

RELAZIONE CERTIFICAZIONE IDONEITÀ' STATICA DEI CARICHI SOSPESI

Manifestazione SBOCCIA L'ESTATE 2026
Piazza San Francesco SIENA

REVISIONE 0

Il certificatore
Dott. Ing. Pier Giorgio Secci



11 Giugno 2026

“Sboccia L'estate 2026”

RELAZIONE CERTIFICAZIONE IDONEITÀ' STATICA

Ai sensi della Circolare n. 1689 del 01 aprile 2011 e s.m.i. e della circolare del 30/10/2023 n.15985 - Locali di pubblico spettacolo di tipo temporaneo o permanente. Verifica della solidità e sicurezza dei carichi sospesi.

PREMESSA

In espletamento all'incarico ricevuto di effettuare la certificazione idoneità statica ai sensi della Circolare n. 1689 del 01 aprile 2011 tenendo conto anche di quanto indicato nella Circolare del 30/10/2023 n.15985 del sistema complessivo e dei singoli componenti inerenti i carichi sospesi dell'impianto luci relativo agli allestimenti (torri-copertura) per la manifestazione di cui all'oggetto, il sottoscritto Dott. Ing. Pier Giorgio Secci (Codice Fiscale SCC PGR 55D18 A390Y), con studio professionale in Arezzo Via Giambologna 19 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Arezzo al n° 524, viste le necessità realizzative per gli elementi in sospensione relativi agli allestimenti della manifestazione di cui all'oggetto, presa visione della documentazione fornita dal Service Audio - Luci relativamente agli allestimenti proposti ha redatto la presente relazione in riferimento alle citate circolari nella parte inerente il sistema complessivo dei carichi sospesi ed i suoi singoli componenti, riportato nella "Relazione dei Carichi Sospesi" e corredata di schemi e progetti.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Circolare n. 1689 del 01 aprile 2011 del Ministero dell'Interno e circolare del Ministero dell'Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile Direzione Centrale per la prevenzione e la Sicurezza Tecnica con Protocollo 15985 del 30 Ottobre 2023, all'interno della quale sono presenti indicazioni relative al controllo delle installazioni di carichi sospesi fissi (carichi statici) o condotti in movimento (carichi dinamici) al di sopra di palcoscenici e platee, ovvero sospesi al di sopra o in prossimità di aree di stazionamento o passaggio del pubblico, ovvero anche di aree di esclusiva pertinenza degli operatori dello spettacolo.

La circolare presenta in fig. 1 gli schemi da adottare per redigere la certificazione relativa. Di seguito lo schema esemplificativo proposto:

1. progetto redatto e firmato da parte di un tecnico abilitato (perito, geometra, architetto o ingegnere) che includa una breve descrizione del sistema dei carichi sospesi, una valutazione e una verifica tecnica dei carichi in gioco (sia statici che dinamici), una verifica dei livelli di sicurezza di tutti i componenti e delle attrezzature che costituiscono il sistema di sospensione e movimentazione dei carichi, nonché lo schema di ridondanza utilizzato, con riferimento alle indicazioni di cui al precedente paragrafo; al progetto debbono essere allegate tutte le caratteristiche tecniche dei componenti commerciali relativi ai carichi sospesi; il progetto deve includere anche le fasi e la sequenza di

Dott. Ing. Pier Giorgio Secci Via Giambologna 19 52100 AREZZO Cell 335 8084931 E-mail pgsecci@ntc.it

"Sboccia L'estate 2026"

- montaggio degli elementi e dei carichi, per evitare problemi di instabilità, al fine di garantire la pubblica incolumità; la presenza dei carichi in movimento durante la manifestazione deve essere dichiarata e prevista nel progetto;
2. certificazione della verifica in loco sulla corrispondenza dei pesi e del loro posizionamento rispetto al progetto di cui al punto precedente; in sede di verifica vanno presentate le certificazioni di tutti i componenti;
 3. certificazione sulla idoneità di esercizio del sistema complessivo dei carichi sospesi sia statici che dinamici effettivamente in opera, nonché della procedura di azionamento e movimentazione spaziale dei carichi dinamici semplici e complessi di sollevamento attivati durante lo spettacolo, a firma di tecnico abilitato;

Rif.	Tipo	Documentazione
A	Struttura di sostegno	Certificazione di idoneità statica con evidenza della massima portata utile della struttura nei punti di ancoraggio, a firma di tecnico abilitato
B	Vincolo di collegamento fra struttura e collegamento principale	Certificazione del sistema di aggancio del produttore o dichiarazione di corretto montaggio rispetto al progetto da parte del tecnico abilitato (ad esempio gancio, staffa, golfare, occhiello, tirante, fascia, imbrago).
C	Collegamento principale	Certificazione della portata utile del produttore o dichiarazione di corretto montaggio con riferimento al progetto da parte di tecnico abilitato.
D	Ridondanza con collegamento di sicurezza o meccanismo di arpionaggio automatico	Certificazione della portata utile, superiore a quella del collegamento principale diretto/estensibile o sistema meccanico automatico interno al paranco, rilasciata dal produttore o dichiarazione di corretto montaggio rispetto al progetto da parte di tecnico abilitato.
E	Motore/paranco (eventuale)	Certificazione della portata utile, superiore a quella del collegamento principale diretto/estensibile o sistema meccanico automatico interno al paranco, rilasciata dal produttore o dichiarazione di corretto montaggio rispetto al progetto da parte di tecnico abilitato.
F	Vincolo di collegamento fra motore/collegamento principale e il carico	Certificazione del sistema di aggancio del produttore e/o dichiarazione di corretto montaggio rispetto al progetto, da parte di tecnico abilitato (per esempio gancio, golfare, occhiello, tirante, fascia, imbrago)
G ₁	Carico statico	Dichiarazione riportante la valutazione tecnica con verifica dei carichi e dei sistemi di sollevamento dei carichi statici e dinamici sospesi complessi installati, a firma di tecnico abilitato.
G ₂	Carico dinamico	Dichiarazione riportante la procedura di azionamento dei carichi dinamici sospesi e movimentati, con indicazione dell'operatore specializzato istruito alla gestione e valutazione tecnica con verifica pesata in tempo reale degli stessi tramite macchine dotate di pulsante di emergenza interagente con il sistema di pesatura, a firma di tecnico abilitato.

“Sboccia L'estate 2026”

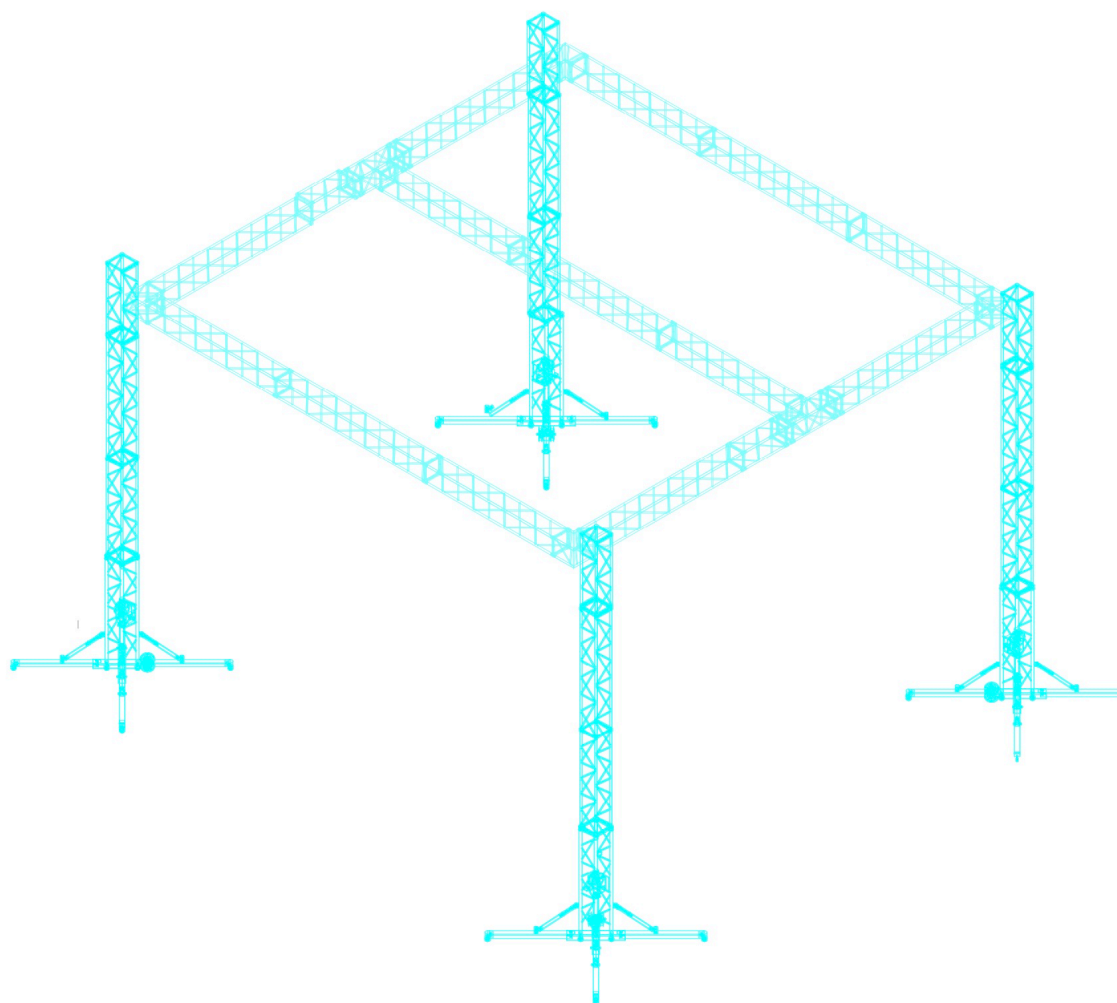
H	Sistema di pesatura	Valutazione dei carichi sospesi con strumenti di pesatura in tempo reale dotati di dinamometri elettronici informatizzati, con lettura dei dati costante ad intervalli massimi di 1 secondo, in grado di fornire e trasferire i dati delle masse applicate ai punti di sospensione anche durante la movimentazione delle strutture e dei macchinari atti alla produzione dello spettacolo.
---	---------------------	--

In allegato l'architettone dell'allestimento con gli schemi dei punti di sospensione per la configurazione presente costituita da un ring appoggiato a terra e collegato. Tutte le travi reticolari spaziali che compongono l'allestimento sono prodotte dalla ditta LITEC il modello utilizzato è la LITEC QX40S di cui si allega il calcolo fornito dalla casa costruttrice per la verifica speditiva. L'allestimento non presenta carichi dinamici.

Nelle pagine successive lo schema generale dei punti di sospensione e gli elementi che saranno posizionati sulle truss.

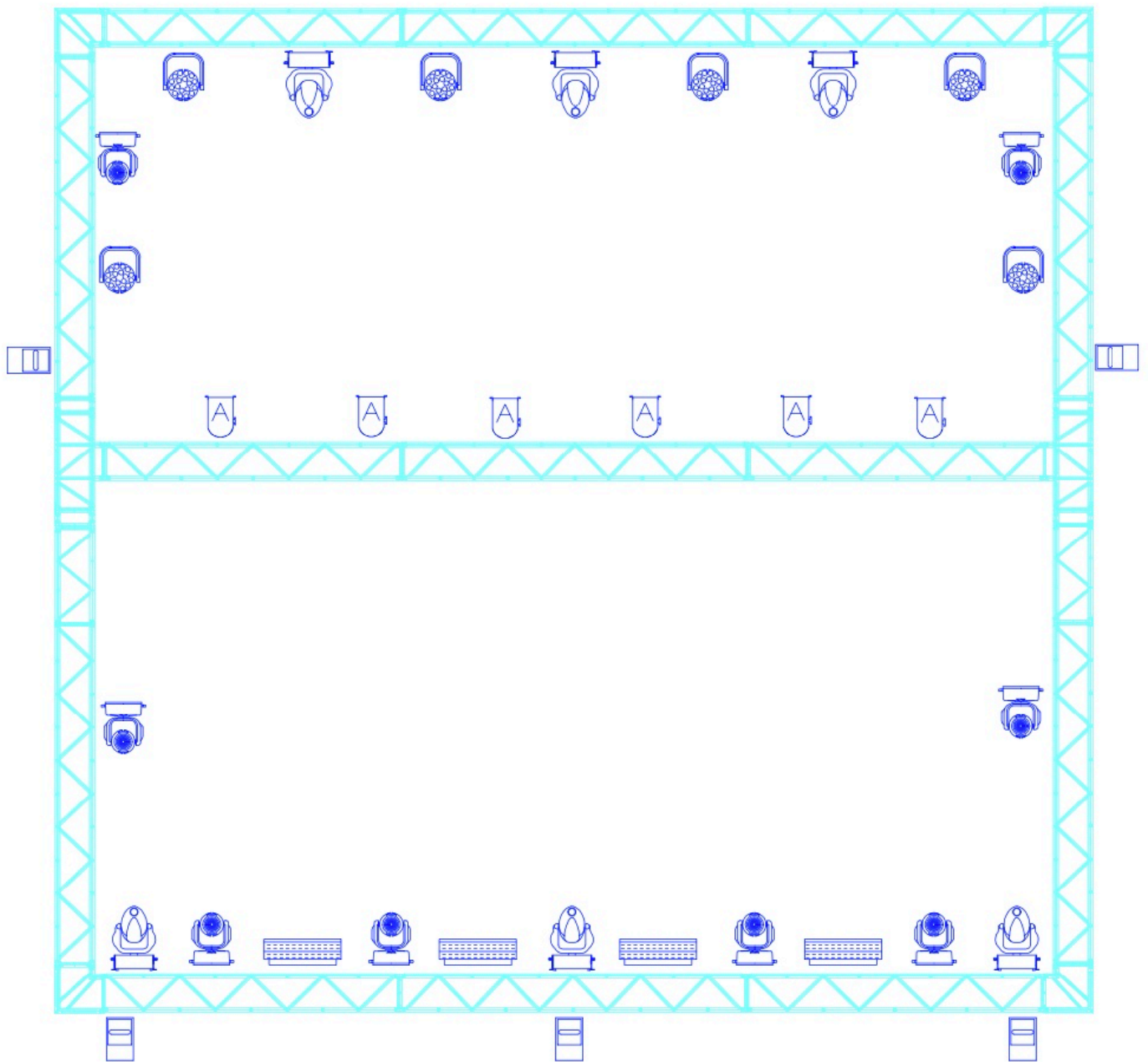
SCHEMA DEGLI APPENDIMENTI E DEI CARICISHEMA DEGLI APPENDIMENTI E DEI CARICHI

Fig. 1 Lo schema della copertura LAMA2 con l'indicazione delle travi su cui sono posizionati audio e luci



Il ring oggetto dei carichi sospesi

“Sboccia L'estate 2026”



Iesprite Robe 34 Kg



Disano Lamp simmetrico 2,5 Kg



PAR Litegraf utled AT.10 18.5 Kg



Aurora BW300 13.7 Kg



Professional Sound Light ADMIRAL 25 Kg



Par Sagitter AQU PAR 18,5 Kg

La posizione dell'impianto luci

"Sboccia L'estate 2026"

VERIFICA E IDONEITA'**Punto 1**

Nella tabella di seguito riportata si elencano la quantità, la tipologia e la consistenza del carico dei sistemi illuminotecnici montati.

In allegato alla presente relazione i documenti attestanti descrizione tecnica di ogni produttore delle componenti illuminotecniche.

COMPONENTI ILLUMINOTECNICHE		
Q,tà	Descrizione	Carico Singolo Componente (Kg)
3	Robe IESPIRE	34
8	Professional Soud Light admiral 25	25
5	Sagitter PAR	18,5
12	PAR LITEGRAF	10,6
12	Sagitter Aurora BW300	13,7
5	Disano 1897 Rodio Cob Simmetrico	2,5

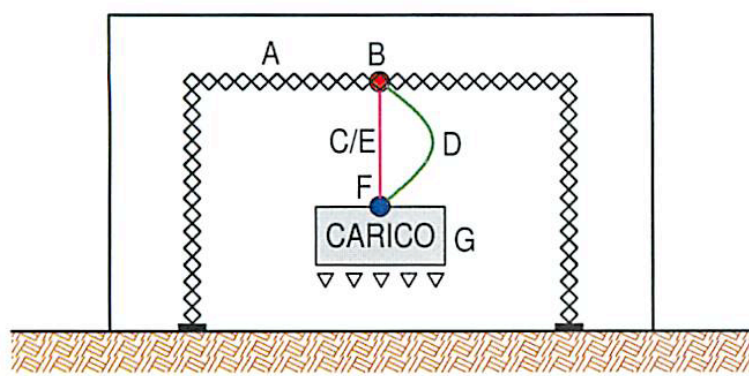
Punto 2Sistema illuminotecnico

Il sistema dei carichi sospesi in oggetto consiste nella posizione di tutti i componenti illuminotecnici direttamente sulle travi reticolari parallele al palco della copertura LAMA2. Alle estremità della copertura sarà posizionato anche l'impianto audio sempre sulle travi parallele al palco.

Negli allegati sono presenti le caratteristiche tecniche di tutti gli impianti in sospensione fornite dalle case costruttrici.

In allegato è anche presente le modalità di montaggio della copertura Lama 2

I sistemi di sospensione della parte illuminotecnica sono assimilabili alla figura denominata "CARICO SOSPESO IN PIU' PUNTI DEL SOFFITTO" come di seguito indicato

CARICO SOSPESO A STRUTTURE TEMPORANEE**LEGENDA**

- A - Struttura di sostegno
- B - Vincolo di collegamento
- C - Collegamento principale
- D - Collegamento di sicurezza
- E - Motore/paranco (eventuale)
- F - Vincolo di collegamento

"Sboccia L'estate 2026"

G - Carico

Nello specifico per gli elementi in sospensione sia audio che scenografici si ha il vincolo al soffitto composto dalla copertura LAMA2 con le seguenti caratteristiche riprendendo la legenda della normativa:

Vincoli per i Robe IESPIRE		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Aliscaf direttamente sul faro	40 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Aliscaf direttamente sul faro	40 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

Vincoli per i Professional Soud Light admiral 25		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

Vincoli per i Sagitter PAR		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

Vincoli per i PAR LITEGRAF		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Gancio a vite direttamente sul faro	50 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Gancio a vite direttamente sul faro	50 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

"Sboccia L'estate 2026"

Vincoli per i Sagitter Aurora BW300		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Gancio a vite direttamente sul faro	40 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

Vincoli per i Disano 1897 Rodio COB simmetrico		
Tipologia	Descrizione	Portata (Kg)
A	Copertura LAMA2 così come descritta nella relazione di calcolo e delle dimensioni in pianta di 10x7,50 metri	Calcolo di verifica separato dalla presente relazione.
B	Gancio a vite direttamente sul faro	30 Kg
D	Cordino in acciaio	50 Kg
F	Gancio a vite direttamente sul faro	30 Kg
G	Carico per ogni vincolo	Vedi tabella sottostante

Punto 3

VERIFICA DEGLI AMMORZAMENTI E DELLE SICUREZZE

Le parti oggetto della verifica sono quelle relative all'impianto luci e all'impianto audio ed è relativa ai singoli elementi che sono agganciati direttamente alle travi della copertura.

COMPONENTI ILLUMINOTECNICHE, AUDIO, VIDEO E RELATIVI FISSAGGI					
Descrizione	Carico (Kg)	Fissaggi per elemento	Q.tà agganci	Portata (Kg)	Sicurezza cordni acciaio
Robe IESPIRE	34	Aliscaf direttamente sul faro	2	75 Kg	1 da 50 Kg
Professional Soud Light admiral 25	25	Gancio a vite direttamente sul faro	2	40 Kg	1 da 50 Kg
Sagitter PAR	18,5	Gancio a vite direttamente sul faro	2	40 Kg	1 da 50 Kg
PAR LITEGRAF	10,6	Gancio a vite direttamente sul faro	1	50 Kg	1 da 50 Kg
Sagitter Aurora BW300	13,7	Gancio a vite direttamente sul faro	1	40 Kg	1 da 50 Kg
Disano 1897 Rodio Cob Simmetrico	2,5	Gancio a vite direttamente sul faro	1	30 Kg	1 da 50 Kg
Verifica Positiva					

“Sboccia L'estate 2026”

Come si può individuare da quanto espresso dalla tabella, i carichi dei componenti illuminotecnici sono tutti conformi ai sistemi di aggancio.

Per tutti gli elementi si ha inoltre il sistema di sicurezza in trefolo di acciaio che risulta verificato in quanto sempre superiore al carico.

Conclusioni

Stante quanto sopra esposto, il sottoscritto Dott. Ing. Pier Giorgio Secci, con studio professionale in Arezzo, Via Giambologna n° 19 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Arezzo al n° 524 dall'anno 1984, presa visione:

- delle relazioni tecniche fornite dagli allestitori e dagli organizzatori della manifestazione,
 - delle schede tecniche dei componenti di ancoraggio,
- della disposizione dei carichi sospesi progettata dalla ditta MCM Via Marzi 6 5100 Siena

Verificata la congruità di tutti i sistemi di ancoraggio, facenti parte del sistema complessivo dei carichi sospesi, relativo alla struttura necessaria per la corretta esecuzione della manifestazione in oggetto, verificatane la provenienza e la conformità alla vigente normativa, come certificato da ogni singolo costruttore,

certifica

con il presente atto che tutti i componenti facenti parte del sistema complessivo dei carichi sospesi, sono idonei per l'utilizzo richiesto e quindi l'idoneità statica del sistema complessivo dei carichi sospesi.

Si certifica inoltre che gli allegati sono conformi alle certificazioni in possesso del Service della produzione.

Si precisa che la presente relazione di calcolo è valida per le strutture in essa descritte. Qualora le stesse subissero modifiche nelle dimensioni, nella tipologia strutturale definita in relazione e nei carichi applicati si renderà necessario adeguare la certificazione alle modifiche stesse.

Arezzo 11 Giugno 2026



ALLEGATI