

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

**COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO
CON LA STAZIONE DI BRINDISI**

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

LF02 STAZIONE AEROPORTO
Relazione di calcolo Illuminotecnico

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.


I A 7 K 0 0 D 1 8 C L L F 0 2 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	P. Bugia	Dic. 2019	M.	Dic. 2019	T. Paoletti	Dic. 2019	G. Glisci Buffi

ITALFERR S.p.A.
 U.O. Tecnologie Centro
 Ing. Guido Buffi
 Ordine Ingegneri Provincia di Bari
 n° 17812

INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1	ELABORATI DI PROGETTO.....	4
2.2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2.3	ALLEGATI	6
3.	MODALITA' DI CALCOLO.....	7
4.	CONCLUSIONI.....	8

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D18CL	DOCUMENTO LF0200 001	REV. A

1. **PREMESSA E SCOPO**


La seguente relazione di calcolo ha lo scopo di illustrare i criteri normativi e progettuali adottati per il dimensionamento dell'impianto di illuminazione, relativi alla stazione di Brindisi, che fa parte del collegamento Ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la Rete Ferroviaria.

Nel seguito della seguente relazione si illustrano i criteri e le soluzioni adottate per le seguenti aree di impianto:

- Impianto di illuminazione marciapiedi scoperti;
- Impianto di illuminazione pensiline;
- Impianto di illuminazione del piazzale esterno;
- Impianto di illuminazione rampe di accesso;
- Impianto di illuminazione sala d'attesa;

In particolare si è proceduto a dimensionare gli stessi in modo da garantire i requisiti prestazionali minimi previsti dalle specifiche RFI, con particolare riferimento alle:

- RFI DPR DAMCG LG SVI 008B – “Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole”;
- STI – “Specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta abile” - decisione della Commissione del 18/11/2014;
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163A – Apparecchio illuminante a led per marciapiedi pensiline e sottopassi;
- RFI DPR TES LG IFS 002A – Illuminazione nelle stazioni con tecnologia LED –pensiline e sottopassi
- UNI EN 12464-2 Illuminazione dei posti di lavoro per esterni;
- UNI 10819 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna;
- UNI 1838 - Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D18CL	DOCUMENTO LF0200 001	REV. A

che disciplinano i valori medi dell'illuminamento medio "Emed" e dei parametri di uniformità di illuminamento da conseguire sul piano di camminamento dei percorsi a servizio dei viaggiatori.

Con riferimento ai valori di illuminamento prescritti dalle citate Specifiche è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento, per le quali è stato poi effettuato il calcolo illuminotecnico di verifica, simulando le reali condizioni di illuminazione (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti) e le reali condizioni di esercizio a regime (in termini di pulizia e manutenzione dei corpi illuminanti).


2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Elaborati di progetto

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione illuminotecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto sotto riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel proseguo del presente documento:

Elaborati di carattere generale:

- IA7K00D18PALF0200001 Planimetria di Piazzale con disposizione cavidotti ed apparecchiature LFM;
- IA7K00D18PALF0200002 Planimetria Marciapiedi scoperti con disposizione cavidotti ed apparecchiature LFM;
- IA7K00D18PALF0200003 Planimetria Pensiline con disposizione cavidotti ed apparecchiature LFM;
- IA7K00D18PALF0200004 Planimetria Sala d'Attesa con disposizione cavidotti ed apparecchiature LFM;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D18CL	DOCUMENTO LF0200 001	REV. A

2.2 Riferimenti Normativi


I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

Leggi, Decreti e Circolari:

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 “Testo Unico sulla sicurezza”
- DM. 37 del 22/01/08 “Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali”
- L.186 del 1.3.1968 “Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”
- REGOLAMENTO REGIONALE 22 agosto 2006, n. 13 “Misure urgenti per il contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico”.

Normative Tecniche:

- RFI DPR DAMCG LG SVI 008A – “Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole”;
- STI – “Specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta abile” - decisione della Commissione del 18/11/2014;
- CEI 34-21 “Apparecchi d’illuminazione: prescrizioni generali e prove”
- CEI 34-22 “Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”
- UNI EN 1838 – Illuminazione di emergenza;
- UNI EN 12464-2 – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro in esterno;
- UNI 10819 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D18CL	DOCUMENTO LF0200 001	REV. A	FOGLIO 6 di 8

2.3 Allegati

Parte integrante della presente relazione di calcolo sono i seguenti allegati, in cui vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- Allegato 1 – Calcoli illuminotecnici scena NORMALE ed EMERGENZA pensilina ad L, marciapiedi esterni, piazzale esterno e rampa, sala d'attesa e atrio, pensilina alta;

3. MODALITA' DI CALCOLO


Per effettuare le verifiche è stato utilizzato il software di calcolo illuminotecnico “ Dialux 4.13”;

i risultati delle verifiche sono riportati nel documento allegato richiamato al capitolo precedente. Tutti i calcoli sono stati condotti su modelli di dimensioni reali.

Nella tabella seguente sono riepilogate le principali caratteristiche e il tipo di posa degli apparecchi previsti per l'illuminamento delle diverse aree secondo la specifica:

RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163A – Apparecchio illuminante a led per marciapiedi pensiline e sottopassi;

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Marciapiedi scoperti	Apparecchio stradale LED con corpo in Al e schermo in vetro	IP66	Incassata nel braccio della palina con h=5,00m f.t. e braccio 1,2m	LED 53W/5964lm
Pensilina ad L	Apparecchio LED da esterno con corpo in alluminio schermo in vetro temprato	IP65	Staffate sotto la pensilina ad una altezza di circa 4,8m	LED 30W/3192lm
Pensilina alta	Apparecchio LED da esterno con corpo in alluminio estruso e schermo in vetro	IP66	Incassata all'interno del carter della pensilina	LED 24W/3600lm
Atrio	Apparecchio LED da esterno con corpo in alluminio estruso e schermo in vetro	IP66	Incassata all'interno del carter della pensilina	LED 24W/3600lm
Sala d'attesa	Apparecchio LED da esterno con corpo in alluminio estruso e schermo in vetro	IP66	Incassata all'interno del carter della pensilina	LED 24W/3600lm
Rampa e piazzale	Apparecchio stradale LED con corpo in Al e schermo in vetro	IP66	Incassata nel braccio della palina con h=5,00m f.t. e braccio 1,2m	LED 53W/5964lm

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
	STUDIO ILLUMINOTECNICO	COMMESSA IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D18CL	DOCUMENTO LF0200 001	REV. A

4. CONCLUSIONI

I calcoli sono stati condotti in modo da verificare che la tipologia e la distribuzione dei corpi illuminanti ipotizzati per le aree descritte ai paragrafi precedenti siano tali da soddisfare i requisiti richiesti dalle Specifiche in termini di valori di illuminamento medio ed uniformità .

I valori di illuminamento presi in considerazione per il seguente calcolo sono quelli descritti nelle normative UNI EN 12464-2, dalle linee guida RFI DPR TES IFS 002A. Nella tabella che segue sono riportati i suddetti valori a confronto con quelli ottenuti dal calcolo eseguito sulle zone in esame:

Tabella valori illuminotecnici scene NORMALI

Ambiente	Emed [lux]	U0	Emed calcolo [lux]	U0 calcolo
Marciapiedi scoperti	Min 20 e Max 50	0,50	44	0,64
Pensilina alta	80	0,50	100	0,51
Pensilina ad L	80	0,50	121	0,94
Atrio	50	0,40	138	0,40
Sala d'attesa	200	0,50	271	0,79
Rampa	50	0,40	81	0,43
Piazzale	50	0,40	66	0,40

L'illuminamento medio è stato calcolato con il metodo punto per punto utilizzando le curve fotometriche di apparecchi illuminanti commerciali di tipo analogo a quanto previsto.

Per quanto riguarda l'illuminazione di emergenza è stata considerata ad 1/3 dell'illuminazione totale delle relative aree in esame. Nell'allegato di calcolo sono riportati per informazione i valori dell'illuminamento che come riportato nei paragrafi precedenti fanno riferimento alla normativa UNI EN 1838.

L'appaltatore dovrà successivamente effettuare tutti i calcoli con l'effettivo apparecchio utilizzato per dimostrare l'ottemperanza ai requisiti sopra indicati.