

COMUNE DI SIENA
CINEMA ALLO STADIO 2025
STADIO COMUNALE A. FRANCHI
RELAZIONE DI COLLAUDO IMPIANTO ELETTRICO TEMPORANEO

1. GENERALITA'

Committente: Comune di Siena
Progetto: P.I. Marco Cannoni
Installatore: CITIS scarl via Leonida Cialfi 53100 Siena (impianto elettrico di emergenza e segnalazione)
Collaudatore: Dott. Ing. Pier Giorgio Secci
Strumentazione: multimeter HT Italia GSC59 matr. 051109723
Allegati: Dichiarazioni di Conformità, schemi



2. OGGETTO

Trattasi dell'impianto elettrico temporaneo necessario allo svolgimento della cinema all'aperto presso lo stadio Artemio Franchi in Siena dal 31 Luglio 2025 al 10 Settembre 2025

Sono stati realizzati 3 impianti separati:

L'impianto è costituito da 2 distribuzioni:

- impianto elettrico di distribuzione principale, secondaria e di utilizzazione;
- impianto a servizio di apparecchi per illuminazione ordinaria e di emergenza.

Trattasi di impianti alimentati in bassa tensione con tensione d'esercizio 230/400 V corrente di corto circuito massima presunta al quadro di servizio stadio Q10 < 10 kA; frequenza 50 Hz; sistema elettrico tipo TT.

L'impianto della zona di proiezione è derivato da un punto di servizio dello stadio, un quadro utilizzato normalmente utilizzato per alimentare utenze temporanee.

L'impianto elettrico è posizionato in un settore delle gradinate dello stadio recintate e munite di accessi dedicati per il pubblico. L'impianto elettrico è dedicato per alimentare le strutture temporanee ido seguito elencate:

Cabina di proiezione;

Biglietteria;

Apparecchi autonomi di emergenza tipo SA per indicazione vie di fuga;

Apparecchi autonomi di emergenza tipo SE per illuminazione vie di fuga;

Apparecchi per Illuminazione ordinaria e di emergenza delle gradinate per il pubblico.

L'accesso dall'esterno per il pubblico è idoneamente illuminata con alimentazione proveniente da una diversa fornitura elettrica rispetto a quella del campo dello stadio.

Sono comunque stati installati dei proiettori per illuminare le due zone di ingresso dall'alimentazione della zona del cinema.

Il punto di fornitura dell'energia elettrica è costituito da una presa di tipo IEC309 pentapolare da 63 A, con cui sarà alimentato il quadro di Connessione Q1, dotato di interruttore generale automatico magnetotermico, dal quale viene derivata la linea elettrica di alimentazione del quadro cabina di proiezione Q2 come da elaborato grafico.

Dal suddetto quadro, sono alimentate le utenze interne della cabina esistente, il box della biglietteria, gli apparecchi per l'illuminazione delle tribune, e le lampade SA sulle vie di fuga dalle tribune.

La distribuzione dell'impianto elettrico è realizzata con cavi elettrici a doppio isolamento tipo FG7(O)R e FG16(O)R16 posati entro tubazioni in PVC. Una serie di cavi sono posati direttamente a terra lungo il bordo esterno della pista del campo, come per la linea di alimentazione principale.

Sono stati collegati equipotenzialmente tutti gli elementi metallici suscettibile ad introdurre o ad assumere potenziali elettrici diversi da zero.

Il quadro generale risulta dotato di pulsante per lo sgancio di emergenza dell'intero impianto elettrico.

Per la protezione contro le sovratensioni, sono stati collegati gli appositi scaricatori sul quadro generale utilizzando una delle prese pentapolari libere da 63A. Tali scaricatori sono entrambi di Tipo 2 ed hanno rispettivamente una corrente nominale di scarica pari a 15kA.

Il progetto e le dichiarazioni di conformità dei quadri utilizzati, sono già in possesso della CVLPS e sono da intendersi parte integrante del presente collaudo. I quadri elettrici, i comandi degli impianti ed i corpi illuminanti delle luci di sicurezza sono installati fuori dalla portata del pubblico.

3. VERIFICHE

Le operazioni di verifica sono state svolte alla continua presenza del personale tecnico della Ditta Installatrice. Tutti i luoghi di stazionamento di passaggio del pubblico hanno illuminazione di sicurezza. Durante le suddette visite sono stati effettuati i seguenti esami, verifiche, prove e misure:



3.1 Esame della documentazione

Dall'esame del progetto, delle dichiarazioni di conformità e dei relativi allegati, gli impianti sono risultati rispondenti a quanto prescritto/dichiarato.

3.2 Esame a vista

L'esame a vista è stato effettuato sulle parti visibili degli impianti. Da tale esame è emerso quanto segue:

- la corretta scelta dei componenti e la loro messa in opera
- la presenza della targa del costruttore con indicato il nome del progettista sui quadri elettrici
- il corretto dimensionamento dei conduttori in base alla loro portata ed alla caduta di tensione
- leggibilità delle targhette indicanti il circuito protetto dai vari interruttori
- il corretto dimensionamento dei dispositivi di protezione e comando rispetto ai conduttori da essi derivati
- la corretta identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- l'idoneità delle connessioni
- il corretto fissaggio dei corpi illuminanti
- il grado di protezione adeguato dei vari componenti in funzione dei locali di installazione
- la suddivisione dei circuiti luce ordinaria su almeno due interruttori differenziali

3.3 Prove

Prova della continuità dei conduttori di protezione, compresi i conduttori equipotenziali principali e supplementari

La prova, effettuata per tutte le masse metalliche, tutte le prese e per alcuni punti luce, ha dato esito positivo.

Prova di intervento degli interruttori differenziali

Tale prova è stata eseguita su tutti gli interruttori differenziali con apposito strumento, simulando tre diversi valori di corrente di dispersione (metà della corrente nominale, corrente nominale, 5 volte la corrente nominale), misurando il tempo di intervento dell'apparecchiatura in esame. Tutti gli interruttori sono risultati correttamente funzionanti.

Prova di intervento dell'illuminazione di sicurezza.

E' stata simulata la mancanza di alimentazione ENEL, aprendo l'interruttore generale del Quadro di Consegnna. Entro 0,5 secondi i proiettori destinati all'illuminazione di sicurezza si sono correttamente accesi, senza nessun intervento umano. Per i corpi illuminanti autoalimentati la prova è stata condotta con esito positivo, scollegando la presa di alimentazione dei singoli apparecchi.

Prova del pulsante di sgancio di emergenza.

La prova è stata eseguita con esito positivo azionando il pulsante a fungo sul quadro principale, provocando l'interruzione generale della corrente elettrica su tutto il palco e regia. Identica prova è stata effettuata sul pulsante a fungo a bordo del gruppo elettrogeno, che ha provocato l'arresto del gruppo stesso

3.4 Misure

Misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico.

Tale misura è stata eseguita per le linee fra il Q. Generale ed i sottoquadri, seguendo le modalità previste dall'art. 61.3.3 della Norma CEI 64-8/6. I valori rilevati sono risultati superiori a $1 M\Omega$ come richiesto dal suddetto articolo per i sistemi a tensione nominale verso terra fino a 500V.

Misura dell'impedenza di guasto

L'impianto, alimentato da linea in BT proveniente da una fornitura forfettaria, è di tipo TT. La misura è stata eseguita con multimetro digitale a microprocessore HT ITALIA mod. GSC59, nel punto più sfavorevole dell'impianto. Il valore misurato $Z_E = 1\Omega$ è risultato coordinato con le protezioni differenziali massime tarabili (5A), come prescritto dall'art. 413.1.4.2 CEI 64-8/4.

Misura degli illuminamenti in emergenza dei percorsi di esodo.

Tale misura è stata eseguita in assenza di luce diurna e di altre sorgenti luminose, simulando la mancanza di energia elettrica di rete, con i proiettori di sicurezza alimentati dal gruppo elettrogeno e con le lampade di emergenza autoalimentate accese. I valori sono stati rilevati in più punti della piazza, posizionando il luxmetro ad 1 metro dal piano di calpestio. I valori misurati sono tutti superiori ai 5 lux in corrispondenza delle uscite e 2 lux in tutte le altre aree di stazionamento del pubblico e pertanto conformi a quanto previsto dall'art. 752.56.5 CEI 64-8/7.

4. CERTIFICATO DI COLLAUDO

In base ai risultati delle verifiche, prove e misure eseguite, il Sottoscritto Collaudatore

Certifica

che i lavori di costruzione dell'impianto elettrico per l'evento temporaneo in oggetto, realizzati in base al progetto redatto, sono rispondenti alle vigenti normative in materia e che con il presente atto si ritengono

Collaudati

Si specifica che viene declinata ogni responsabilità per qualsiasi danno derivante da modifiche alteranti l'attuale stato dell'impianto elettrico eseguite senza progetto ed ulteriori collaudo e dichiarazione di conformità, nonché dalla negligente manutenzione e dall'uso improprio dell'impianto e delle varie apparecchiature elettriche.

Siena, 30 Misura dell'impedenza di guasto /07/2025

Allegato verifica di terra
Verifica lux

