

COMUNE DI SIENA

IMPIANTO ELETTRICO A SERVIZIO DEI LOCALI DEL GALOPPATOIO PIAN DELLE FORNACI – SIENA

RELAZIONE DI COLLAUDO

1. GENERALITA'

Committente: SIGERICO SPA

Progetto: Ing. Francesco Montagnani, Ing. Marco Bartoli - Comune di Siena

Installatore: CITIS, località Pian delle Fornaci, Siena

Collaudatore: Dott. Ing. Alberto Pazzaglia (Collaboratore P.I. Leonardo Gozzi) – Siena

Strumentazione: multimetro HT Italia GSC59 matr. 05110972

Allegati: Dichiarazioni di Conformità, As Built

2. OGGETTO

Trattasi dell'impianto elettrico a servizio di tutti locali del Galoppatoio ubicato in località Pian delle Fornaci a Siena. L'impianto elettrico risulta alimentato in bassa tensione 400V 3F+N dalla fornitura Enel. L'impianto è dotato anche di una sorgente ausiliaria rappresentata dal gruppo elettrogeno e da n. 3 UPS, tutti dedicati all'alimentazione delle utenze privilegiate come Sala CED, Impianto Regia Video, Scommesse, Segreteria, ecc... I quadri elettrici sono costruiti con carpenterie da parete e/o ad incasso, con carpenterie metalliche e/o in materiale plastico, dotati tutti di porta frontale con chiusura a chiave. Tutte le apparecchiature sono identificate con targhette indicanti il circuito alimentato. Tutti i circuiti terminali presentano una protezione differenziale istantaneo non superiore a 30mA.

L'impianto dispersore di terra è composto da picchetti in acciaio zincato infissi nel terreno, all'interno di pozzetti ispezionabili.

I cavi utilizzati per la posa interrata o in canali metallici, sono del tipo FG7OR doppio isolamento.

I cavi posati in tubazioni a vista o sottotraccia, IP40 o IP55, sono del tipo N07V-K unipolare. Tutti i cavi presentano caratteristiche di non propagazione dell'incendio, idonei all'impiego nei luoghi a maggior rischio in caso d'incendio.

L'illuminazione ordinaria è costituita da plafoniere installate a parete/soffitto aventi grado di protezione idoneo al locale di installazione.

L'illuminazione di sicurezza risulta realizzata con corpi illuminanti autoalimentati, dotati di batterie NiCd e tubi fluorescenti, in grado di accendersi automaticamente al mancare dell'energia elettrica di rete. L'autonomia minima è di 1 ora.

All'esterno delle strutture, in posizione facilmente accessibile alle squadre di soccorso, sono installati i pulsanti di sgancio di emergenza relativi alle tre diverse sorgenti:

- fornitura BT
- gruppo elettrogeno
- UPS

Il progetto, le dichiarazioni di conformità ed i relativi allegati, sono già in possesso della Commissione Comunale Vigilanza Luoghi Pubblico Spettacolo (in quanto l'Agibilità definitiva è stata dalla medesima Commissione già rilasciata) e sono da intendersi parte integrante del presente collaudo.

3. VERIFICHE

Le operazioni di verifica sono state svolte alla continua presenza del personale tecnico della Committenza, Geom. Berrettini. Durante le suddette visite sono stati effettuati i seguenti esami, verifiche, prove e misure:

3.1 Esame della documentazione

Dall'esame del progetto (documento denominato "Fascicolo Quadri Elettrici, As Built"), delle dichiarazioni di conformità e dei relativi allegati, gli impianti sono risultati rispondenti a quanto prescritto/dichiarato, salvo lievi discostamenti ininfluenti sulla sicurezza degli impianti.

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 Consegna. Entro 0,5 secondi i corpi illuminanti di sicurezza si sono correttamente accesi, senza nessun intervento umano, e sono rimasti accesi per almeno 1 ora.

Prova del pulsante di sgancio di emergenza.

La prova è stata eseguita con esito positivo simulando la rottura del vetro frontale di protezione. La rimozione del vetro ha provocato l'intervento della bobina di sgancio e la conseguente apertura dell'interruttore generale. 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 Quadro 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 Ω come richiesto dal suddetto articolo per i sistemi a tensione nominale verso terra fino a 500V.

Misura della resistenza di terra.

La misura è stata eseguita con multimetro digitale a microprocessore HT ITALIA mod. GSC59, nel punto più sfavorevole dell'impianto. Il valore misurato $R_E = 2\Omega$, è risultato coordinato con le protezioni differenziali massime (300mA).

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 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 stationamento 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

C E R T I F I C A

che i lavori di costruzione dell'impianto elettrico nel locale in oggetto sono rispondenti alle vigenti normative in materia e che con il presente atto si ritengono

C O L L A U D A T I

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.

Inoltre il Sottoscritto Collaudatore: si assume la responsabilità dell'Impianto, ha valutato il rispetto dell'indipendenza dei circuiti di sicurezza e dichiara la corretta protezione dei circuiti contro i contatti diretti ed indiretti. Infine esprime parere positivo alla protezione contro i contatti diretti ed indiretti dei circuiti elettrici nella condizione di alimentazione da generatore autonomo

Si allega la tabella della prova di funzionamento (elettrica/meccanica) delle protezioni differenziali dei seguenti Quadri scelti a campione: Quadro A (sezioni ordinarie), Quadro A (sezioni privilegiate), Quadro E (sala bilancia), Quadro F (pad servizi), Quadro H (ambulatorio medico), Quadro I (centrale termica pad servizi) e Quadro M (segreteria ordinarie).

Siena, 21/01/2025

IL COLLAUDATORE

Dott. Ing. Alberto Pazzaglia