

COMUNE DI REGGIO EMILIA

COLLAUDO DI STRUTTURE ADIBITE A
TRIBUNE ESISTENTI PRESSO N° 6 (SEI)
IMPIANTI SPORTIVI COMUNALI

Committente:

Fondazione per lo sport
del Comune di Reggio Emilia

Progettista incaricato:

Arch. Franco Quaranta

Elaborato: Campo di Calcio "Melato"
Via Olimpia, 25 - Reggio Emilia

Emesso il NOVEMBRE 2020

Scala ---

R1

File: Tribuna_Melato_Rel_idoneità.docx

Relazione di idoneità statica e sismica

REDATTO

APPROVATO
COMMITTENTE

CONCESSIONE

DESCRIZIONE

REV.

EMESSO PER:



COMMENTI



APPROVAZIONE



ESECUTIVO CANTIERE



COME COSTRUITO

A norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di questo studio tecnico che ne detiene la proprietà.

RELAZIONE DI IDONEITA' STATICA E SISMICA

1. PREMESSA

Con determinazione n° 2020/064 del 10/09/2020 il Direttore della Fondazione per lo Sport del Comune di Reggio Emilia ha incaricato il sottoscritto Arch. Franco Quaranta, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Roma al n° 10497, con studio professionale in Roma, Via Donna Olimpia 195, di effettuare la verifica statica e sismica della tribuna del **Campo da calcio "Melato"**, Via Olimpia 25, Reggio Emilia, rientrando nell'ambito dell'incarico di **"SERVIZI TECNICI PER IL COLLAUDO DI STRUTTURE ADIBITE A TRIBUNE ESISTENTI PRESSO N° 6 (SEI) IMPIANTI SPORTIVI COMUNALI"** - CODICE CIG: **ZDC2DB64AA**.

La verifica statica e sismica della tribuna ha lo scopo di accertarne l'idoneità all'uso previsto e, in caso di esito positivo, rilasciare Certificato di Idoneità Statica.

2. STATO ATTUALE

La tribuna in oggetto è del tipo a telai prefabbricati metallici marca Marcegaglia. Ha pianta rettangolare di lati 6.35x2.20m ed è composta da 4 sedute di larghezza 55cm. L'alzata di ogni gradinata è pari a 22cm.



Foto 1: vista della tribuna, lato posteriore

Gli elementi costituenti la tribuna sono:

- N. 5 telai triangolari reticolari posti ad interasse di 1.585m circa, formati da un corrente inferiore a C 45x35x3mm, uno superiore inclinato sempre a C 40x40x3mm, montante esterno in profilo tubolare $\phi 35 \times 2$ mm, montante e diagonali interni alla reticolare in profili a C 35x35x2mm. I gradini sono formati da profili a C 45x35x3mm nel caso della pedata, profili scatolari 40x40x3mm nel caso dell'alzata;



Foto 2: vista del telaio prefabbricato portante

- Sedute delle tribune formate da telai metallici di lunghezza 1.585m, larghezza 55cm, costituiti da profili a C 40x35x3mm, con interposte tavole di legno di spessore 3cm disposte secondo il lato corto;
- Parapetti metallici, sempre di tipo prefabbricato, diversi a seconda se laterali o posteriori. I parapetti laterali hanno una altezza di circa 80 cm misurata sul bordo anteriore del gradino, 102 cm su quello posteriore. Sono formati da 2 montanti posti ad interasse di 1.10m, formati da profili scatolari 50x25x2mm disposti secondo il lato lungo. Il corrente superiore e quello inferiore sono costituiti dallo stesso profilo, disposti sempre secondo il lato lungo. Lo specchio del parapetto è completato da una serie di picchetti verticali formati da profili a freddo a C 20x20x2mm. Il collegamento al telaio portante è del tipo "a tenuta", con il montante del parapetto serrato al telaio tramite collare e piastra bullonata. Questo tipo di collegamento è realizzato solo per il montante posteriore mentre quello anteriore è libero. Il parapetto posteriore è alto 1.20m dal piano di seduta ed è costituito da pannelli lungo 1.58 m circa, cioè ogni campo di modulo in cui è divisa la tribuna. I montanti esterni sono formati da profili a freddo a C 35x35x2mm accoppiati a profili scatolari 70x40x3mm. Orizzontalmente, è presente un corrente superiore in profilo scatolare 30x30x2mm, uno ad altezza 80cm con profilo a C rovescia 3x50x3mm, picchetti orizzontali ad interasse 12cm formati da profili a C 20x20x2mm. Il collegamento ai telai della tribuna avviene incastro con la pedana al lembo inferiore del montante, saldatura ad un altro elemento verticale in scatolare 70x40x3mm, a sua volta imperniato al telaio triangolare in due punti, sommità e alla base;



Foto 3: parapetto posteriore

- Controvento posteriore a K formato da profili tubolari $\phi 25 \times 2$ mm (vedere Foto 1 per tipologia). Un controvento risulta essere staccato dal montante;



Foto 4: particolare controvento staccato

- Fondazione costituita da una platea in cemento armato, di spessore 15cm, dimensioni in pianta 6.50x2.50m. E' presente un'armatura interna formata da barre $\phi 10\text{mm}$ in entrambe le direzioni, superiormente ed inferiormente.



Foto 5: spessore fondazione



Foto 6: posizionamento tribuna sopra la fondazione

3. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Il sopralluogo effettuato ai fini della redazione della presente relazione ha evidenziato alcune lacune nel corretto montaggio degli elementi costituenti la tribuna, vale a dire i telai trasversali portanti, le pedane superiori avente funzione di collegamento, il sistema di controventamento posteriore.

La Foto 1 mostra che alcuni elementi correnti alla base dei parapetti posteriori sono mancanti o deformati e quindi necessitano di reintegro e sostituzione.

La Foto n. 4 mostra che le due aste del controvento terminale sono staccate dal montante.

La Foto n. 6 mostra che il posizionamento della tribuna non è corretto in quanto non centrato rispetto alla sottostante platea di fondazione. In un lato l'asse del telaio trasversale è distante 5 cm dal bordo platea, nell'altro la distanza è di 10 cm.

Il modello della tribuna, con le correzioni alle lacune sopra individuate, è stato analizzato ai fini delle verifiche statiche e sismiche e la relazione di calcolo è riportata nell'Allegato A (Relazione di calcolo-Verifica di sicurezza) e nell'Allegato B (Allegato alla Relazione di Calcolo). Esaminando tali documenti si evince quanto segue:

- La tribuna spettatori, costituita dai telai portanti trasversali, dagli elementi di collegamento rappresentati dalle sedute e dal sistema di controvento posteriore, risulta essere verificata sotto l'azione dei carichi agenti (pesi propri, sovraccarichi variabili di Cat. C5, vento e azione sismica da normativa);
- La fondazione rappresentata dalla platea in c.a. risulta verificata strutturalmente. **Si rende necessario il centraggio della sovrastruttura rispetto alla sua pianta;**
- Le verifiche geotecniche del terreno sottostante danno esito positivo per cui la sua capacità portante è maggiore di quella richiesta dal progetto;
- La struttura portante metallica delle sedute è adeguata a sostenere il carico di progetto;
- La seduta in legno è adeguata a sostenere il carico di progetto ma quella esistente risulta rovinata e in molte parti marcescente per cui risulta necessario sostituirla;
- Il parapetto posteriore risulta essere a norma dal punto di vista della sicurezza, quelli laterali non lo sono;
- I parapetti non risultano essere a norma dal punto di vista strutturale (elementi troppo deboli in rapporto ai carichi e agli interassi presenti).

Allo stato attuale, in considerazione del non corretto montaggio, la tribuna NON RISULTA IDONEA STATICAMENTE E SISMICAMENTE.

A seguito del ripristino del corretto montaggio la tribuna RISULTERÀ IDONEA STATICAMENTE E SISMICAMENTE, ESCLUDENDO L'IDONEITÀ STATICA dei parapetti.

Di conseguenza, allo stato attuale, la tribuna del Campo da Calcio "Melato", situato in Via Olimpia n. 25, Reggio Emilia, non può essere utilizzata per lo scopo per cui è stata realizzata.

4. IPOTESI DI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

Ai fini della certificazione globale della struttura adibita a tribuna si rende necessario effettuare i seguenti interventi:

- fissaggio del modulo laterale del controvento posteriore al montante del telaio portante triangolare;
- centraggio della tribuna rispetto alla sagoma in pianta della fondazione;
- sostituzione del tavolato costituente le sedute con altro di classe almeno C24/D24;
- provvedere alla sostituzione dei parapetti o alla loro modifica secondo le specifiche riportate nell'Allegato A – Relazione di Calcolo e nella tavola grafica.

In particolare, per quel che riguarda il parapetto posteriore, la modifica ipotizzata consiste nel sostituire il corrente superiore con un profilo scatolare 60x30x3mm e il montante con un profilo scatolare 60x60x3mm mantenendo il sistema di fissaggio ai telai reticolari rappresentato dall'elemento verticale scatolare 70x40x3mm. Come scritto al paragrafo 3 si rende necessario integrare e sostituire alcuni correnti inferiori mancanti e deformati. Inoltre, si rende necessario integrare i correnti inferiori mancanti e sostituire quelli deformati.

Per quel che riguarda il parapetto laterale, va interamente sostituito con uno che prevede montanti in scatolare 50x50x4mm disposti in corrispondenza di ogni seduta, quindi ad interasse di 55cm anziché 1.10m, corrente superiore in profilo scatolare 50x25x2mm.

5. STIMA SOMMARIA DEI COSTI

SOSTITUZIONE PEDANE = € 800 circa

MODIFICA PARAPETTI = € 1.600 circa

NUOVI PARAPETTI

Peso modulo parapetto = 50 kg circa

Costo unitario parapetto = 5.00 €/Kg circa

n. parapetti = 6

costo totale parapetti = $50 \times 5.00 \times 6 = € 1.500$

rimozione parapetti esistenti = € 550 circa

Arch. Franco Quaranta