



Comune di Filago  
Provincia di Bergamo

# Potenziamento centro sportivo di Filago

## Committente

Comune Filago - Piazza Dante Alighieri, 12 - Filago (BG)

## Progetto architettonico

M+L Architettura - Via V. Veneto, 35/A - Bonate Sotto (BG)

Studio associato di arch. Luigi Maffeis e geom. Stefano Locatelli

Responsabile del progetto: arch. Luigi Maffeis

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Documento per la manutenzione

Luglio 2018



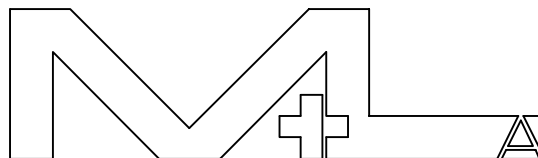
M+L ARCHITETTURA

Studio associato di arch. Luigi Maffeis e geom. Stefano Locatelli

Via Vittorio Veneto 35/A - 24040 Bonate Sotto (BG) - T 035.99.15.97 - F 035.07.71.111

[www.gruppoml.it](http://www.gruppoml.it)

Codice fiscale e Partita IVA 03449550163



SERVIZI PER L'URBANISTICA, L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA

# **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** POTENZIAMENTO CENTRO SPORTIVO DI FILAGO  
POSA ERBA SINTETICA CAMPO ESISTENTE

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Filago (BG)

**CANTIERE:** Via Locatelli

Bonate Sotto , 16/07/2018

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI  
PROGETTAZIONE**

-----  
(Geometra Locatelli Stefano)

**IL COMMITTENTE/RESPONSABILE DEI LAVORI**

Ufficio tecnico lavori pubblici  
Arch. Vavassori Mascia

# CAPITOLO I

## LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	<b>Opere di urbanizzazione secondaria</b>
OGGETTO:	<b>Riqualificazione Campo Locatelli Secondario</b>
DETERMINA <b>N 83 del 16/06/2018</b>	

Importo presunto dei Lavori:	<b>374.233,69 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>3 (previsto)</b>
Numero di lavoratori autonomi:	<b>0 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>8 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>172 uomini/giorno</b>

Data inizio lavori:	<b>04/03/2019</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>04/05/2019</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>60</b>

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>Via Locatelli</b>
CAP:	<b>24040</b>
Città:	<b>Filago (BG)</b>
Telefono / Fax:	

## COMMITTENTE

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>Comune di Filago</b>
------------------	-------------------------

Indirizzo:	<b>Piazza Dante, 12</b>
CAP:	<b>24038</b>
Città:	
Telefono / Fax:	<b>035851113</b>

### nella Persona di:

Nome e Cognome:	<b>Arch. Vavassori Mascia</b>
Qualifica:	<b>Responsabile Lavori pubblici</b>
Indirizzo:	<b>Piazza Dante, 12</b>
CAP:	<b>24040</b>

Città:	<b>Comune di Filago</b>
Telefono / Fax:	<b>035 4995341</b>

## RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Progettista:

Nome e Cognome: **Maffeis Luigi**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Via Vittorio Veneto 35/A**  
CAP: **24040**  
Città: **Bonate Sotto (BG)**  
Telefono / Fax: **035991597**  
Indirizzo e-mail: **luigi@gruppoml.it**

Data conferimento incarico: **DETERMINA N.  
10 DEL  
20/02/2018**

### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **lo stesso progettista**  
Qualifica:  
Indirizzo:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:  
Data conferimento incarico:

### Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Geom. Vavassori Mascia**  
Qualifica: **Responsabile Lavori  
pubblici**  
Indirizzo: **Piazza Dante, n.12**  
CAP: **24040**

Città: **Comune di Filago**  
Telefono / Fax: **035 4995341**  
Indirizzo e-mail:  
Data conferimento incarico:

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Stefano Locatelli**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via Vittorio Veneto 35/a**  
CAP: **24040**  
Città: **Bonate Sotto  
BG)**  
Telefono / Fax: **035991597**  
Indirizzo e-mail: **stefano@gruppoml.it**  
Data conferimento incarico: **20/02/2018**

### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Stefano Locatelli**  
Qualifica: **Geometra**

Indirizzo: Via Vittorio Veneto 35/a  
CAP: 24040  
Città: Bonate Sotto BG)  
Telefono / Fax: 035991597

Indirizzo e-mail: [stefano@gruppoml.it](mailto:stefano@gruppoml.it)

Data conferimento incarico: 20/02/2018

## IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### DATI IMPRESA AFFIDATARIA:

Impresa: DA DESTINARSI  
Ragione sociale:  
Tipologia Lavori:

### DATI IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Impresa:  
Ragione sociale:  
Tipologia Lavori:

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il campo secondario è situato nella parte Sud del territorio comunale.

Il campo è compreso tra via Locatelli a Est, via Don Milani a Sud, un parcheggio pubblico ad Ovest e un'area pedonale di proprietà comunale a Nord. L'area limitrofa è adibita principalmente a servizi comunali.

Il campo esistente è recintato su tutti e quattro i lati da diverse tipologie di recinzioni, possiede due accessi carrabili, uno dal parcheggio e uno da via Don Milani.



## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Aspetto funzionale

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori, tenendo conto, per quanto possibile, delle norme UNI - CNR 10007 e UNI EN 13242, UNI EN 13285, UNI EN ISO 14688-1:

- Realizzazione sottofondo per la posa della pavimentazione;
- Posa delle tubature primarie e secondarie per la raccolta delle acque di drenaggio;
- Posa dei pozzetti di ispezione per la raccolta delle acque di drenaggio;
- Posa canalette per la raccolta delle acque di drenaggio superficiale;
- Posa nuova rete di irrigazione;
- Allacciamento rete di raccolta acque e irrigazione con vasca di accumulo esistente;
- Sostituzione corpi illuminanti;
- Posa della pavimentazione in erba sintetica;
- Fornitura e posa degli accessori.

Il progetto complessivo consiste nella sistemazione dell'attuale campo da calcio per consentire partite a 11 giocatori e a 7 giocatori (campi trasversali).

Le recinzioni garantiranno un'adeguata divisione delle funzioni in modo da evitare possibili interferenze dovute all'allontanamento del pallone durante il gioco. La sistemazione garantirà anche un aspetto più unitario del complesso. In particolare:

- Il lato Est risulta essere in ottimo stato e già composto da doppia rete, metallica romboidale sotto e parapalloni sopra fino al raggiungimento di un'altezza di 6 m con pali di sostegno di colore verde.
- Il lato Nord è composto da due tipi di recinzioni: recinzione metallica a maglie quadrate rigida di colore verde in ottime condizioni; recinzione con rete metallica romboidale in buone condizioni, unica lavorazione da apportare è la verniciatura di colore verde dei pali di sostegni.
- Il lato Sud risulta essere in buono stato, è composto da rete metallica romboidale posata su basamenti di diverse altezze, unica lavorazione da apportare è la verniciatura di colore verde dei pali di sostegni.
- Il lato Ovest necessita della sostituzione integrale della parte di recinzione di h 2 m per adeguarla all'altezza di 6 m e della sostituzione della rete metallica esistente. La nuova recinzione avrà la parte inferiore in rete metallica romboidale e la parte superiore in rete parapalloni.

Per realizzare un terreno di gioco omologabile per i campionati nazionali come richiesto dall'amministrazione si è preso a riferimento:

- “Regolamento LND standard per la realizzazione di un campo da calcio in erba artificiale di ultima generazione” approvato dalla C.I.S.E.A. in data 28/11/2013

Sulla base delle specifiche dettate dalla FIGC e sulla situazione stratigrafica del terreno di gioco si è deciso per la realizzazione il terreno di gioco con le seguenti caratteristiche:

- Le dimensioni del terreno di gioco sono 92,75 \* 53 m e come definito dalla TAV 1.2. sta del Regolamento LND è possibile lo svolgimento di categorie giovanili e di terza categoria.
- Le dimensioni del campo permettono il tracciamento di due campi da calcio a 7 di dimensioni 53 \* 38,50 m, la tracciatura di campi secondari rende omologabile il campo per lo svolgimento di campionati fino alla 1° categoria come definito dalla TAV 1.1.1 sta del Regolamento LND.
- Le dimensioni del campo per destinazione sono di 3,5 m su tutti e quattro i lati visto la presenza delle tracciature secondarie.
- La stratigrafia per la posa del nuovo manto in erba sintetica segue le caratteristiche definite dalla TAV 2.5. sta del Regolamento LND.

#### Aspetto costruttivo

I lavori prevedono la verniciatura di parte dei pali di recinzione esistente per protezione da agenti atmosferici e per garantire un aspetto unitario ad esse. Sul lato Ovest viene sostituita integralmente parte della recinzione di altezza 2 metri per essere sostituita con una di 6 metri tale da pareggiare l'altezza di quella già esistente dietro la porta. L'intero lato Ovest verrà quindi fornito di nuova recinzione composta nella

parte inferiore da rete metallica a maglie romboidali di h 2 m e nella parte superiore da rete parapalloni in polietilene come sul lato Est.

Il terreno di gioco viene realizzato ad una quota maggiore rispetto a quello esistente vista la possibilità e l'utilità di diminuire il dislivello tra i muri perimetrali e il piano finito. In particolare viene realizzato tramite una prima livellatura e rullatura del terreno esistente per definire la pendenza a quattro falde come da progetto. Vengono realizzati gli scavi per la posa degli impianti di irrorazione e di drenaggio. Sopra di esso viene steso il manto geotessile che ricopre l'intera superficie di gioco. Posati gli impianti viene realizzata la stratigrafia con inerti a granulometria decrescente, livellato il piano per la formazione delle pendenze e compattato, posa sottotappeto elastico dello spessore di 1,6 cm. Il tutto completato con la posa del manto erboso sintetico e con lo spargimento dei due strati di intaso di stabilizzazione e prestazionale definiti da progetto. L'andamento altimetrico del campo seguirà la pendenza a quattro falde avente la parte più alta nella parte centrale e le parti più basse sui quattro lati. Per tutte le specifiche e caratteristiche che i materiali devono avere si rimanda al regolamento LND standard.

L'area a Nord non viene ultimata con un manto in erba sintetica ma ricoperta con la sabbia/terra di recupero proveniente dagli scavi per le tubature del drenaggio, livellata e compattata con pendenza opposta alla canalina in maniera da far defluire l'acqua piovana e eventuali residui solidi lontano dalla canalina per preservare il sistema di drenaggio del campo. La situazione non è definitiva in quanto si prevede la realizzazione di futuri spalti con una nuova recinzione e spazi a servizio per il terreno di gioco. La sistemazione del recinto di gioco con un manto in erba sintetica decorativo prima della realizzazione dei nuovi spalti risulterebbe insensato e oneroso per le casse comunali vista la volontà di completare le strutture a servizio del terreno di gioco in uno stato successivo già preventivato.

#### Aspetto impiantistico

Parallelamente alla realizzazione del nuovo manto erboso viene realizzato un nuovo sistema di raccolta per le acque piovane, nuovo sistema di irrorazione e sostituzione dei corpi di illuminazione del campo.

Il sistema di deflusso delle acque di progetto prescelto è a drenaggio verticale e pertanto prevede la realizzazione di canaline con chiusura in griglia metallica antitacco posizionate lungo i quattro lati del campo, tubature principali e secondarie interrate per captare le acque piovane provenienti dalla superficie. Le nuove condutture portano l'acqua raccolta nella vasca di accumulo esistente posta nel parcheggio retrostante e collegata al sistema fognario comunale.

Il sistema di irrorazione prevede la realizzazione dell'impianto costituito da tubatura interrata che circonda il terreno di gioco e l'installazione di 8 irrigatori a scomparsa posizionati sui lati lunghi del campo. L'irrigazione dovrà coprire l'intero terreno di gioco con porzioni di campo che saranno doppiamente bagnate. Il sistema prende acqua dalla vasca di accumulo esistente precedentemente definita e già collegata con l'impianto idrico comunale.

L'adeguamento dei corpi illuminante mantiene la struttura attuale, ossia mantiene gli otto pali e vengono sostituiti i corpi illuminanti con nuovi corpi illuminanti asimmetrici a LED.



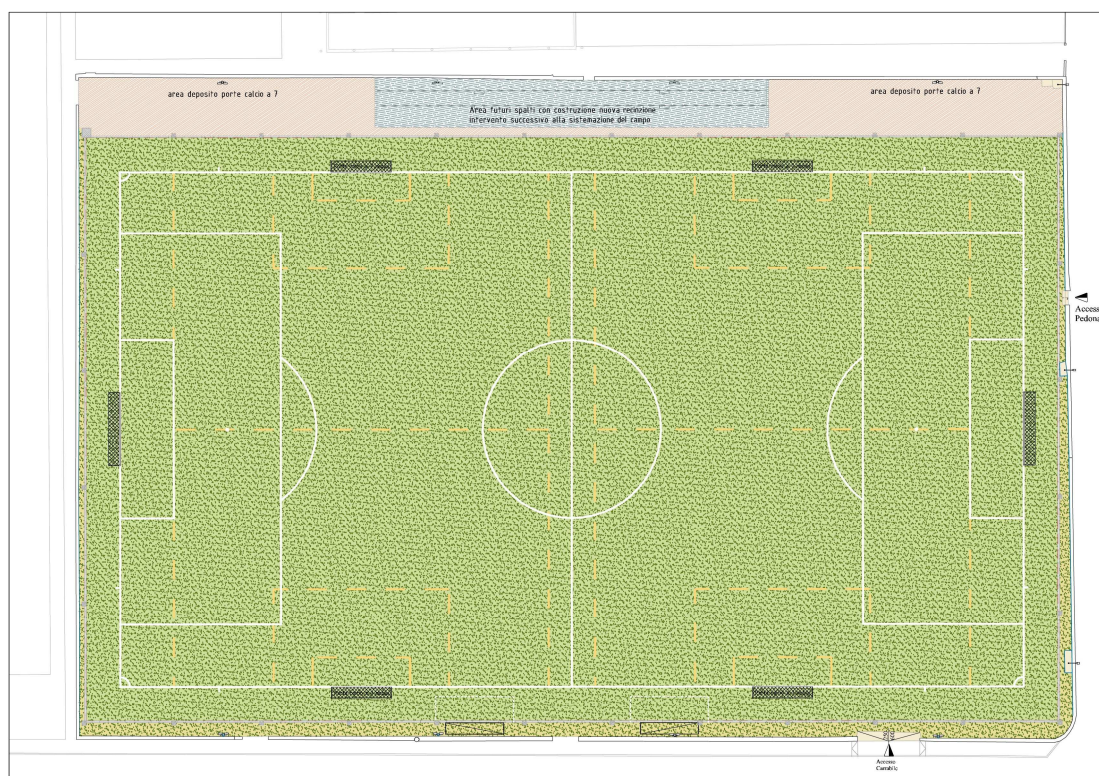
### Fornitura e posa degli accessori

Panchine allenatori e riserve. Gli alloggiamenti panchine andranno realizzati, come indicato negli elaborati grafici allegati al progetto, esternamente al campo per destinazione. Sarà successivamente realizzata una platea in cls armato di alloggiamento per ogni panchina, armata con rete elettrosaldata fi 8 maglia cm 20x20; previa sistemazione del fondo di posa.

Porte: Fornitura e posa in opera di coppia di porte da calcio, dimensioni 7.32 x 2,44 m di luce completa di rete in nylon pesante e ogni accessorio per dare il l'elemento finito regolarmente pronto all'utilizzo. Le porte verranno posate su appositi plinti realizzati in cls armato di dimensioni cm 60x60x60. Fornitura di quattro porte amovibili delle dimensioni di 6.00 x 2.00 m.

Bandierine: Fornitura e posa in opera di n. 4 bandierine per calcio d'angolo, palo con doppio tubo antinfortunistico snodato, colore bianco, altezza cm 150,00, DN mm30, con drappo giallo "fluo" di cm 60,00 x cm 40,00 e clip ferma bandiera, completo di propria bussola.

Sistemi antritrauma: I due lati corti del campo presentano muretti di fondazione delle recinzioni, plinti di fondazione dei pali di illuminazione pubblica entrambi sporgenti rispetto la superficie di gioco e ricadenti entro la fascia di 2,00 m dalla fine del campo per destinazione,. Per tale motivo devono essere rivestiti con sistemi antitrauma realizzati con imbottiture in gomma espansa mm 50, densità 30 con rivestimento fronte e retro in PVC bispalmato ignifugo e rispondente alla norma UNI-EN913. Fissaggio tramite apposita colla o banda occhiellaia o velcro per fissaggio a seconda della tipologia della superficie da proteggere.



## CAPITOLO II

### Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

#### 01 IMPIANTI TECNOLOGICI

##### 01.01 Impianto di smaltimento acque piovane

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

L'impianto di smaltimento acque è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni.

##### 01.01.01 Collettori

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.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia collettore acque piovane: Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi

Segnaletica di sicurezza.

### 01.01.02 Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

### 01.01.03 Pozzetti e caditoie

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

**Scheda II-1****Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione		

**Tipo di intervento**

Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]

**Rischi rilevati**

Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

**Tavole Allegate****01.01.04 Tubazioni**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

**Scheda II-1****Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.01
Manutenzione		

**Tipo di intervento**

Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]

**Rischi rilevati**

Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

#### Tavole Allegate

## 02 PAVIMENTAZIONE ESTERNA

### 02.01 Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego.

#### 02.01.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: a) il battuto comune di cemento; b) i rivestimenti a strato incorporato antiusura; c) rivestimento a strato riportato antiusura; d) rivestimenti con additivi bituminosi; e) rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni 5 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.02
----------------------	---------------	-------------

Manutenzione

**Tipo di intervento**

Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]

**Rischi rilevati**

Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

#### Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione dei materiali		Deposito attrezzature
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

**Scheda II-3**

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda		MP001				
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto
Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto



## CAPITOLO III

### PREMESSA

Lo scopo della manutenzione è di consentire alla Proprietà o al Gestore da un lato la corretta conservazione del campo da calcio in erba artificiale

Completata l'installazione, i tappeti in erba artificiale, opportunamente intasati, richiedono in generale un periodo di cinque/sette settimane per la cosiddetta "maturazione" che riguarda l'assestamento dell'intasamento e la stabilizzazione della fibra. Durante questo periodo la superficie può e deve essere utilizzata senza alcuna limitazione e su tutta la superficie di gioco.

### MANUTENZIONE ORDINARIA

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

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

- Controllo e rimozione della sporcizia presente;
- Spazzolatura del terreno di giuoco, con apposita attrezzatura prevista al fine di mantenere sempre la superficie di giuoco omogenea su tutto il campo;
- Controllo delle zone di massimo scolo delle acque piovane;
- Eventuale ricarico 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.

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

## 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.

La manutenzione straordinaria, prevede i seguenti interventi :

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

Il costo della Manutenzione Straordinaria è di € 4.000,00 annuo.

## MODALITA' OPERATIVE DELLA SPAZZOLATURA

Le operazioni di spazzolatura devono avvenire, utilizzando attrezzature idonee, longitudinalmente e trasversalmente rispetto al campo sull'intera superficie per mantenere il sistema in erba artificiale nelle migliori condizioni.

La spazzolatura dovrà prevedere il sollevamento delle fibre eventualmente imprigionate nell'intaso prestazionale con conseguente ridistribuzione omogenea dei materiali da

intaso, utilizzando una spazzola non con setole di metallo e ciò in quanto le setole in metallo possono provocare danni alla fibra. Si consiglia di limitare al massimo la macchina spazzolatrice meccanica quando la temperatura ambientale supera i 30°C o quando scende sotto i 5°C e, comunque, consiglia di utilizzare la spazzolatrice con il tubo dei gas di scarico caldi non diretti verso la superficie da giuoco.

Si rammenta di verificare che qualunque mezzo motorizzato utilizzato sul manto non abbia perdite di olio, di grasso, di liquidi di trasmissione, ecc., in quanto le eventuali perdite possono deteriorare in modo irreversibile la fibra e disponga di copertoni del tipo "giardino".

## **USO E MANTENIMENTO DEL CAMPO DA GIUOCO**

Accorgimenti essenziali per il corretto uso e il corretto mantenimento del campo da giuoco sono a titolo esplicativo ma non certo esaustivo :

- a) Vietare l'utilizzo di tacchetti lamellari o di scarpe chiodate da atletica;
- b) Mantenere la superficie libera da qualsiasi tipo di materiali estranei al manto quali carta, foglie, mozziconi di sigarette, gomme da masticare, resti di cibo e rifiuti organici e non in generale;
- c) Programmare cicli di regolare innaffiatura e/o irrorazione del campo, per mantenere le fibre pulite, evitare accumuli di polvere, per mantenere la temperatura al suolo non troppo elevata e per mantenere la necessaria percentuale di umidità nell'inteso prestazionale composto da fibre naturali vegetali nei periodi di scarsa o di assenza di pioggia;
- d) Non transitare con veicoli o macchine pesanti sopra il terreno da giuoco;
- e) Non lasciare per molto tempo materiali pesanti sopra il terreno da giuoco, come pure lo stazionamento di mezzi;
- f) Non gettare sigarette accese, bengala o prodotti infiammabili, acidi o abrasivi;
- g) Non utilizzare per la marcatura delle linee sul campo prodotti utilizzati per tracciare le linee sui campi d'erba naturale, quali gesso, vernice spray o qualsiasi altro prodotto chimico aggressivo per il polietilene, utilizzando esclusivamente prodotti specifici per i campi in erba sintetica opportunamente autorizzati dal produttore del manto;
- h) Non ostruire con tappeti o altri materiali i canali di drenaggio e mantenerli privi di terra, fango, muschio, erbacce e, comunque, da materiali estranei al manto in erba sintetica;
- i) Non utilizzare materiali e attrezzature di manutenzione o pulizia non idonei;

- l) Imporre il divieto categorico di fumare nel recinto di giuoco;
- m) Non utilizzare la superficie di giuoco per eventi quali spettacoli, concerti, campeggi, fiere, mercati, parcheggio, ristoro e, comunque, eventi differenti rispetto al giuoco del calcio e/o altre attività sportive come ad es. l'educazione fisica scolastica e la preparazione fisica di sportivi di altre discipline, da espletarsi, comunque, in modo da non recare pregiudizio alla superficie da giuoco.

## **USO DI AUTOMEZZI**

I campi sono studiati per permettere ai mezzi di trasporto di passare sulla superficie senza provocare danni alla superficie stessa, purché siano rispettate le seguenti raccomandazioni :

- Vengano utilizzati esclusivamente i mezzi di trasporto specificatamente approvati dal produttore del sistema;
- I mezzi approvati dovranno essere dotati di pneumatici specifici, possibilmente esenti da sporcizia, con l'avvertimento che il manovratore cambi direzione effettuando esclusivamente ampi raggi di curvatura;
- Sono ammessi solo veicoli lenti;
- Non sono consentite brusche frenate e improvvise accelerazioni;
- Controllare le perdite di olio o di liquido idraulico di tutti i mezzi condotti sopra il campo;
- Per evitare il danneggiamento dei materiali da intaso e del sottofondo i mezzi dovranno essere utilizzati sul campo quando è bagnato.

## **PULIZIA**

La maggior parte delle "macchie" che si dovessero presentare sul manto possono essere eliminate con acqua o con acqua e sapone ma la predetta pulizia deve essere effettuata con la maggiore rapidità possibile rispetto a quando la macchia si evidenzia.

Le macchie di residui generici, cioè da sostanze che vengono utilizzate, consumate o disperse dagli utenti, ad esempio sostanze alimentari o bevande, sangue o altri liquidi fisiologici, ecc. potranno essere rimosse con detersivi domestici. Quando si procede a lavare il manto con acqua e sapone o detersivo neutro è opportuno risciacquare con abbondante acqua al fine di rimuovere qualsiasi eccesso di sapone o detersivo neutro, spazzolando l'area con idonea attrezzatura. Nel caso in cui erbacce

germogliino all'interno del sistema è possibile l'impiego di erbicidi ad assorbimento fogliare, attenendosi alle norme di utilizzo dei predetti prodotti.

Effettuare la disinfezione del terreno di giuoco entro la recinzione del campo almeno a cadenza mensile.

La neve e il ghiaccio normalmente non danneggiano le superfici in erba artificiale, pertanto, sarà sufficiente attendere che la neve si sciolga, mentre per il gelo si consiglia di rompere le lastre. Tuttavia, si consiglia di rimuovere il prima possibile la neve in modo che non si accumuli, per mezzo di un piccolo trattore leggero gommato, avente un basso peso specifico e, soprattutto, non chiodato. Il piccolo trattore dovrà essere dotato esclusivamente di pale di gomma, accertandosi che queste sfiorino la superficie (1 cm sopra l'erba). Non utilizzare pale di legno, metallo o di qualsiasi altro materiale rigido.

A causa della condensa, i teloni possono congelarsi attaccandosi all'erba artificiale, pertanto appare opportuno rimuoverli per tempo prima di un evento sportivo programmato, ovvero prima di un previsto sensibile abbassamento di temperatura nei 3/4 giorni prima dell'evento sportivo, in modo da non danneggiare irrimediabilmente l'erba artificiale. In caso di accumulo eccessivo di ghiaccio, l'unica soluzione consigliabile appare quella di utilizzare prodotti chimici. Se sulla superficie c'è troppo ghiaccio, distribuire sale antigelo ed attendere il naturale scioglimento del ghiaccio, eliminando il residuo sulla superficie non appena le condizioni meteorologiche lo consentano.