

COMUNE DI FIGINO SERENZA

INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO SPORTIVO COMUNALE DI VIA A. VOLTA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Elaborato		Oggetto
D	04	
Nome file		
Progetto_campo.pln		
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI		

Committente	Firma
COMUNE DI FIGINO SERENZA Ufficio Lavori Pubblici Tel. 031 780160 - Fax 031 781936 Via XXV Aprile, 16 - 22060 Figino Serenza (CO)	R.U.P. Geom. CANINO Armando

ARCHITETTURA		GEOLOGIA
IMPIANTI	PROGECO	TOPOGRAFIA
STRUTTURE	PROGETTAZIONI GENERALI	AGRONOMIA

Sede: Via Nicola Sardi n°46 - 14030 Rocchetta Tanaro (AT) **Tel:** 0141 - 64.43.85 / 95.99.11 **Fax:** 0141 - 64.49.21
Mail: info@progecoassociati.it **Sito Web:** www.progecoassociati.it

 ICARDI & PONZO associati PROGECO Studio di architettura <small>ARCHITETTURA</small> Architetto ICARDI Giacomo Geometra PONZO Mirko Geometra PONZO Corrado	Il progettista Arch. ICARDI Giacomo  
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<u>Data</u>	<u>Revisione</u>	<u>Note</u>
GENNAIO 2020	00	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Comune di FIGINO SERENZA
Provincia di Como

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza (CO) - Via XXV Aprile, n° 16

24/01/2020, Figino Serenza

IL TECNICO

(Arch. ICARDI Giacomo)



ICARDI & PONZO ASSOCIATI

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **FIGINO SERENZA**

Provincia di: **Como**

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.

Il presente progetto definitivo/esecutivo tratta la riqualifica del campo esistente passando dalla tipologia in “erba naturale” a quella in “erba artificiale” di ultima generazione, come di seguito descritto:

- campo da calcio a 11 giocatori con dimensioni del terreno di giuoco di 57,60 x 96,00 m oltre al campo per destinazione della larghezza minima di m 2,50 sui lati lunghi e m 3,50 sui lati corti.

CAMPO da calcio a 11 giocatori.

Per il **Campo** in progetto è prevista la realizzazione nel rispetto del Regolamento “LND Standard / Professional”, al fine di ottenere la relativa omologazione, in quanto destinato ad ospitare i campionati F.I.G.C. - LND sino alla serie “Eccellenza”.

Trattandosi di una ristrutturazione di campo esistente, attualmente in erba naturale, è prevista la realizzazione del sottofondo con drenaggio verticale con inerti spessore cm. 21, secondo le indicazioni riportate nelle tavole 2.1 sta, 2.2 sta, 2.5 sta e 2.6 sta, a cui le tavole progettuali si riferiscono.

CORPI D'OPERA:

- 01 Campi in erba artificiale
- 02 Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche
- 03 Impianto di irrigazione

Campi in erba artificiale

Fornitura e posa in opera di manto sintetico H 50 mm composto da una speciale fibra con particolare forma a tre sezioni combinate e legate, non ritorte, una con ispessimento centrale di rinforzo, una a diamante e l'altra ad S, atte a garantire elevatissima resistenza, resilienza e durata nel tempo. Gli speciali polimeri di cui la fibra è composta riducono sensibilmente i coefficienti di abrasione e di rifrazione della luce oltre ad assicurare, dopo il calpestio, un costante ritorno della fibra in posizione verticale garantendo l'ottimale rotolamento del pallone durante i passaggi ed agevolando la pratica della manutenzione. Struttura MONOFILO monoestruso a nove filamenti (ogni punto equivale a 18 fili d'erba con una densità del tappeto finito di oltre 130.000 fili d'erba al mq), di cui tre con una sezione da 325 micron e una larghezza di 1,35 mm, tre con una sezione da 440 micron e una larghezza di 1,00 mm, tre con una sezione da 120 micron e una larghezza di 1,30 mm, realizzato in tre diverse tonalità di colore per ottenere una straordinaria somiglianza all'erba naturale, anti-abrasive, dotate di elevata memoria dimensionale, estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV, tessute su supporto drenante in polipropilene doppio accoppiato a TNT in poliestere mediante spalmatura di mescole termoplastiche. Il manto così realizzato risulta riciclabile a fine vita secondo la normativa UNI 10667 e successive modifiche, caratterizzato da drenabilità superiore a 15.000 mm/h e conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D. Compresa la fornitura di righe per la segnaletica di gioco. Dtex 18.000 - Spessore 440/325/120 micron - Punti/mq 7.350 - Fili/mq 132.300 - larghezza fibra 1,35 mm

Fornitura e posa in opera di sabbia silicea selezionata, lavata, sferoidale, di granulometria $0,50 \div 1,25$ mm, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D., fornita nella quantità necessaria a formare il 1° strato per zavorrare il manto su tutta la superficie

Fornitura e posa in opera di intaso vegetale in granuli organici denominato GEOfill® N o similare composto da elementi naturali biologici ed eco-compatibili miscelati con granulo elastomerico in percentuale non superiore al 30%, antivegetativo e antigelivo, atossico, assolutamente non abrasivo a contatto con la pelle, totalmente non irritante a contatto con gli occhi, innocuo per inalazione o contatto con le vie respiratorie, non pericoloso per ingestione accidentale; formato da fibre vegetali, minerali composti e particelle naturali selezionate per mantenere costante l'umidità e permettere un perfetto drenaggio, assolutamente non aggressivo con PE e PP, elastico e confortevole per i giocatori, dal caratteristico odore di terriccio, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D., fornito nella quantità necessaria a formare la parte superficiale dell'intasamento. (Riferimento punto 3 tabella intaso prestazionale del regolamento LND)

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianti sportivi

Impianti sportivi

Insiemi di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione sintetica
- 01.01.02 Segnature
- 01.01.03 Attrezzatura da calcio
- 01.01.04 Riflettori

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.01**Impianti sportivi**

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al rifacimento delle segnature lungo le superfici in uso mediante l'impiego di elementi e materiali idonei al tipo di superficie in uso. Esse possono essere ripristinate manualmente e/o mediante l'impiego di attrezzature particolari.

Attrezzatura da calcio

Unità Tecnologica: 01.01**Impianti sportivi**

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, bandierine, panchine allenatori/sostituzioni, porte, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La sostituzione periodica delle lampade e la loro pulizia devono essere considerati già in fase progettuale e pertanto il fattore di manutenzione deve essere concordato tra il progettista ed il cliente all'inizio del progetto. Tale accordo deve comprendere il programma di manutenzione previsto sul quale è basato il fattore di manutenzione. Nel caso non venga stabilito un fattore di manutenzione si deve utilizzare un valore pari a 0,8. Si deve prestare particolare attenzione all'ubicazione delle fonti di luce per garantire che la manutenzione possa essere effettuata con il minimo di danneggiamenti.

Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

Fornitura e posa in opera di canali, sui due lati lunghi e sui due lati corti, posizionati esternamente al campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale, in CLS sez. 15,5 x h 16 cm leggermente armati, comprensivi di griglia in acciaio zincato a ferritoie antitacco pari alla classe B125 (norme EN 1433 DIN 19580), posti in opera su idoneo letto in CLS, con rinfiaccio in CLS e collegamento alla rete fognaria.

Fornitura Posa delle tubazioni drenanti primarie e secondarie per ricevere le acque meteoriche infiltrate, per quello principale è previsto un tipo di tubo del diametro interno minimo di 160 mm microforato a 180° nella parte superiore, per quello secondario un tipo di tubo con DN 90 mm microforato a 270° nella parte superiore. Entrambi gli scavi devono essere riempiti, per rinfiacciare le tubazioni (le primarie fino in superficie), con pietrisco di pezzatura variabile tra 2,0 e 4,0 cm di inerte di cava.

Fornitura e posa dei pozzetti d'ispezione in cls di sezione interna di 40x40 cm, posti fuori del campo per destinazione, ed in corrispondenza della confluenza delle due tubazioni (primaria e secondaria) per la raccolta delle loro acque in numero complessivo di 32 distribuiti in num. 11 (compresi i vertici) sui lati lunghi e 5 sui lati corti. Il fondo del pozzetto è cieco e riempito con cls magro per evitare ristagni di materiali (intasi del manto, fogliame) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero impianto di drenaggio. L'ultimo pozzetto d'ispezione prima del collegamento al collettore fognario, è realizzato della dimensione interna di 100x100 cm e sarà dotato di diaframma e sifone per recuperare il materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante. I pozzetti avranno coronamento realizzato in ghisa sferoidale di classe B 125 aventi dimensioni idonee ai manufatti sottostanti.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.01 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.01.01 Collettori di scarico
- ° 02.01.02 Pozzetti e caditoie

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 02.01**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati, funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I collettori possono essere realizzati in tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono le acque usate domestiche, gli effluenti industriali ammessi e le acque di superficie. Il dimensionamento e le verifiche dei collettori devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 02.01**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

Impianto di irrigazione

Realizzazione di un impianto d'irrigazione, adeguato alle esigenze del campo, con sei irrigatori (a scomparsa nel terreno) con le gittate adeguate alla totale copertura del campo, posizionati al di fuori del campo per destinazione insieme ai relativi pozzetti, distribuiti in numero 3 per ogni lato lungo.

L'impianto è automatizzato con centralina di programmazione a settori, con relative elettrovalvole automatiche con comando elettrico di apertura e chiusura, vasca di accumulo con capacità netta di almeno mc 10 ed approvvigionamento idrico garantito dall'allacciamento alla rete dell'acquedotto Comunale. L'irrigazione del campo serve principalmente per 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.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 03.01 Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Si prevede di installare una vasca di accumulo in c.a. con capacità netta di almeno mc 10 collegata alla rete dell'acquedotto che rimane l'unica fonte di approvvigionamento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Serbatoi di accumulo
- 03.01.02 Troppo pieno
- 03.01.03 Tubazione di ingresso
- 03.01.04 Regolatori di livello
- 03.01.05 Quadro elettrico di comando
- 03.01.06 Pompa multigrante
- 03.01.07 Elettrovalvole
- 03.01.08 Saracinesche
- 03.01.09 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
- 03.01.10 Irrigatori dinamici

Serbatoi di accumulo

Unità Tecnologica: 03.01**Sistemi di accumulo acqua per irrigazione**

Sono generalmente realizzati in forma cilindrica o rettangolare e con diversi materiali quali cemento vibrato o in materiale plastico (polietilene o pvc); sono indicate per essere interrate per una migliore conservazione delle acque stesse.

I serbatoi più utilizzati sono quelli in cemento armato di alta qualità; infatti il calcestruzzo è un materiale ideale per realizzare tali cisterne: è composto da materie prime naturali (ghiaia, sabbia e cemento), è durevole nel tempo, sopporta la pressione del terreno, della falda, del transito dei veicoli ed ha costi vantaggiosi. La monoliticità degli elementi garantisce l'impermeabilità e la semplicità nella posa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il serbatoio necessita di un adeguato letto di posa compatto sia sul fondo sia nel suo intorno per consentire una ripartizione omogenea dei carichi della struttura; pertanto è indispensabile che il serbatoio sia posato su un letto uniforme, omogeneo, stabile e resistente. Nel caso di terreno a debole portanza conviene realizzare un letto di posa mediante un cuscinetto di materiale granulare compatto con profondità non inferiore a 15 cm, ai fini di ottenere una buona ripartizione delle pressioni sul terreno sottostante mentre per il compartimento laterale posare e compattare gli strati orizzontali di spessore max 20/30 cm, disposti alternativamente da un lato all'altro del serbatoio, in modo che il livello d'interramento risulti uguale in tutte le fasi di lavoro.

Proteggere il serbatoio interrato da eventuali forze di galleggiamento dovute alla presenza di falda.

In caso di lunga permanenza delle acque all'interno del serbatoio è consigliabile utilizzare un sistema di filtrazione e disinfezione.

Troppo pieno

Unità Tecnologica: 03.01**Sistemi di accumulo acqua per irrigazione**

I troppopieni hanno lo scopo di convogliare le portate in eccesso da un sistema in un corpo ricettore. La localizzazione e gli scarichi da questi e da altre provenienze nei corpi ricettori devono essere controllati al fine di limitare l'inquinamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La funzione principale dei dispositivi di troppo pieno deve essere quella di proteggere il corpo ricettore senza provocare il sovraccarico idraulico dei collettori del sistema o la riduzione di rendimento degli impianti di trattamento ubicati a valle. I dispositivi di troppo pieno vanno posti in opera considerando i carichi di inquinamento, la durata e la frequenza degli scarichi, le concentrazioni di inquinamento e gli scompensi idrobiologici.

Tubazione di ingresso

Unità Tecnologica: 03.01**Sistemi di accumulo acqua per irrigazione**

Le tubazioni di ingresso provvedono allo sversamento dell'acqua nelle vasche di accumulo per il successivo riutilizzo. Le tubazioni possono essere realizzate in PEAD.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La materia di base deve essere PEAD, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti.

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Elemento Manutenibile: 03.01.04

Regolatori di livello

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Il regolatore di livello è un galleggiante realizzato con camera stagna in polipropilene con reiniezione di polipropilene per garantire migliore tenuta nel tempo. Il funzionamento si basa sulla variazione d'assetto, senza parti in movimento e quindi con una affidabilità totale e la possibilità di essere impiegato nella maggior parte dei liquidi. Idoneo per acque fognarie, scarichi industriali e acque di drenaggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare il corretto montaggio del regolatore di livello per evitare malfunzionamenti. Verificare che il regolatore attivi e disattivi il dispositivo al quale è collegato.

Elemento Manutenibile: 03.01.05

Quadro elettrico di comando

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Per consentire il comando, il controllo e la protezione delle pompe devono essere installati quadri elettrici. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestingente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Data la loro collocazione (generalmente in ambienti umidi e comunque a contatto con l'acqua) è preferibile installare centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 o superiore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Elemento Manutenibile: 03.01.06

Pompa multigrante

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Le pompe multigrante sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una copia del manuale di istruzioni deve essere acclusa alla consegna; tale manuale di istruzioni deve comprendere le informazioni relative alla sicurezza per la pompa o per il gruppo di pompaggio, nonché per qualsiasi apparecchio ausiliario fornito e nel caso in cui siano necessarie per ridurre i rischi durante l'uso:

- generalità;
- trasporto ed immagazzinaggio intermedio;
- descrizione della pompa o del gruppo di pompaggio;
- installazione/montaggio;
- messa in servizio, funzionamento e arresto;
- manutenzione ed assistenza post-vendita;
- guasti; cause e rimedi;
- documentazione relativa.

Possono essere fornite informazioni aggiuntive.

Elemento Manutenibile: 03.01.07

Elettrovalvole

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Le elettrovalvole in linea sono generalmente realizzate in nylon e vetroresina per offrire una migliore resistenza alla corrosione e per prevenire perdite e rotture. Sono dotate di un solenoide (dotato di pistoncino e molla in acciaio inossidabile per prevenire la corrosione) e di un dispositivo di apertura manuale interna per mantenere asciutto il corpo delle valvole.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che le elettrovalvole siano posizionate secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

Elemento Manutenibile: 03.01.08

Saracinesche

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate delle valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche.

Le saracinesche sono generalmente realizzate con corpo (che può essere del tipo piatto, ovale e cilindrico), cuneo, cappello, premistoppa e volantino in ghisa o acciaio, anelli di tenuta e nel corpo interno in bronzo. L'asta di ottone trattato assicura un'alta resistenza. Possono lavorare ad alte pressioni di esercizio (fino a 10 Atm).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le valvole a saracinesca dovrebbero essere adoperate come organi di intercettazione ma possono essere ugualmente utilizzate come organi di regolazione della pressione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.

Elemento Manutenibile: 03.01.09

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

Elemento Manutenibile: 03.01.10**Irrigatori dinamici**

Gli irrigatori sono dei dispositivi che consentono di innaffiare le aree e gli spazi a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Campi in erba artificiale	pag.	3
" 1) Impianti sportivi	pag.	4
" 1) Pavimentazione sintetica	pag.	5
" 2) Segnature	pag.	5
" 3) Attrezzatura da calcio	pag.	5
" 4) Riflettori	pag.	6
3) Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche	pag.	7
" 1) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	8
" 1) Collettori di scarico	pag.	9
" 2) Pozzetti e caditoie	pag.	9
4) Impianto di irrigazione	pag.	10
" 1) Sistemi di accumulo acqua per irrigazione	pag.	11
" 1) Serbatoi di accumulo	pag.	12
" 2) Troppo pieno	pag.	12
" 3) Tubazione di ingresso	pag.	12
" 4) Regolatori di livello	pag.	13
" 5) Quadro elettrico di comando	pag.	13
" 6) Pompa multigirante	pag.	13
" 7) Elettrovalvole	pag.	14
" 8) Saracinesche	pag.	14
" 9) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	14
" 10) Irrigatori dinamici	pag.	15

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza (CO) - Via XXV Aprile, n° 16

24/01/2020, Figino Serenza

IL TECNICO

(Arch. ICARDI Giacomo)



PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **FIGINO SERENZA**

Provincia di: **Como**

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.

Il presente progetto definitivo/esecutivo tratta la riqualifica del campo esistente passando dalla tipologia in “erba naturale” a quella in “erba artificiale” di ultima generazione, come di seguito descritto:

- campo da calcio a 11 giocatori con dimensioni del terreno di giuoco di 57,60 x 96,00 m oltre al campo per destinazione della larghezza minima di m 2,50 sui lati lunghi e m 3,50 sui lati corti.

CAMPO da calcio a 11 giocatori.

Per il **Campo** in progetto è prevista la realizzazione nel rispetto del Regolamento “LND Standard / Professional”, al fine di ottenere la relativa omologazione, in quanto destinato ad ospitare i campionati F.I.G.C. - LND sino alla serie “Eccellenza”.

Trattandosi di una ristrutturazione di campo esistente, attualmente in erba naturale, è prevista la realizzazione del sottofondo con drenaggio verticale con inerti spessore cm. 21, secondo le indicazioni riportate nelle tavole 2.1 sta, 2.2 sta, 2.5 sta e 2.6 sta, a cui le tavole progettuali si riferiscono.

CORPI D'OPERA:

- 01 Campi in erba artificiale
- 02 Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche
- 03 Impianto di irrigazione

Campi in erba artificiale

Fornitura e posa in opera di manto sintetico H 50 mm composto da una speciale fibra con particolare forma a tre sezioni combinate e legate, non ritorte, una con ispessimento centrale di rinforzo, una a diamante e l'altra ad S, atte a garantire elevatissima resistenza, resilienza e durata nel tempo. Gli speciali polimeri di cui la fibra è composta riducono sensibilmente i coefficienti di abrasione e di rifrazione della luce oltre ad assicurare, dopo il calpestio, un costante ritorno della fibra in posizione verticale garantendo l'ottimale rotolamento del pallone durante i passaggi ed agevolando la pratica della manutenzione. Struttura MONOFILO monoestruso a nove filamenti (ogni punto equivale a 18 fili d'erba con una densità del tappeto finito di oltre 130.000 fili d'erba al mq), di cui tre con una sezione da 325 micron e una larghezza di 1,35 mm, tre con una sezione da 440 micron e una larghezza di 1,00 mm, tre con una sezione da 120 micron e una larghezza di 1,30 mm, realizzato in tre diverse tonalità di colore per ottenere una straordinaria somiglianza all'erba naturale, anti-abrasive, dotate di elevata memoria dimensionale, estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti-UV, tessute su supporto drenante in polipropilene doppio accoppiato a TNT in poliestere mediante spalmatura di mescole termoplastiche. Il manto così realizzato risulta riciclabile a fine vita secondo la normativa UNI 10667 e successive modifiche, caratterizzato da drenabilità superiore a 15.000 mm/h e conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D. Compresa la fornitura di righe per la segnaletica di gioco. Dtex 18.000 - Spessore 440/325/120 micron - Punti/mq 7.350 - Fili/mq 132.300 - larghezza fibra 1,35 mm

Fornitura e posa in opera di sabbia silicea selezionata, lavata, sferoidale, di granulometria $0,50 \div 1,25$ mm, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D., fornita nella quantità necessaria a formare il 1° strato per zavorrare il manto su tutta la superficie

Fornitura e posa in opera di intaso vegetale in granuli organici denominato GEOfill® N o similare composto da elementi naturali biologici ed eco-compatibili miscelati con granulo elastomerico in percentuale non superiore al 30%, antivegetativo e antigelivo, atossico, assolutamente non abrasivo a contatto con la pelle, totalmente non irritante a contatto con gli occhi, innocuo per inalazione o contatto con le vie respiratorie, non pericoloso per ingestione accidentale; formato da fibre vegetali, minerali composti e particelle naturali selezionate per mantenere costante l'umidità e permettere un perfetto drenaggio, assolutamente non aggressivo con PE e PP, elastico e confortevole per i giocatori, dal caratteristico odore di terriccio, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D., fornito nella quantità necessaria a formare la parte superficiale dell'intasamento. (Riferimento punto 3 tabella intaso prestazionale del regolamento LND)

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianti sportivi

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R05 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R07 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.01.R08 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R09 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R10 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

Livello minimo della prestazione:

Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

01.01.R11 Riduzione del consumo di acqua potabile

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

Livello minimo della prestazione:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.

Impiegare sistemi quali:

- rubinetti monocomando;
- rubinetti dotati di frangigetto;
- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

01.01.R12 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

Livello minimo della prestazione:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione sintetica
- 01.01.02 Segnature
- 01.01.03 Attrezzatura da calcio
- 01.01.04 Riflettori

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

01.01.01.R02 Resistenza allo scivolamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive. Nel caso delle superfici sintetiche sono escluse le superfici con erba artificiale con sabbia.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Abrasioni superficiali

01.01.01.A02 Deposito superficiale

01.01.01.A03 Disgregazione

01.01.01.A04 Fessurazioni

01.01.01.A05 Macchie

01.01.01.A06 Non planarità delle superfici

01.01.01.A07 Pendenze irregolari

01.01.01.A08 Presenza di vegetazione

01.01.01.A09 Basso grado di riciclabilità

01.01.01.A10 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Distacco

01.01.02.A02 Mancanza

01.01.02.A03 Usura

01.01.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Attrezzatura da calcio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, bandierine, panchine allenatori/sostituzioni, porte, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Rottura

01.01.03.A02 Deposito superficiale

01.01.03.A03 Posizione errata

01.01.03.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I corpi illuminanti dei riflettori devono essere montati in modo da non provocare fenomeni di abbagliamento.

Livello minimo della prestazione:

Si applicano i valori di tasso di abbagliamento (GR) indicati nei prospetti dei requisiti dell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.04.R02 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli indicati nell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.04.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I riflettori devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

01.01.04.A02 Anomalie dei corpi illuminanti

01.01.04.A03 Anomalie del rivestimento

01.01.04.A04 Corrosione

01.01.04.A05 Depositi superficiali

01.01.04.A06 Difetti di messa a terra

01.01.04.A07 Difetti di serraggio

01.01.04.A08 Difetti di stabilità

01.01.04.A09 Patina biologica

01.01.04.A10 Basso grado di riciclabilità

Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

Fornitura e posa in opera di canali, sui due lati lunghi e sui due lati corti, posizionati esternamente al campo per destinazione, per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale, in CLS sez. 15,5 x h 16 cm leggermente armati, comprensivi di griglia in acciaio zincato a ferritoie antitacco pari alla classe B125 (norme EN 1433 DIN 19580), posti in opera su idoneo letto in CLS, con rinfiaccio in CLS e collegamento alla rete fognaria.

Fornitura Posa delle tubazioni drenanti primarie e secondarie per ricevere le acque meteoriche infiltrate, per quello principale è previsto un tipo di tubo del diametro interno minimo di 160 mm microforato a 180° nella parte superiore, per quello secondario un tipo di tubo con DN 90 mm microforato a 270° nella parte superiore. Entrambi gli scavi devono essere riempiti, per rinfiacciare le tubazioni (le primarie fino in superficie), con pietrisco di pezzatura variabile tra 2,0 e 4,0 cm di inerte di cava.

Fornitura e posa dei pozzetti d'ispezione in cls di sezione interna di 40x40 cm, posti fuori del campo per destinazione, ed in corrispondenza della confluenza delle due tubazioni (primaria e secondaria) per la raccolta delle loro acque in numero complessivo di 32 distribuiti in num. 11 (compresi i vertici) sui lati lunghi e 5 sui lati corti. Il fondo del pozzetto è cieco e riempito con cls magro per evitare ristagni di materiali (intasi del manto, fogliame) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero impianto di drenaggio. L'ultimo pozzetto d'ispezione prima del collegamento al collettore fognario, è realizzato della dimensione interna di 100x100 cm e sarà dotato di diaframma e sifone per recuperare il materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante. I pozzetti avranno coronamento realizzato in ghisa sferoidale di classe B 125 aventi dimensioni idonee ai manufatti sottostanti.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.01 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza alla corrosione dipende dalla qualità del materiale utilizzato per la fabbricazione e da eventuali strati di protezione superficiali (zincatura, vernici, ecc.).

02.01.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.01.R03 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.01.R04 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, ecc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Collettori di scarico
- 02.01.02 Pozzetti e caditoie

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 02.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati, funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01 Corrosione

02.01.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.01.01.A03 Erosione

02.01.01.A04 Penetrazione di radici

02.01.01.A05 Sedimentazione

02.01.01.A06 Incrostazioni

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 02.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.01.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

02.01.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la

funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

02.01.02.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

02.01.02.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

02.01.02.A02 Difetti dei chiusini

02.01.02.A03 Erosione

02.01.02.A04 Intasamento

02.01.02.A05 Incrostazioni

Impianto di irrigazione

Realizzazione di un impianto d'irrigazione, adeguato alle esigenze del campo, con sei irrigatori (a scomparsa nel terreno) con le gittate adeguate alla totale copertura del campo, posizionati al di fuori del campo per destinazione insieme ai relativi pozzetti, distribuiti in numero 3 per ogni lato lungo.

L'impianto è automatizzato con centralina di programmazione a settori, con relative elettrovalvole automatiche con comando elettrico di apertura e chiusura, vasca di accumulo con capacità netta di almeno mc 10 ed approvvigionamento idrico garantito dall'allacciamento alla rete dell'acquedotto Comunale. L'irrigazione del campo serve principalmente per 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.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 03.01 Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Si prevede di installare una vasca di accumulo in c.a. con capacità netta di almeno mc 10 collegata alla rete dell'acquedotto che rimane l'unica fonte di approvvigionamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

03.01.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.

03.01.R03 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

03.01.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

03.01.R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

03.01.R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

03.01.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Serbatoi di accumulo
- 03.01.02 Troppo pieno
- 03.01.03 Tubazione di ingresso
- 03.01.04 Regolatori di livello
- 03.01.05 Quadro elettrico di comando
- 03.01.06 Pompa multigrante
- 03.01.07 Elettrovalvole
- 03.01.08 Saracinesche
- 03.01.09 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
- 03.01.10 Irrigatori dinamici

Serbatoi di accumulo

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Sono generalmente realizzati in forma cilindrica o rettangolare e con diversi materiali quali cemento vibrato o in materiale plastico (polietilene o pvc); sono indicate per essere interrate per una migliore conservazione delle acque stesse.

I serbatoi più utilizzati sono quelli in cemento armato di alta qualità; infatti il calcestruzzo è un materiale ideale per realizzare tali cisterne: è composto da materie prime naturali (ghiaia, sabbia e cemento), è durevole nel tempo, sopporta la pressione del terreno, della falda, del transito dei veicoli ed ha costi vantaggiosi. La monoliticità degli elementi garantisce l'impermeabilità e la semplicità nella posa.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.01.A01 Setticità delle acque

03.01.01.A02 Setticità acqua

Troppo pieno

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

I troppopieni hanno lo scopo di convogliare le portate in eccesso da un sistema in un corpo riceettore. La localizzazione e gli scarichi da questi e da altre provenienze nei corpi ricettori devono essere controllati al fine di limitare l'inquinamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.02.R01 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I troppopieni dei sistemi di raccolta acque piovane devono essere realizzati in modo da non produrre o emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La asetticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.01.02.A02 Difetti delle griglie

03.01.02.A03 Erosione

03.01.02.A04 Intasamento

03.01.02.A05 Sedimentazione

03.01.02.A06 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 03.01.03

Tubazione di ingresso

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Le tubazioni di ingresso provvedono allo sversamento dell'acqua nelle vasche di accumulo per il successivo riutilizzo. Le tubazioni possono essere realizzate in PEAD.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.03.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo la norma UNI EN 1329. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

03.01.03.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

03.01.03.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.01.03.A02 Erosione

03.01.03.A03 Incrostazioni

03.01.03.A04 Sedimentazione

Elemento Manutenibile: 03.01.04

Regolatori di livello

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Il regolatore di livello è un galleggiante realizzato con camera stagna in polipropilene con reiniezione di polipropilene per garantire migliore tenuta nel tempo. Il funzionamento si basa sulla variazione d'assetto, senza parti in movimento e quindi con una affidabilità totale e la possibilità di essere impiegato nella maggior parte dei liquidi. Idoneo per acque fognarie, scarichi industriali e acque di

drenaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01 Incrostazioni

03.01.04.A02 Difetti di ancoraggio

03.01.04.A03 Sedimentazione

03.01.04.A04 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 03.01.05

Quadro elettrico di comando

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Per consentire il comando, il controllo e la protezione delle pompe devono essere installati quadri elettrici. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Data la loro collocazione (generalmente in ambienti umidi e comunque a contatto con l'acqua) è preferibile installare centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 o superiore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

03.01.05.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.05.A01 Anomalie dei contattori

03.01.05.A02 Anomalie dei fusibili

03.01.05.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

03.01.05.A04 Anomalie dei magnetotermici

03.01.05.A05 Anomalie dei relè

03.01.05.A06 Anomalie della resistenza

03.01.05.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

03.01.05.A08 Anomalie dei termostati

03.01.05.A09 Depositi di materiale

03.01.05.A10 Difetti agli interruttori

03.01.05.A11 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 03.01.06

Pompa multigrante

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Le pompe multigrante sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.06.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti delle stazioni di pompaggio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti imposti dalla normativa.

03.01.06.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

Livello minimo della prestazione:

I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.

03.01.06.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.06.A01 Difetti di funzionamento delle valvole

03.01.06.A02 Perdite di carico

03.01.06.A03 Perdite di olio

03.01.06.A04 Rumorosità

03.01.06.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 03.01.07

Elettrovalvole

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Le elettrovalvole in linea sono generalmente realizzate in nylon e vetroresina per offrire una migliore resistenza alla corrosione e per prevenire perdite e rotture. Sono dotate di un solenoide (dotato di pistoncino e molla in acciaio inossidabile per prevenire la corrosione) e di un dispositivo di apertura manuale interna per mantenere asciutto il corpo delle valvole.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.07.R01 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto di irrigazione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.

03.01.07.R02 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti le elettrovalvole devono essere realizzati con materiali in grado di non subire disgregazioni o dissoluzioni per effetto del ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.07.A01 Anomalie delle molle

03.01.07.A02 Corrosione

03.01.07.A03 Difetti dei filtri

03.01.07.A04 Difetti del regolatore di flusso

03.01.07.A05 Difetti delle valvole

03.01.07.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 03.01.08

Saracinesche

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate delle valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche.

Le saracinesche sono generalmente realizzate con corpo (che può essere del tipo piatto, ovale e cilindrico), cuneo, cappello, premistoppa e volantino in ghisa o acciaio, anelli di tenuta e nel corpo interno in bronzo. L'asta di ottone trattato assicura un'alta resistenza. Possono lavorare ad alte pressioni di esercizio (fino a 10 Atm).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.08.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Livello minimo della prestazione:

Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.

03.01.08.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RISCONTRABILI**03.01.08.A01 Difetti di serraggio****03.01.08.A02 Difetti di tenuta****03.01.08.A03 Difetti del volantino****03.01.08.A04 Incrostazioni****03.01.08.A05 Difetti di stabilità****Elemento Manutenibile: 03.01.09****Tubi in polietilene alta densità (PEAD)****Unità Tecnologica: 03.01****Sistemi di accumulo acqua per irrigazione**

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**03.01.09.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta***Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica**Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.

03.01.09.R02 Regolarità delle finiture*Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture**Classe di Esigenza: Fruibilità*

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

Livello minimo della prestazione:

I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:

- 5 mm per le lunghezze;
- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;
- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

03.01.09.R03 Resistenza meccanica*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.

ANOMALIE RISCONTRABILI**03.01.09.A01 Alterazioni cromatiche**

03.01.09.A02 Deformazione

03.01.09.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.01.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 03.01.10

Irrigatori dinamici

Unità Tecnologica: 03.01

Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Gli irrigatori sono dei dispositivi che consentono di innaffiare le aree e gli spazi a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.10.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.10.A01 Anomalie delle guarnizioni

03.01.10.A02 Anomalie delle molle

03.01.10.A03 Anomalie della vite rompigitto

03.01.10.A04 Corrosione

03.01.10.A05 Difetti dei filtri

03.01.10.A06 Difetti di connessione

03.01.10.A07 Difetti delle frizioni

03.01.10.A08 Difetti delle valvole

03.01.10.A09 Ostruzioni

03.01.10.A10 Basso grado di riciclabilità

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Campi in erba artificiale	pag.	3
" 1) Impianti sportivi	pag.	4
" 1) Pavimentazione sintetica	pag.	7
" 2) Segnature	pag.	7
" 3) Attrezzatura da calcio	pag.	8
" 4) Riflettori	pag.	8
3) Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche	pag.	10
" 1) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	11
" 1) Collettori di scarico	pag.	13
" 2) Pozzetti e caditoie	pag.	13
4) Impianto di irrigazione	pag.	15
" 1) Sistemi di accumulo acqua per irrigazione	pag.	16
" 1) Serbatoi di accumulo	pag.	18
" 2) Troppo pieno	pag.	18
" 3) Tubazione di ingresso	pag.	19
" 4) Regolatori di livello	pag.	19
" 5) Quadro elettrico di comando	pag.	20
" 6) Pompa multigirante	pag.	21
" 7) Elettrovalvole	pag.	21
" 8) Saracinesche	pag.	22
" 9) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	23
" 10) Irrigatori dinamici	pag.	24

Comune di FIGINO SERENZA
Provincia di Como

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza (CO) - Via XXV Aprile, n° 16

24/01/2020, Figino Serenza

IL TECNICO

(Arch. ICARDI Giacomo)



ICARDI & PONZO ASSOCIATI

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Acustici

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.06	Pompa multigrante
03.01.06.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Adattabilità delle finiture

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.09	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
03.01.09.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

Controllabilità tecnologica

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.01	Pavimentazione sintetica
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive
01.01.01.R02	Requisito: Resistenza allo scivolamento

Di manutenibilità

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01.02	Pozzetti e caditoie
02.01.02.R03	Requisito: Pulibilità

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.01.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.01.R10	Requisito: Dematerializzazione

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche
02.01.R02	Requisito: Certificazione ecologica

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Sistemi di accumulo acqua per irrigazione
03.01.R04	Requisito: Certificazione ecologica

Di stabilità

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R01	Requisito: Resistenza alla trazione

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche
02.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.01.01	Collettori di scarico
02.01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
02.01.02	Pozzetti e caditoie
02.01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
02.01.02.R04	Requisito: Resistenza meccanica

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Sistemi di accumulo acqua per irrigazione
03.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
03.01.03	Tubazione di ingresso
03.01.03.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura
03.01.03.R03	Requisito: Resistenza all'urto
03.01.07	Elettrovalvole
03.01.07.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici
03.01.08	Saracinesche
03.01.08.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
03.01.09	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
03.01.09.R03	Requisito: Resistenza meccanica

Facilità d'intervento

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.05	Quadro elettrico di comando
03.01.05.R01	Requisito: Accessibilità
03.01.05.R02	Requisito: Identificabilità

Funzionalità d'uso

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.04	Riflettori
01.01.04.R02	Requisito: Efficienza luminosa

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01.02	Pozzetti e caditoie
02.01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Sistemi di accumulo acqua per irrigazione
03.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
03.01.07	Elettrovalvole
03.01.07.R02	Requisito: Resistenza al gelo
03.01.08	Saracinesche
03.01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
03.01.10	Irrigatori dinamici
03.01.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Funzionalità tecnologica

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.09	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
03.01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Gestione dei rifiuti

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.01.R09	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Sistemi di accumulo acqua per irrigazione
03.01.R03	Requisito: Controllo consumi

Olfattivi**03 - Impianto di irrigazione****03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.02	Troppo pieno
03.01.02.R01	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

Protezione elettrica

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.04	Riflettori
01.01.04.R03	Requisito: Isolamento elettrico

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R12	Requisito: Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R05	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche
02.01.R03	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Sicurezza d'uso

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.06	Pompa multigrante
03.01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
03.01.06.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dei rischi

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.01.R07	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Sistemi di accumulo acqua per irrigazione
03.01.R05	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
03.01.R06	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
03.01.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R08	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Utilizzo razionale delle risorse idriche

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianti sportivi
01.01.R11	Requisito: Riduzione del consumo di acqua potabile

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche

02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche
02.01.R04	Requisito: Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Visivi

01 - Campi in erba artificiale

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.04	Riflettori
01.01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbigliamento

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.03	Tubazione di ingresso
03.01.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

INDICE

1) Acustici	pag.	2
2) Adattabilità delle finiture	pag.	3
3) Controllabilità tecnologica	pag.	4
4) Di manutenibilità	pag.	5
5) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	6
6) Di stabilità	pag.	7
7) Facilità d'intervento	pag.	8
8) Funzionalità d'uso	pag.	9
9) Funzionalità tecnologica	pag.	10
10) Gestione dei rifiuti	pag.	11
11) Monitoraggio del sistema edificio-impianti	pag.	12
12) Olfattivi	pag.	13
13) Protezione elettrica	pag.	14
14) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	15
15) Salvaguardia del ciclo dell'acqua	pag.	16
16) Sicurezza d'uso	pag.	17
17) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	18
18) Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti	pag.	19
19) Utilizzo razionale delle risorse idriche	pag.	20
20) Visivi	pag.	21

Comune di FIGINO SERENZA
Provincia di Como

PIANO DI MANUTENZIONE

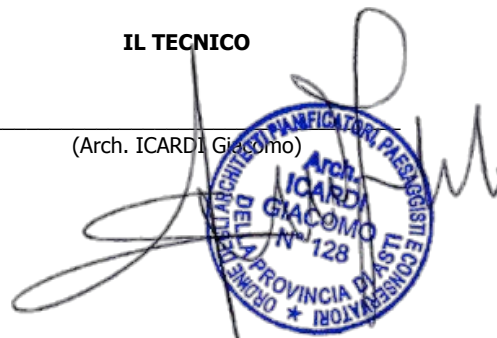
**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza (CO) - Via XXV Aprile, n° 16

24/01/2020, Figino Serenza

IL TECNICO

(Arch. ICARDI Giacomo)



ICARDI & PONZO ASSOCIATI

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

01 - Campi in erba artificiale**01.01 - Impianti sportivi**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione sintetica		
01.01.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
01.01.01.C02	Controllo: Controllo planarità	Verifica	ogni anno
01.01.02	Segnature		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
01.01.03	Attrezzatura da calcio		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
01.01.04	Riflettori		
01.01.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.04.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
01.01.04.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche**02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori di scarico		
02.01.01.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque meteoriche	Analisi	ogni 3 mesi
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque meteoriche	Analisi	ogni 3 mesi
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01.01	Serbatoi di accumulo		
03.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.01.C02	Controllo: Controllo setticità acque	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni anno
03.01.01.C03	Controllo: Verifica qualità dell'acqua	Analisi	ogni anno
03.01.02	Troppo pieno		
03.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
03.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni anno
03.01.03	Tubazione di ingresso		
03.01.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.01.03.C02	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.01.03.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni anno
03.01.04	Regolatori di livello		
03.01.04.C01	Controllo: Verifica generale	Ispezione a vista	ogni 4 mesi
03.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 4 mesi
03.01.05	Quadro elettrico di comando		
03.01.05.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
03.01.05.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.05.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 6 mesi
03.01.05.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.05.C05	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.06	Pompa multigrante		
03.01.06.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe	Aggiornamento	ogni 6 mesi
03.01.06.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.07	Elettrovalvole		
03.01.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
03.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
03.01.08	Saracinesche		
03.01.08.C01	Controllo: Controllo premistoppa	Registrazione	ogni 6 mesi
03.01.08.C02	Controllo: Controllo volantino	Verifica	ogni 6 mesi
03.01.08.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
03.01.09	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)		
03.01.09.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
03.01.09.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni anno
03.01.10	Irrigatori dinamici		
03.01.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
03.01.10.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 3 mesi

INDICE

1) 01 - Campi in erba artificiale	pag.	2
" 1) 01.01 - Impianti sportivi	pag.	2
" 1) Pavimentazione sintetica	pag.	2
" 2) Segnature	pag.	2
" 3) Attrezzatura da calcio	pag.	2
" 4) Riflettori	pag.	2
2) 02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche	pag.	3
" 1) 02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	3
" 1) Collettori di scarico	pag.	3
" 2) Pozzetti e caditoie	pag.	3
3) 03 - Impianto di irrigazione	pag.	4
" 1) 03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione	pag.	4
" 1) Serbatoi di accumulo	pag.	4
" 2) Troppo pieno	pag.	4
" 3) Tubazione di ingresso	pag.	4
" 4) Regolatori di livello	pag.	4
" 5) Quadro elettrico di comando	pag.	4
" 6) Pompa multigirante	pag.	4
" 7) Elettrovalvole	pag.	4
" 8) Saracinesche	pag.	4
" 9) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	4
" 10) Irrigatori dinamici	pag.	4

Comune di FIGINO SERENZA
Provincia di Como

PIANO DI MANUTENZIONE


**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Interventi di valorizzazione ed adeguamento funzionale dell'Impianto Sportivo Comunale di Via A. Volta.
COMMITTENTE: Comune di Figino Serenza (CO) - Via XXV Aprile, n° 16

24/01/2020, Figino Serenza

IL TECNICO

(Arch. ICARDI Giacomo)



ICARDI & PONZO ASSOCIATI

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

01 - Campi in erba artificiale**01.01 - Impianti sportivi**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione sintetica	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia superfici	quando occorre
01.01.01.I04	Intervento: Ripristino superficie	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Rimozione depositi	ogni settimana
01.01.01.I03	Intervento: Rimozione erba	ogni mese
01.01.02	Segnature	
01.01.02.I01	Intervento: Ripristino degli elementi	quando occorre
01.01.03	Attrezzatura da calcio	
01.01.03.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi	quando occorre
01.01.04	Riflettori	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade	quando occorre
01.01.04.I02	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi

02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche**02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	Collettori di scarico	
02.01.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque	ogni 12 mesi
02.01.02	Pozzetti e caditoie	
02.01.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi

03 - Impianto di irrigazione

03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.01.01	Serbatoi di accumulo	
03.01.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
03.01.02	Troppo pieno	
03.01.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi
03.01.03	Tubazione di ingresso	
03.01.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
03.01.04	Regolatori di livello	
03.01.04.I02	Intervento: Sostituzione	a guasto
03.01.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
03.01.05	Quadro elettrico di comando	
03.01.05.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
03.01.05.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
03.01.05.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
03.01.05.I04	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni
03.01.06	Pompa multigrante	
03.01.06.I01	Intervento: Pulizia	ogni anno
03.01.06.I02	Intervento: Revisione generale pompe	ogni anno
03.01.06.I03	Intervento: Revisione pompe	ogni 4 anni
03.01.06.I04	Intervento: Sostituzione pompe	ogni 20 anni
03.01.07	Elettrovalvole	
03.01.07.I01	Intervento: Lubrificazione valvole	ogni anno
03.01.08	Saracinesche	
03.01.08.I03	Intervento: Sostituzione valvole	quando occorre
03.01.08.I01	Intervento: Disincrostazione volantino	ogni 6 mesi
03.01.08.I02	Intervento: Registrazione premistoppa	ogni 6 mesi
03.01.09	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	
03.01.09.I01	Intervento: Registrazione	ogni 6 mesi
03.01.10	Irrigatori dinamici	
03.01.10.I03	Intervento: Sostituzione viti	quando occorre
03.01.10.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
03.01.10.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori	ogni 15 anni

INDICE

1) 01 - Campi in erba artificiale	pag.	2
" 1) 01.01 - Impianti sportivi	pag.	2
" 1) Pavimentazione sintetica	pag.	2
" 2) Segnature	pag.	2
" 3) Attrezzatura da calcio	pag.	2
" 4) Riflettori	pag.	2
2) 02 - Impianto di collettamento e smaltimento acque meteoriche	pag.	3
" 1) 02.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	3
" 1) Collettori di scarico	pag.	3
" 2) Pozzetti e caditoie	pag.	3
3) 03 - Impianto di irrigazione	pag.	4
" 1) 03.01 - Sistemi di accumulo acqua per irrigazione	pag.	4
" 1) Serbatoi di accumulo	pag.	4
" 2) Troppo pieno	pag.	4
" 3) Tubazione di ingresso	pag.	4
" 4) Regolatori di livello	pag.	4
" 5) Quadro elettrico di comando	pag.	4
" 6) Pompa multigirante	pag.	4
" 7) Elettrovalvole	pag.	4
" 8) Saracinesche	pag.	4
" 9) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	4
" 10) Irrigatori dinamici	pag.	4

Figino Serenza, gg mmmm aaaa

Spett.le LND SERVIZI S.r.l.
Laboratorio Impianti Sportivi
Settore Progetti
Via Cassiodoro - 14
00193 - ROMA

Alla c.a. Egr. Dott. ARMENI A.

Oggetto: Relazione sulla manutenzione ordinaria e straordinaria del campo da calcio in erba sintetica

Lo scopo della manutenzione è di consentire alla Proprietà o al Gestore da un lato la corretta conservazione dei campi da calcio in erba artificiale e dall'altro il mantenimento dell'omologazione rilasciata dalla LND.

La corretta manutenzione viene considerata di fondamentale importanza al fine di:

- **Ottenere dal fornitore la garanzia della superficie sportiva fornita;**
- **Garantire una durata nel tempo del campo;**
- **Mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche prestazionali della superficie;**
- **Garantire la sicurezza per gli atleti;**
- **Mantenere l'omologazione del campo;**

In questo documento sono indicate le operazioni minime per la manutenzione ordinaria e per la manutenzione straordinaria che dovranno essere eseguite direttamente dalle aziende produttrici dei sistemi, ovvero da aziende di comprovata esperienza nel settore in grado di mantenere gli standard qualitativi del prodotto installato.

In fase di ultimazione del campo la Proprietà o Gestore dovranno sottoscrivere un contratto obbligatorio quadriennale da inviare alla LND regolarmente timbrato e firmato dalle parti.

I seguenti punti sono fondamentali per preservare nelle migliori condizioni possibili il sistema in erba sintetica:

- Tenere pulita l'area da tutti i corpi estranei;
- Controllare la pulizia delle zone di accesso al campo;
- Mantenere le aree adiacenti libere di rifiuti, detriti, fango, sporcizia e in particolare dall'olio fuoriuscito dai macchinari utilizzati nella manutenzione;
- Fornire l'area di contenitori per rifiuti;
- Posizionare segnali in loco che vietano di fumare e di portare cibo o bevande in campo;
- Riparare subito i danni di lieve entità;
- Osservare attentamente la manutenzione Italgreen e le procedure di pulizia;

Dopo l'installazione iniziale si richiedono 5/7 settimane di maturazione e di esposizione agli agenti atmosferici per raggiungere l'assestamento.

MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria, a cura della Proprietà o del Gestore, garantisce che il materiale d'intaso prestazionale si mantenga uniformemente distribuito ed areato nel campo da giuoco. Difatti una distribuzione non perfettamente omogenea dell'intaso potrebbe compromettere le prestazioni del campo e la sicurezza degli atleti; pertanto il materiale

d'intaso presente sul terreno da gioco dovrà sempre 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).

Fasi operative di Manutenzione Ordinaria

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.

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.

MANUTENTORE	Operazioni a carico dell'utilizzatore
PERIODICITA'	un intervento settimanale
CONDIZIONI DI INTERVENTO	In assenza di pioggia\neve con terreno asciutto o mediamente umido

**Costo manodopera per
Manutenzione ordinaria**

€ /anno 1.500,00

Attrezzature da utilizzare per Manutenzione Ordinaria

TRATTORINO



SPAZZOLONE



MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria, della durata approssimativa di un giorno, dovrà necessariamente 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.**

Fasi operative di Manutenzione Straordinaria

La manutenzione ordinaria da eseguirsi settimanalmente, dovrà prevedere 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 giuoco;
- Eventuali operazioni di integrazione del materiale d'intaso, soprattutto per i manti che utilizzano intasi composti da fibre naturali vegetali, al fine di regolarizzare la planarità della superficie di giuoco e di garantire le prestazioni del terreno di giuoco.

MANUTENTORE	Operazioni a carico dell'azienda produttrice del sistema
PERIODICITA'	2 tagliandi annuali
CONDIZIONI DI INTERVENTO	in assenza di pioggia e neve con terreno asciutto o mediamente umido

TUTTI GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SARANNO DA ESEGUIRE A CADENZA SEMESTRALE, POSSIBILMENTE NEI MESI DI FEBBRAIO/MARZO E OTTOBRE/NOVEMBRE.

COSTI MANODOPERA PER MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Anno 2020 2 interventi x € 1.500,00 cad	€ 3.000,00
Anno 2021 2 interventi x € 1.500,00 cad	€ 3.000,00
Anno 2022 2 interventi x € 1.500,00 cad	€ 3.000,00
Anno 2023 2 interventi x € 1.500,00 cad	€ 3.000,00

-----	TOTALE € 12.000,00

MATERIALE DI REINTEGRO

RIEPILOGO COSTO MATERIALE DI REINTEGRO

Anno 2020 RICARICA di 5.000 kg di vegetale mix Trasporto € 500,00	€ 4.300,00
Anno 2021 RICARICA di 5.000 kg vegetale mix Trasporto € 500,00	€ 4.300,00
Anno 2022 RICARICA di 5.000 kg vegetale mix Trasporto € 500,00	€ 4.300,00
Anno 2023 RICARICA di 5.000 kg vegetale mix Trasporto € 500,00	€ 4.300,00

TOTALE € 17.200,00

Ricarica di materiale vegetale mix

Fornitura di intaso vegetale in granuli organici, composto da elementi naturali biologici ed eco-compatibili, antivegetativo e antigelivo, atossico, assolutamente non abrasivo a contatto con la pelle, totalmente non irritante a contatto con gli occhi, innocuo per inalazione o contatto con le vie respiratorie, non pericoloso per ingestione accidentale; formato da fibre vegetali, minerali composti e particelle naturali selezionate per mantenere costante l'umidità e permettere un perfetto drenaggio, assolutamente non aggressivo con PE e PP, elastico e confortevole per i giocatori, dal caratteristico odore di terriccio, fornito nella quantità necessaria a formare la parte superficiale dell'intasamento.

