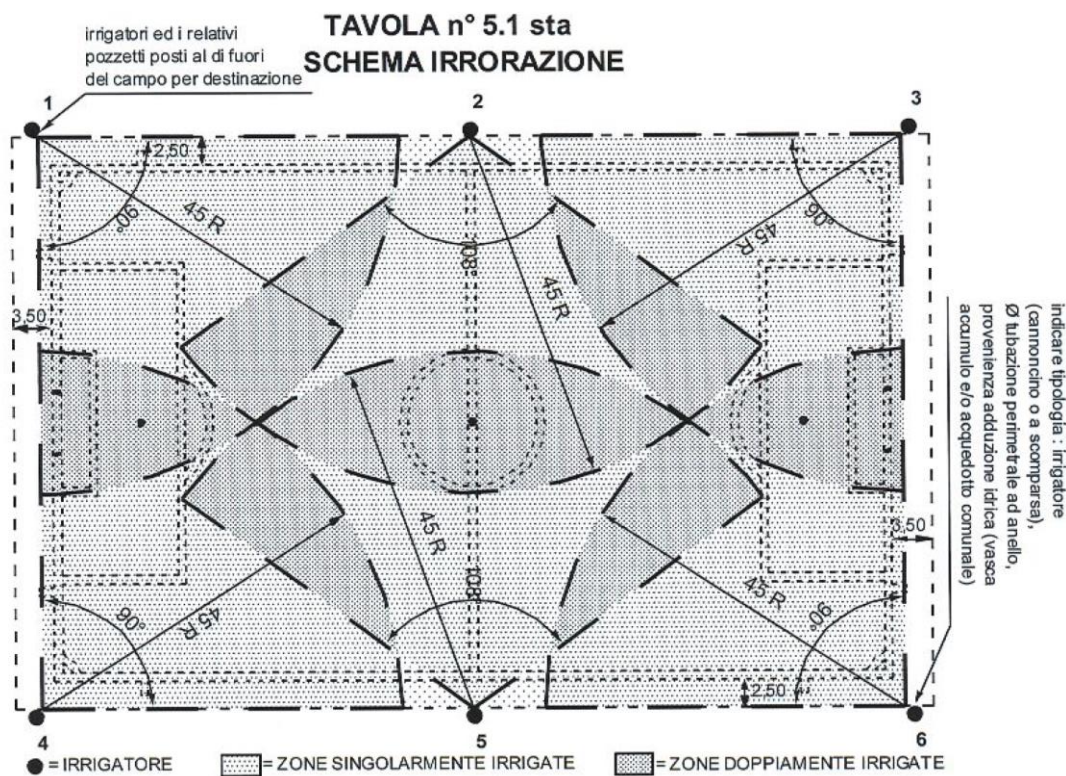
V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it



MANUTENZIONE DEI CAMPI IN ERBA ARTIFICIALE

Lo scopo della manutenzione è quello di consentire la corretta conservazione del campo da calcio in erba artificiale e mantenere l'omologazione rilasciata dalla LND secondo le norme e le regole previste e disciplinate dal "Manuale di manutenzione LND", è raccomandato che il programma di manutenzione sia effettuato direttamente dalle ditte e aziende produttrici dei sistemi ovvero da aziende di comprovata esperienza nel settore in grado di mantenere gli standard qualitativi dei prodotti installati. In fase di ultimazione del campo, LND raccomanda di sottoscrivere, da parte della proprietà o del gestore, un contratto di manutenzione quadriennale firmato e timbrato dalle parti.

Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria, a cura della proprietà o del Gestore, garantisce che il materiale da intaso prestazionale si mantenga uniformemente distribuito ed aerato nel campo da gioco. Una distribuzione non perfettamente omogenea dell'intaso potrebbe compromettere le prestazioni del campo e la sicurezza degli atleti; pertanto il materiale di intaso presente sul terreno da gioco dovrà essere riassetato e/o ripristinato in alcune zone specifiche (come nelle aree di rigore, a centro campo ed in prossimità delle bandierine dei calci d'angolo in modo particolare).

La manutenzione ordinaria, da eseguirsi settimanalmente, dovrà prevedere i seguenti interventi:

- Controllo e rimozione della sporcizia presente;
- Spazzolatura del terreno di gioco, con apposita attrezzatura prevista al fine di mantenere sempre la superficie di gioco omogenea su tutto il campo;
- Controllo delle zone di massimo scolo delle acque piovane;
- Eventuale ricarica con materiali d'intaso nelle zone mancanti, anche utilizzando intaso recuperato nelle canalette, nei pozzetti e nel residuo della spalatura della neve;
- Controllo della inesistenza di fonti e/o ostacoli di qualsivoglia natura nel perimetro comprendente la superficie di gioco ed il campo per destinazione e verifica di efficienza e funzionalità di eventuali protezioni e/o materiali assorbenti urti nel caso in cui i medesimi fossero stati posizionati nel perimetro



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

qui sopra indicato quale unica ed esclusiva superficie assoggettata al presente Regolamento, disponendo per il resto ogni ulteriore e diversa norma regolamentare della FIGC del CONI così come di Leggi e Decreti nazionali eventualmente applicabili o riferibili alle discipline sportive.

A questo fine la proprietà o il Gestore dovranno acquistare i necessari attrezzi, apparecchiature e mezzi e fare partecipare il personale addetto alla manutenzione al corso di formazione condotto da tecnici specializzati del fornitore delle attrezzature acquistate.

Il costo orientativo della Manutenzione Ordinaria è di € 1.500,00 annuo.

Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria, della durata approssimativa di un giorno, dovrà essere realizzata almeno due volte l'anno, una nel periodo febbraio/marzo e l'altra nel periodo ottobre/novembre, da tecnici specializzati dell'azienda produttrice del sistema ovvero da aziende di comprovata esperienza nel settore in grado di mantenere gli standard qualitativi dei prodotti installati. Durante le operazioni di manutenzione straordinaria il campo non potrà essere utilizzato per l'intera giornata. La manutenzione straordinaria, prevede i seguenti interventi:

- Dissodamento dell'intaso prestazionale e profonda spazzolatura del manto da effettuarsi con idonee attrezzature;
- Controllo accurato di tutte le giunzioni dei teli ed eventuale ripristino;
- Controllo accurato dei sistemi di drenaggio e d'irrigazione per assicurarne la perfetta efficienza;
- Accurato controllo delle eventuali anomalie di planarità (dossi e avvallamenti) per ripristinare e regolarizzare la superficie di gioco;
- Eventuali operazioni di integrazione del materiale da intaso, soprattutto per i manti che utilizzano intasi composti da fibre naturali vegetali, al fine di regolarizzare la planarità della superficie di gioco e di garantire le prestazioni del terreno da gioco. Il materiale da integrare (da contabilizzare separatamente) è di :circa 5.000 kg per l'intaso vegetale pari a n.6 big-bag per un costo orientativo di € 3.800,00 a cui deve essere aggiunto il trasporto, circa 2.400 kg per l'intaso in gomma pari a n.2 big bag per un costo orientativo di € 1.500,00, a cui deve essere aggiunto il trasporto.

Il costo orientativo della manutenzione straordinaria, concordato con i produttori dei manti, è di € 4.000,00 annuo.

Modalità operative della spazzolatura

Le operazioni della spazzolatura devono avvenire, utilizzando attrezzature idonee, longitudinalmente e trasversalmente rispetto al campo sull'intera superficie per mantenere il sistema in erba artificiale nelle migliori condizioni. La spazzolatura dovrà prevedere il sollevamento delle fibre eventualmente imprigionate nell'intaso prestazionale con conseguente ridistribuzione omogenea dei materiali da intaso, utilizzando una spazzola avente caratteristiche ben definite. LND sconsiglia l'uso di spazzole con setole di metallo e ciò in quanto le setole di metallo possono provocare danni alla fibra. LND consiglia di limitare al massimo la macchina spazzolatrice meccanica quando la temperatura ambientale supera i 30° o quando scende sotto i 5°C e, comunque, consiglia di utilizzare la spazzolatrice con il tubo del gas di scarico caldi non diretti verso la superficie da gioco. LND rammenta di verificare che qualunque mezzo motorizzato utilizzato sul manto non abbia perdite di olio, di grasso, di liquidi di trasmissione, ecc... in quanto le eventuali perdite possono deteriorare in modo irreversibile la fibra e disponga di copertoni del tipo "giardino".

CARATTERISTICHE CAMPO IN ERBA ARTIFICIALE

Per campi in erba artificiale vanno intesi quelli la cui superficie di gioco è rappresentata da un sistema in erba artificiale avente le caratteristiche come da tabelle Regolamento LND opportunamente verificate e attestate. Gli studi e le ricerche di biomeccanica effettuati dalla LND (ossia lo studio dell'interazione della superficie sportiva in erba artificiale ed il corpo del giocatore nello svolgimento delle azioni di gioco) hanno comportato una sensibile variazione dei parametri riguardanti specifici movimenti del giocatore, della tipologia di materiali da intaso prestazionale, dei materiali impiegati per i sottotappeti elastici (assorbimento dello shock, deformazione verticale e restituzione di energia) e per il drenaggio orizzontale, come pure, anche se in parte, della fibra che forma il ciuffo d'erba del manto erboso.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

L'intaso prestazionale naturale vegetale mix deve essere composto da un insieme di particelle, filamenti e granuli di prodotto naturale vegetale anche vario, miscelato con un solo tipo di gomma (tra gomma vulcanizzata nobilitata, gomma termoplastica vergine o gomma EPDM vergine). La percentuale di componente elastomerica consentita nel mix è $\leq 30\%$ del peso in prodotto essiccato e sarà indicata su ciascun attestato rilasciato dalla LND. Nel caso in cui nel mix venga utilizzata una componente elastomerica non attestata, essa dovrà superare anche tutti i test previsti nella relativa categoria elastomerica.

Sistema di incollaggio

Il sistema di incollaggio dovrà avere l'attestazione della LND. L'attestazione del sistema di incollaggio è un insieme inscindibile di 4 componenti. Il primario sul quale viene tessuta l'erba artificiale, la spalmatura del primario stesso, la colla utilizzata e la banda di supporto alla colla. Il sistema sarà considerato valido solo ed esclusivamente se i 4 componenti rimarranno gli stessi; nel caso della variazione di uno solo dei 4 componenti si dovrà procedere ad una nuova richiesta di attestazione con un nome commerciale differente. Il sistema di incollaggio deve resistere alle sollecitazioni meccaniche idonee all'impiego per il quale è destinato, per evitare problematiche di cedimento degli accoppiamenti dei teli dei manti.

Sottotappeto

Il sottotappeto dovrà avere l'attestazione della LND. Il sottotappeto va posizionato tra la superficie del sottofondo (a drenaggio verticale) e il manto in erba artificiale e deve garantire il drenaggio/permeabilità per il sottofondo al quale è destinato senza alcun accoppiamento tra le membrane impermeabili ed i sottotappeti nella parte inferiore, i due prodotti dovranno essere installati separatamente.

Membrana impermeabile

La membrana impermeabile dovrà avere l'attestazione della LND.

Sistema in erba artificiale

Il sistema dovrà avere l'attestazione della LND, tutti i singoli elementi che lo compongono devono essere attestati, pertanto per SISTEMA si intende l'insieme indivisibile dei prodotti presentati per l'attestazione.

2) Relamping torrifaro esistenti

Il termine "*relamping*" tradotto dall'inglese, significa "*sostituzione*": nello specifico con la dicitura *relamping led* si intende "sostituzione di una illuminazione tradizionale (a fluorescenza, incandescenza o alogena) con apparecchi LED di ultima generazione a basso consumo.

Si provvederà pertanto alla riconversione dell'impianto di illuminazione artificiale esistente del campo da calcio a 11 con tecnologia LED, un sistema di illuminazione efficiente per il consumo energetico, che utilizza componenti elettronici per il miglioramento della qualità della luce, l'ottimizzazione dei parametri elettrici e la riduzione del consumo di energia elettrica.

Le principali caratteristiche per cui sono stati previsti la sostituzione dei corpi illuminanti con quelli a LED sono:

- ridotto consumo di energia elettrica (meno del 70% rispetto alle lampade a ioduri metallici);
- abbattimento dei costi di manutenzione;
- altissimo flusso luminoso ed efficienza dell'alimentatore interno consentiranno di risparmiare più energia;
- tecnologia di dissipazione del calore brevettata che garantisce più di 50.000 ore di funzionamento;
- distribuzione uniforme della luce evitando il rischio abbagliamento per gli occhi.

I lavori consisteranno nello smantellamento degli attuali n.8 proiettori, per il campo da calcio a 11 comprensivi di alimentatori con smaltimento alla pubblica discarica e relativi oneri di riconoscimento. E' prevista la fornitura e posa in opera di proiettori LED ad alta potenza per illuminazione di grandi aree ed installazioni sportive. Il proiettore dovrà avere come elemento base un modulo realizzato in lega di alluminio a basso contenuto di rame con integrato il sistema di dissipazione termica passiva.



COMUNE DI MONDOLFO

V Settore "LL.PP. - Manutentivo - Ambiente"

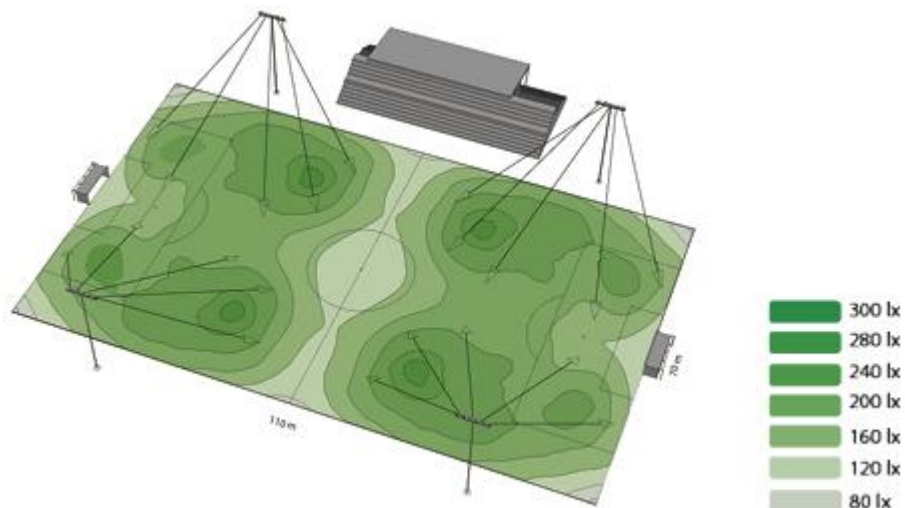
Servizio Lavori Pubblici

Tel. 0721 / 939229 – 208

e-mail: lavoripubblici@comune.mondolfo.pu.it

e-mail certificata: protocollo.comune.mondolfo@emarche.it

L'infrastruttura d'illuminazione è una delle risorse strategiche di uno stadio; la progettazione di un campo da calcio a 11 richiede una attenzione specifica per l'elevata superficie da coprire, il risparmio energetico e la garanzia di prestazione in termini di ottiche e sfarfallio per eventuali riprese televisive.



Dovrà essere assicurato il grado di protezione IP66 (particolare attenzione al vetro e alle guarnizioni di tipo siliconico antinvecchiamento). La staffa di ancoraggio dovrà essere in acciaio zincato e permettere il fissaggio con uno o più punti. In corso d'opera occorrerà verificare l'adeguatezza dei collegamenti elettrici e delle torriferie esistenti in rapporto alla sostituzione dei proiettori. In corso di aggiudicazione delle opere l'impresa potrà proporre alla Stazione Appaltante dei proiettori differenti che comunque dovranno avere caratteristiche qualitative e di rispondenza alle norme pari o superiori a quelle previste nel presente progetto. Nel progetto si prevede anche un intervento di adeguamento e di messa a norma dell'impianto elettrico, in particolare modo sull'impianto di illuminazione del campo da calcio a 11 e a 5 per allenamento.

3) Sistemazione recinzione perimetrale

Il progetto prevede la demolizione dell'attuale recinzione perimetrale in cemento armato, lo smaltimento della stessa e del relativo cordolo di fondazione, che verrà sostituito con una nuova recinzione in paletti in ferro e rete in acciaio plastificato.

4) Sistemazione aree esterne

L'intervento prevede la realizzazione di una recinzione metallica perimetrale di altezza 2,20 mt per la separazione degli atleti dal pubblico e la realizzazione dei nuovi percorsi pavimentati a supporto delle varie strutture.

5) Rimozione recinzione interna

La rete esistente a delimitazione dell'attuale campo da calcio verrà rimossa.

PARERI

Tutte le zone interessate dai lavori dovranno essere realizzate secondo le prescrizioni e le normative previste dal C.O.N.I., sarà richiesto il parere in linea tecnico-sportiva al C.O.N.I. al fine di poter ottenere parere favorevole per la realizzazione dell'opera e LND.