


NUOVA SE TERNA LATIANO 150/380 kV

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di BRINDISI
COMUNE di Latiano (BR)

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 6JUCTX0

Tav.:	Titolo:
R27.SE	Relazione tecnica sull'inquinamento luminoso ai sensi della LR 15/2005 per la SE 380/150kV TERNA

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
-	A4	6JUCTX0_RelazioneIlluminotecnica_R27.SE

Progettazione:	Committente:
<p>HELIPOLIS S.P.A. Ing. ALBERTO ALBUZZI - P.A.T. 2435 Via ALTO ADIGE N. 160/A 38121 TRENTO</p> <p>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO dott. ing. ALBERTO ALBUZZI ISCRIZIONE ALBO N° 2435</p>	<p>HEPV04 S.r.l. Via Alto Adige, 160 – 38121 Trento tel +39 0461 1732700 - fax +39 0461 1732799 e.mail: info@heliopolis.eu - pec: hepv04srl@pec.it P.Iva 02523220222</p> <p>SOCIETA' DEL GRUPPO </p>

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Marzo 2021	Prima emissione	HELIPOLIS S.P.A.	HELIPOLIS S.P.A.	HEPV04 S.r.l.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	LINEE GUIDA DI PROGETTO	2
3	LEGGI E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	3
4	ILUMINAZIONE ESTERNA	5
5	COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO	6
6	VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	8

Heliopolis S.p.a.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento ai sensi dell'articolo 2497 del C.C. da parte di Innoval5 S.r.l.
Sede legale: Galleria Passarella, 1 - 20122 Milano - Italy. Sede operativa: via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento - Italy
Tel. +39 0461 1732700 - Fax +39 0461 1732799
www.heliopolis.eu - info@heliopolis.eu - PEC: heliopolisspa@pcert.it
Capitale sociale € 2.000.000 i.v. - Cod. fisc., p. Iva e iscr. Registro Imprese di Milano n. 08345510963 - R.E.A. n. MI 2019395



1 PREMESSA

Il presente documento costituisce parte del progetto definitivo finalizzato all'autorizzazione per la realizzazione e gestione della nuova SE Terna 380/150 kV di Latiano da inserire in entra esce alla linea 380 kV "Brindisi - Taranto N2".

La presente relazione descrive tutte le misure previste in progetto necessarie al rispetto delle prescrizioni previste dalla Legge Regione Puglia del 23 novembre 2005 n. 15 in tema di "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" limitatamente alla SE Terna sopra menzionata.

2 LINEE GUIDA DI PROGETTO

Alla luce di quanto detto in premessa e di quanto previsto dalle leggi e norme in materia di illuminazione e riduzione dell'inquinamento luminoso, il progetto si prefigge di perseguire le seguenti finalità:

- ridurre l'inquinamento luminoso ed i consumi energetici da esso derivanti;
- integrare gli impianti con l'ambiente circostante diurno e notturno;
- realizzare impianti ad alta efficienza favorendo il risparmio energetico;
- ottimizzare gli oneri di gestione e quelli di manutenzione;

Qualsiasi intervento di realizzazione di illuminazione esterna agli edifici è soggetto alle prescrizioni di cui alla L.R. 15/2005, per l'ottenimento dei seguenti risultati:

- Corpi illuminanti in grado di non avere emissioni del flusso luminoso verso l'alto.
- Lampade in grado di fornire una elevata efficienza luminosa ed una emissione che non disturba gli osservatori astronomici.
- Quadri elettrici per la parzializzazione del flusso luminoso, con riduzione almeno del 30% dei livelli di illuminazione entro le ore 24.

3 LEGGI E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Decreto legislativo n. 285 del 30/4/1992: "Nuovo Codice della Strada", (G.U. n. 114, Suppl. ordinario 18/5/1992) e ss.mm.ii.

Decreto Presidente Repubblica n. 495 del 16/12/1992: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada"

Decreto legislativo 360/93: "Disposizioni correttive ed integrative del Codice della Strada" approvato con Decreto legislativo n. 285 del 30-4-1992

Direttiva Ministeriale LLPP 12/04/95 "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani Urbani del traffico" (Suppl. ordinario n. 77 alla G.U n. 146 del 24 giugno 1995 – Serie generale).

Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 201, "Attuazione della direttiva 2005/32/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia"

Decreto Ministeriale LL. PP. del 5 novembre 2001 – “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”

Legge Regionale Puglia 23 novembre 2005, n. 15 “Misure urgenti per il contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico”

REGOLAMENTO della Regione Puglia 22 agosto 2006, n. 13 della LR15/05 "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico"

Decreto Ministeriale 23 dicembre 2013 – “Criteri ambientali minimi per l’acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l’acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l’affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013”.

Decreto Ministeriale 21 luglio 2014 – “Modifica dell’allegato al decreto del 23 dicembre 2013 recante: “Criteri ambientali minimi per l’acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l’acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l’affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013”.

Decreto Ministeriale 27 settembre 2017 Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica.

Decreto Ministeriale 28 marzo 2018. Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di illuminazione pubblica.

AIDI 1993 "Raccomandazioni per l'illuminazione pubblica"

AIDI 1998 "Guida per il Piano Regolatore Comunale dell'illuminazione pubblica"

CIE Pubblicazione 115:1995: "Recommendations for lighting of roads for motor and pedestrian traffic"

CIE Pubblicazione 136-2000: "Guida all'illuminazione delle aree urbane" (in sostituzione della CIE 92:1992)

CIE Pubblicazione n. 92:1992 : "Guide to the lighting of urban areas"

CIE Pubblicazione 154:2003 "The maintenance of outdoor lighting systems"

Norma UNI 10439:2001 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato"

Rapporto tecnico CEN/TR 13201-1:2004 "Illuminazione stradale (Road lighting) – Selezione delle classi di illuminazione"

NORMA EN 13201-2 "Illuminazione stradale - Requisiti prestazionali"

NORMA EN 13201-3 "Illuminazione stradale – Calcolo delle prestazioni"

NORMA EN 13201-4 "Illuminazione stradale – Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche"

NORMA UNI 11248 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche"

Norma UNI 10819 "Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso"

Norma CEI 34–33: "Apparecchi di Illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale"

Norme CEI 34 relative a lampade, apparecchiature di alimentazione ed apparecchi d'illuminazione in generale

Norma CEI 11–4: "Esecuzione delle linee elettriche esterne"

Norma CEI 11–17: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo"

Norma CEI 64–7: "Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari"

Norma CEI 64–8: "Ambienti e applicazioni particolari - Impianti di illuminazione situati all'esterno."

4 ILUMINAZIONE ESTERNA

Il progetto illuminotecnico di cui alla presente relazione è conforme agli standard di Terna che prevedono:

L'illuminazione del piazzale è da realizzarsi con un congruo numero di armature di tipo stradale da installarsi su torri faro di altezza pari a 30 m.

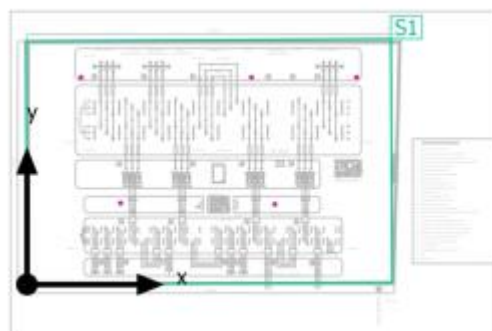
L'impianto di illuminazione deve garantire i seguenti livelli di illuminamento:

- Primo livello: Destinato al servizio normale di ispezione notturna con
- illuminamento medio di 10 lux sull'intera area di stazione, con accensione automatica tramite crepuscolare
- Secondo livello: Destinato al servizio supplementare di manutenzione con illuminamento medio di 30 lux in corrispondenza delle sezioni AT

Per quanto riguarda il progetto, sono stati privilegiati gli apparecchi di illuminazione con sorgente LED in modo da rispettare i criteri di risparmio energetico dettati dalla L.R. 15/2005. Le disposizioni illuminotecniche ed i livelli di illuminazione sono conformi ai suggerimenti della CIE. A riscontro della L.R.15/2005 al fine di soddisfare l'esigenza, emersa in ambito nazionale, di contenere il flusso luminoso emesso verso l'alto, il presente progetto presta attenzione alla riduzione di quest'ultimo, compatibilmente con le condizioni illuminotecniche previste e con il contenimento dei consumi energetici.

5 COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto di illuminazione sarà realizzato da 40 apparecchi di illuminazione installati in numero di 8 per ciascuna delle 5 torri faro previste. Gli apparecchi saranno dotati di fonte luminosa a LED con emissione pari 64.000 lm. La potenza assorbita dall'apparecchio sarà pari a 540 W. A destra è riportata la fotometria dell'apparecchio che mostra la completa assenza di emissione di luce verso l'alto. Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche principali.



Lista lampade

Φ_{totale} 2560120 lm	P_{totale} 21600.0 W	Efficienza 118.5 lm/W
--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------

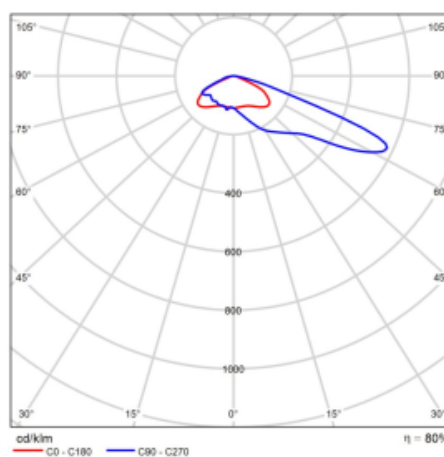
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
40	PHILIPS		BVP651 T25 DX50 LED800/- NO	540.0 W	64003 lm	118.5 lm/W

Scheda tecnica prodotto

PHILIPS BVP651 T25 DX50 LED800/- NO



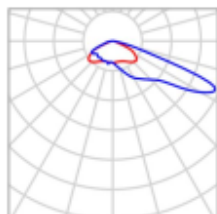
P	540.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	80000 lm
Φ_{Lampada}	64003 lm
η	80.00 %
Efficienza	118.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polare

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	PHILIPS	P	540.0 W
Nome articolo	BVP651 T25 DX50 LED800/- NO	$\Phi_{Lampada}$	64003 lm
Dotazione	1x LED800-4S/740		

8 x Philips BVP651 T25 DX50 LED800/- NO

Tipo	Disposizione in cerchio	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	48.947 m / 183.636 m / 30.000 m	48.947 m	183.636 m	30.000 m	1
Disposizione	A1	48.654 m	184.343 m	30.000 m	2
		47.947 m	184.636 m	30.000 m	3
		47.240 m	184.343 m	30.000 m	4
		46.947 m	183.636 m	30.000 m	5
		47.240 m	182.929 m	30.000 m	6
		47.947 m	182.636 m	30.000 m	7
		48.654 m	182.929 m	30.000 m	8

6 VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

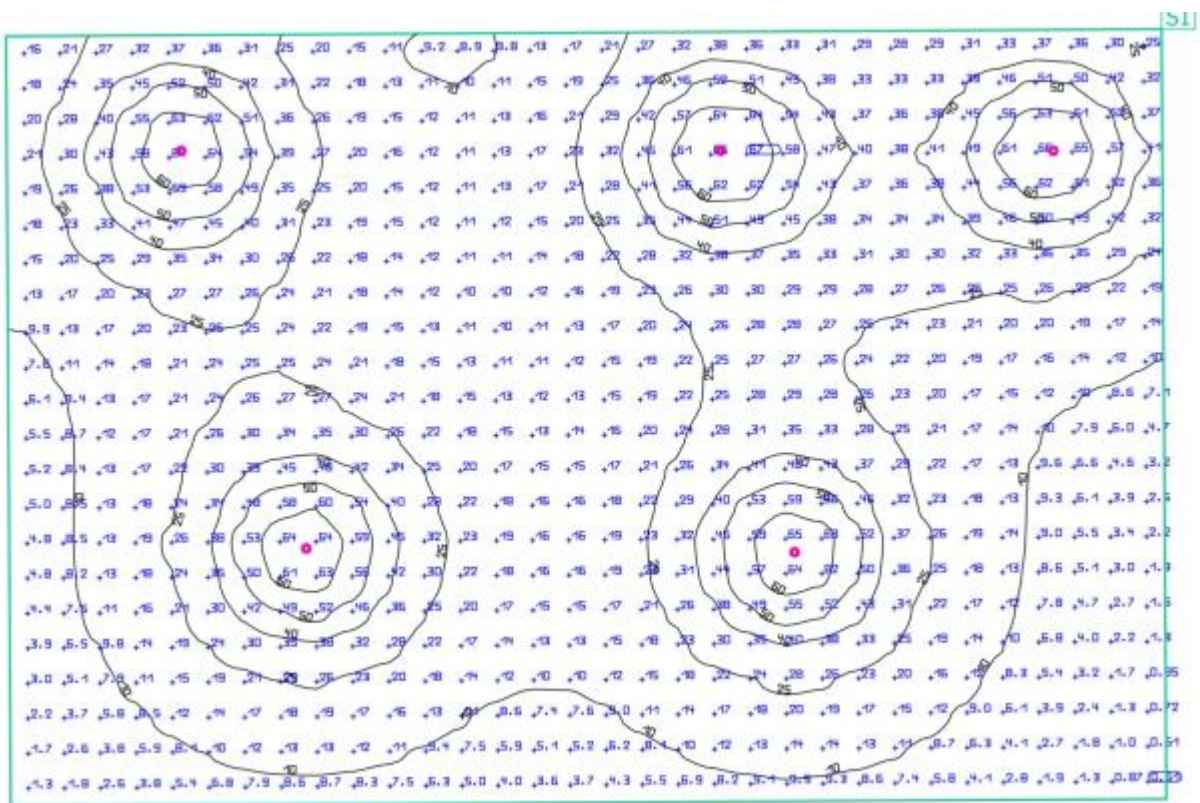
Area 1

Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Indice
Area SE Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	24.2 lx	0.51 lx	66.7 lx	0.021	0.008	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)





Heliopolis S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento ai sensi dell'articolo 2497 del C.C. da parte di Innova15 S.r.l.

Sede legale: Galleria Passarella, 1 - 20122 Milano - Italy. Sede operativa: via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento - Italy
Tel. +39 0461 1732700 - Fax +39 0461 1732799 - www.heliopolis.eu - info@heliopolis.eu - PEC: heliopolispa@pcert.it
Capitale sociale € 2.000.000 i.v. - Cod. fisc., p. Iva e iscr. Registro Imprese di Milano n. 08345510963 - R.E.A. n. MI 2019395

