



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 TRIBUNA SUD Relazione Generale

EOS CONSULTING SPA
Emanuele Fiacobene
Chief Executive Officer

Roma, 05 luglio 2016

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 | www.eosconsulting.com

C.F. e P. IVA 07966631009 | Capitale Sociale € 300.000,00 i.v.

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

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

(LUGLIO 2016)

PREMESSE

Lo Stadio comunale "Ezio Scida" è il maggiore impianto sportivo della città di Crotona 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 Crotona.

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 rosso-blù.

Nel 2009 sono stati realizzati lavori di messa a norma dello Stadio Comunale anche a seguito degli ultimi disposti della legge anti-violenza 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 “E. Scida” di Crotona 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 2.466 spettatori, curva Nord Ospiti da 844 spettatori e curva Nord Locali da 1.116 spettatori, curva Sud da 2.940 spettatori ed una tribuna Scoperta denominata *Distinti* da 2.477 spettatori, ha attualmente una capacità totale di **9.843** spettatori ed ha attualmente una agibilità per n. 9.536 posti

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 Crotona. 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:

- demolizione del vecchio muro di recinzione e della pavimentazione di tipo industriale esistente
- realizzazione di scavo di sbancamento
- realizzazione di platea in c.a. nervata per la fondazione
- realizzazione di una nuova tribuna metallica prefabbricata per un totale di 2605 posti,
- realizzazione di 3 blocchi servizi igienici (maschi, femmine e DA)
- allacci elettrici, fognari e idrici

DEMOLIZIONE DEL VECCHIO MURO DI RECINZIONE E DELLA PAVIMENTAZIONE DI TIPO INDUSTRIALE

L'esistente muro di recinzione del perimetro dell'area di massima sicurezza, costituito da muratura di mattoni e pilastri in c.a., in seguito all'ampliamento della tribuna sud, sarà demolito e, sull'area dove la muratura insiste, sarà realizzata la platea della nuova tribuna; altresì dovrà essere rimossa l'adiacente pavimentazione, anch'essa per consentire la realizzazione del basamento delle tribune.

La demolizione sarà effettuata con mezzi meccanici e preferibilmente con "pinza e cesoie" montata su escavatore meccanico per il muro. Ove necessario la demolizione sarà completata con martello demolitore.

E' previsto il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta ma, qualora la D.LL. ravvisasse la necessità di eventuali colmature nell'area di cantiere o nell'immediato intorno, tale materiale potrà essere riutilizzato previa analisi.

REALIZZAZIONE DI SCAVO DI SBANCAMENTO

Sempre per la realizzazione della platea di fondazione, si procederà allo scavo del terreno per circa 30 cm. Tale terreno di scavo sarà inizialmente accantonato in apposita area destinata all'interno del cantiere e successivamente riposizionato previo stesura di n. due strati di geotessile con caratteristiche del tipo Fioccotex PES/CE - 200 gr/mq, e con sovrapposizione dei lembi minima pari a 60 cm, posti rispettivamente a quota -30 cm e -15 cm dal piano di scavo, al fine di consolidare il terreno esistente e aumentare la sua capacità portante anche attraverso una sua idonea compattazione con rullo.

REALIZZAZIONE DI PLATEA IN C.A. NERVATA PER LA FONDAZIONE

La nuova tribuna sud sarà impostata su una platea nervata di spessore pari a 30 cm di dimensioni in pianta pari a 74,25 m x 14,25 m.

La platea sarà realizzata in c.a. con le caratteristiche indicate nella relazione di calcolo e con acciaio del tipo B450C.

Le nervature della platea saranno costituite da "mini-travi" inglobate nello stesso spessore della platea e quindi sempre di 30 cm con armature longitudinali e staffe a taglio.

L'armatura della platea è costituita da rete elettrosaldata diam 12 mm maglia 20x20 cm disposta in due strati (uno superiore e l'altro inferiore).

Il getto della platea sarà opportunamente vibrato.

REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA TRIBUNA METALLICA PREFABBRICATA PER UN

L'accesso della società del Crotona Calcio in serie A, ha reso necessario ampliare la capienza dello stadio "E. Scida" di Crotona nel rispetto della normativa vigente; la posizione dello stadio ricade in un'area molto urbanizzata, ed essendo stata realizzata la costruzione in varie fasi con ampliamenti ed ammodernamenti non sempre pianificati e a ridosso dell'Ospedale, le aree idonee ad ampliamenti risultano quelle occupate dalla tribuna a Sud e quella occupata dalla tribuna coperta ad ovest, quest'ultima esclusa dal presente appalto.

Per la curva Sud l'ampliamento riguarderà il prolungamento della gradinata esistente attraverso la costruzione di ulteriori 18 gradoni superiori; tali nuove strutture sono fisicamente separate dalla gradinata esistente. Un nuovo percorso di smistamento, in carpenteria metallica, alle spalle dell'ultimo gradone della tribuna esistente, raccoglie gli spettatori che arrivano salendo da cinque scale della dimensione di 3 moduli da cm 60 , per un deflusso di 750 spettatori per un totale 3750, esuberante rispetto al numero reale di 2605 spettatori, ma in linea con i corridoi di deflusso della tribuna esistente .

I gradoni sono sostenuti da una struttura intelaiata metallica con moduli di cm. 225 di larghezza, per uno sviluppo totale di m 74,25 di lunghezza; il nuovo gradone ha le dimensioni di cm 50 di alzata e cm 75 di larghezza, necessarie per ottenere una corretta curva di visibilità.

Al di sotto dei nuovi gradoni è prevista la realizzazione di nuovi servizi igienici dimensionati sul numero dei 2.605 spettatori che comportano la realizzazione di 4wc e 8 orinatoi per gli uomini, 4 wc per le donne e un servizio per D.A.

Il deflusso degli spettatori dalle nuove gradinate avviene attraverso n. 5 scale di cui n. 4 di dimensioni pari a 120 cm (per un deflusso di 2000 persone) e n. 1 scala di larghezza pari a 180 cm (per un deflusso di 750 persone). Il corsello (di larghezza pari a 1,50 m) che raccorda le

scale suddette distribuisce le persone verso le uscite attraverso le cinque scale da 180 cm ciascuna.

Gli ingressi al settore Curva Sud sono filtrati da 8 tornelli, per 8 lettori, per un totale di 6.000 spettatori. L'intervento sulle recinzioni e sui tornelli non fa parte del presente appalto.

Con i lavori di ristrutturazione ed ampliamento il numero di posti a sedere nella Curva Sud, sale pertanto da 2.904 **a 5.509 spettatori** aggiungendo i 2605 spettatori su scocche della nuova tribuna.

Nella capienza della Curva Sud **sono previsti n. 22 posti dedicati agli utenti DA** e relativi accompagnatori di cui n. 11 non deambulanti e n. 11; i percorsi di accesso a tali posti hanno caratteristiche di accessibilità (pendenza max 8%, corridoio con larghezza minima da consentire inversione di direzione a 360°) e servizio igienico dedicato nell'immediata prossimità.

I ristretti tempi per l'esecuzione dei lavori ha fatto optare per la realizzazione di tribune prefabbricate metalliche che rappresentano una soluzione economicamente molto vantaggiosa per attrezzare gli spazi destinati agli spettatori e rappresenta quindi una valida alternativa alle tribune fisse, realizzate con metodi tradizionali.

Tali strutture sono di facile installazione per la loro principale caratteristica di avere elevate prestazioni meccaniche con un basso peso che rende il sistema idoneo al caso di specie in cui le fondazioni saranno di tipo superficiale essendo il sottosuolo interessato dalla presenza di reperti archeologici.

Le tribune sono state progettate con un sovraccarico di 4 KN/mq e con carico sismico e del vento in base alle normative vigenti in materia di sicurezza.

Le tribune prefabbricate saranno montate velocemente grazie ad un numero ridotto di basi di appoggio e un sistema di auto bloccaggio degli elementi prefabbricati.

Le controventature di collegamento longitudinale, inserite a doppio innesto sulle capriate e sui supporti, sono costituite da triangoli tubolari dotati di nottolino per il bloccaggio.

Sulle gradonate è prevista la fornitura e posa in opere di scocche in materiale plastico autoestinguento dotate di schienale.

Nuove scocche con schienale saranno montate anche sulla tribuna sud esistente.

La tribuna della "Curva Sud" è realizzata con sponde di protezione laterali, parapetti anteriori e posteriori che garantiscono la sicurezza degli spettatori durante il loro accesso o movimento all'interno della stessa; l'altezza di tali elementi non sarà inferiore a m 1,10 dal piano di calpestio; i parapetti anteriori e posteriori sono installati e bloccati sulla tribuna tramite i piani di calpestio in modo da assicurarne le prestazioni di resistenza e durevolezza.

La conformazione delle gradonate garantisce anche sulle superfici verticali (alzate) la continuità della lamiera metallica evitando in tal modo la caduta di oggetti dall'alto sui percorsi sottostanti.

I piani di calpestio sono realizzati in acciaio stampato con rilievo antisdrucchiolo, ottenuto con bugnature a cuneo di sezione triangolare.

REALIZZAZIONE DI 3 BLOCCHI SERVIZI IGIENICI (UOMINI; DONNE e DA)

L'ampliamento della tribuna Curva Sud necessita di un adeguamento del numero dei servizi igienici nel rispetto della vigente normativa; pertanto i nuovi 2.605 spettatori comportano la realizzazione di 4wc e 8 orinatoi per gli uomini, 4 wc per le donne e un servizio per D.A.

Sono stati scelti tre moduli prefabbricati in cls, di cui due delle dimensioni di m. 8,00 per m.2,70 ed il terzo delle dimensioni di m. 2,30 per m.2,00, per un'altezza di m. 3,02 (base compresa) tali da potersi inserire nei moduli strutturali delle tribune prefabbricate:

- il primo modulo conterrà i 4 wc, gli 8 orinatoi e 2 lavabi per gli uomini divisi in parti uguali specularmente con doppio ingresso;
- il secondo modulo conterrà i 4 wc e un lavabo per le donne e un magazzino;
- il terzo un servizio per DA.

La scelta del cls garantisce solidità contro gli atti vandalici frequenti nelle strutture sportive con presenza di pubblico

La tipologia strutturale è costituita da ossatura portante costituita da Elementi verticali ed orizzontali tra di loro solidali, monoblocco (vedasi grafici di progetto).

Le pareti con il compito di assorbire carichi verticali ed orizzontali; in particolare il sistema a pareti è il meccanismo di controventatura presente e che garantisce la stabilità nei confronti delle azioni sismiche (vedi verifica della tipologia strutturale sismoresistente nella relazione di calcolo).

Il solaio di copertura e di calpestio saranno realizzati in c.a. v. a soletta piena con altezza, relativamente al primo di cm 8/12, per il secondo di cm 6.

La fondazione, inglobata nel manufatto in elevazione è rappresentata da un sistema a graticcio di travi delle dimensioni 10x20 (perimetrali) e 20x20 (centrali) che a loro volta poggiano sul vero e proprio elemento fondale rappresentato da una soletta dello spessore di 30 cm armata.

Ad eccezione della soletta di fondazione il tutto è realizzato in c.a. v.

Il pavimento ed il rivestimento sono di tipo ceramico, gli infissi sono in alluminio a taglio termico con vetri di sicurezza, i sanitari ceramici con rubinetterie e sifoni (di difficile smontaggio) a prova di atto vandalico.

Ogni modulo avrà un solo punto dove saranno predisposti gli allacci per lo scarico, l'adduzione d'acqua e quadro per impianto elettrico.

La verifica statica dei moduli bagni prefabbricati è stata condotta secondo le indicazioni del D.M. 14.01.2008.

ALLACCI ELETTRICI, FOGNARI E IDRICI

Per l'allaccio dei bagni prefabbricati sarà realizzato una tubazione di scarico fognario del diametro di 140 mm che collega il bagno per D.A. con un pozzetto baricentrico posto tra i bagni maschili e quelli femminili. Da qui, attraverso una elettropompa di sollevamento (del tipo trituratrice), le acque di scarico saranno convogliate verso la fognatura esistente posizionata nella zona dei preesistenti bagni con una condotta in pressione di in pvc di diametro pari a 63 mm.

La tubazione di carico dell'acqua sarà alloggiata sempre nello stesso scavo realizzato per il sistema fognante. Il diametro della tubazione in pvc sanitario sarà di 32 mm.

Ciascun modulo sarà dotato di impianto luce.

Per tutte le altre caratteristiche costruttive e geometriche degli elementi da fornire si rimanda alle normative di riferimento e ai disegni di progetto.