

**COMUNE DI FIRENZE**  
**Direzione Cultura e Sport**  
**Servizio Sport**

**STADIO FRANCHI, CENTRO SPORTIVO ASTORI, STADIO RIDOLFI**  
**servizio di manutenzione dei manti erbosi in erba naturale ad uso sportivo**

**RELAZIONE TECNICA**

**Committente:** COMUNE DI FIRENZE - Direzione Cultura e Sport

**Dirigente del Servizio Sport:** Dott.ssa. Carla De Ponti

**Responsabile Unico del Procedimento:** Ing. Emilio Carletti

**Collaboratori:** Istr. Amm. Alessandra Alunni



# RELAZIONE TECNICA

## *Sommario*

<b>PREMESSA</b> .....	2
<b>MANUTENZIONE CAMPI DA GIOCO</b> .....	4
<b>Interventi Manutentivi a Canone</b> .....	4
1 Difesa Fitosanitaria.....	4
2 Semine e trasemine.....	5
3 Arieggiature .....	5
4 Bucature .....	5
5 Vertidrainig .....	6
6 Sabbiature .....	6
7 Rizollature - sostituzione di zolle erbose parziale o totale .....	6
<b>Interventi Manutentivi in “Extra-Canone”</b> .....	6
8 Approntamento dei campi per competizione e allenamento .....	7
9 Taglio dell'erba .....	7
10 Rullature .....	7
11 Fertilizzazione.....	8
12 Scerbatura manuale .....	8
13 Irrigazione.....	8
14 Presidio Operatori.....	8

## PREMESSA

### a) Caratteristiche dell'appalto

Il presente capitolato tecnico disciplina la gestione del servizio di manutenzione dei campi da calcio dello Stadio Comunale di Firenze, del Centro sportivo "D. Astori" e dello stadio di Atletica Ridolfi, incarico alla Direzione Sport del Comune di Firenze.

Il comune di Firenze intende appaltare alcune operazioni specialistiche di manutenzione dei manti erbosi ad uso sportivo di sua proprietà, in particolare quello dello Stadio Comunale Artemio Franchi, quello del Centro Sportivo Davide Astori e dello Stadio Luigi Ridolfi.

Di seguito si riporta una breve descrizione sulle attività sportive svolte nei tre impianti

- Stadio Artemio Franchi  
Vi si svolgono le partite dell' ACF Fiorentina (campionato di serie A, coppe nazionali e internazionali, ecc), e saltuariamente partite della Nazionale di Calcio e della nazionale di Rugby.
- Centro Sportivo Davide Astori  
Ospita gli allenamenti della prima squadra dell' ACF Fiorentina, le sedute di allenamento durante la stagione sportiva hanno una cadenza quasi giornaliera.
- Stadio Luigi Ridolfi  
Ospita le attività della società di Atletica AICS Firenze Marathon

Il servizio richiede interventi frequenti in base alle esigenze dei manti erbosi naturali e delle necessità delle Società Sportive che li hanno in uso, esso si compone di una parte di operazioni che saranno effettuate all'interno di un canone fisso di spesa (vedi Piano Dettagliato degli Interventi) e da altre operazioni in extra-canone individuate secondo le necessità dal RUP/Direttore dell'Esecuzione del Contratto che verranno contabilizzate a misura sulla base degli Elenchi Prezzi di contratto.

L'appaltatore dovrà garantire per le operazioni più urgenti una disponibilità d'intervento entro 12 ore dalla richiesta del RUP/Direttore dell'Esecuzione.

## b) Valutazione delle prestazioni dell'appaltatore

Le prestazioni dell'appaltatore durante la durata del servizio saranno oggetto di valutazione da parte della Direzione Sport del Comune di Firenze al fine di garantire la corretta esecuzione del contratto stesso. La valutazione sarà compiuta dal Direttore dell'Esecuzione del contratto incaricato (in seguito D.C.E.), il quale procederà alla verifica con relazione trimestrale sulla gestione dell'appalto, sull'andamento del servizio e sulle azioni correttive da attuare.

## MANUTENZIONE CAMPI DA GIOCO

### Interventi Manutentivi a Canone

la manutenzione compresa nel canone dei campi, affidata alla ditta Appaltante prevede:

- la difesa fitosanitaria, comprensiva di fornitura e distribuzione;
- le trasemine
- gli interventi e le operazioni con mezzi meccanici per la gestione del manto erboso (arieggiatura, bucatatura/carotatura, vertidrainage)
- fornitura e distribuzione di sabbia;
- le rizollature, parziali e totali, dei campi;

### 1 Difesa Fitosanitaria

La gestione fitosanitaria del tappeto erboso dovrà essere affrontata con la massima attenzione, anche riguardo al profilo ambientale, cercando di favorire il miglior sviluppo fisiologico delle specie presenti, limitando al massimo gli effetti degli attacchi patogeni. Qualora fosse necessario intervenire con prodotti chimici, si utilizzeranno solo prodotti registrati dal Ministero della Salute per l'uso specifico per tappeti erbosi, provvedendo alla regolare tenuta del registro dei trattamenti e del magazzino, che sarà inviato periodicamente al Direttore Lavori.

Prodotti anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antialghe saranno impiegati, sia in fase preventiva che curativa, durante tutto l'arco dell'anno e comunque secondo il numero e il periodo richiesto dal Direttore Lavori. Si dovranno impiegare principi attivi mirati e dosaggi adeguati al patogeno presente, anche in associazione a fertilizzanti fogliari che potenzino l'effetto del prodotto, consentendo l'utilizzo ai dosaggi minimi, in accordo con il Direttore dell'Esecuzione.

I principali patogeni fungini, rilevati con maggiore frequenza sui tappeti erbosi in oggetto, sono i seguenti:

- **Macchia a forma di dollaro** (*Sclerotinia homeocarpa*);
- **Marciume rosa** (*Microdochium nivale*);
- **Macchia bruna e macchia gialla** (*Rhizoctonia solani* e *R. cerealis*);
- **Marciume radicale** (*Pythium* spp.);
- **Ruggini** (*Puccinia* spp.);
- **Malattie fogliari** (*Elmintosporium* spp, *Bipolaris* spp, *Drechslera* spp.);
- **Filo rosso** (*Laetisaria fuciformis*);
- **Mal del Piede** (*Ophiobolus* spp).

I principali insetti patogeni sono stati i seguenti:

- **Nottua** (Agrotis ipsilon e A. segetum);
- **Tipula** (Tipula oleracea e T. paludosa)
- **Grillotalpa** (Gryllotalpa gryllotalpa), seppur questo più raramente.

Evidentemente l'elenco è indicativo e non esaustivo, pertanto si dovrà garantire un costante monitoraggio dei campi per intervenire tempestivamente nel contrasto delle avversità.

Si prevedono obbligatoriamente i seguenti interventi

Stadio - solo campo calcio (mq 8288)	n. 3
Stadio - compreso lunette (mq 10.900)	n. 2
Centro Sportivo (mq 13.600)	n. 4
Campo Ridolfi (mq 6.200)	n. 2

Relativamente alle eventuali operazioni di "diserbo", potrà rendersi necessario prevedere interventi fisici e meccanici necessari alla eliminazione di infestanti che possano compromettere le caratteristiche funzionali ed estetiche dei campi. L'eventuale intervento con specifici mezzi chimici selettivi dovrà essere eseguito nel pieno rispetto della normativa vigente.

## 2 Semine e trasemine

Sono comprese nel presente appalto l'effettuazione di semine localizzate, tutte le volte che si renderanno necessarie, per il ripristino della omogenea copertura del manto (es. dopo intenso utilizzo o danni da malattie).

Sono comprese nel presente appalto l'esecuzione di n. 2 operazioni di trasemina per il manto erboso dello Stadio (mq 8.288) oltre ad una terza sull'intera superficie compreso le lunette (mq 10.900); di n. 1 operazioni di trasemina per il manto del Centro Sportivo (circa 13.600 mq), e n. 1 per campo Ridolfi (mq 6.200) da effettuarsi orientativamente nel periodo compreso tra marzo ed aprile e settembre ed ottobre; Le trasemine si intendono regolarmente effettuate quando si è verificata la copertura uniforme delle nuove plantule nelle diverse zone del campo.

In linea di principio dovranno essere usati miscugli di loietti (ed eventualmente poa pratensis, se richiesto dal D.L.) di elevata qualità, ove la dose di miscuglio di sementi non dovrà essere inferiore a 50 g/mq, (quantità adeguatamente aumentata nel periodo autunno/invernale). Il miscuglio di sementi cartellinato e di prima generazione da impiegare per ogni tipo di risemina dovrà essere concordato con il D. L.

Le macchine da impiegare per l'esecuzione di risemine su tutte le parti del campo dovranno essere in grado di compiere la semina a righe verticali ravvicinate (< 3cm) tipo "Vredo", con interrimento del seme oppure a rulli chiodati e tramoggia portaseme del tipo "Vertiseed", la scelta della attrezzatura dovrà essere concordata con il D. L. in funzione dello stato vegetativo del momento.

Qualora si rendessero necessari ulteriori interventi rispetto a quanto indicato, questi saranno ritenuti straordinari e conteggiati secondo quanto previsto nell'Elenco prezzi aggiuntivi per interventi a richiesta.

## 3 Arieggiature

Sono previsti due interventi annui di "arieggiatura" e "sfeltrimento", sul manto erboso degli impianti, da eseguirsi con idonea attrezzatura per "Verticutting", in accordo con il D. L.. La ditta Appaltatrice sarà tenuta ad effettuare le eventuali ulteriori operazione necessarie, sempre su richiesta effettuata del D. L..

Il materiale di risulta dovrà essere raccolto e allontanato tempestivamente, compreso l'eventuale trasporto in discarica autorizzata.

#### 4 Bucature

Dovranno essere effettuate ordinariamente secondo le diverse esigenze dei campi, in accordo con il D. L., le seguenti operazioni:

- a) N. 1 Carotatura: da effettuarsi sul manto erboso degli impianti dello Stadio (escluso lunette) e del Centro Sportivo, con l'impiego di fustelle vuote ad una profondità di circa 10 cm, con circa 100 fori/mq cui seguirà l'asporto e l'allontanamento a discarica del materiale di risulta.
- b) N. 2 Chiodature: da eseguirsi con idonea attrezzatura fornita di "pack di chiodi" avente lunghezza 7 - 12 cm e 10-15 mm di diametro per lo stadio Comunale e lunghezza 10 -15 cm e 10-18 mm di diametro per il Centro Sportivo. (eventualmente solo su richiesta del D.L. nel Campo Ridolfi)

Il periodo di intervento e le caratteristiche delle punte utilizzate e la densità/mq saranno concordate con il D.L.

#### 5 Vertidrainning

L'intervento, da eseguirsi almeno una volta per anno, tramite l'impiego di specifica macchina tipo "vertidrain" con fustelle piene di lunghezza minima di 25 cm (< 13 nel caso dello Stadio) e diametro variabile a seconda della stagione d'intervento; comunque, qualora si rendesse necessario, sarà eseguito secondo le eventuali indicazioni della Direzione Lavori.

#### 6 Sabbature

È previsto un intervento annuale di sabbatura, in entrambi gli impianti, comprendente la fornitura di sabbia e l'uniforme distribuzione sull'intera superficie del campo, da eseguirsi dopo gli interventi di carotatura o di vertidrainning. Saranno utilizzati circa 20/25 m<sup>3</sup> di sabbia silicea ad intervento presso lo stadio Comunale e circa 40/50 m<sup>3</sup> di sabbia silicea ad intervento presso Il centro Sportivo. La granulometria e la tipologia della sabbia dovranno rispettare gli standard USGA (United States Golf Association).

Dopo la sabbatura sarà necessario provvedere alla spazzolatura del manto erboso.

Interventi ulteriori rispetto a quanto previsto nella descrizione delle operazioni di manutenzione suddette, qualora ritenute necessarie e concordate con il D. L., saranno tempestivamente effettuate e conteggiate con l'applicazione dei prezzi previsti dall'Elenco prezzi aggiuntivi per interventi a richiesta.

#### 7 Rizollature - sostituzione di zolle erbose parziale o totale

Sono previsti e compresi nell'appalto piccoli interventi localizzati all'interno dei campi per circa 400 mq/anno, considerando almeno due interventi sulla intera superficie delle aree di porta dello Stadio Comunale, mediante la rimozione, in accordo con il D. L., sia meccanicamente, con macchina tagliazolle, che manualmente, delle porzioni di prato ritenuto non idoneo e la sostituzione con zolle erbose di medesima composizione con sabbatura di rifinitura sopra e lungo i bordi di contatto con il manto erboso ivi esistente. L'eventuale necessità, richiesta e concordata con il D. L., di rizollatura di aree di superfici maggiori o di rizollatura totale del campo, verrà considerata quale intervento straordinario e conteggiata a livello economico secondo quanto previsto dagli accordi in sede di aggiudicazione.

## Interventi Manutentivi in “Extra-Canone”

Premesso che una parte della manutenzione dei campi in oggetto, continuerà ad essere svolta dagli Operatori alle dipendenze del Comune di Firenze, in caso di necessità saranno richiesti tramite ordinativo del D.E.C. interventi di questa tipologia anche all’Appaltatore (in modalità “Extra-Canone”).

Tali interventi prevedono:

- l’approntamento del campo per eventi sportivi e il tempestivo ripristino post utilizzo (segnature, ribattiture, spazzolature, oltre alla manutenzione e sostituzione di porte, reti e bandierine);
- la manutenzione periodica annuale secondo il piano concordato e comprendente le lavorazioni di taglio e di fertilizzazione;
- la gestione ed il mantenimento in efficienza dell’impianto di irrigazione;
- il presidio durante gli eventi sportivi ufficiali (in particolare Fiorentina Calcio, Nazionale)
- scerbatura manuale
- gestione dell’impianto di irrigazione

Tutti i mezzi d’opera, i materiali (inclusi i materiali di consumo) e le attrezzature per lo svolgimento delle lavorazioni in appalto, dovranno essere forniti dalla ditta Appaltatrice, a sua cura e onere.

Qualora lo ritenga necessario questa potrà lasciare i mezzi ricoverati (sotto la sua esclusiva responsabilità per quanto attiene la custodia e il rispetto delle norme vigenti), in luogo da concordare con Direzione Sport Comune di Firenze

L’Amministrazione e la Direzione del Comune di Firenze non saranno responsabile nel caso di eventuali danni o furti delle attrezzature e dei prodotti.

Di seguito vengono descritti le caratteristiche dei singoli interventi:

### 8 Approntamento dei campi per competizione e allenamento

Rientrano in questo paragrafo diverse operazioni che possono essere previste a seconda delle esigenze:

a) “Segnatura” dei campi, eseguita con apposita macchina segnalinee e con l’impiego di vernici atossiche del tipo approvato dalla Lega Calcio e comunque tali da evitare danni ai giocatori,

b) “Riparazione” dei danni causati dagli atleti, eseguita a mano (“ribattitura”) o con mezzo meccanico (“rullatura”) dopo ogni partita/allenamento. In caso di fallanze o danneggiamenti estesi al manto erboso provocati dai giocatori, si dovrà intervenire con la distribuzione di una idonea miscela di sabbia, torba e seme con copertura e livellamento delle aree danneggiate.

c) “spazzolatura” superficiale dei manti erbosi, indicativamente con cadenza settimanale, con spazzola meccanica rotante, per l’asporto di eventuali ciuffi di erba e di residuo fogliare post attività, per evitare la formazione di feltro.

### 9 Taglio dell’erba

Il taglio verrà effettuato con (a) macchine rasa erba a taglio elicoidale con raccolta. Esclusivamente nel caso del taglio al Campo Ridolfi è consentito l’intervento con (b) macchine a taglio rotativo

L’altezza di taglio, che potrà variare nei periodi di impiego dei campi, a seconda dell’andamento climatico e di specifiche richieste, dovrà essere compresa mediamente tra 20 e 25 millimetri (35/45 nel Campo Ridolfi). Deve essere ordinariamente prevista la rimozione dell’erba tagliata (“clipping”) che dovrà essere radunata al di fuori del rettangolo da gioco, nelle aree appositamente concordate con la Direzione Lavori.

Nel caso di affidamento straordinario alla ditta appaltante sarà di sua competenza il successivo trasporto in discarica autorizzata, secondo le vigenti normative.

L'appalto prevede l'esecuzione di tutti i tagli annui necessari ed atti a garantire in ogni periodo le altezze previste e La frequenza dei tagli deve essere tale da garantire in ogni periodo dell'anno la costante fruibilità dei campi. I tagli dovranno essere distribuiti in modo opportuno in funzione delle diverse attività previste e segnalate dalla Direzione del Centro Tecnico Federale e della Direzione Lavori.

### 10 Rullature

Sono interventi da eseguirsi ordinariamente nel numero necessario per rendere la superficie di gioco adatta a rendere regolari la linea ed il rimbalzo della palla. Dovranno eseguirsi col rullo liscio trainato o semovente, di peso inferiore a 2 tonnellate, da concordare con il Direttore dell'esecuzione.

### 11 Fertilizzazione

Nell' arco dell'anno solare dovranno essere eseguiti ordinariamente tutti gli interventi nutrizionali che si renderanno necessari a garantire la elevata qualità del manto erboso per una costante e piena fruibilità agonistica ed estetica.

Per l'esecuzione delle concimazioni dovrà essere tenuto in considerazione il responso della analisi chimico - fisiche del suolo che saranno eseguite annualmente. In accordo col Direttore Lavori saranno scelti i prodotti fertilizzanti più opportuni ed idonei, per qualità, quantità e periodo di distribuzione, al fine di raggiungere il miglior mantenimento delle caratteristiche estetico - funzionali della superficie a verde. I fertilizzanti da utilizzare (minerali, organici e organo - minerali) dovranno essere del tipo specifico per tappeti erbosi. Per quanto riguarda i concimi chimici, complessi ternari o binari, gli stessi dovranno contenere azoto a lenta cessione od a cessione controllata, utilizzati secondo le esigenze agronomiche ed il ciclo vegetativo delle diverse specie erbose.

Dovranno essere inoltre previsti, durante l'anno, gli interventi con formulati biostimolanti eventualmente necessari, per favorire ad esempio la biodegradazione dei residui organici, la rivitalizzazione biologica, la stimolazione alla germinazione del seme e la radicazione delle zolle nonché la qualità estetica e cromatica del manto, così come quelli atti a superare più facilmente gli stress idrici e termici del periodo estivo.

### 12 Scerbatura manuale

In presenza di infestanti negli stadi vegetativi iniziali e nel caso di piccole infestazioni di malerbe "a ciuffo" od a pianta singola, che possano compromettere le caratteristiche funzionali ed estetiche dei campi in competizione con le specie "coltivate", dovrà rendersi necessaria la loro precoce estirpazione, anche con interventi manuali, qualora non siano attuabili altri tipi di intervento..

### 13 Irrigazione

In entrambe le strutture è presente un impianto d'irrigazione automatizzato e fornito di centraline di programmazione per i diversi campi da calcio. Presso lo Stadio Comunale è presente un impianto a 35 Irrigatori Rain Bird (oltre a quelli per lunette), perfettamente funzionante. Presso il Centro sportivo è presente un impianto a 48 irrigatori Toro, che necessita di adeguamenti per ridurre alcune disformità distributive attualmente presenti.

Gli operatori addetti alla manutenzione dovranno assicurare un idoneo apporto idrico ai campi, gestendo attentamente la programmazione dei tempi di irrigazione in funzione dell'andamento climatico e dei tempi di utilizzo.



Nel periodo estivo potranno essere eseguiti più interventi di irrigazione (“syringing”) da valutarsi giornalmente in funzione dell’andamento climatico o su eventuale richiesta degli utilizzatori (es prima della partita/allenamento).

Sarà pertanto necessario mantenere efficienti e funzionanti gli impianti, garantendone la normale manutenzione ivi compresa la sostituzione degli irrigatori eventualmente danneggiati o malfunzionanti.

Nel caso di danni riscontrati su componenti dell’impianto di irrigazione esistente, si dovrà provvedere alla segnalazione tempestiva del danno per un tempestivo ripristino della corretta funzionalità.

#### 14 Presidio Operatori

Lo svolgimento delle attività di manutenzione dei due impianti avviene ordinariamente dal Lunedì al Sabato, dalle ore 07.00 alle ore 19.00, tramite operatori alle dipendenze del Comune di Firenze.

Adeguate, idonea e sufficiente presenza, e comunque non inferiore a quattro unità, dovrà essere altresì garantita in occasione degli eventi ufficiali (partite Calcio della Fiorentina serie A, eventuali raduni della Nazionale di Calcio “A” o altre gare Ufficiali segnalate dalla Fiorentina Calcio e/o dalla Direzione Sport del Comune di Firenze).

Per esigenze funzionali alla gestione delle attività degli impianti, potrà essere richiesto alla ditta Appaltatrice l’esecuzione delle attività previste per il presidio con propri operatori.