



COMUNE:

CIVITAVECCHIA

PROVINCIA:

ROMA

COMMITTENTE:

CITTA' DI CIVITAVECCHIA

SINDACO:

avv. Ernesto Tedesco

**RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA
POLIFUNZIONALE GIOVANNI MARIA FATTORI
Località Punta del Pecoraio_via Maratona Civitavecchia**

PROGETTO ESECUTIVO

ai sensi D.Lgs. 50/2016 e D.M. 154/2017

CUP: J35D1900015001

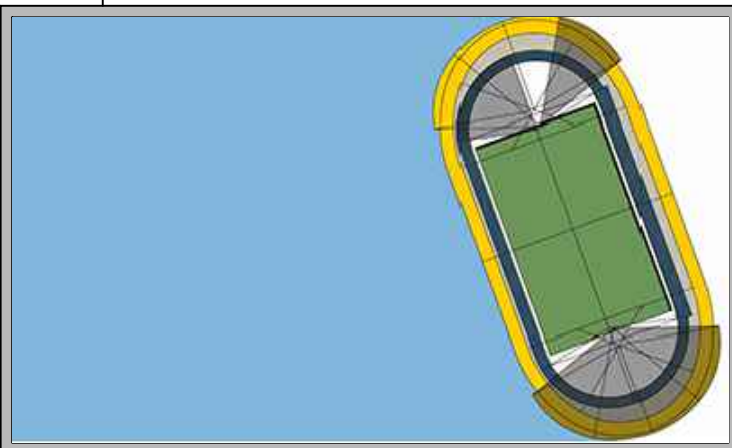
CIG: 8501346CA4

DIRIGENTE SERVIZIO 4 LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Ing. Giulio Iorio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):

Arch. Anthony Marcello Scalise



PROGETTISTI:

CAPOGRUPPO
PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Roberto De Angelis

PROGETTO ARCHITETTONICO

Studio Associato Emmepiquadroes
arch. Marco Pietrosanto
arch. Alessandro Micucci
arch. Roberto Sica

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA
TOPOGRAFIA

geom. Daniele Cenci

- PMAN - PIANO MANUTENZIONE DELL'OPERA

COMUNE DI CIVITAVECCHIA

Città Metropolitana di Roma Capitale

OGGETTO:Rifunzionalizzazione dell'infrastruttura polifunzionale dello STADIO COMUNALE "G. MARIA FATTORI " sito in via Attilio Bandiera ,20

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

INTRODUZIONE

Il presente elaborato , quale documento complementare al progetto esecutivo,ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenere nel tempo la funzionalità. Le caratteristiche di qualità. L'efficienza ed il valore economico dell'opera . Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di manutenzione
- Programma di manutenzione

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che lo compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti il degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguirei seguenti vantaggi:

- Di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi.
- In termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

DESCRIZIONE STATO DI FATTO E DEGLI INTERVENTI DA REALIZZARE

Attualmente lo Stadio Comunale Giovanni Maria Fattori sito in via a. Bandiera, 20 è inutilizzato per la fatiscenza e la conseguente pericolosità delle strutture in particolare della tribuna coperta, della gradinata popolare, del campo di calcio in erba sintetica, del velodromo (pista ciclistica), pista di atletica e dell'impianto di illuminazione esterna torri faro, per tale motivazione necessita di essere migliorato e recuperato per la qualità architettonica e per il ruolo sociale, culturale e di aggregazione anche turistica che riveste, il sottoscritto incaricato dall'Amministrazione Comunale ha predisposto il progetto definitivo per la rifunzionalizzazione dell'infrastruttura dell'impianto sportivo in oggetto da destinare all'attività agonistica nazionale ed internazionale.

Attualmente l'impianto sportivo è abbandonato, ma considerato che è stato realizzato negli anni 30 e rinnovato negli anni per il suo mantenimento, per cui la struttura e gli impianti tecnologici risultano obsoleti e non più conformi alle normative vigenti.

Lo stadio è costituito da due tribune vecchio stile, di cui una provvista di copertura, quest'ultima viene infatti denominata Tribuna coperta (unico settore numerato), opposta alla quale c'è la Gradinata popolare, che viene storicamente occupata dalla tifoseria più colorita del Civitavecchia calcio. La popolare presenta una zona laterale delimitata come settore ospiti; la fascia centrale della tribuna coperta è invece provvista di seggiolini.

Il manto del campo di calcio è in erba sintetica delle dimensioni di mt. 104 x 62 e si presentava all'epoca dell'installazione come uno dei migliori nel Lazio. Intorno al rettangolo di gioco sono presenti una pista di atletica (in asfalto) e una pista ciclistica (in cemento) della lunghezza di 465 metri. Un tempo la capienza era di circa 2.500 spettatori, ora dopo le ultime normative sulla sicurezza, la capienza effettiva è di 1704 posti a sedere, suddivisi in: 710 posti nella tribuna ovest coperta, 700 posti nella tribuna est "gradinata popolare" e 294 posti nel settore ospiti (settore unito alla tribuna est e diviso da un inferriata).

Il presente progetto esecutivo prevede la ristrutturazione delle strutture esistenti, in particolare l'adeguamento sismico della Gradinata Popolare, ivi compreso l'ingresso, la biglietteria e i bagni lato via Maratona;

La ristrutturazione e l'adeguamento sismico della Tribuna coperta;

La ristrutturazione di tutti i locali della tribuna coperta con l'inserimento al piano terra di un area museale , di n. 4 spogliatoi atleti, due stanze per gli arbitri, da cinque persone cadauno, biglietteria in via Olimpia;

Inoltre al piano interrato verrà realizzata una palestra e di un locale destinato a centrale termica e al piano rialzato , sala ristoro/bar con servizi igienici;

Nel progetto è prevista una scala di accesso al piano rialzato della tribuna coperta con ascensore ;

La ristrutturazione parziale del velodromo e la ristrutturazione totale del campo di calcio, l'impermeabilizzazione della tribuna coperta , la demolizione e la ricostruzione delle quattro torri faro del campo di calcio, ed il recupero e il restauro degli ingressi monumentali con la sistemazione delle aree esterne.

Impianti antincendio secondo il progetto approvato dai Vigili del Fuoco con la disposizione delle vie di esodo e di fuga.

INTERVENTI E LAVORAZIONI PREVISTE IN PROGETTO

- Tribuna coperta, ristrutturazione edile dei tre piani;
- Tribuna coperta- Rifacimento impianti: idrico sanitario , elettrico e cdz
- Ripristino gradinata popolare scoperta;
- Realizzazione servizi igienici e cabina enel sotto la gradinata popolare scoperta;
- Impianto di illuminazione esterna con n. 4 torri faro;
- Ripristino e ammodernamento del campo di calcio in erba sintetica;
- Rifacimento fondo del velodromo per attività ciclistica ;
- Sistemazione esterna con parcheggi riservati e pubblici;
- Realizzazione opere previste nel progetto antincendio ed esodo spettatori dei VV.FF.

Pertanto gli interventi principali da eseguire per raggiungere lo scopo di migliorare e rifare funzionare l'importante impianto sportivo comunale sono:

1. Ristrutturazione statica e sismica della pensilina della tribuna coperta, della gradinata popolare lato monte , rifacimento di tutti i locali interni posti al piano seminterrato, piano terra e piano rialzato;
2. Ristrutturazione e ammodernamento del campo di calcio in erba sintetica con relativo nuovo impianto di illuminazione con n. 4 torri faro per manifestazioni notturne;
3. Ripristino del velodromo perimetrale al campo di calcio di circa ml. 400 con rifacimento della base in calcestruzzo ;

MANUTENZIONE D'USO

Tribuna Coperta

Come già descritto la Tribuna coperta è costituita da tre piani , Piano seminterrato, piano terra e piano rialzato, l'intero stabile dovrà essere gestito da una società esperta la quale dovrà avvalersi di ditte specializzate per la manutenzione dell'impianto termico, dell'impianto autoclave con relativo boiler e dell'impianto di sollevamento fognario posti al piano seminterrato.

Anche l'impianto elettrico, di emergenza e antincendio dovrà essere verificato periodicamente , considerata la presenza numerosa di utenti/atleti .

Pertanto la manutenzione dovrà essere fatta periodicamente, essendo di nuova realizzazione , anche a lungo termine, naturalmente con una gestione giornaliera, di conseguenza è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- Manutenzione ordinaria , intesa come conservativa delle funzioni alla quale sono destinati gli impianti, ed in particolare la pulizia giornaliera di tutti i locali o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili.
- Manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti degli impianti, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili senza modifica dell'assetto o della potenzialità degli impianti stessi, anche gli infissi esterni ed interni ,in particolare le uscite di sicurezza curando particolarmente i maniglioni posti sulle porte.

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto e della struttura edile sono:

1. assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
2. allineare lo stato di obsolescenza degli impianti, delle murature ,eventuale condensa ,infiltrazioni e infissi esterni ed interni, con la curva di ammortamento prevista;
3. mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Spesso le tre esigenze sopra delineate sono presenti contemporaneamente ma con pesi diversi e assegnare la priorità a l'una o l'altra cambia il profilo manutentivo da adottare. Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sugli impianti sopracitati e sulla struttura muraria e statica. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche; • sovraccarico dell'impianto.
- . Infiltrazioni di agenti atmosferici per mancata chiusura di finestre , condensa sui soffitti e pareti esterne.

Impianto di illuminazione esterna con torri faro ed emergenza

Anche per l'impianto illuminazione esterne torri faro , realizzato nuovo dopo la rimozione di quello esistente la manutenzione dovrà essere fatta periodicamente, essendo di nuova realizzazione , anche a lungo termine, naturalmente con una gestione giornaliera, di conseguenza è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- Manutenzione ordinaria , intesa come conservativa delle funzioni alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili.
- Manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili e senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso.

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

1. assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
2. allineare lo stato di obsolescenza degli impianti con la curva di ammortamento prevista;
3. mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Spesso le tre esigenze sopra delineate sono presenti contemporaneamente ma con pesi diversi e assegnare la priorità a l'una o l'altra cambia il profilo manutentivo da adottare. Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità elettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche; • sovraccarico dell'impianto.

Impianti tecnologici nello stabile tribuna coperta

Impianto CDZ , impianto autoclave, impianto sollevamento fognario , pertanto la manutenzione dovrà essere fatta periodicamente, essendo di nuova realizzazione , anche a lungo termine, naturalmente con una gestione giornaliera, di conseguenza è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- Manutenzione ordinaria , intesa come conservativa delle funzioni alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili.
- Manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili 8 senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso.

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

1. assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
2. allineare lo stato di obsolescenza degli impianti con la curva di ammortamento prevista;
3. mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Spesso le tre esigenze sopra delineate sono presenti contemporaneamente ma con pesi diversi e assegnare la priorità a l'una o l'altra cambia il profilo manutentivo da adottare. Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la

continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche; • sovraccarico dell'impianto.

Velodromo e pista di atletica

Il velodromo ripristinato parzialmente

Pertanto periodicamente e almeno tre volte a settimana dovranno essere spazzate e pulite con attrezzatura speciale sia le zone in forte pendenza che pianeggianti;

La pista di atletica esistente, dovrà essere mantenuta curando soprattutto eventuali danni procurati dal maltempo e dell'uso improprio della stessa pista.

IL MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione viene inteso come uno strumento che deve fornire agli operatori tecnici del servizio di manutenzione le indicazioni necessarie per l'esecuzione di una corretta manutenzione edile ed impiantistica.

Il manuale, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato, può avere come oggetto una unità tecnologica o specifici componenti che costituiscono un sistema tecnologico e deve porre particolare attenzione agli impianti tecnici presenti in un immobile.

Il manuale di manutenzione si configura pertanto come uno strumento di supporto all'esecuzione delle attività di manutenzione programmata ed è essenzialmente finalizzato a fornire le informazioni occorrenti a rendere razionale, economica ed efficiente la manutenzione dei beni edilizi.

L'informazione tecnica necessaria dovrà essere organizzata negli specifici documenti costitutivi del "manuale di manutenzione" e dei "manuali d'uso e di conduzione", diversi in relazione allo scopo e ai destinatari finali degli stessi.

Il manuale di manutenzione deve inoltre contenere tutte le informazioni di base utili per l'esecuzione del servizio di manutenzione e prevedere la registrazione e l'aggiornamento delle informazioni di ritorno a seguito degli interventi manutentivi eseguiti.

L'adozione dei manuali di manutenzione consente inoltre di conseguire vantaggi:

- *Di ordine economico –funzionale*, in quanto aiutano a selezionare le politiche e le strategie di manutenzione più idonee; contribuiscono a ridurre i guasti e i degradi

- generati da una mancata programmazione della manutenzione; pongono le condizioni per controllare l'esecuzione e la qualità del servizio di manutenzione;
- *Di ordine economico* in quanto con la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ed accrescere l'utilizzo degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione, con l'introduzione di strategie predittive e di opportunità pongono le condizioni per ottimizzare i costi di manutenzione;
 - *Di ordine normativo-giuridico*, in quanto consentono di individuare compiti e responsabilità, di evidenziare ed integrare le prestazioni oggettuali e prestazionali relative alle diverse fasi di attuazione della manutenzione (nella fase esecutiva, ad esempio, le prescrizioni relative alla sicurezza e al controllo di qualità).

Campo di calcio in erba sintetica

Manutenzione ordinaria settimanale : Spazzolatura del manto sintetico con apposito attrezzo al fine di rendere omogenea la distribuzione del granulo di gomma. Controllo delle zone di massimo scolo delle acque piovane, dopo eventi atmosferici di particolare intensità. Controllo impianto di irrigazione ed eventuale manutenzione.

Manutenzione ordinaria trimestrale : Rimozione di agenti contaminanti (foglie, semi, polveri ecc.) con apposita spazzatrice per evitare l'indurimento del terreno da giuoco. Controllo di eventuale intasamento spazzolatura al fine di regolarizzare la superficie. Controllo impianto di irrigazione ed eventuale manutenzione

Manutenzione ordinaria annuale : Controllo accurato localizzato delle zone di massima attività di giuoco dello stesso e spazzolatura della superficie . Controllo di eventuali presenze di scollature delle giunte dei rotoli in corrispondenza dei teli e della segnaletica di giuoco. Ispezione del sistema di drenaggio (verifica del perfetto stato delle canaline di drenaggio) . Decompattazione e pulizia della superficie con apposite attrezzature. Riempimento dei materiali da intasamento e spazzolatura finale della superficie. Controllo impianto di irrigazione ed eventuale manutenzione.

IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione degli interventi manutentivi pianificabili e/o programmabili. Attraverso tale strumento si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali ed organizzative, ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni edilizi, ad ottimizzare l'affidabilità complessiva dell'immobile e di ogni suo singolo componente.

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che struttura un insieme di controlli e di interventi di manutenzione da eseguirsi a cadenze temporali prefissate , al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

La struttura del programma proposto dai regolamenti legislativi si articola in tre sottoprogrammi:

Parte A) che riguarda il sottoprogramma temporale dei controlli delle prestazioni, in cui per ogni classe di requisito si dovranno verificare le prestazioni fornite dall'opera e dalle parti nel corso del suo ciclo di vita utile;

parte B) che si riferisce al sottoprogramma temporale delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita utile dell'opera, individuando in tal modo la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

Parte C) che riguarda il sottoprogramma temporale degli interventi di manutenzione , che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'immobile.

Il programma di manutenzione deve, inoltre, essere aggiornato sulla base dei dati di ritorno provenienti dall'esecuzione degli interventi manutentivi.

Nel caso di beni immobili si articola secondo la scomposizione del sistema edilizio operata al momento della costituzione dell'anagrafica e dovrà individuare:

- La combinazione delle migliori strategie manutentive da applicare;
- Le modalità di ispezione periodica, con frequenze adeguate alle criticità di funzionamento e alle conseguenze (rischi disagi) derivanti da malfunzionamenti;
- Le scadenze temporali degli interventi e delle ispezioni;
- Le modalità di esecuzione degli interventi con il relativo piano di sicurezza (determinazione dei materiali, degli strumenti e dei mezzi d'opera);
- Gli operatori addetti all'esecuzione degli interventi;
- I criteri di misurazione e di controllo delle attività.

Le attività di manutenzione e ispezione potranno , inoltre essere temporaneamente articolate in programmi a breve, medio e lungo termine.

Le categorie di informazione essenziali che costituiscono i programmi di manutenzione dovranno essere individuate per ogni intervento manutentivo programmabile o accidentale , deciso dalla struttura tecnica che gestisce l'immobile oppure attivato su richiesta dell'utenza.

In fine il programma di manutenzione deve contenere , oltre a tutte le informazioni di base utili per la pianificazione degli interventi manutentivi, le procedure per la registrazione e l'aggiornamento delle informazioni a seguito dell'esecuzione di interventi manutentivi per guasto e delle informazioni di ritorno che verranno raccolte.

IL TECNICO