



COMUNE DI
COLLESALVETTI
PROVINCIA DI IVORNO

AREA DI COORDINAMENTO
Patrimonio - Sviluppo Territoriale
SERVIZIO 5 Lavori Pubblici
UFFICIO PROGETTAZIONE ESPROPRI

Per informazioni 0586 980 223 – 229

Progettazionepropri@comune.collesalvetti.li.it

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

Progetto di rifacimento Manto erboso impianti 'Emo Priami' nella frazione di Stagno

REL 11 - PIANO DI MANUTENZIONE

Collesalvetti, Luglio 2022

Il Tecnico incaricato

Arch. Leonardo Zinna

Il Responsabile del Servizio

Arch. Leonardo Zinna

	REL 00	Elenco elaborati costituenti il Progetto Definitivo Esecutivo
	REL 01	Relazione generale tecnica e fotografica
	REL 02	Analisi Prezzi
	REL 03	Elenco Prezzi
	REL 04	Computo Metrico Estimativo
	REL 05	Incidenza della Manodopera
	REL 06	Costi della Sicurezza
	REL 07	Stima Giornate Lavorative
	REL 08	Piano di Sicurezza e Coordinamento
	REL 09	Fascicolo dell'opera
	REL 10	Cronoprogramma
	REL 11	Piano di Manutenzione
	REL 12	Schema di Contratto
	REL 13	Capitolato Speciale d'Appalto
	REL 14	Quadro Economico di Spesa
		ELABORATI GRAFICI
	TAV. 1	Stato attuale
	TAV. 2	Stato di progetto
	TAV. 3	Planimetria di cantiere

INDICE

1. PREMESSA	3
2. USO DEL CAMPO DA GIOCO.....	4
3. MANUALE DI MANUTENZIONE	4
A. GESTIONE AGRONOMICA PER IL PERIODO DI MANUTENZIONE.....	4
I. TAGLIO DELL 'ERBA.....	4
II. CONCIMAZIONE	4
III. IRRIGAZIONE	5
IV. DISERBO	5
V. TRATTAMENTI FITOSANITARI	5
VI. RIPRISTINO DEL CAMPO DOPO LE PARTITE	5
VII. RIGENERAZIONE DEL TAPPETO ERBOSO.....	6
VIII. RULLATURA DEL TERRENO.....	6
IX. ARIEGGIATURA DEL TERRENO.....	6
B. IRRIGAZIONE	6
C. LA RIMOZIONE DELLA NEVE E DEL GHIACCIO	7
4. PIANO DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI.....	7
A. IMPIANTO DRENAGGIO.....	7
B. IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	7

1. PREMESSA

Il progetto dei lavori di ‘Rifacimento manto erboso impianti “Emo Priami” nella frazione di Stagno’ è corredato del presente Piano di Manutenzione dell’Opera e delle sue parti, redatto per la conservazione nel tempo della qualità di tutti gli elementi che compongono il progetto secondo quanto definito dall’art. 38 del D.P.R. n. 207/2010

Il Piano di Manutenzione dell’Opera e delle sue parti, realizzato conformemente ai requisiti dell’art. 38 del D.P.R. n. 207/2010 ha il compito di pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico. Il riferimento del presente documento sarà quindi tutta la documentazione da redigere in fase esecutiva dei lavori ed in fase finale, ovvero quella identificabile quale as-built dell’opera pubblica, che pertanto risulterà parte integrante del presente documento.

I documenti operativi e costitutivi del piano di manutenzione sono:

- Manuale d’uso;*
- Manuale di manutenzione;*
- Programma di manutenzione.*

Il manuale d’uso viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di evitare e di limitare modi d’uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto che comportano l’interruzione del funzionamento e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

Il manuale di manutenzione viene inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato.

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli ed interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Si analizzano nel seguito, attraverso alcune schede di riferimento, le attività di manutenzione e di gestione che si dovranno realizzare per l’opera in esecuzione; l’analisi, che riguarda i singoli interventi, fornirà agli addetti della manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività.

Naturalmente in questa fase si definiscono alcune lavorazioni e interventi di manutenzione, che tuttavia andranno integrati e completati durante il corso dei lavori, in relazione alle scelte finali di progetto e riferibili, a solo titolo di esempio, alla scelta dei materiali e/o delle forniture.

Alla fine dei lavori dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante tutta la documentazione di rito relativa ai materiali impiegati. Tra i vari documenti si rammentano:

- gli as-built completi di progetto architettonico, strutturale ed impiantistico;*
- tutti i manuali relativi agli impianti ed alle apparecchiature collegate.*

Il presente PIANO dovrà essere aggiornato e/o integrato con:

- il PIANO DI MANUTENZIONE degli impianti e delle varie apparecchiature;*
 - il REGISTRO DEI CONTROLLI*
-

2. USO DEL CAMPO DA GIOCO

Di seguito alcune misure essenziali per un uso ed una manutenzione corretta del campo:

- Proibire l'uso di scarpe da calcio con tacchetti non idonei.
- Tenere la superficie di gioco e le canalette laterali pulite.
- Non guidare veicoli o macchinari pesanti sulla superficie.
- Non lasciare a lungo materiale pesante sull'erba.
- Proibire l'uso di prodotti infiammabili, fuochi d'artificio ed imporre il divieto assoluto di fumo entro l'area recintata del campo, evitando il contatto di prodotti infiammabili con il manto erboso.
- Non usare prodotti per la rigatura del campo se non specifici e raccomandati dal fornitore.
- Chiedere consulenza al fornitore prima di autorizzare eventi che non siano strettamente legati a discipline sportive.
- Riparazione immediata di eventuali danni al manto erboso. Contattare il fornitore;
- Sulla superficie di gioco sono ammessi solamente veicoli con ruote gommate per superfici erbose, lenti e con un carico di max 2.5 Kg/cmq. Per evitare danni i veicoli non sono ammessi quando la superficie è bagnata.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

a. GESTIONE AGRONOMICA PER IL PERIODO DI MANUTENZIONE

i. TAGLIO DELL'ERBA

Nei mesi di gennaio e dicembre, considerato il presunto rallentamento temporaneo dell'attività vegetativa, si dovrà intervenire con un taglio mensile.

Nei mesi di febbraio e marzo, in previsione della ripresa vegetativa, si dovranno effettuare due tagli al mese, che nel mese d'aprile diventeranno quattro.

Per quanto concerne i mesi di maggio e giugno, in concomitanza con la maggiore crescita dell'erba, potranno essere necessari anche otto sfalci al mese, che nei mesi di luglio e agosto verranno ridotti a quattro, in modo che l'erba più alta possa ombreggiare l'apparato radicale della vegetazione prativa, riducendo così il grado d'evapotraspirazione.

A seguito della riduzione della temperatura, con conseguente riduzione della crescita dell'erba, si prevede di intervenire a settembre con 3 tagli ricordando di abbassare l'altezza del taglio per consentire alle graminacee stolonifere di espandersi meglio, in quanto tagli alti 3-4 cm favoriscono lo sviluppo dei germogli laterali che vanno ad occupare spazi poco inerbiti.

A ottobre e novembre si dovrà intervenire con 2-3 tagli al mese. Durante il campionato di calcio (da settembre a maggio) in relazione alle condizioni climatiche i tagli dovranno essere settimanali (entro il venerdì) per garantire la funzionalità dell'impianto nel corso delle partite programmate

ii. CONCIMAZIONE

Per ottenere buoni risultati attraverso la tecnica della concimazione gli interventi previsti andranno effettuati nei mesi di: febbraio, marzo, aprile,

maggio, e giugno. La concimazione verrà ripresa nei mesi di settembre e ottobre. In questo periodo si devono utilizzare concimi minerali a base

di: azoto (a lenta cessione), fosforo e potassio, in cui siano presenti anche il ferro e il magnesio. Nel mese di novembre la concimazione

minerale non va eseguita ed al suo posto si deve effettuare una concimazione con un elevato valore di sostanza organica, specifica per il riposo

invernale del tappeto erboso. Prima di ogni concimazione si deve procedere ad effettuare un'analisi visiva del manto erboso, e qualora si

riscontrino delle carenze, nella concimazione successiva andranno integrati gli elementi carenti.

iii. IRRIGAZIONE

Nella manutenzione del tappeto erboso riveste prioritaria importanza l'irrigazione; da questo si deduce la necessità di avere un sistema

d'irrigazione perfettamente efficiente nell'arco dell'intero anno. Infatti oltre che nei mesi estivi, dove massimo è il fabbisogno idrico, si ricorre

all'irrigazione con interventi di soccorso qualora si riscontrino scarsi apporti idrici naturali. Va inoltre effettuato un intervento idrico ogni volta che

viene effettuata la concimazione. Risulta a carico dell'appaltatore il controllo sull'efficienza, la regolazione e la manutenzione ordinaria

dell'impianto d'irrigazione.

iv. DISERBO

Per il controllo delle infestanti, il trattamento di diserbo chimico va effettuato nel periodo che intercorre fra marzo e aprile, avendo cura di ripetere tale trattamento nel mese di settembre utilizzando prodotti specifici per il controllo delle malerbe dicotiledoni secondo le puntuali indicazioni del DEC.

v. TRATTAMENTI FITOSANITARI

Il tappeto erboso del campo di calcio va sorvegliato continuamente per evitare che i danni prodotti da erbe infestanti, malattie, insetti ed avversità ambientali si sommino a quelli che, ad intervalli regolari, deve inevitabilmente subire per l'impiego cui è destinato.

Per combattere le malattie fungine, considerato che spesso tali malattie si manifestano in forma associata, si deve intervenire preventivamente già dal mese di marzo e ripetere l'intervento ad aprile e a settembre. La profilassi preventiva si attua utilizzando una miscela di diversi fungicidi con azione differenziata. E' buona norma associare Ditiocarbammati (Maneb, Metiram, Zineb, ecc.) a Benzimidazolici (Thiophanate metile, Benomyl, Carbendazim).

Hanno dimostrato un'elevata efficacia nella lotta alle malattie fungine anche il Clorthalonil, il Feranimol, il Mancozeb, ed il Triadimefon.

Per la lotta contro gli insetti, ed in particolare avverso le nottue, si deve intervenire in forma preventiva, già dal mese di aprile avendo cura di ripeterli dopo trenta giorni, con prodotti a base di Clorpirifos. Considerate le prescrizioni di cui al PAN e le continue restrizioni sull'impiego dei prodotti fitosanitari l'Impresa proporrà strategie fitosanitarie compatibili con l'ambiente ed il DEC definirà, sulla scorta, anche, di queste proposte, i prodotti da utilizzare e le tempistiche di intervento.

vi. RIPRISTINO DEL CAMPO DOPO LE PARTITE

Dopo ogni utilizzo del campo è fondamentale ripristinare i vari danni subiti durante le partite ed allenamenti con cura costante. La manutenzione deve essere effettuata quotidianamente e consiste nel riattacco di piccole zolle di erba semistaccate e nel ripristino di piccole buche accostando il terreno

circostante con l'ausilio delle zappette o rastrellino o colmando le buche con terriccio sabbioso, il tutto prima di rullare il campo con un rullo leggero, effettuando la risemina nelle zone più deteriorate.

vii. RIGENERAZIONE DEL TAPPETO ERBOSO

Nelle zone del manto erboso che presentino chiazze non inerbite o rade, dovrà essere eseguita la rigenerazione, attraverso una serie sistematica di interventi di seguito specificati:

- Eliminazione del feltro ovvero del materiale di risulta in decomposizione, che impedisce una corretta aereazione del terreno, con utilizzo del verticut per la fessurazione del cotico, con successiva asportazione del feltro;

- La carotatura eseguita con apposita macchina che penetrando nel terreno estrae delle carote di terra che vengono raccolte. Le bucatore devono essere fatte con una concentrazione di circa 200 buchi per metro quadrato con profondità di lavoro tra i 10 e i 12 cm;

- Gli interstizi rimasti aperti dopo la carotatura devono essere colmati con una sabbatura o "top-dressing", da eseguire con sabbia silicea di granulometria compresa fra 0,2-2 mm; la sabbia viene deposta all'interno dei fori con specifica attrezzatura spandi sabbia che consente altresì la regolarizzazione del piano di gioco con la eliminazione di piccoli avvallamenti.

- Dopo aver effettuato queste operazioni si deve procedere alla risemina distribuendo il seme in ragione di 30 g/mq, con il miscuglio indicato dal DEC, avendo cura di ricoprire il seme con un velo di terriccio leggero prima di procedere con la concimazione; Quest'operazione di rigenerazione andrà eseguita a fine campionato. Qualora questa operazione non abbia conseguito i risultati auspicati, deve essere ripetuta nel mese di settembre.

viii. RULLATURA DEL TERRENO

Nel mese di marzo, qualora si siano manifestati dei geli invernali particolarmente intensi, il terreno può presentare delle irregolarità che devono essere spianate mediante il passaggio di un rullo di circa 100 Kg di peso.

ix. ARIEGGIATURA DEL TERRENO

A seguito del continuo calpestio e delle non lavorazioni del terreno di gioco spesso questo si presenta compatto o asfittico con conseguente crescita stentata dell'erba. Per ovviare a tale inconveniente è necessario, nei mesi di marzo e di settembre, l'utilizzo del verticut. Quest'operazione favorisce gli scambi sia liquidi che gassosi del terreno migliorando di conseguenza la crescita dell'erba. Dopo aver utilizzato il verticut si deve procedere ad un'energica rastrellatura, tale da eliminare anche il feltro che si è accumulato sulla superficie del terreno. Questo intervento va eseguito una volta all'anno asportando accuratamente la risulta.

b. IRRIGAZIONE

A seconda delle condizioni climatiche, temperature molto elevate e/o assenza di precipitazioni, il campo va bagnato per consentire all'intaso di mantenere l'umidità idonea atta a garantire le caratteristiche fisico meccaniche e le prestazioni di gioco.

Il campo deve essere bagnato in modo omogeneo su tutta la superficie per una durata totale compresa tra i 15 e i 20 minuti almeno.

c. LA RIMOZIONE DELLA NEVE E DEL GHIACCIO

In caso di neve o ghiaccio è opportuno attendere che si sciolgano da soli, ma nel caso non fosse possibile per motivi agonistici seguire le seguenti regole.

- Rimuovere la neve poco prima dell'utilizzo del campo, evitando che si formino accumuli di neve e gelo.
- E' possibile utilizzare una macchina con pale di gomma per rimuovere la neve umida e pastosa; le pale non devono essere di materiali rigidi e possono essere montate su di un piccolo trattore leggero, con basso peso specifico e pneumatici non chiodati
- Regolare l'altezza della pala gommata in modo da non toccare la superficie.
- Formare mucchi di neve a bordocampo una volta sciolta la neve.
- E' possibile posizionare teloni sul campo da gioco prima di una nevicata; prestare attenzione durante la rimozione perché la formazione della condensa può far attaccare i teloni all'erba in caso di gelo.
- Rimuovere il ghiaccio rompendolo con un rullo di gomma da giardinaggio. In casi estremi, distribuire sale antigelo (solo cloruro di sodio) in piccole quantità, 0.25 Kg/mq, ed attendere lo scioglimento del ghiaccio.

4. PIANO DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

a. IMPIANTO DRENAGGIO

MANUTENZIONE PROGRAMMATE		
COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
a) Canale per drenaggio superficiale	Pulizia manuale dell'incavo	semestrale
	Verifica corretto posizionamento della griglia antitacchetto	Prima di ogni competizione sportiva
b) Pozzetto di ispezione per drenaggio superficiale	Pulizia manuale dell'incavo	semestrale
	Verifica corretto posizionamento della griglia antitacchetto	Prima di ogni competizione sportiva
c) Pozzetto di raccolta sifonato e diaframmato	Pulizia manuale dell'incavo	trimestrale
	Manutenzione dei dispositivi di apertura/chiusura dei chiusini di ispezione	annuale

E' indispensabile prima dell'inizio della stagione invernale, procedere allo svuotamento delle tubazioni al fine di evitare che eventuali gelate danneggino l'impianto.

b. IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

MANUTENZIONI PROGRAMMATE		
a) Gruppo di allaccio all'acquedotto cittadino	Pulizia del filtro: smontaggio, lavaggio delle singole parti ed eventuale sostituzione dell'elemento filtrante	Semestrale

	Controllo funzionalità del disconnettore antinquinamento e pulizia della valvola di scarico	Semestrale
	Ripristino di eventuali parti deteriorate del manufatto di contenimento	Occasionale
	Manutenzione dei dispositivi di apertura/chiusura dello sportello di ispezione	Annuale
b) Idrovalvola	Verifica funzionalità del sistema di controllo del mantenimento del livello d'acqua	Semestrale
c) Elettrovalvole	Verifica funzionalità e controllo delle morsetterie elettriche	semestrale
	Manutenzione dei dispositivi di apertura/chiusura dei chiusini di ispezione	Annuale
d) Irrigatori	Controllo sistema di fissaggio alla colonna di supporto e alla recinzione	Trimestrale
	Pulizia bocchello	Trimestrale
e) Interruttori M.T. differenz.	Test di funzionamento	semestrale