



[www.eosconsulting.com](http://www.eosconsulting.com)

**REGIONE CALABRIA  
FONDO PER LO SVILUPPO  
DI COESIONE 2000-2006  
D.G.R. N° 172 DEL 20.05.2016**

**COMUNE DI CROTONE  
Stadio di Calcio "Ezio Scida"**

**PROGETTO**

**PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI  
AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO  
DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005**

**DOCUMENTO RECINZIONI  
Piano di Manutenzione**

**EOS CONSULTING SPA**  
*Emanuele Piccobene*  
Chief Executive Officer

Roma, 05 luglio 2016  
Rev\_01

**EOS Consulting S.p.A.**  
ROME | V.le Torre Maura, 81 – 00169 Italy | P. +39 06 2326 01 81  
MILAN | Via Giorgio Giulini, 2 – 20123 Italy | P. +39 02 0061 99 00  
F. +39 06 2326 01 85 | [info@eosconsulting.com](mailto:info@eosconsulting.com) | [www.eosconsulting.com](http://www.eosconsulting.com)  
C.F. e P. IVA 07966631009 | Capitale Sociale € 300.000,00 i.v.



**Comune di Crotone**  
Provincia di Crotone

## PIANO DI MANUTENZIONE

# MANUALE D'USO

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

**OGGETTO:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

**COMMITTENTE:** Comune di Crotone

Crotone, 11/07/2016

**IL TECNICO**



Pagina 1

**Comune di:** Crotone

**Provincia di:** Crotone

**Oggetto:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

## **PREMESSE**

Lo Stadio comunale "Ezio Scida" è il maggiore impianto sportivo della città di Crotone ed è situato nella zona a nord-ovest della città. Lo stadio sorge nel centro del capoluogo pitagorico ed è sede degli incontri casalinghi del football club Crotone.

I lavori per la costruzione dello stadio risalgono al 1935 e l'impianto fu inaugurato nel 1946. Fino al 1999 lo stadio aveva una capienza non superiore a 5.000 persone, constando principalmente di un settore laterale, di una tribuna e di una piccola curva.

Nel 1999, venne edificata la curva Nord (980 posti) e il settore ospiti (834 posti) e successivamente venne ingrandita la Tribuna scoperta (2.500 posti) e la Tribuna coperta (2.329 posti).

Nel 2000, con la promozione in Serie B, venne riedificata la curva Sud (3.000 posti), cuore del tifo rossoblù.

Nel 2009 sono stati realizzati lavori di messa a norma dello Stadio Comunale anche a seguito degli ultimi disposti della legge antiviolenza ed in particolare per ciò che riguarda il controllo degli accessi, il sistema di filtraggio e l'apparato di videosorveglianza, di cui al D.M. del 06/06/2005 "Ministero dell'Interno.

Modifiche ed integrazioni al decreto ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi."- "Modalità per l'installazione di sistemi di videosorveglianza negli impianti sportivi di capienza superiore alle diecimila unità, in occasione di competizioni sportive riguardanti il gioco del calcio."- "Modalità per l'emissione, distribuzione e vendita dei titoli di accesso agli impianti sportivi di capienza superiore alle diecimila unità, in occasione di competizioni sportive riguardanti il gioco del calcio." (GU n.150 del 30-6-2005).

Per ottemperare a tale Decreto lo stadio "Ezio Scida" di Crotone è stato dotato di tutti quei supporti tecnologici ed operativi quali sistema di videosorveglianza e controllo elettronico accessi.

Situato in prossimità del centro cittadino ed a poche centinaia di metri dalla uscita per la statale 106 jonica, l'impianto è dotato di parcheggi distinti per settori *curva Sud* e *distinti* (parcheggio Largo Ospedale), Nord settore Ospiti (area su via G.Paolo II), nonché di una adeguata viabilità di servizio.

Lo stadio, costituito da tribuna Coperta da 2.471 spettatori, curva Nord Ospiti da 834 spettatori e curva Nord Locali da 966 spettatori, curva Sud da 2.940 spettatori ed una tribuna Scoperta denominata Distinti da 2.336 spettatori, ha attualmente una capacità totale di **9.547** spettatori.

La curva Nord è costituita da una struttura in calcestruzzo accostata ad una struttura laterale in elementi di acciaio prefabbricati. Anche la tribuna coperta è realizzata in elementi di acciaio con gradoni prefabbricati in cls con copertura.

Il progetto esecutivo oggetto della presente relazione è stato elaborato con l'intento di ampliare l'attuale impianto sportivo ed adeguarlo alle specifiche normative vigenti - per gli stadi di calcio superiori a 10.000 posti - in materia di sicurezza e controllo degli spettatori.

Pur avendo subito negli anni diversi interventi di ristrutturazione e ampliamento, allo stato attuale lo stadio ha una funzionalità che non risulta pienamente soddisfacente. In più, considerando la caratura a livello nazionale, della squadra di casa, è necessario trasformare lo stadio in un luogo in cui atleti, spettatori e cittadini abbiano concretamente la possibilità di godere dell'evento sportivo e contestualmente sia rispondente alle esigenze gestionali della società sportiva.

## **INTRODUZIONE ALLE OPERE**

La presente relazione si propone di illustrare dettagliatamente tutti gli interventi previsti dal progetto stralcio esecutivo della ristrutturazione ed ampliamento della curva sud dello Stadio E. Scida di Crotone. Tali interventi sono finalizzati al rispetto di tutti i parametri di legge e delle normative di settore della Lega Calcio serie "A".

Resta ferma, in ogni caso, l'applicazione delle misure organizzative previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione e contrasto del fenomeno della violenza in occasione delle manifestazioni sportive indipendentemente dalla capienza, così come previsto dalla Determinazione n. 30/2010 dell'Osservatorio Nazionale sulle Manifestazioni Sportive.

Si elencano pertanto tutti gli interventi previsti nel presente progetto stralcio:

- Movimentazione di 147 moduli di recinzione mobile esistenti;
- Riposizionamento di 8 cancelli esistenti e la revisione delle ferramenta
- Fornitura e posa in opera di 2 nuovi cancelli di cm 360

lVerniciatura a spruzzo delle parti in ferro e della base in cls dei moduli di recinzione esistenti  
 lFornitura e posa in opera di 66 moduli di recinzione mobile  
 lFornitura e posa in opera di N. 7 cancelli da cm 240 e N. 2 cancelli da cm 360  
 lFornitura ed installazione di 5 tornelli e allo spostamento ed installazione dei 7 tornelli esistenti  
 lRealizzazione di rampa disabili tribuna distinti  
 lRealizzazione di balastra in muratura  
 lPavimentazione in asfalto area massima sicurezza  
 lPavimentazione in asfalto area riservata  
 lRealizzazione di opere per allontanamento acque meteoriche  
 lFornitura e posa in opera di elementi frangifolla  
 lRealizzazione di elementi di raccordo tra i moduli della recinzione mobile  
 lRealizzazione di basamenti per tornelli  
 lRealizzazione di cavidotto per dati ed elettricità  
 lSmontaggio di elementi di recinzione fissa  
 lRealizzazione cordolo in c.a. e recinzione lato parco.

## LO STADIO DI CROTONE E GLI ADEGUAMENTI NORMATIVI

Con i lavori di ristrutturazione ed ampliamento dello Stadio Ezio Scida il numero di posti nel settore Curva Sud, è salito , aggiungendo i 2605 spettatori della nuova tribuna metallica prefabbricata, da 2.904 a 5.509 spettatori.

Tale consistente aumento ha conseguentemente modificato il rapporto esistente secondo l'ultima normativa tra le aree di massima sicurezza circostanti lo stadio per il prefiltraggio degli spettatori; l'area minima necessaria sarà quindi ( spettatori 5.509 x 0,5) di mq 2.754,50.

Gli ingressi al settore Curva Sud saranno inoltre filtrati da 8 tornelli (un ingresso ogni 750 persone controllati da altrettanti lettori, per un totale di 6.000 spettatori).

L'ampliamento dell'area comporta lo spostamento dell'attuale recinzione mobile, composta da un basamento in cls, cm 215 x 180, su cui sono affogati dei montanti in acciaio che sostengono una rete tipo Orsogrill, per un'altezza di cm 250; per ulteriore sicurezza e per oscurare è stata montata una lamiera grecata sopra la rete. L'intervento consiste in :

lmovimentazione di 138 moduli, previo smontaggio della lamiera non corrispondente per misura alla rete di ogni singolo modulo e pertanto fissata a più moduli adiacenti;

lposizionamento degli 8 cancelli esistenti di cm 240 di luce , compresa la revisione delle ferramenta al fine di allontanare qualsivoglia situazione di pericolo per operatori e spettatori nell'apertura e chiusura degli stessi,

lposizionamento di 2 nuovi cancelli di cm 320

la verniciatura a spruzzo sia delle parti in ferro con idonei prodotti passivanti sia della base in cls con prodotti ai silicati.

Nel rispetto delle dimensioni dell' area indicata dalla norma, la nuova perimetrazione viene a cadere sull'attuale perimetro del parco confinante; in conseguenza di tale realtà che pone il parco ad una quota superiore di circa cm 25 e del divieto di scavo da parte della Soprintendenza, si è deciso di porsi con la nuova recinzione sull'esistente cordolo del parco e di riempire con materiali di risulta ed inerti i dislivelli formatisi.

A ridosso del cordolo è ubicato un fosso in cls che raccoglie le acque del parco; tale fosso sarà utilizzato per posizionare una tubazione in pvc del 200 e n. 4 pozzetti con caditoia per raccogliere le acque meteoriche.

A seguito della movimentazione dei moduli della recinzione si rende necessario lo spostamento ed installazione dei tornelli esistenti e l'acquisto e l'installazione di altri nuovi tornelli n. 2 doppi e n. 1 singolo che possono servire in totale 6000 persone.

I tornelli esistenti che servono la tribuna scoperta distinti, per un totale di 2.336 posti, gravano sulla recinzione contigua alla curva sud e si prevede oltre alla movimentazione dei moduli della recinzione anche il loro spostamento ed installazione ed aggiunta ai 3 esistenti un quarto elemento per un totale di 2 moduli da due tornelli, per filtrare fino ad un massimo di 3000 persone.

Per riassumere si procederà all'acquisto ed installazione di 5 tornelli e allo spostamento ed installazione di 7 tornelli per un totale di sei moduli da due tornelli.

All'esterno dell'area di massima sicurezza sopra descritta sarà realizzata una nuova area di servizio e una strada che in parte occuperanno una zona del parco adiacente allo stadio per oltre mq 4.270,00.

La perimetrazione dell'area comporterà l'acquisto ed il posizionamento di 67 moduli rettilinei di recinzione mobile delle dimensioni di cm 260 per 250 di altezza, oltre 2 moduli rettilinei da cm 130 oltre a n. 5 moduli del tipo angolare da cm 260x250 (h); sarà inoltre necessario provvedere alla

fornitura ed al posizionamento di 8 cancelli da cm 240 e n. 1 cancello da cm 360, da posizionare in quest'area.

Il rimodellamento delle aree comprese nelle sopradescritte recinzioni e la realizzazione della strada di servizio richiesta dalle autorità di controllo comportano scoticamento e ricarica di materiale, bynder, ove necessario, e finitura con tappetino di asfalto di tutte le aree interessate dall'ampliamento delle recinzioni. La tipologia di intervento è indicata nelle tavole allegate al progetto esecutivo.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

## Corpo d'Opera: 01

# Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio
- ° 01.02 Impianto di controllo accessi, tornelli
- ° 01.03 Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne
- ° 01.04 Impianto elettrico
- ° 01.05 Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco
- ° 01.06 Pavimentazioni aree esterne

## Unità Tecnologica: 01.01

# Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio

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

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

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

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.01.01 Separazioni metalliche

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Separazioni metalliche

Unità Tecnologica: 01.01

**Tornelli, recinzioni e cancelli metallici  
accessi Stadio**

Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o polycarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.

### ***Modalità di uso corretto:***

Rispettare i parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso di resistenza ad infrazioni o sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di separazione. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.01.A01 Corrosione***

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.01.01.A02 Deformazione***

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti.

### ***01.01.01.A03 Frantumazione***

Frantumazione degli elementi di protezione (vetro, plexiglass) in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

### ***01.01.01.A04 Instabilità degli ancoraggi***

Instabilità degli ancoraggi con perdita di elementi di aggancio (viti, bulloni, piastre, ecc.) e relativo distacco dalle parti di connessione.

### ***01.01.01.A05 Mancanza***

Assenza degli elementi di separazione e/o di parte di essi.



## Unità Tecnologica: 01.02

# Impianto di controllo accessi, tornelli

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Lettori di badge

° 01.02.02 Sistemi di ripresa ottici

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

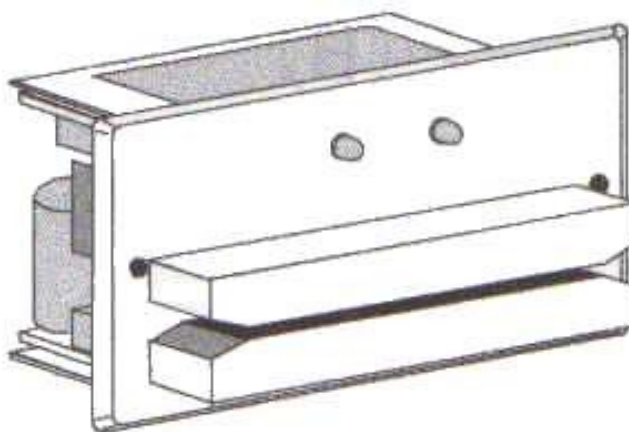
# Lettori di badge

**Unità Tecnologica: 01.02****Impianto di controllo accessi, tornelli**

I lettori di badge sono quelle apparecchiature che consentono di utilizzare tessere magnetiche per controllare gli accessi. I lettori possono essere del tipo a strisciamento o del tipo ad inserimento. Generalmente nel tipo "a strisciamento" i lettori individuano tutti i caratteri contenuti nella tessera magnetica; nel tipo "a inserimento" i lettori individuano generalmente il 60 % dei caratteri contenuti nella scheda magnetica.

### *Rappresentazione grafica e descrizione*

Lettore di badge



### ***Modalità di uso corretto:***

Inserire la tessera sempre con la banda magnetica rivolta verso il lettore ottico (in genere verso il basso) e verificare il corretto funzionamento controllando sia le spie luminose sia il segnale acustico emesso (secondo il tipo di lettore installato). Eseguire il cablaggio di tutti i conduttori verificando che non ci siano elementi scoperti; programmare il lettore impostando i vari parametri necessari per il corretto funzionamento (programmazione orologio, relè e timeout; inserimento prefissi e numero di tessere; elenco prefissi; apertura porta; ecc.)

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.02.01.A01 Difetti di tenuta dei morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### ***01.02.01.A02 Difetti del display***

Difetti del sistema di segnalazione del lettore dovuti a difetti e/o mancanze delle spie luminose.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Sistemi di ripresa ottici

**Unità Tecnologica: 01.02****Impianto di controllo accessi, tornelli**

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

### ***Modalità di uso corretto:***

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore. Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.02.A01 Difetti di regolazione***

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

### ***01.02.02.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

### ***01.02.02.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Tubazioni

° 01.03.02 Pozzetti e caditoie

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Tubazioni

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne**

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

### **Modalità di uso corretto:**

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni quali:

- tubi di acciaio zincato;
- tubi di ghisa che devono essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres;
- tubi di fibrocemento;
- tubi di calcestruzzo non armato;
- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati;
- tubi di PVC per condotte interrate;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate;
- tubi di polipropilene (PP);
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.01.A01 Accumulo di grasso**

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

### **01.03.01.A02 Corrosione**

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### **01.03.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **01.03.01.A04 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### **01.03.01.A05 Incrostazioni**

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

### **01.03.01.A06 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche

rischiose per la salute delle persone.

---

#### ***01.03.01.A07 Penetrazione di radici***

---

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

---

#### ***01.03.01.A08 Sedimentazione***

---

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne**

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

### **Modalità di uso corretto:**

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

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

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

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **01.03.02.A02 Difetti dei chiusini**

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### **01.03.02.A03 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### **01.03.02.A04 Intasamento**

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

### **01.03.02.A05 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### **01.03.02.A06 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.04.01 Canalizzazioni in PVC

° 01.04.02 Quadri di bassa tensione



## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

### ***Modalità di uso corretto:***

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.04.01.A01 Corto circuiti***

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

### ***01.04.01.A02 Difetti agli interruttori***

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

### ***01.04.01.A03 Difetti di taratura***

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

### ***01.04.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione***

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

### ***01.04.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale***

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

### ***01.04.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria***

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

### ***01.04.01.A07 Surriscaldamento***

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.04.02.A01 Anomalie dei contattori***

Difetti di funzionamento dei contattori.

### ***01.04.02.A02 Anomalie dei fusibili***

Difetti di funzionamento dei fusibili.

### ***01.04.02.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento***

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

### ***01.04.02.A04 Anomalie dei magnetotermici***

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

### ***01.04.02.A05 Anomalie dei relè***

Difetti di funzionamento dei relè termici.

### ***01.04.02.A06 Anomalie della resistenza***

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

### ***01.04.02.A07 Anomalie delle spie di segnalazione***

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

### ***01.04.02.A08 Anomalie dei termostati***

Difetti di funzionamento dei termostati.

---

***01.04.02.A09 Depositi di materiale***

---

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

***01.04.02.A10 Difetti agli interruttori***

---

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

## Unità Tecnologica: 01.05

# Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.05.01 Platee in c.a.

° 01.05.02 Cordoli in c.a.

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

### Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.05

**Opere di fondazione tornelli e recinzione  
bordo Parco**

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

#### ***Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.05.01.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

#### ***01.05.01.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### ***01.05.01.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

#### ***01.05.01.A04 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### ***01.05.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

#### ***01.05.01.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

#### ***01.05.01.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

#### ***01.05.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

---

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

#### ***01.05.01.A09 Penetrazione di umidità***

---

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

#### ***01.05.01.A10 Rigonfiamento***

---

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

#### ***01.05.01.A11 Umidità***

---

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

## Elemento Manutenibile: 01.05.02

### Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.05

**Opere di fondazione tornelli e recinzione  
bordo Parco**

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

#### ***Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.05.02.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

#### ***01.05.02.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### ***01.05.02.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

#### ***01.05.02.A04 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### ***01.05.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

#### ***01.05.02.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

#### ***01.05.02.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

#### ***01.05.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

---

**01.05.02.A09 Penetrazione di umidità**

---

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

**01.05.02.A10 Rigonfiamento**

---

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

**01.05.02.A11 Umidità**

---

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.



## Unità Tecnologica: 01.06

# Pavimentazioni aree esterne

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche). Si possono distinguere diverse tipologie di parcheggio, tra le quali: parcheggio a raso, parcheggio coperto, parcheggi multipiano interrati o fuori terra e parcheggi meccanizzati.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.06.01 Pavimentazioni bituminose

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni aree esterne

Si tratta di pavimentazioni realizzate con additivi bituminosi ottenuti dai processi di raffinazione e lavorazione del petrolio greggio utilizzate in parcheggi all'aperto sottoposti a particolare usura.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.06.01.A01 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### ***01.06.01.A02 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

# INDICE

	pag.	5
<b>01 Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud</b>		
01.01 Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio	6	
01.01.01 Separazioni metalliche	7	
01.02 Impianto di controllo accessi, tornelli	8	
01.02.01 Lettori di badge	9	
01.02.02 Sistemi di ripresa ottici	10	
01.03 Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne	11	
01.03.01 Tubazioni	12	
01.03.02 Pozzetti e caditoie	14	
01.04 Impianto elettrico	15	
01.04.01 Canalizzazioni in PVC	16	
01.04.02 Quadri di bassa tensione	17	
01.05 Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco	19	
01.05.01 Platee in c.a.	20	
01.05.02 Cordoli in c.a.	22	
01.06 Pavimentazioni aree esterne	24	
01.06.01 Pavimentazioni bituminose	25	

## IL TECNICO





**Comune di Crotone**  
Provincia di Crotone

## PIANO DI MANUTENZIONE

# MANUALE DI MANUTENZIONE

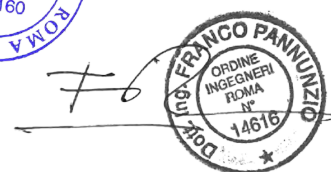
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

**COMMITTENTE:** Comune di Crotone

Crotone, 11/07/2016

**IL TECNICO**



Pagina 1

**Comune di:** Crotone

**Provincia di:** Crotone

**Oggetto:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

## PREMESSE

Lo Stadio comunale "Ezio Scida" è il maggiore impianto sportivo della città di Crotone ed è situato nella zona a nord-ovest della città. Lo stadio sorge nel centro del capoluogo pitagorico ed è sede degli incontri casalinghi del football club Crotone.

I lavori per la costruzione dello stadio risalgono al 1935 e l'impianto fu inaugurato nel 1946. Fino al 1999 lo stadio aveva una capienza non superiore a 5.000 persone, constando principalmente di un settore laterale, di una tribuna e di una piccola curva.

Nel 1999, venne edificata la curva Nord (980 posti) e il settore ospiti (834 posti) e successivamente venne ingrandita la Tribuna scoperta (2.500 posti) e la Tribuna coperta (2.329 posti).

Nel 2000, con la promozione in Serie B, venne riedificata la curva Sud (3.000 posti), cuore del tifo rossoblù.

Nel 2009 sono stati realizzati lavori di messa a norma dello Stadio Comunale anche a seguito degli ultimi disposti della legge antiviolenza ed in particolare per ciò che riguarda il controllo degli accessi, il sistema di filtraggio e l'apparato di videosorveglianza, di cui al D.M. del 06/06/2005 "Ministero dell'Interno.

Modifiche ed integrazioni al decreto ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi."- "Modalità per l'installazione di sistemi di videosorveglianza negli impianti sportivi di capienza superiore alle diecimila unità, in occasione di competizioni sportive riguardanti il gioco del calcio."- "Modalità per l'emissione, distribuzione e vendita dei titoli di accesso agli impianti sportivi di capienza superiore alle diecimila unità, in occasione di competizioni sportive riguardanti il gioco del calcio." (GU n.150 del 30-6-2005).

Per ottemperare a tale Decreto lo stadio " Ezio Scida " di Crotone è stato dotato di tutti quei supporti tecnologici ed operativi quali sistema di videosorveglianza e controllo elettronico accessi.

Situato in prossimità del centro cittadino ed a poche centinaia di metri dalla uscita per la statale 106 jonica, l'impianto è dotato di parcheggi distinti per settori *curva Sud* e *distinti* (parcheggio Largo Ospedale), Nord settore Ospiti (area su via G.Paolo II), nonché di una adeguata viabilità di servizio.

Lo stadio, costituito da tribuna Coperta da 2.471 spettatori, curva Nord Ospiti da 834 spettatori e curva Nord Locali da 966 spettatori, curva Sud da 2.940 spettatori ed una tribuna Scoperta denominata Distinti da 2.336 spettatori, ha attualmente una capacità totale di **9.547** spettatori.

La curva Nord è costituita da una struttura in calcestruzzo accostata ad una struttura laterale in elementi di acciaio prefabbricati. Anche la tribuna coperta è realizzata in elementi di acciaio con gradoni prefabbricati in cls con copertura.

Il progetto esecutivo oggetto della presente relazione è stato elaborato con l'intento di ampliare l'attuale impianto sportivo ed adeguarlo alle specifiche normative vigenti - per gli stadi di calcio superiori a 10.000 posti - in materia di sicurezza e controllo degli spettatori.

Pur avendo subito negli anni diversi interventi di ristrutturazione e ampliamento, allo stato attuale lo stadio ha una funzionalità che non risulta pienamente soddisfacente. In più, considerando la caratura a livello nazionale, della squadra di casa, è necessario trasformare lo stadio in un luogo in cui atleti, spettatori e cittadini abbiano concretamente la possibilità di godere dell'evento sportivo e contestualmente sia rispondente alle esigenze gestionali della società sportiva.

## INTRODUZIONE ALLE OPERE

La presente relazione si propone di illustrare dettagliatamente tutti gli interventi previsti dal progetto stralcio esecutivo della ristrutturazione ed ampliamento della curva sud dello Stadio E. Scida di Crotone. Tali interventi sono finalizzati al rispetto di tutti i parametri di legge e delle normative di settore della Lega Calcio serie "A".

Resta ferma, in ogni caso, l'applicazione delle misure organizzative previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione e contrasto del fenomeno della violenza in occasione delle manifestazioni sportive indipendentemente dalla capienza, così come previsto dalla Determinazione n. 30/2010 dell'Osservatorio Nazionale sulle Manifestazioni Sportive.

Si elencano pertanto tutti gli interventi previsti nel presente progetto stralcio:

- Movimentazione di 147 moduli di recinzione mobile esistenti;
- Riposizionamento di 8 cancelli esistenti e la revisione delle ferramenta
- Fornitura e posa in opera di 2 nuovi cancelli di cm 360

- hVerniciatura a spruzzo delle parti in ferro e della base in cls dei moduli di recinzione esistenti
- hFornitura e posa in opera di 66 moduli di recinzione mobile
- hFornitura e posa in opera di N. 7 cancelli da cm 240 e N. 2 cancelli da cm 360
- hFornitura ed installazione di 5 tornelli e allo spostamento ed installazione dei 7 tornelli esistenti
- hRealizzazione di rampa disabili tribuna distinti
- hRealizzazione di balaustra in muratura
- hPavimentazione in asfalto area massima sicurezza
- hPavimentazione in asfalto area riservata
- hRealizzazione di opere per allontanamento acque meteoriche
- hFornitura e posa in opera di elementi frangifolla
- hRealizzazione di elementi di raccordo tra i moduli della recinzione mobile
- hRealizzazione di basamenti per tornelli
- hRealizzazione di cavidotto per dati ed elettricità
- hSmontaggio di elementi di recinzione fissa
- hRealizzazione cordolo in c.a. e recinzione lato parco.

## LO STADIO DI CROTONE E GLI ADEGUAMENTI NORMATIVI

Con i lavori di ristrutturazione ed ampliamento dello Stadio Ezio Scida il numero di posti nel settore Curva Sud, è salito , aggiungendo i 2605 spettatori della nuova tribuna metallica prefabbricata, da 2.904 a 5.509 spettatori.

Tale consistente aumento ha conseguentemente modificato il rapporto esistente secondo l'ultima normativa tra le aree di massima sicurezza circostanti lo stadio per il prefiltraggio degli spettatori; l'area minima necessaria sarà quindi ( spettatori 5.509 x 0,5) di mq 2.754,50.

Gli ingressi al settore Curva Sud saranno inoltre filtrati da 8 tornelli (un ingresso ogni 750 persone controllati da altrettanti lettori, per un totale di 6.000 spettatori).

L'ampliamento dell'area comporta lo spostamento dell'attuale recinzione mobile, composta da un basamento in cls, cm 215 x 180, su cui sono affogati dei montanti in acciaio che sostengono una rete tipo Orsogrill, per un'altezza di cm 250; per ulteriore sicurezza e per oscurare è stata montata una lamiera grecata sopra la rete. L'intervento consiste in :

- hmovimentazione di 138 moduli, previo smontaggio della lamiera non corrispondente per misura alla rete di ogni singolo modulo e pertanto fissata a più moduli adiacenti;

- hposizionamento degli 8 cancelli esistenti di cm 240 di luce , compresa la revisione delle ferramenta al fine di allontanare qualsivoglia situazione di pericolo per operatori e spettatori nell'apertura e chiusura degli stessi,

- hposizionamento di 2 nuovi cancelli di cm 320

- hA verniciatura a spruzzo sia delle parti in ferro con idonei prodotti passivanti sia della base in cls con prodotti ai silicati.

Nel rispetto delle dimensioni dell' area indicata dalla norma, la nuova perimetrazione viene a cadere sull'attuale perimetro del parco confinante; in conseguenza di tale realtà che pone il parco ad una quota superiore di circa cm 25 e del divieto di scavo da parte della Soprintendenza, si è deciso di porsi con la nuova recinzione sull'esistente cordolo del parco e di riempire con materiali di risulta ed inerti i dislivelli formati.

A ridosso del cordolo è ubicato un fosso in cls che raccoglie le acque del parco; tale fosso sarà utilizzato per posizionare una tubazione in pvc del 200 e n. 4 pozzetti con caditoia per raccogliere le acque meteoriche.

A seguito della movimentazione dei moduli della recinzione si rende necessario lo spostamento ed installazione dei tornelli esistenti e l'acquisto e l'installazione di altri nuovi tornelli n. 2 doppi e n. 1 singolo che possono servire in totale 6000 persone.

I tornelli esistenti che servono la tribuna scoperta distinti, per un totale di 2.336 posti, gravano sulla recinzione contigua alla curva sud e si prevede oltre alla movimentazione dei moduli della recinzione anche il loro spostamento ed installazione ed aggiunta ai 3 esistenti un quarto elemento per un totale di 2 moduli da due tornelli, per filtrare fino ad un massimo di 3000 persone.

Per riassumere si procederà all'acquisto ed installazione di 5 tornelli e allo spostamento ed installazione di 7 tornelli per un totale di sei moduli da due tornelli.

All'esterno dell'area di massima sicurezza sopra descritta sarà realizzata una nuova area di servizio e una strada che in parte occuperanno una zona del parco adiacente allo stadio per oltre mq 4.270,00.

La perimetrazione dell'area comporterà l'acquisto ed il posizionamento di 67 moduli rettilinei di recinzione mobile delle dimensioni di cm 260 per 250 di altezza, oltre 2 moduli rettilinei da cm 130 oltre a n. 5 moduli del tipo angolare da cm 260x250 (h); sarà inoltre necessario provvedere alla

fornitura ed al posizionamento di 8 cancelli da cm 240 e n. 1 cancello da cm 360, da posizionare in quest'area.

Il rimodellamento delle aree comprese nelle sopradescritte recinzioni e la realizzazione della strada di servizio richiesta dalle autorità di controllo comportano scoticamento e ricarica di materiale, bynder, ove necessario, e finitura con tappetino di asfalto di tutte le aree interessate dall'ampliamento delle recinzioni. La tipologia di intervento è indicata nelle tavole allegate al progetto esecutivo.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

## Corpo d'Opera: 01

# Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio
- ° 01.02 Impianto di controllo accessi, tornelli
- ° 01.03 Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne
- ° 01.04 Impianto elettrico
- ° 01.05 Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco
- ° 01.06 Pavimentazioni aree esterne



## Unità Tecnologica: 01.01

# Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio

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

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

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

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.01.01 Separazioni metalliche

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Separazioni metalliche

Unità Tecnologica: 01.01

**Tornelli, recinzioni e cancelli metallici  
accessi Stadio**

Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.01.A01 Corrosione***

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.01.01.A02 Deformazione***

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti.

### ***01.01.01.A03 Frantumazione***

Frantumazione degli elementi di protezione (vetro, plexiglass) in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

### ***01.01.01.A04 Instabilità degli ancoraggi***

Instabilità degli ancoraggi con perdita di elementi di aggancio (viti, bulloni, piastre, ecc.) e relativo distacco dalle parti di connessione.

### ***01.01.01.A05 Mancanza***

Assenza degli elementi di separazione e/o di parte di essi.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.01.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare la perfetta stabilità degli elementi anche in funzione di carichi straordinari. Verificarne la corrispondenza in funzione dei parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso, alla resistenza ad infrazioni o a sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità e di trasparenza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Instabilità degli ancoraggi*; 4) *Mancanza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

**01.01.01.I01 Reintegro di elementi**

---

*Cadenza: a guasto*

Reintegro e/o sostituzione di parti usurate o mancanti con altri elementi di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.01.01.I02 Ripristino strati protettivi**

---

*Cadenza: ogni settimana*

Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Impianto di controllo accessi, tornelli

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.02.R01 Isolamento elettrostatico

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

#### **Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali idonei a non provocare scariche elettrostatiche.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.

### 01.02.R02 Resistenza alla corrosione

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo senza perdere le proprie caratteristiche.

**Livello minimo della prestazione:**

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.

---

**01.02.R03 Resistenza meccanica**

---

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.

**Prestazioni:**

La resistenza meccanica viene verificata sottoponendo gli elementi dell'impianto a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

**Livello minimo della prestazione:**

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti dalla normativa UNI vigente.

---

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

---

° 01.02.01 Lettori di badge

° 01.02.02 Sistemi di ripresa ottici

---

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

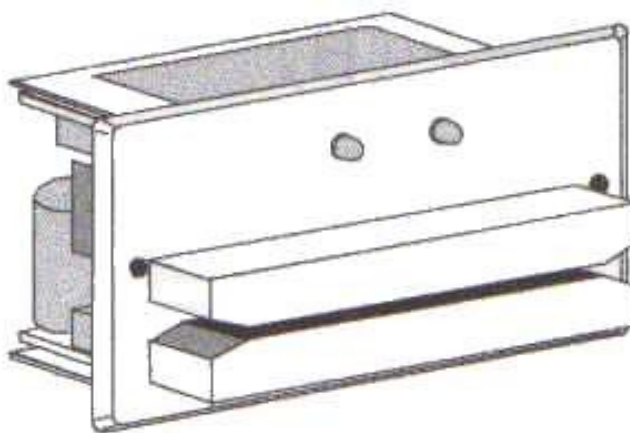
# Lettori di badge

**Unità Tecnologica: 01.02****Impianto di controllo accessi, tornelli**

I lettori di badge sono quelle apparecchiature che consentono di utilizzare tessere magnetiche per controllare gli accessi. I lettori possono essere del tipo a strisciamento o del tipo ad inserimento. Generalmente nel tipo "a strisciamento" i lettori individuano tutti i caratteri contenuti nella tessera magnetica; nel tipo "a inserimento" i lettori individuano generalmente il 60 % dei caratteri contenuti nella scheda magnetica.

### *Rappresentazione grafica e descrizione*

Lettore di badge



### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.02.01.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I lettori di badge devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

#### **Prestazioni:**

I lettori di badge devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Può essere verificata l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei lettori di badge che deve essere tale da consentire le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

---

**01.02.01.A01 Difetti di tenuta dei morsetti**

---

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

**01.02.01.A02 Difetti del display**

---

Difetti del sistema di segnalazione del lettore dovuti a difetti e/o mancanze delle spie luminose.

---

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.01.C01 Controllo generale**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare la funzionalità del lettore di badge e delle spie luminose.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Isolamento elettrostatico*; 3) *Resistenza alla corrosione*; 4) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta dei morsetti*; 2) *Difetti del display*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.01.I01 Aggiornamento del sistema**

---

*Cadenza: ogni mese*

Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.02.01.I02 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Effettuare una pulizia del lettore di badge verificando che le guide di scorrimento dei badge siano libere da ostruzioni.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Sistemi di ripresa ottici

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di controllo accessi, tornelli

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.02.02.A01 Difetti di regolazione***

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

#### ***01.02.02.A02 Difetti di tenuta morsetti***

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

#### ***01.02.02.A03 Incrostazioni***

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.02.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione*; 2) *Difetti di tenuta morsetti*; 3) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.02.I01 Pulizia***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.



## Unità Tecnologica: 01.03

# Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Tubazioni

° 01.03.02 Pozzetti e caditoie

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Tubazioni

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne**

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

#### **Prestazioni:**

La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

#### **Livello minimo della prestazione:**

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times i \times A$$

dove:

- Q è la portata di punta, in litri al secondo;
- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;
- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;
- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

### 01.03.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### 01.03.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### 01.03.01.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### 01.03.01.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

### **01.03.01.A06 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### **01.03.01.A07 Penetrazione di radici**

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

### **01.03.01.A08 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.C01 Controllo della manovrabilità valvole**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

### **01.03.01.C02 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

### **01.03.01.C03 Controllo tenuta**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*



## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne**

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

#### **Prestazioni:**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

### 01.03.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

#### **Prestazioni:**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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

### 01.03.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

*Classe di Requisiti: Olfattivi*

*Classe di Esigenza: Benessere*

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

#### **Prestazioni:**

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro

ciclo di vita.

#### **Livello minimo della prestazione:**

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

### **01.03.02.R04 Pulibilità**

*Classe di Requisiti: Di manutenibilità*

*Classe di Esigenza: Gestione*

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

#### **Prestazioni:**

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

### **01.03.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

#### **Prestazioni:**

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

#### **Livello minimo della prestazione:**

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.

Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.

La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

### **01.03.02.R06 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

#### **Prestazioni:**

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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

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

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.03.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **01.03.02.A02 Difetti dei chiusini**

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### **01.03.02.A03 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### **01.03.02.A04 Intasamento**

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

### **01.03.02.A05 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### **01.03.02.A06 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Ispezione*

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.04.R01 Isolamento elettrico**

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### **01.04.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

#### **01.04.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

**Prestazioni:**

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.



### **01.04.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

**Prestazioni:**

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

### **01.04.R05 Impermeabilità ai liquidi**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### **01.04.R06 Limitazione dei rischi di intervento**

*Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### **01.04.R07 Montabilità/Smontabilità**

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.04.01 Canalizzazioni in PVC

° 01.04.02 Quadri di bassa tensione

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.04.01.R01 Resistenza al fuoco

*Classe di Requisiti: Protezione antincendio*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

**Prestazioni:**

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### 01.04.01.R02 Stabilità chimico reattiva

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Prestazioni:**

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.04.01.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

### 01.04.01.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

### 01.04.01.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

#### ***01.04.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione***

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### ***01.04.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale***

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

#### ***01.04.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria***

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

#### ***01.04.01.A07 Surriscaldamento***

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Stabilità chimico reattiva*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori*; 2) *Surriscaldamento*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.01.I01 Ripristino grado di protezione***

*Cadenza: quando occorre*

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.04.02.R01 Accessibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

**Prestazioni:**

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### 01.04.02.R02 Identificabilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.04.02.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

### 01.04.02.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

### 01.04.02.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

**01.04.02.A04 Anomalie dei magnetotermici**

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

**01.04.02.A05 Anomalie dei relè**

Difetti di funzionamento dei relè termici.

**01.04.02.A06 Anomalie della resistenza**

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

**01.04.02.A07 Anomalie delle spie di segnalazione**

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

**01.04.02.A08 Anomalie dei termostati**

Difetti di funzionamento dei termostati.

**01.04.02.A09 Depositi di materiale**

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

**01.04.02.A10 Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.04.02.C01 Controllo centralina di rifasamento**

*Cadenza: ogni 2 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

**01.04.02.C02 Verifica dei condensatori**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento;* 2) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

**01.04.02.C03 Verifica messa a terra**

*Cadenza: ogni 2 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento;* 2) *Resistenza meccanica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori*; 2) *Anomalie dei magnetotermici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

---

#### **01.04.02.C04 Verifica protezioni**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili*; 2) *Anomalie dei magnetotermici*; 3) *Anomalie dei relè*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

---

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.04.02.I01 Pulizia generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

---

#### **01.04.02.I02 Serraggio**

*Cadenza: ogni anno*

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

---

#### **01.04.02.I03 Sostituzione centralina rifasamento**

*Cadenza: quando occorre*

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

---

#### **01.04.02.I04 Sostituzione quadro**

*Cadenza: ogni 20 anni*

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

## Unità Tecnologica: 01.05

# Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.05.R01 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

#### **Prestazioni:**

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

## L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01 Platee in c.a.

° 01.05.02 Cordoli in c.a.

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

### Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.05

**Opere di fondazione tornelli e recinzione  
bordo Parco**

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.05.01.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

#### ***01.05.01.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### ***01.05.01.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

#### ***01.05.01.A04 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### ***01.05.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

#### ***01.05.01.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

#### ***01.05.01.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

#### ***01.05.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

#### ***01.05.01.A09 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.



### **01.05.01.A10 Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

### **01.05.01.A11 Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.05.01.C01 Controllo struttura**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.05.01.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.05.02

### Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.05

**Opere di fondazione tornelli e recinzione  
bordo Parco**

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

#### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

##### ***01.05.02.A01 Cedimenti***

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

##### ***01.05.02.A02 Deformazioni e spostamenti***

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

##### ***01.05.02.A03 Distacchi murari***

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

##### ***01.05.02.A04 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

##### ***01.05.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura***

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

##### ***01.05.02.A06 Fessurazioni***

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

##### ***01.05.02.A07 Lesioni***

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

##### ***01.05.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato***

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

##### ***01.05.02.A09 Penetrazione di umidità***

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

##### ***01.05.02.A10 Rigonfiamento***

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

### **01.05.02.A11 Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.05.02.C01 Controllo struttura**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Distacchi murari;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 6) *Penetrazione di umidità;* 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.05.02.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Unità Tecnologica: 01.06

# Pavimentazioni aree esterne

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche). Si possono distinguere diverse tipologie di parcheggio, tra le quali: parcheggio a raso, parcheggio coperto, parcheggi multipiano interrati o fuori terra e parcheggi meccanizzati.

### *L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:*

° 01.06.01 Pavimentazioni bituminose

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 01.06  
Pavimentazioni aree esterne

Si tratta di pavimentazioni realizzate con additivi bituminosi ottenuti dai processi di raffinazione e lavorazione del petrolio greggio utilizzate in parcheggi all'aperto sottoposti a particolare usura.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.06.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.06.01.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.06.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, distacchi, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Distacco*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.06.01.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: ogni settimana*

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.

- Ditte specializzate: *Generico*.

### 01.06.01.I02 Ripristino degli strati

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.



# INDICE

<b>01</b>	<b>Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud</b>	<b>pag.</b>	<b>5</b>
01.01	Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio		6
01.01.01	Separazioni metalliche		7
01.02	Impianto di controllo accessi, tornelli		9
01.02.01	Lettori di badge		11
01.02.02	Sistemi di ripresa ottici		13
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne		14
01.03.01	Tubazioni		15
01.03.02	Pozzetti e caditoie		18
01.04	Impianto elettrico		21
01.04.01	Canalizzazioni in PVC		23
01.04.02	Quadri di bassa tensione		25
01.05	Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco		28
01.05.01	Platee in c.a.		29
01.05.02	Cordoli in c.a.		31
01.06	Pavimentazioni aree esterne		33
01.06.01	Pavimentazioni bituminose		34

## IL TECNICO





**Comune di Crotone**  
Provincia di Crotone

## PIANO DI MANUTENZIONE

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

**OGGETTO:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

**COMMITTENTE:** Comune di Crotone

Crotone, 11/07/2016

**IL TECNICO**



Pagina 1



**Di manutenibilità**

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

**01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue  
aree esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		

**Di stabilità****01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud****01.02 - Impianto di controllo accessi, tornelli**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Impianto di controllo accessi, tornelli</b>		
01.02.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.02.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.</i>	Ispezione a vista Ispezione a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale		

**01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue  
aree esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
01.03.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		

**01.04 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>	Controllo Controllo a vista	ogni 2 mesi ogni 6 mesi
01.04.02.C03	Controllo: Verifica messa a terra		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale		

**01.05 - Opere di fondazione tornelli e recinzione  
bordo Parco**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco</b>		
01.05.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo struttura		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo struttura		

## Facilità d'intervento

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i>		
<b>01.04.02</b>	<b>Quadri di bassa tensione</b>		
01.04.02.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>		
01.04.02.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i>		

## Funzionalità d'uso

### 01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

#### 01.02 - Impianto di controllo accessi, tornelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Lettori di badge</b>		
01.02.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I lettori di badge devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

#### 01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Tubazioni</b>		
01.03.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		

#### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.04.02.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

## Funzionalità tecnologica

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		

## Olfattivi

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

## Protezione antincendio

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>		

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		
01.04.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi



## Protezione dai rischi d'intervento

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i>		
01.04.02.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi

## Protezione elettrica

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.02 - Impianto di controllo accessi, tornelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Impianto di controllo accessi, tornelli</b>		
01.02.R01	Requisito: Isolamento elettrostatico <i>Gli elementi dell'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.04.02.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

## Sicurezza d'intervento

01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni  
esterne Tribuna Sud

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Impianto elettrico</b>		
01.04.R03	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i></p>		
01.04.R05	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p>		

# INDICE

## Elenco Classe di Requisiti:

Di manutenibilità	pag.	2
Di stabilità	pag.	3
Facilità d'intervento	pag.	4
Funzionalità d'uso	pag.	5
Funzionalità tecnologica	pag.	6
Olfattivi	pag.	7
Protezione antincendio	pag.	8
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	9
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	10
Protezione elettrica	pag.	11
Sicurezza d'intervento	pag.	12

## IL TECNICO





**Comune di Crotone**  
Provincia di Crotone

## PIANO DI MANUTENZIONE

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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

**OGGETTO:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

**COMMITTENTE:** Comune di Crotone

Crotone, 11/07/2016

**IL TECNICO**



Pagina 1

## 01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

### 01.01 - Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Separazioni metalliche</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la perfetta stabilità degli elementi anche in funzione di carichi straordinari. Verificarne la corrispondenza in funzione dei parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso, alla resistenza ad infrazioni o a sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità e di trasparenza.</i>	Controllo	ogni mese

### 01.02 - Impianto di controllo accessi, tornelli

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Lettori di badge</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità del lettore di badge e delle spie luminose.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Sistemi di ripresa ottici</b>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

### 01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Tubazioni</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Quadri di bassa tensione</b>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i>	Controllo a vista	ogni 2 mesi

01.04.02.C03	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i>	Controllo	ogni 2 mesi
01.04.02.C02	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C04	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

## 01.05 - Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Platee in c.a.</b>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.05.02</b>	<b>Cordoli in c.a.</b>		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

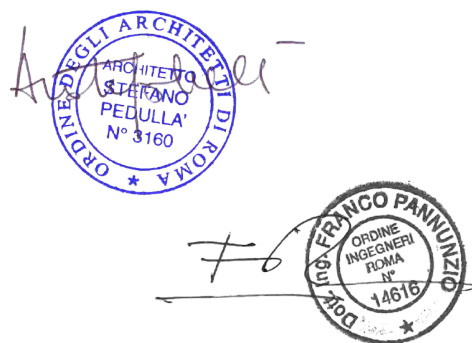
## 01.06 - Pavimentazioni aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, distacchi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni anno

# INDICE

01	Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud	pag.	2
01.01	Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio		2
01.01.01	Separazioni metalliche		2
01.02	Impianto di controllo accessi, tornelli		2
01.02.01	Lettori di badge		2
01.02.02	Sistemi di ripresa ottici		2
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne		2
01.03.01	Tubazioni		2
01.03.02	Pozzetti e caditoie		2
01.04	Impianto elettrico		2
01.04.01	Canalizzazioni in PVC		2
01.04.02	Quadri di bassa tensione		2
01.05	Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco		3
01.05.01	Platee in c.a.		3
01.05.02	Cordoli in c.a.		3
01.06	Pavimentazioni aree esterne		3
01.06.01	Pavimentazioni bituminose		3

## IL TECNICO







**Comune di Crotone**  
Provincia di Crotone

## PIANO DI MANUTENZIONE

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

## SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

**OGGETTO:** Stadio di Calcio "Ezio Scida"  
PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI AMPLIAMENTO ED  
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005  
RECINZIONI, TORNELLI E SISTEMAZIONI ESTERNE CURVA SUD E  
DISTINTI

**COMMITTENTE:** Comune di Crotone

Crotone, 11/07/2016

**IL TECNICO**



Pagina 1

## 01 - Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud

### 01.01 - Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Separazioni metalliche</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Reintegro di elementi <i>Reintegro e/o sostituzione di parti usurate o mancanti con altri elementi di analoghe caratteristiche.</i>	a guasto
01.01.01.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi <i>Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee.</i>	ogni settimana

### 01.02 - Impianto di controllo accessi, tornelli

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Lettori di badge</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Aggiornamento del sistema <i>Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione.</i>	ogni mese
01.02.01.I02	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia del lettore di badge verificando che le guide di scorrimento dei badge siano libere da ostruzioni.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Sistemi di ripresa ottici</b>	
01.02.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.</i>	ogni 6 mesi

### 01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Tubazioni</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>	
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

### 01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>	
01.04.01.I01	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	quando occorre
<b>01.04.02</b>	<b>Quadri di bassa tensione</b>	
01.04.02.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i>	quando occorre
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> <i>erruttori.</i>	ogni 6 mesi

01.04.02.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	ogni anno
01.04.02.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	ogni 20 anni

## 01.05 - Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Platee in c.a.</b>	
01.05.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre
<b>01.05.02</b>	<b>Cordoli in c.a.</b>	
01.05.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre

## 01.06 - Pavimentazioni aree esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>	
01.06.01.I02	Intervento: Ripristino degli strati <i>Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.</i>	quando occorre
01.06.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>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.</i>	ogni settimana

# INDICE

		pag.	2
<b>01</b>	<b>Tornelli, recinzioni, cancelli e sistemazioni esterne Tribuna Sud</b>		
01.01	Tornelli, recinzioni e cancelli metallici accessi Stadio		2
01.01.01	Separazioni metalliche		2
01.02	Impianto di controllo accessi, tornelli		2
01.02.01	Lettori di badge		2
01.02.02	Sistemi di ripresa ottici		2
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue aree esterne		2
01.03.01	Tubazioni		2
01.03.02	Pozzetti e caditoie		2
01.04	Impianto elettrico		2
01.04.01	Canalizzazioni in PVC		2
01.04.02	Quadri di bassa tensione		2
01.05	Opere di fondazione tornelli e recinzione bordo Parco		3
01.05.01	Platee in c.a.		3
01.05.02	Cordoli in c.a.		3
01.06	Pavimentazioni aree esterne		3
01.06.01	Pavimentazioni bituminose		3

## IL TECNICO

