

OGGETTO: OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NELLA TRIBUNA PRINCIPALE E NELLA TRIBUNA MARATONA DELLO STADIO COMUNALE C. CASTELLANI DI EMPOLI

PROPRIETA': COMUNE DI EMPOLI - VIA G. DEL PAPA N. 41, EMPOLI (FI)

COMMITTENTE: EMPOLI F.C. S.P.A. - VIA DI PIANEZZOLI, EMPOLI (FI)

RELAZIONE TECNICA DI FATTIBILITA'

Empoli, 25 ottobre 2022

Il tecnico
Ing. Luca Bartolini

INDICE

A)	DESCRIZIONE GENERALE	3
B)	TRIBUNA PRINCIPALE	5
C)	TRIBUNA LATERALE SUD	8
D)	PARTERRE LATO NORD DAVANTI ALLA TRIBUNA PRINCIPALE	9
E)	TRIBUNA MARATONA	10
F)	ALLEGATI	11

A) DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione illustra le opere di manutenzione straordinaria in progetto che la società EMPOLI F.C. S.p.a. ha in programma di realizzare nel periodo novembre/dicembre 2022 in qualità di “gestore” nello Stadio C. Castellani di Empoli di proprietà dell’Amministrazione Comunale di Empoli, finalizzate al miglioramento funzionale dell’impianto che ospita le partite del campionato italiano di calcio di serie A.

Le opere sono di seguito descritte sommariamente con riferimento ai vari settori dello stadio; successivamente saranno analizzate nello specifico.

L’impianto nello stato antecedente l’inizio degli interventi rispetta i dettami della seguente normativa:

- del regolamento C.O.N.I in vigore,
- del regolamento della F.I.G.C.,
- del D.M. del Ministero dell’interno del 18.03.1996,
- della normativa in ambito strutturale,
- della normativa in ambito prevenzione incendi.

Nella **Tribuna Principale** sono previste le seguenti opere:

- nella parte bassa del settore inferiore sostituzione del parapetto metallico nei due tratti di ca. 31 metri l’uno con uno nuovo in vetro strutturale montato su apposita base d’acciaio, analogamente a quanto realizzato nei mesi scorsi per il settore superiore;
- sulla terrazza “Executive”, posta a livello intermedio tra il settore inferiore e quello superiore, posa in opera di pavimentazione costituita da moquette;
- all’intradosso del solaio di copertura superiore a sbalzo sistemazione delle porzioni d’intonaco per prevenire il fenomeno dello “sfondellamento”;
- allargamento delle due rampe delle scale di collegamento tra settore inferiore della tribuna e il parterre ai lati del tunnel d’ingresso dei giocatori, con smontaggio del parapetto metallico e suo rimontaggio, oppure sostituzione, in modo tale da garantirne la larghezza minima per trasformarle in via d’esodo.

Nella **Tribuna Laterale Sud** al piano terra rispetto al tunnel d’ingresso dei giocatori, sono previste le seguenti opere:

- allargamento del cancello dell’uscita d’emergenza all’esterno dello stadio, dotato di maniglione antipánico, mediante spostamento del tornello di regolamentazione degli accessi esistente in posizione laterale;
- modifiche al cancello interno nel parterre, di separazione con la zona sotto la tribuna laterale Sud, con dotazione di maniglione antipánico, messa in opera di rampa metallica.

Nel **Parterre lato Nord davanti alla Tribuna Principale** rispetto al tunnel d'ingresso dei giocatori, è prevista la seguente opera:

- realizzazione di scala di servizio di collegamento diretto della porzione occupata dalle apparecchiature televisive con la zona bordo campo di gioco antistante.

Nella **zona anteriore alla Tribuna Maratona** sono previste le seguenti opere:

- rimozione della separazione in LED di recente realizzazione nei mesi di luglio e agosto di quest'anno e montaggio di un parapetto di vetro su apposita base d'acciaio, superiormente al cordolo in c.a. esistente tra il fossato e la pista d'atletica.

Si precisa che l'impianto elettrico realizzato a servizio della alimentazione dei moduli led pubblicitari, sarà mantenuto in sicurezza quale predisposizione per alimentazione di servizi elettrici mobili. Saranno rimosse esclusivamente le prolunghie in cavo utilizzate per il collegamento terminale.

B) TRIBUNA PRINCIPALE

Nella Tribuna Principale i lavori in progetto prevedono le seguenti opere.

B1) Nella parte bassa del settore inferiore [vds. foto n. 1)] sostituzione del parapetto metallico nei due tratti di ca. 31 metri l'uno con uno nuovo in vetro strutturale montato su apposita base d'acciaio, analogamente a quanto realizzato nei mesi scorsi per il settore superiore. Attualmente il parapetto è formato da montanti e correnti in acciaio, attraversabile dalla sfera di diametro 10 cm, come illustrato nella foto n. 1). Questo sarà sostituito con un parapetto formato da vetro stratificato di sicurezza di altezza minima 1,10 metri, messo in opera di recente anche in altre zone dello stadio, al fine dell'adeguamento normativo e del miglioramento della visibilità delle file del settore inferiore della tribuna.

La progettazione verrà eseguita nel rispetto degli ultimi standard internazionali riguardanti gli stadi quali le disposizioni FIFA/UEFA riguardo agli aspetti funzionali, e le normative UNI EN 13200-3 e NTC 2018 dal punto di vista della resistenza alla spinta delle persone pari a 300 kg/m.

Si faccia riferimento alle TAVV. 1-2-3.



Foto n. 1) Vista dei due tratti del livello inferiore della tribuna principale

B2) Posa in opera sulla terrazza “Executive” [vds. foto nn. 2) e 3)], posta a livello intermedio tra il settore inferiore e quello superiore, di pavimentazione costituita da moquette avente classe di reazione al fuoco Bfl-s1, incollata su supporto incombustibile (vds. certificato del prodotto e dichiarazione di prestazione della ditta alle pagine seguenti). Si faccia riferimento alle TAVV. 1-2-3.

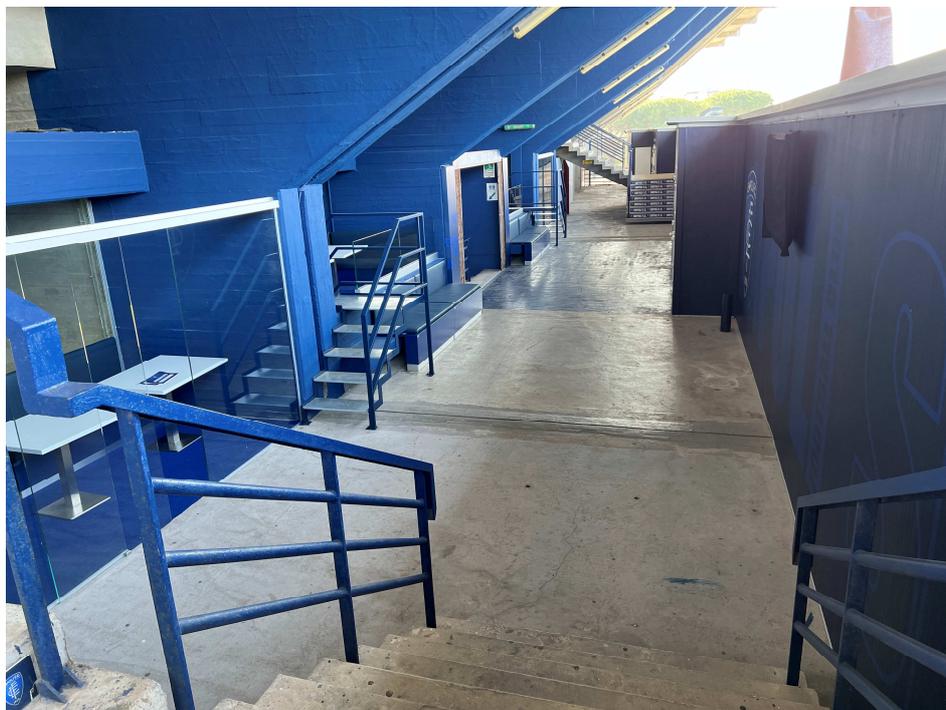


Foto n. 2) Vista di porzione della terrazza “Executive”

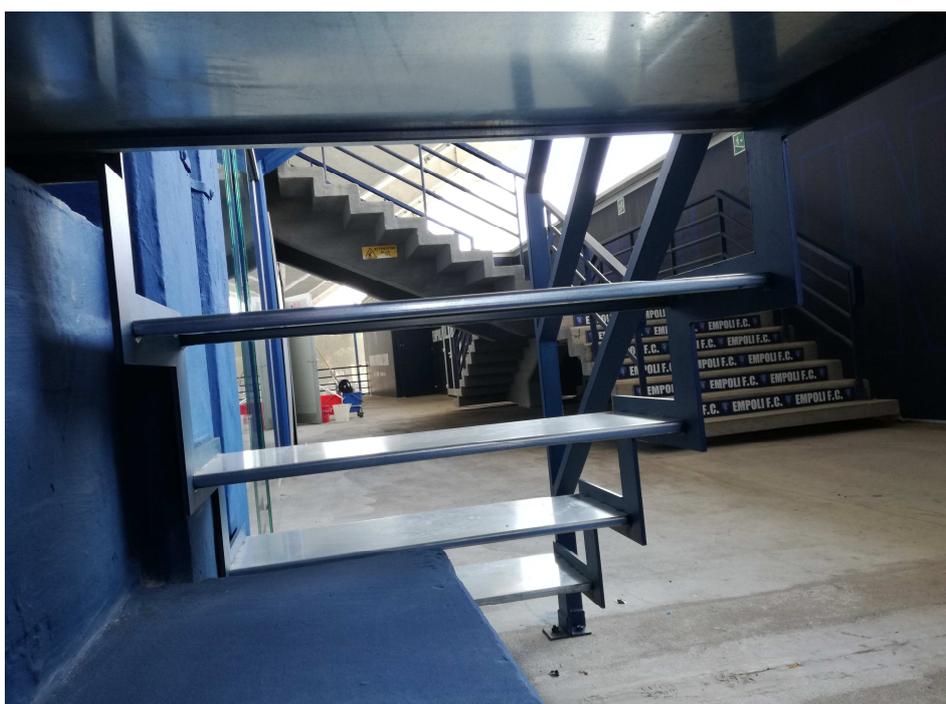


Foto n. 3) Vista di porzione della terrazza “Executive”



Certificato numero / Certificate number

DE/1066

CERTIFICATO DI ESAME DEL TIPO CERTIFICATE OF TYPE EXAMINATION

Visti i Rapporti di Prova e di Classificazione / Referring to the Test and Classification Reports
nn. DC01/098F07, DC01/099F07, DC01/CL/001F07 del / dated 20/02/2007
n. DC01/724F06 del / dated 30/10/2006

si dichiara che il Fabbricante/we declare that the Manufacturer

RADICI PIETRO INDUSTRIES & BRANDS S.p.A.

Via Cav. Pietro Radici, 19 - 24026 CAZZANO S. ANDREA (BG) - ITALY

ha richiesto sui provini da lui stesso campionati e denominati
has requested on the specimen sampled by himself and named

FAMIGLIA TUFTING 1

le prove di tipo secondo la norma EN 14041:2004/AC:2006, in conformità ai punti richiesti dal Fabbricante stesso e indicati nell'Allegato A del presente certificato, secondo il Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione 3 (tre) - Allegato V del Regolamento (UE) n. 305/2011.
the type testing according to EN 14041:2004/AC:2006 in compliance with the points required by the Manufacturer himself and listed in Annex A of this certificate, according to the System of assessment and verification of constancy of performance 3 (three) - Annex V of the Regulation (EU) n. 305/2011.

I risultati delle prove eseguite sul campione sono riportati nell'Allegato A
The results of the tests on the sample are reported in the Annex A

22/12/2006

Prima emissione
First issue

30/11/2021

Rinnovo
Renewal

30/11/2021

Ultima emissione
Latest issue

21/12/2026

Scadenza
Expiry

Ing. P. Fumagalli
B.A. Prodotto/Product

GQ002 REV.00

pag. 1 / 2

CERTIFICATO DI ESAME DEL TIPO - Allegato A CERTIFICATE OF TYPE EXAMINATION - Annex A

FAMIGLIA TUFTING 1

In base alle prove di tipo eseguite e alle caratteristiche del prodotto contenute nel Fascicolo Tecnico depositato presso CSI S.p.A., i risultati sono:

According to the type testing performed and the documents of the Technical File deposited at CSI S.p.A., the results are:

Caratteristiche prodotto / Product characteristics:	
Descrizione <i>Description</i>	Moquette con felpa 100% poliammide e finissaggio juta. <i>Tufting with 100% polyamide pile and juta backing.</i>
Massa areica <i>Weight per area unit</i>	1000-3100 g/m ²
Spessore <i>Thickness</i>	4,8-27,5 mm
Prestazioni / Performances:	
4.1 Reazione al fuoco <i>4.1 Reaction to fire</i>	classe / class B_{fl}-s1
Impiego <i>End use</i>	incollato su supporto incombustibile <i>glued on non combustible substrate</i>

22/12/2006

Prima emissione
First issue

30/11/2021

Rinnovo
Renewal

30/11/2021

Ultima emissione
Latest issue

21/12/2026

Scadenza
Expiry



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

DOP: FAMIGLIA TUFTING 1

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:

Famiglia Tufting 1

2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:

Rivestimento tessile per pavimenti-moquette secondo EN 1307 avente felpa 100% poliammide e finissaggio juta – peso totale compreso tra 1000 e 3100 g/m² - spessore totale compreso tra 4,8 e 27,5 mm (EN 1307 tipologia/tolleranze)

3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante:

Il prodotto (i) è destinato ad essere utilizzato come rivestimento pavimenti all'interno di un edificio secondo le specifiche del produttore e l'installazione eseguita in accordo alla EN 14041

4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

RADICI PIETRO INDUSTRIES & BRANDS S.p.A.
Via Cav. Pietro Radici, 19
24026 Cazzano S. Andrea (BG) – Italy
Tel. 035.724242 - Fax 035.741549
e-mail: info.sit-in@radici.it – web: <http://www.radici.it>

5. Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2:

Non applicabile

6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

AVCP Sistema 3

7. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:

Nome dell'ente certificatore che ha rilasciato il rapporto di prova sulla base del campione inviato dal produttore.

Laboratorio di prova notificato n. 0497
CSI S.p.A. - Viale Lombardia, 20 - 20021 Bollate (MI) – Italy

8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea:

Non applicabile

9. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche essenziali	Prestazione	Specifica tecnica armonizzata
Reazione la fuoco		EN 14041: 2004/AC:2006
Contenuto di Pentaclorofenolo		EN 14041: 2004/AC:2006
Emissione di formaldeide		EN 14041: 2004/AC:2006
Scivolosità		EN 14041: 2004/AC:2006
Comportamento all'elettricità (dissipativo)	NPD	EN 14041: 2004/AC:2006
Comportamento all'elettricità (conduttivo)	NPD	EN 14041: 2004/AC:2006
Comportamento all'elettricità (antistatico)		EN 14041: 2004/AC:2006
Conduttività termica (W/mK)	NPD	EN 14041: 2004/AC:2006
Tenuta all'acqua	Non applicabile	EN 14041: 2004/AC:2006

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.

Cazzano S. Andrea (BG) Italy - 01/07/2013
(Luogo e data di emissione)

Marco Radici
Rappresentante legale
(nome e funzione)

- B3) All'intradosso del solaio di copertura [vds. foto n. 4] revisione delle condizioni dell'intonaco e sistemazione delle porzioni ammalorate per prevenire il fenomeno dello "sfondellamento",** mediante la rimozione del materiale non più aderente alle pignatte di laterizio del solaio, la depolverizzazione e il lavaggio con acqua a bassa pressione, l'eventuale sistemazione di copriferri ammalorati delle parti in c.a., l'applicazione di idonea rete in fibra di vetro certificata con suo ancoraggio ai travetti del solaio mediante tasselli in fibra di vetro e flange, montata ortogonalmente all'orditura del solaio, suo ricoprimento con malta premiscelata di calce idraulica per uno spessore di 15-20 mm.



Foto n. 4) Vista dell'intradosso del solaio di copertura della tribuna

- B4) Allargamento delle due rampe delle scale di collegamento tra il settore inferiore della tribuna e il parterre a destra e a sinistra del tunnel d'ingresso dei giocatori,** con smontaggio del parapetto metallico del lato interno e suo rimontaggio, oppure sua sostituzione, in modo tale da garantirne la larghezza minima di 1,20 metri per trasformarle in via d'esodo [vds. foto n. 6)]. Si faccia riferimento alle TAVV. 1-2-3 e 4-5-6.

La progettazione verrà eseguita nel rispetto degli ultimi standard internazionali riguardanti gli stadi quali le disposizioni FIFA/UEFA riguardo agli aspetti funzionali, e le normative UNI EN 13200-3 e NTC 2018 dal punto di vista della resistenza alla spinta delle persone pari a 300 kg/m.

C) TRIBUNA LATERALE SUD

C1) Nella tribuna laterale Sud allargamento del cancello dell'uscita d'emergenza all'esterno dello stadio [vds. foto n. 5)]. Il cancello è dotato di maniglione antipanico, mediante lo spostamento del tornello di regolamentazione degli accessi esistente in posizione laterale (a sinistra guardando la fotografia), e il montaggio di un nuovo cancello a due ante, ciascuna della larghezza utile di 1,20 metri, in modo da portare la larghezza netta del passaggio a 2,40 metri, garantendo così l'esodo necessario in caso di emergenza sia dal settore in esame sia anche degli spettatori presenti nei n. 9 "field-box" lato Sud.

La progettazione verrà eseguita nel rispetto degli ultimi standard internazionali riguardanti gli stadi quali le disposizioni FIFA/UEFA riguardo agli aspetti funzionali, e le normative UNI EN 13200-3 e NTC 2018 dal punto di vista della resistenza alla spinta delle persone pari a 300 kg/m.

Per la realizzazione dell'esodo da questi ultimi e dall'area ristoro ad essi collegata sarà modificato il cancello interno tra le due parti di resede dotandolo di maniglione antipanico e messa in opera una rampa per raccordare il dislivello esistente tra le due porzioni pedonali.

Si faccia riferimento alle TAVV. 4-5-6.

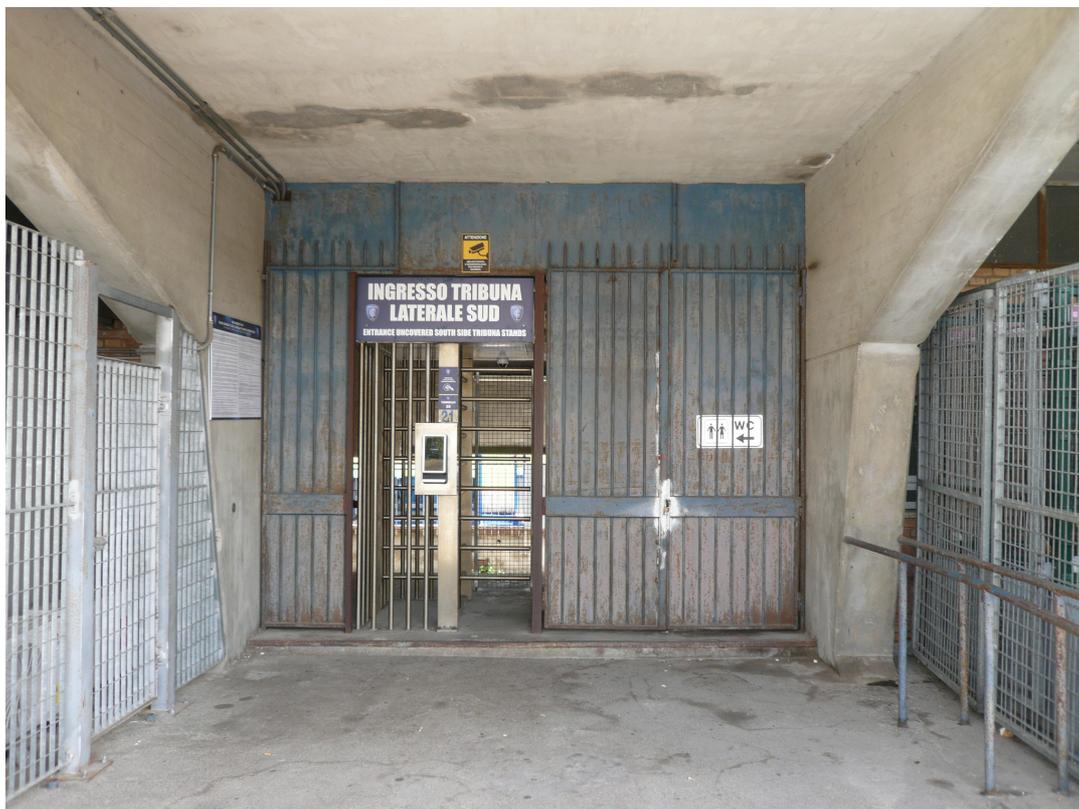


Foto n. 5) Vista da fuori dell'attuale ingresso/uscita della tribuna laterale scoperta lato Sud

D) PARTERRE LATO NORD DAVANTI ALLA TRIBUNA PRINCIPALE

Nella zona anteriore alla tribuna principale, i lavori in progetto prevedono la seguente opera.

D1) Smontaggio di un tratto di parapetto in vetro di recente realizzazione e montaggio di una scaletta d'acciaio, della larghezza utile di 80 cm, per l'accesso diretto dalla porzione degli operatori TV al piano di gioco, essendo la prima posta a -0,50 m rispetto al secondo, durante le partite di calcio [vds. foto n. 6)].

La progettazione verrà eseguita nel rispetto degli ultimi standard internazionali riguardanti gli stadi quali le disposizioni FIFA/UEFA riguardo agli aspetti funzionali, e le normative UNI EN 13200-3 e NTC 2018 dal punto di vista della resistenza alla spinta di 100 kg/m da parte dei soli addetti ai lavori e non degli spettatori.

Si faccia riferimento alle TAVV. 1-2-3 e 4-5-6.



Foto n. 6) Vista del tratto di parapetto nella parte di parterre a Nord, a lato del tunnel e di una delle due rampe di scale da allargare

E) TRIBUNA MARATONA

Nella tribuna “Maratona” i lavori in progetto prevedono la seguente opera.

E1) Sostituzione del separatore tra il fossato e la pista di atletica [vds. foto n. 7]. Saranno rimossi i pannelli di LED installati nei mesi di luglio e agosto di quest’anno e in sostituzione saranno montate delle lastre formate da due vetri con intercalare interno strutturale aventi altezza di 70 cm vincolate su apposita barra d’acciaio, quest’ultima fissata superiormente al cordolo in c.a. esistente tra il fossato e la pista d’atletica. Il cordolo in c.a. ha un’altezza variabile, compresa tra 40 e 45 centimetri, rispetto al piano della pista d’atletica. La nuova barriera, che avrà quindi un’altezza minima di 1,10 metri, rappresenterà una vera e propria separazione tra il settore del pubblico e quello degli atleti, verificata secondo i dettami della norme UNI EN 13200-3 e NTC 2018 a 300 kg/m. Sviluppo del tratto pari a ca. 107 metri.

Si faccia riferimento alle TAVV. 7-8-9-10.



Foto n. 7) Vista del parapetto attuale costituito da pannelli LED ai piedi della tribuna “Maratona”

Empoli, 25 ottobre 2022

Il tecnico
Ing. Luca Bartolini

F) ALLEGATI

N. 10 Elaborati grafici alla presente relazione e computo metrico estimativo di massima dei lavori:

TAV. 1 - MODIFICHE SETTORE INFERIORE E TERRAZZA EXECUTIVE TRIBUNA PRINCIPALE
STATO ATTUALE

TAV. 2 - MODIFICHE SETTORE INFERIORE E TERRAZZA EXECUTIVE TRIBUNA PRINCIPALE
STATO MODIFICATO

TAV. 3 - MODIFICHE SETTORE INFERIORE E TERRAZZA EXECUTIVE TRIBUNA PRINCIPALE
STATO SOVRAPPOSTO

TAV. 4 – MODIFICHE PARTERRE TRIBUNA PRINCIPALE E VARCO TRIBUNA LATERALE SUD
STATO ATTUALE

TAV. 5 – MODIFICHE PARTERRE TRIBUNA PRINCIPALE E VARCO TRIBUNA LATERALE SUD
STATO MODIFICATO

TAV. 6 – MODIFICHE PARTERRE TRIBUNA PRINCIPALE E VARCO TRIBUNA LATERALE SUD
STATO SOVRAPPOSTO

TAV. 7 – MODIFICA SEPARATORE TRA TRIBUNA MARATONA E PISTA D'ATLETICA
STATO ATTUALE

TAV. 8 – MODIFICA SEPARATORE TRA TRIBUNA MARATONA E PISTA D'ATLETICA
STATO MODIFICATO

TAV. 9 – MODIFICA SEPARATORE TRA TRIBUNA MARATONA E PISTA D'ATLETICA
STATO SOVRAPPOSTO

TAV. 10 – MODIFICA SEPARATORE TRA TRIBUNA MARATONA E PISTA D'ATLETICA
VERIFICA CONO DI VISIBILITA'

CME – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DI MASSIMA DEI LAVORI