

COMMITTENTE:

**KERAKOLL S.p.a**  
**Via dell'Artigianato 9**  
**41049 Sassuolo (MO)**

**SITO K2X KERAKOLL**

in Sassuolo e Fiorano Modenese (MO)

**Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR)**  
**ai sensi della L.R. 4/2018**



**POLITECNICA**  
BUILDING FOR HUMANS

SEDE LEGALE

Via Galileo Galilei 220 - 41126 Modena - Italy  
Tel. +39 059 35 65 27 Fax. +39 059 35 60 87  
Info@politecnica.it www.politecnica.it

**GROUP**  
INGEGNERIA

SEDE LEGALE

Via Radici in Piano n. 309 - 41043 Casinballo di Formigine - Italy  
Tel. +39 059 512556

**RESPONSABILE DI PROGETTO**  
Ing. Andrea Dal Cerro (Politecnica)

**PROGETTO ARCHITETTONICO**  
Arch. Stefano Maffei (Politecnica)  
Ing. Arch. Corrado Giacobazzi (Politecnica)

**URBANISTICA**  
Arch. Maria Cristina Fregni (Politecnica)

**PREVENZIONE INCENDI**  
Ing. Massimo Fiorini (Politecnica)  
Ing. Giulio Bechi (Politecnica)

**PROGETTO IMPIANTI MECCANICI**  
Ing. Marco Balestrazzi (Politecnica)  
Ing. Marcello Gusso (Politecnica)

**PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**  
Ing. Federico Gasperini (Politecnica)  
Ing. Francesco Frassinetti (Politecnica)

**PROGETTO IDRAULICA, OPERE ESTERNE E INFRASTRUTTURE**  
Ing. Stefano Ripari (Politecnica)  
Ing. Alessandro Cecchelli (Politecnica)

**PROGETTO STRUTTURE**  
Ing. Giandomenico Cassanelli (CGroup)  
Ing. Marco Cesaroni (CGroup)  
Geom. Gaetano De Bartolo (CGroup)  
Ing. Giulia Meglioli (CGroup)

**COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE**  
Ing. Giandomenico Cassanelli (CGroup)

**COLLABORATORI**  
Arch. Luca Magnani (Politecnica)  
Arch. Luca Braglia (Politecnica)  
Arch. Anna Giusti (Politecnica)  
Ing. Marco Bazzani (Politecnica)  
Ing. Marco Corvino (Politecnica)  
Ing. Massimiliano Roberto (Politecnica)  
P.I. Andrea Menditto (Politecnica)  
Ing. Nicole Saulino (Politecnica)  
Ing. Sara Merelli (Politecnica)  
Ing. Alessandro Romei (Politecnica)  
Ing. Marco Cardin (Politecnica)  
Arch. Irene Coglianò (Politecnica)  
Ing. Valeria Prandi (CGroup)  
Ing. Fabio Santangelo (CGroup)  
Ing. Michele Altilli (CGroup)  
Ing. Michele Franchini (CGroup)  
Arch. Chiara Lenzotti (CGroup)

ELABORATO

**OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**

**RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

**RELAZIONE ILLUMINOTECNICA**

PARTE D'OPERA

DISCIPLINA

DOC. E PROG.

FASE REV.

**OU**

**IE**

**B001**

**2 0**

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
XX	OU_IE_B001_20_5079 (Rel III)	5079	-	A4

5				
4				
3				
2				
1				
0	EMISSIONE PER PAUR	31.03.2022	L.Piovani	F.Gasperini
REV.	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO
				A.Dal Cerro
				APPROVATO

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica e del RTP. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.  
E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>GENERALITA'</b> .....	<b>2</b>
1.1	Norme, Decreti, Disposizioni di Legge, Regolamenti .....	2
<b>2</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA</b> .....	<b>4</b>
2.1.1	Ambienti Esterni .....	4
2.1.2	Requisiti tecnici dell'impianto di illuminazione esterna .....	4
2.2	Valori illuminotecnici di progetto .....	6
2.3	Apparecchi illuminanti .....	8
2.4	Pali per illuminazione .....	9
2.5	Cavi e connessioni .....	10
2.6	Gestione flusso luminoso .....	10
2.7	Impianto di terra .....	10
2.8	Muffole a GEL .....	10
2.9	Verifiche e collaudi .....	11
<b>3</b>	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>12</b>

# 1 GENERALITA'

Il presente documento ha per oggetto la relazione tecnica descrittiva delle opere di illuminazione pubblica di due nuovi parcheggi lungo la Strada Pedemontana, nel Comune di Sassuolo (MO).

Gli interventi relativi all'illuminazione delle aree esterne riguarderanno le seguenti opere:

- Parcheggio piccolo composto da 6 posti auto
- Parcheggio grande composto da 24 posti auto

La presente relazione deve essere letta unitamente agli elaborati grafici che compongono il progetto illuminotecnico delle aree esterne:

- Relazione tecnica descrittiva impianti elettrici e speciali
- Planimetrie aree esterne
- Schemi unifilare
- Specifiche tecniche d'appalto
- Piano di manutenzione
- Calcoli illuminotecnici
- Computo metrico
- Elenco prezzi unitari

Si rimanda all'elenco elaborati generali per l'individuazione degli elaborati di cui sopra.

## 1.1 Norme, Decreti, Disposizioni di Legge, Regolamenti

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

In particolare, dovranno essere osservate:

- le vigenti Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI);
- norma CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza;
- norma CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- Norma CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
- norma CEI EN 50110-1 Esercizio degli impianti elettrici;
- norma CEI 11-27:2014-01 Lavori Elettrici;
- Norme CEI 99-2: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni
- Norma UNI 12464 "Illuminazione negli ambienti di lavoro";
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del lavoro e dell'USL (Presidio Multizonale di Prevenzione P.M.P.);
- D.Lgs. n. 81 del 9/04/2008 "Testo unico sulla sicurezza del lavoro";
- le prescrizioni delle Autorità Comunale e/o Regionali;
- le prescrizioni UTF e le Norme riguardanti l'energia elettrica;

- le norme e tabelle UNI e UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo;
- direttiva 06/95/ CEE del 12-12-2006 “Riguardante la marcatura CE del materiale elettrico”;
- la Legge n°248 del 02.12.2005 (Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e relativi regolamenti (DECRETO n° 37 del 22.01.2008) Installazione e Manutenzione Impianti Elettrici;
- Legge 1 Marzo 1968 n° 186 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali e apparecchiature, macchinari e installazione impianti elettrici”;
- Legge 8.10.1977 n° 791 “Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee n.73/23/CEE, relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”;
- Artt. 8, 14, 16 Legge 5 Marzo 1990 n° 46 in materia di sicurezza degli impianti; Prescrizioni e raccomandazioni della Società distributrice dell'Energia Elettrica;
- Norma CEI 20-38 “Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali Uo/U non superiori a 0,6/1kV”;
- Norma CEI 20-39 (EN 60702-1) “Cavi per energia ad isolamento minerale e loro terminazioni con tensione nominale non superiore a 750V”;
- Norma CEI 20-40 “Guida per l'uso di cavi armonizzati a bassa tensione”;
- Norma CEI 20-45 “Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale Uo/U di 0,6/1kV”;
- Delibera di Giunta Regionale n.1732 “Terza Direttiva applicativa Legge Regionale n°19/2003.
- UNI 11248 “Illuminazione stradale – selezione delle categorie illuminotecniche”
- UNI EN 13201-2 “Illuminazione stradale – requisiti prestazionali”.

## 2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'illuminazione esterna sarà realizzata con apparecchi a LED installati su pali di altezza 8 m.

Tutti gli impianti sono qui progettati e realizzati in conformità al contenuto delle norme UNI 11248 e UNI EN 13201-2 (che trattano di illuminazione stradale); inoltre il tutto rispetterà quanto prescritto all'art. 4, della Delibera di Giunta Regionale n.1732 "Terza Direttiva applicativa Legge Regionale n°19/2003.

Gli impianti elettrici saranno di tipo ordinario e dovranno rispondere alle prescrizioni della Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c.

Per l'illuminazione delle aree esterne verranno realizzate le seguenti opere:

- Illuminazione parcheggio piccolo – apparecchio illuminante a LED 6000 lm su pali h=8 m fuori terra
- Illuminazione parcheggio grande – apparecchio illuminante a LED 6000 lm su pali h=8 m fuori terra

### 2.1.1 Ambienti Esterni.

Gli impianti elettrici installati negli ambienti esterni, considerati come luoghi umidi e/o bagnati, devono avere un grado di protezione minimo contro la penetrazione dei liquidi, stabilito dalla norma europea CEI EN 60529 (classificazione CEI 70-1) pari a:

- IP X3 se esposti alle intemperie;
- IPX4 se esposti a spruzzi in tutte le direzioni;
- IPX5 se esposti a getti d'acqua di normale intensità in tutte le direzioni;
- IPX6 se esposti a getti d'acqua di forte intensità in tutte le direzioni.

### 2.1.2 Requisiti tecnici dell'impianto di illuminazione esterna

Gli impianti di illuminazione esterna sono stati progettati secondo quanto prescritto all'art. 4, della Delibera di Giunta Regionale n.1732 "Terza Direttiva applicativa Legge Regionale n°19/2003; gli impianti dovranno:

a) essere dotati di sorgenti luminose al sodio alta pressione o di altre sorgenti di almeno analoga efficienza in relazione allo stato della tecnologia e dell'applicazione. L'utilizzo dei LED o di altre sorgenti a luce bianca è consentito nel rispetto dei seguenti requisiti:

- per le zone di protezione di cui all'art.3, se la temperatura di colore (CCT)(4) è minore o uguale a 3000K. In presenza di particolari situazioni di habitat (localizzabili ad esempio anche presso ponti, pontili, piattaforme, zone di riproduzione, corridoi di migrazioni, ecc.) e/o di specie di particolare rilevanza conservazionistica è preferibile l'uso di LED la cui lunghezza d'onda di picco sia indicativamente 590 nm (c.d. LED color ambra);
- per le restanti zone, se la temperatura di colore (CCT) è minore o uguale a 4000K.

Il valore di CCT deve essere dichiarato dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente.

b) essere dotati di apparecchi di illuminazione che:

I. non emettano luce verso l'alto, cioè possano dimostrare di avere nella loro posizione di installazione, per almeno 90°, un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm.

A tale scopo devono essere allegate al Progetto illuminotecnico le misurazioni fotometriche dell'apparecchio sotto forma di file normalizzato, tipo il formato commerciale "Eulumdat" o analogo verificabile ed emesso in regime di sistema di qualità aziendale certificato o rilasciato da Ente terzo quale IMQ; le stesse devono riportare inoltre l'identificazione del laboratorio di misura, il nominativo del Responsabile tecnico e la sua dichiarazione circa la veridicità delle misure. A tal scopo può essere usato l'ALLEGATO C o un equivalente.

II. rispondano a determinati requisiti di prestazione energetica, cioè possano dimostrare di avere un Indice IPEA (6) corrispondente alla "classe C" o superiore, tranne in caso di utilizzo del c.d LED color ambra ai sensi del comma 1, lett.a), per cui è richiesta la "classe D" o superiore.

La prestazione energetica dell'apparecchio deve essere dichiarata dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente. Si veda l'ALLEGATO D per approfondimenti sull'IPEA.

III. siano ritenuti sicuri dal punto di vista fotobiologico, e cioè siano conformi alla Norma EN 60598-1:2015(7). Il gruppo di riferimento deve essere dichiarato dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente.

c) essere impianti che:

I. rispondano a determinati requisiti di prestazione energetica, cioè possano dimostrare di avere un Indice IPEI(8) corrispondente alla "classe B" o superiore; La prestazione energetica dell'impianto deve essere calcolata e dichiarata dal progettista nel progetto e corredata della pertinente documentazione tecnica. Si veda l'ALLEGATO E per approfondimenti sull'IPEI.

II. soddisfino i parametri illuminotecnici di riferimento di cui all'ALLEGATO F, con una tolleranza massima accettabile solo in eccesso del +20%. Nei casi di ambiti non stradali, in cui non sia possibile pervenire ad una classificazione illuminotecnica dell'ambito considerato, gli impianti devono garantire un valore di illuminamento medio minimo mantenuto non superiore a 15 lux.

III. siano dotati di dispositivi in grado di ridurre di almeno il 30% la potenza impiegata dall'impianto, qualora le condizioni di utilizzo della strada lo permettano e senza comprometterne la sicurezza o il rispetto dei parametri illuminotecnici. L'orario, le strade e le modalità che sono oggetto della riduzione di potenza devono essere stabiliti con atto dell'Amministrazione comunale competente, sulla base di opportune valutazioni (analisi di rischio, calcoli illuminotecnici dedicati e quant'altro possa essere ritenuto utile a tale fine). Per garantire risparmio energetico ed un adeguato livello di illuminazione nelle varie situazioni di esercizio dell'impianto, può essere presa in considerazione la realizzazione della c.d. "illuminazione adattiva" che, attiva la corretta categoria illuminotecnica di esercizio (si veda ALLEGATO F per approfondimenti) al variare delle condizioni dei parametri di influenza.

IV. siano dotati di orologi astronomici il cui orario di accensione/spegnimento segua gli orari ufficiali di alba e tramonto del luogo di installazione, con un ritardo massimo dell'accensione o un anticipo massimo dello spegnimento pari a 20 minuti. Deve comunque essere garantito, per gli impianti accesi durante l'arco dell'intera notte, un funzionamento

(lampade accese) annuo minimo non inferiore a 4000 ore. Per motivi di sicurezza il gestore dell'impianto può valutare l'opportunità di aggiungere un dispositivo di tecnologia adeguata (es. crepuscolare), al fine di garantire l'accensione degli impianti anche in particolari condizioni di anomala scarsa luminosità o per ovviare a malfunzionamenti dell'orologio astronomico.

V. garantiscano un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti non inferiore al valore di 3,7. Sono consentite soluzioni alternative solo in presenza di ostacoli quali alberi o in quanto funzionali a garantire prestazioni migliori dell'impianto.

VI. siano corredati, in caso di illuminazione stradale, da una Relazione di analisi dei consumi e dei risparmi energetici e dall'indicazione del TCO(9) dell'impianto, che prenda in considerazione un arco temporale non inferiore a 20 anni.

**Nell'allegato F** della suddetta direttiva sono fissati i valori dei parametri illuminotecnici da rispettare e i passaggi da eseguire per determinarli.

Si riporta in seguito la procedura dettagliata per l'identificazione dei parametri progettuali da soddisfare e le metodologie di calcolo da seguire, eseguita per ogni singola area di intervento oggetto del presente progetto.

## 2.2 Valori illuminotecnici di progetto

La norma UNI 11248 individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti delle strade.

La norma recepisce i principi di valutazione dei requisiti illuminotecnici presenti nel rapporto tecnico CEN/TR 13201-1.

La norma fornisce le linee guida per determinare le condizioni di illuminazione in una data zona della strada, identificate e definite in modo esaustivo, nella UNI EN 13201-2, mediante l'indicazione di una categoria illuminotecnica.

La norma si basa, nei suoi principi fondamentali, sui contenuti scientifici del rapporto tecnico CIE 115 e recepisce i principi di valutazione dei requisiti illuminotecnici presenti nel rapporto tecnico CEN/TR 13201-1.

La norma individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti della strada ed in particolare:

- indica come classificare una zona esterna destinata al traffico, ai fini della determinazione della categoria illuminotecnica che le compete;
- fornisce la procedura per la selezione delle categorie illuminotecniche che competono alla zona classificata;
- identifica gli aspetti che condizionano l'illuminazione stradale e, attraverso la valutazione dei rischi, permette il conseguimento del risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale;
- fornisce prescrizioni sulle griglie di calcolo per gli algoritmi della UNI EN 13201-3 e per le misurazioni in loco trattate dalla UNI EN 13201-4.

Essa si applica agli impianti di illuminazione fissi, progettati per offrire all'utilizzatore delle zone pubbliche, adibite alla circolazione, buone condizioni di visibilità durante i periodi di oscurità, con l'intento di garantire sia la sicurezza ed il

buon smaltimento del traffico sia la sicurezza pubblica, per quanto questi parametri possano dipendere dalle condizioni di illuminazione della strada.

I parametri individuati nella norma consentono di identificare una categoria illuminotecnica.

In relazione a quanto indicato dalla Norma UNI 11248, non avendo ricevuto indicazioni inerenti la classificazione stradale si è ritenuto che si possa assegnare una categoria di ingresso pari alla "P2".

Secondo la norma UNI EN 13201-2, per la categoria illuminotecnica sopra indicata, viene richiesto il rispetto dei valori illuminotecnici P2 di seguito riportati:

- Luminanza media mantenuta (lx): >10
- Luminanza minima mantenuta (lx): >2
- Ev,min: 3
- Esc,min: 2

Assegnata la categoria illuminotecnica di ingresso, risulta necessario effettuare l'analisi dei rischi per definire la categoria di progetto e di esercizio della tratta stradale.

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica che garantisce la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

Effettuata l'analisi dei rischi e considerando la tipologia dei parcheggi in oggetto e la loro posizione all'interno del Comune, si sceglie ai fini della sicurezza di mantenere la categoria illuminotecnica P2 senza effettuare alcun declassamento della stessa.

La presente scelta è stata dettata anche dal fatto che si ritiene necessario fornire ai parcheggi in oggetto di un'illuminazione adeguata, in modo da garantire al meglio la sicurezza della viabilità sia per quanto riguarda il transito degli autoveicoli, sia per l'utilizzatore della stessa, tenendo in considerazione soprattutto la sua ubicazione in adiacenza ad una strada caratterizzata da un traffico medio non trascurabile.

Di seguito si riportano i valori minimi di illuminamento da rispettare per la categoria prescelta.

#### UNI 11248

##### Itinerari ciclo-pedonali (P2).

Luminanza media mantenuta	> 10 lx
Luminanza minima mantenuta	> 2 lx
Ev,min (P3)	3 lx
Esc,min (P3)	2 lx

Si determina di associare la categoria P2 derivante dal fatto che la UNI 13201 ritiene le categoria per i pedoni e i ciclisti applicabili anche alle strade urbane, strade pedonali, parcheggi, cortili scolastici, ecc... (vedi art. 6.1 UNI 13201.)



## 2.3 Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi per illuminazione dei parcheggi saranno tipo Neri Antares o apparecchiature similari.

Si tratta di apparecchi di illuminazione per esterni con ottica stradale, realizzati in fusione di alluminio, con un grado di protezione IP66, schermo in vetro piano trasparente di spessore 4mm con indice di resistenza meccanica IK08, finiture in alluminio verniciato superdurabile testurizzato, vetro a filo rispetto alla struttura.


Il sistema ottico è composto da lenti a sovrapposizione in PMMA con alte prestazioni di trasmissione luminosa costante nel tempo; l'apparecchio utilizza LED Cree XP-L di ultima generazione con altissime prestazioni di efficienza luminosa, con base ceramica che assicura alta conduttività termica e isolamento elettrico per garantire una durata maggiore nel tempo.

L'ampia superficie di emissione e il riflettore perimetrale aumentano l'efficienza mantenendo i valori di abbagliamento ridotti. Grazie ad alimentatori elettronici dotati di sistemi intelligenti si ottiene una gestione del flusso luminoso che garantisce notevole risparmio energetico.

Di seguito vengono riportate le principali caratteristiche tecniche dei prodotti utilizzati:

### NERI Antares S – Ottica tipo IV - A – 4000 K – 6000 lm - NVL

#### SPECIFICHE MATERIALI

<b>MONTAGGIO</b>	Montaggio laterale e testa-palo su tubi da Ø 46mm a Ø 60mm, diametro esterno Ø 76mm
<b>MATERIALE</b>	Fusione di alluminio AC-46100KF
<b>ALTEZZA</b>	295 mm
<b>LARGHEZZA</b>	333 mm
<b>LUNGHEZZA</b>	749 mm
<b>ZONA LATERALE ESPOSTA</b>	0.062 m2
<b>ZONA FRONTALE ESPOSTA</b>	
<b>ZONA SUPERIORE ESPOSTA</b>	
<b>PESO</b>	10,5 kg
<b>ALTEZZA MAX. DI INSTALLAZIONE</b>	> 15 m
<b>COLORE</b>	 Grigio Neri


#### SPECIFICHE ELETTRICHE

<b>TENSIONE DI ESERCIZIO</b>	220V-240V 50/60Hz
<b>PROTEZIONE DA SOVRATENSIONE</b>	6kV/10kV
<b>RIFASAMENTO</b>	Cos φ > 0.9
<b>TEMPERATURA DI ESERCIZIO</b>	-35 - 50°C (Ta) - 25°C (Tq)
<b>GRADO IK</b>	IK08
<b>GRADO IP</b>	IP66
<b>GRADO IP VANO OTTICO</b>	-
<b>TECNOLOGIA SORGENTE</b>	High power LED
<b>EFFICACIA LED</b>	172 lm/W
<b>CRI</b>	Ra>70
<b>DURATA STIMATA</b>	L90B10 100000h
<b>RISCHIO FOTOBIOLOGICO</b>	



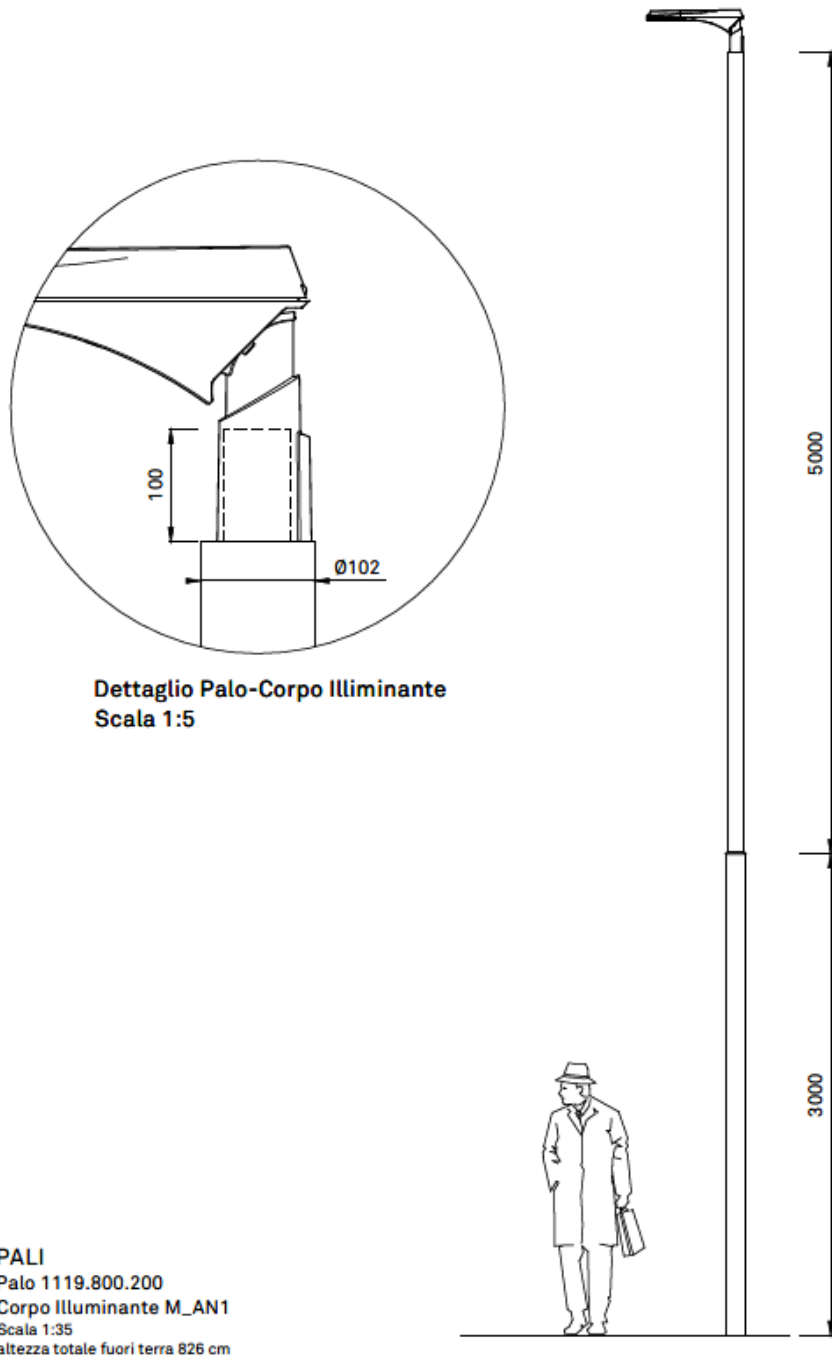
EMC

#### RIEPILOGO CONFIGURAZIONE

<b>SORGENTE 01</b>	Type IV - A			
	<b>FORMA DELLO SCHERMO</b>	Piano		
	<b>FINITURA SCHERMO</b>	Trasparente		
		<b>LOR</b>	100%	
		<b>ULOR</b>	0%	
<b>SISTEMA</b>			45W	133lm/W
<b>MODULO LED</b>	4000K	6000lm	40W	150lm/W
<b>DRIVER</b>	24 LED	587mA		
	NVL6H+NCL			

## 2.4 Pali per illuminazione

I pali per l'illuminazione considerati avranno forma tronco conica e saranno zincati a caldo e dotati di guaina termorestringente anticorrosiva posta alla base del palo o nel punto di inserimento nel terreno. Saranno inoltre accessoriati di morsettiera alla base per il collegamento dei corpi illuminanti.



## 2.5 Cavi e connessioni

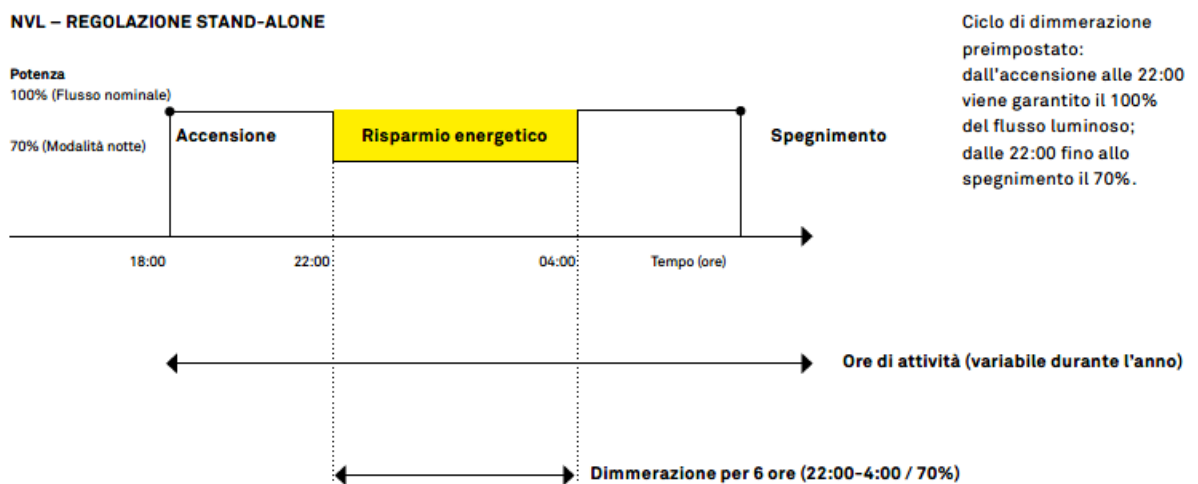
Tutta la distribuzione elettrica, sia di dorsale che ai corpi illuminanti, sarà realizzata mediante cavi unipolari a doppio isolamento tipo FG16R16 0,6/1kV, solo dai corpi illuminanti alle rispettive morsettiere i cavi saranno della stessa tipologia ma multipolari (FG16OR16).

Le connessioni e derivazioni saranno realizzate mediante morsetti a “C” da chiudere con pinza oleodinamica in muffole di tipo apribile, annegate in gel che ripristineranno il grado di isolamento dei conduttori ed un grado di protezione non inferiore ad IP68.

## 2.6 Gestione flusso luminoso

Si prevedono corpi illuminanti con Regolazione stand-alone (NVL).

Il driver utilizzato ha un controllo stand-alone che regola automaticamente il flusso luminoso a uno o più livelli durante il periodo di funzionamento, che viene automaticamente tarato in funzione delle stagioni.



## 2.7 Impianto di terra

All'interno del presente progetto esecutivo sono previsti corpi illuminanti con classe di isolamento II, perciò non è stato previsto il collegamento ad un collettore di terra generale.

## 2.8 Muffole a GEL

Ogni derivazione dal cavo di dorsale principale, comprese le derivazioni previste nei pozzetti ricavati all'interno delle fondazioni dei plinti per alimentare i corpi illuminanti, dovrà essere eseguita mediante l'utilizzo di una particolare muffola di derivazione al gel come indentificato negli elaborati grafici di progetto.

Per la derivazione dei cavi dovrà essere utilizzato il sistema “Shark” della ETELEC o un qualsiasi altro sistema equivalente per caratteristiche elettriche, meccaniche e chimiche, da realizzarsi, per una corretta modalità di esecuzione, secondo le istruzioni del costruttore del giunto.

Quale che sia la tipologia utilizzata, dal cavo di dorsale dovrà essere derivato un cavo multipolare 2x2.5 mm<sup>2</sup> fissato tramite giunzione metallica a “C” a compressione, l'esecuzione dovrà garantire un grado di protezione IP68.

Per maggiori dettagli si rimanda ai tipici di progetto. Non saranno accettate giunzioni eseguite con morsetti a vite ed isolate mediante nastratura o a pressione e successivamente isolate mediante nastratura.

## 2.9 Verifiche e collaudi

Al termine della realizzazione delle opere è opportuno eseguire le seguenti operazioni di verifica dell'impianto:

- Esame a vista: verticalità ed allineamento in rettilineo dei sostegni; corretta installazione e/o orientamento degli apparecchi d'illuminazione;
- Misura della resistenza di isolamento verso terra con apparecchi inseriti non inferiore a  $[2/(L + N)]$  Mohm dove L = lunghezza complessiva delle linee di alimentazione in chilometri (con un minimo di 1) e N = numero di apparecchi di illuminazione installati; Questa misura deve essere effettuata tra il complesso dei conduttori metallicamente connessi e la terra, con l'impianto predisposto per il funzionamento ordinario, e quindi con tutti gli apparecchi di illuminazione inseriti; la tensione di prova deve essere applicata per circa 60s
- Misura della caduta di tensione con impianto a regime, in corrispondenza dei centri luminosi più lontani dal quadro elettrico di comando;
- Prova di accensione dell'impianto mediante relé crepuscolare e selettore manuale.

Le misure di illuminamento e luminanza andranno effettuate mediante strumenti dotati di certificato di taratura rilasciato dalla casa costruttrice o da ente certificatore e dovranno seguire le indicazioni della normativa illuminotecnica specifica (UNI EN 13201-4 "Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche"). Eventuali altre prove potranno essere necessarie a seconda delle esigenze che si riscontreranno sugli impianti.

Per le misure elettriche è richiesto l'utilizzo di strumenti provvisti di certificato di taratura rilasciato non più di un anno prima dalla data di effettuazione della misura.

Dovrà essere prodotta, inoltre, la seguente documentazione finale:

- Rilievi finali, e riepilogo documentazione finale comprensiva di schemi quadri, disegni finali e funzionali dell'impianto, rilascio libretti uso e manutenzione, rilascio schede tecniche.
- Certificazioni per ogni singolo quadro elettrico e ogni apparecchiatura fornita.
- Onere della stampa in triplice copia degli schemi unifilari e inserimento in apposita tasca portadocumenti all'interno del quadro.
- Rilascio dei certificati di collaudo eseguiti con attestazione delle apparecchiature utilizzate per le prove, comprensivo delle copie di certificazioni degli strumenti con certificato di taratura in corso di validità.
- Consegna triplice copia cartacea di tutta la documentazione in appositi raccoglitori (due copie per la Committente e una copia per lo Studio di progettazione) e di n°2 cd completi di tutta la documentazione consegnata in formato cartaceo (una copia per la Committente e una copia per lo Studio di progettazione).

Infine, dovranno essere effettuate prove di collaudo, assistenza al collaudatore, rilascio di certificato di esecuzione secondo la regola dell'arte e di corretta posa e ogni documentazione richiesta dagli organi di controllo.

### 3 ALLEGATI

- Scheda tecnica corpi illuminanti
- Scheda tecnica palo illuminazione
- Scheda tecnica conduttori
- Scheda tecnica muffola GEL
- Calcoli illuminotecnici aree esterne
- Conformità ai CAM e bilancio materico
- IPEA e IPEI
- Conformità Legge Regionale Emilia Romagna



TIPOLOGIA APPARECCHIO
NOME PROGETTO
LUOGO
DATA

DESCRIZIONE

Antares racchiude design, comfort visivo, prestazioni e risparmio energetico in un unico apparecchio di illuminazione stradale. Dotato una tecnologie ottica che permette di raggiungere performance estremamente elevate, grazie al giunto ad inclinazione regolabile la flessibilità di utilizzo è massima.

SPECIFICHE MATERIALE

MONTAGGIO	Montaggio laterale e testa-palo su tubi da Ø 46mm a Ø 60mm, diametro esterno Ø 76mm
MATERIALE	Fusione di alluminio AC-46100KF
ALTEZZA	295 mm
LARGHEZZA	333 mm
LUNGHEZZA	749 mm
ZONA LATERALE ESPOSTA	0.062 m2
ZONA FRONTALE ESPOSTA	
ZONA SUPERIORE ESPOSTA	
PESO	10,5 kg
ALTEZZA MAX. DI INSTALLAZIONE	> 15 m
COLORE	<div><div></div>Grigio Neri</div>

SPECIFICHE ELETTRICHE


TENSIONE DI ESERCIZIO	220V-240V 50/60Hz
PROTEZIONE DA SOVRATENSIONE	6kV/10kV
RIFASAMENTO	Cos ? > 0.9
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	-35 - 50°C (Ta) - 25°C (Tq)
GRADO IK	IK08
GRADO IP	IP66
GRADO IP VANO OTTICO	-
TECNOLOGIA SORGENTE	High power LED
EFFICACIA LED	172 lm/W
CRI	Ra>70
DURATA STIMATA	L90B10 100000h
RISCHIO FOTOBIOLOGICO	

CE



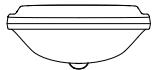
EMC

RIEPILOGO CONFIGURAZIONE

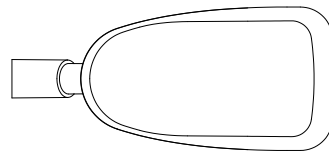
SORGENTE 01	Type IV - A			
	FORMA DELLO SCHERMO	Piano		
	FINITURA SCHERMO	Trasparente		
		LOR	100%	
		ULOR	0%	
SISTEMA			45W	133lm/W
MODULO LED	4000K	6000lm	40W	150lm/W
DRIVER	24 LED	587mA		
	NVL6H+NCL			

## DISEGNO

379



855

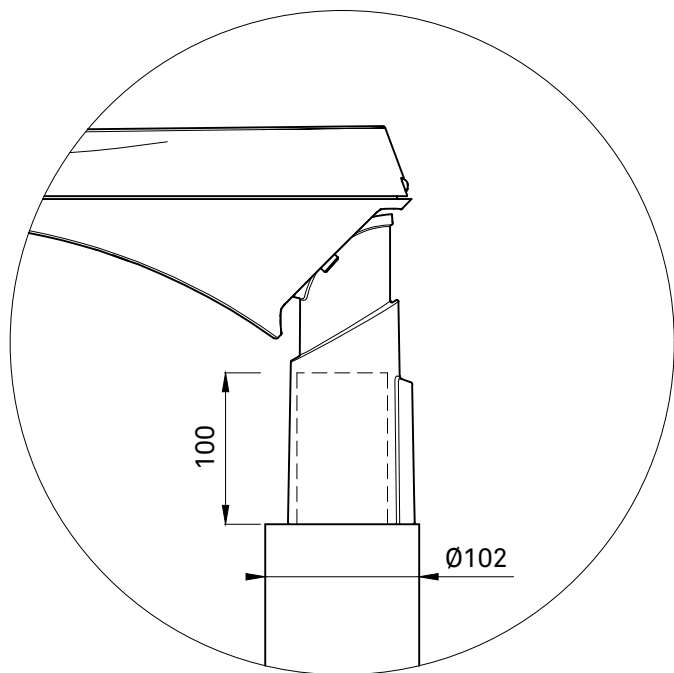


379

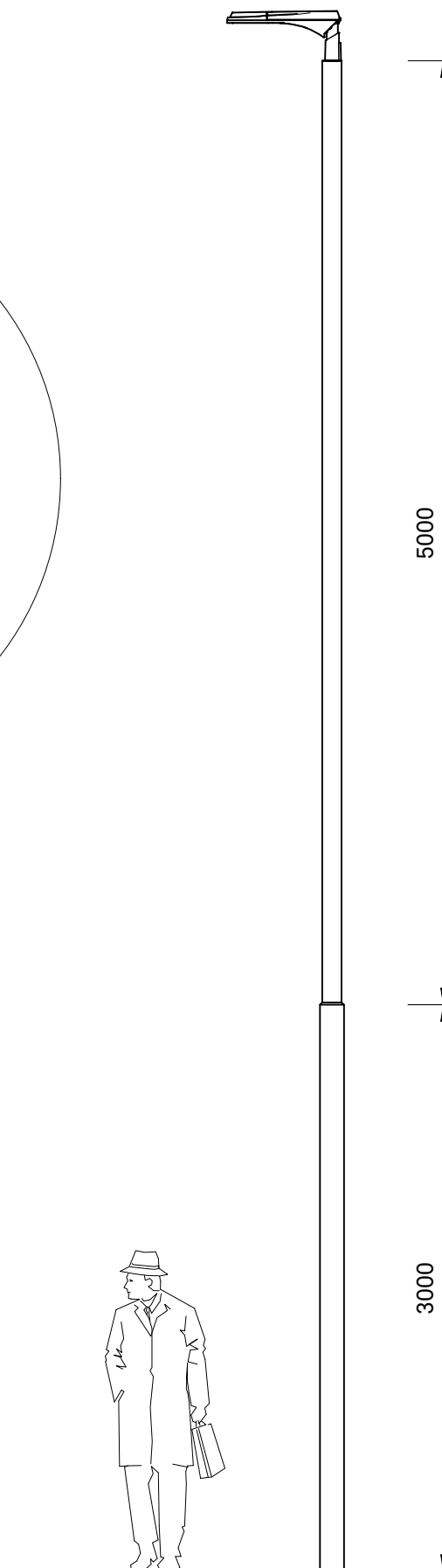
Installazione, manutenzione e garanzia Disponibile a [www.neri.biz/support](http://www.neri.biz/support)

Installazione, manutenzione e garanzia Disponibile a [www.neri.biz/support](http://www.neri.biz/support)

# NERI



Dettaglio Palo-Corpo Illuminante  
Scala 1:5



## PALI

Palo 1119.800.200

Corpo Illuminante M\_AN1

Scala 1:35

altezza totale fuori terra 826 cm

NERI spa  
S.S. Emilia 1622  
47020 Longiano (FC) Italy  
Tel. 0547 652111  
Fax 0547 54074  
[www.neri.biz](http://www.neri.biz)



Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11

Flexible or rigid power control cable for fixed installations not propagating fire and with low corrosive gas emission. G16 quality HEPR insulated. CPR UE 305/11

(Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11)

(Accordingly to the standards BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) CPR UE 305/11)

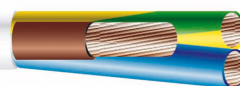
### Norme di riferimento

### Standards

CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016  
EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016



Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP FG16OR16 0,6/1kV



Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5.  
Isolamento in HEPR di qualità G16  
Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico  
Guaina in mescola termoplastica tipo R16

Flexible conductor, class 5 copper made.  
Elastomeric mixture insulation (G16 quality).  
Not fibrous and not hygroscopic filler  
Outer Sheath of transparent PVC R16 type.

<i>Tensione nominale U0</i>	600V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U0</i>
<i>Tensione nominale U</i>	1000V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U</i>
<i>Tensione di prova</i>	4000 V	<i>Test voltage</i>
<i>Tensione massima Um</i>	1200V(AC) 1800V(DC)	<i>Maximun voltage Um</i>
<i>Temperatura massima di esercizio</i>	90	<i>Maximun operating temperature</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni fino a 240mm²</i>	250	<i>Maximun short circuit temperature for sections up to 240mm²</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni oltre 240mm²</i>	220	<i>Maximun short circuit temperature for sections over 240mm²</i>
<i>Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)</i>	-15°C	<i>Min. operating temperature (without mechanical shocks)</i>
<i>Temperatura minima di installazione e maneggio</i>	0°C	<i>Minimum installation and use temperature</i>

### Condizioni di impiego più comuni

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR. Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.

### Condizioni di posa

Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm):

Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D

Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5 = 6 D

Sforzo massimo di tiro:

50 N/mm²

### Imballo

Matasse da 100m in involucri termoretraibili fino alla sezione 5x6mm² se richiesto. Bobina con metrature da definire in fase di ordine.

### Colori anime

Unipolare: nero

Bipolare: blu-marrone

Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone

Quadrupolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu)

Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri)

Multipoli per segnalazioni: neri numerati

### Colori guaina

Grigio chiaro RAL7035

### Marcatura ad inchiostro

GENERALCAVI - Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva

### Common features

For electrical power system in constructions and other civil engineering bulginngs, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the CPR. Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring. Not indicated for connection with photovoltaic panels

### Employment

Minimum bending radius per D cable diameter (in mm):

Power flexible cables, class 5 = 4 D

Control flexible cables, class 5 = 6 D

Maximum pulling stress:

50 N/mm²

### Packing

100m rings in thermoplastic film up to section 5x6mm². Drums to agree.

### Core colours

Single core: black

Two cores: blue-brown

Three cores: brown-black-gray (or blue-brown-Y/G)

Four cores: blue-brown-black-gray (or Y/G instead blue)

Five cores: Y/G-blue-brown-black-gray (or black instead Y/G)

Multicores: black with numbers

### Sheath colour

Light grey RAL 7035

### Ink marking

GENERALCAVI - Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - year - FG16(O)R16-0,6/1kV - form x sect. - inner work order - progressive lenght

## FG16(O)R16 0,6/1kV

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno massimo	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente	
							20°C Interrato	30° In tubo in aria
<i>Cores number</i>	<i>Cross section</i>	<i>Approx conductor diameter</i>	<i>Insulation medium thickness</i>	<i>Maximum outer diameter</i>	<i>Approx cable weight</i>	<i>Electric resistance at 20°C</i>	<i>Current carrying capacities</i>	
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	20°C In ground	30° In pipe
Unipolare / Single core								
1x	6	3.4	0.7	9.90	101	3.3	44	48
1x	10	4.4	0.7	10.9	152	1.91	59	66
1x	16	5.7	0.7	11.4	211	1.21	77	88
1x	25	6.9	0.9	13.2	301	0.78	100	117
1x	35	8.1	0.9	14.6	396	0.554	121	144
1x	50	9.8	1	16.4	556	0.386	150	175
1x	70	11.6	1.1	17.3	761	0.272	184	222
1x	95	13.3	1.1	20.4	991	0.206	217	269
1x	120	15.1	1.2	22.4	1219	0.161	259	312
1x	150	16.8	1.4	24.8	1517	0.129	287	355
1x	185	18.6	1.6	27.2	1821	0.106	323	417
1x	240	21.4	1.7	30.4	2366	0.0801	379	490
1x	300	23.9	1.8	33.0	2947	0.0641	429	-
1x	400	27,5	2	37.7	3870	0.0486	541	-
Bipolare / Two cores								
2x	1.5	1.6	0.7	12.0	125	13.3	23	22
2x	2.5	2	0.7	13.0	151	7.98	30	30
2x	4	2.6	0.7	14.2	207	4.95	39	40
2x	6	3.4	0.7	15.4	256	3.3	49	51
2x	10	4.4	0.7	17.3	395	1.91	69	66
2x	16	5.7	0.7	19.4	576	1.21	86	91
2x	25	6.9	0.9	23.0	806	0.78	111	119
2x	35	8.1	0.9	25.7	1052	0.554	136	146
2x	50	9.8	1.0	29.3	1465	0.386	168	175
2x	70	11.6	1.1	33.1	2044	0.272	207	221
2x	95	13.3	1.1	37.4	2917	0.206	245	265
2x	120	15.1	1.2	41.5	3678	0.161	284	305
2x	150	16.8	1.4	46.1	4028	0.129	324	-
2x	185*	18.6	1.6	48.8	4500	0.106	-	-
2x	240*	21.4	1.7	57.7	5852	0.0801	-	-
Tripolare / Three cores								
3x	1.5	1.6	0.7	12.5	139	13.3	19	19.5
3x	2.5	2.0	0.7	13.6	185	7.98	25	26
3x	4	2.6	0.7	14.9	246	4.95	32	35
3x	6	3.4	0.7	16.2	313	3.3	41	44
3x	10	4.4	0.7	18.2	503	1.91	55	60
3x	16	5.7	0.7	20.6	609	1.21	72	80
3x	25	6.9	0.9	24.5	991	0.78	93	105
3x	35	8.1	0.9	27.3	1370	0.554	114	128
3x	50	9.8	1.0	31.2	1941	0.386	141	154
3x	70	11.6	1.1	35.6	2680	0.272	174	194
3x	95	13.3	1.1	40.4	3487	0.206	206	233
3x	120	15.1	1.2	44.4	4406	0.161	238	268
3x	150	16.8	1.4	49.5	5440	0.129	272	300
3x	185	18.6	1.6	55.2	6750	0.106	306	340
3x	240	21.4	1.7	61.9	8778	0.0801	360	398
3x	300	22.5	1.8	68.0	11000	0.0641	429	-
Quadrupolare / Four cores								
4x	1.5	1.6	0.7	13.4	171	13.3	19	19.5
4x	2.5	2.0	0.7	14.6	222	7.98	25	26
4x	4	2.6	0.7	16.0	297	4.95	32	35
4x	6	3.4	0.7	17.5	392	3.30	41	44
4x	10	4.4	0.7	19.8	611	1.91	55	60
4x	16	5.7	0.7	22.4	886	1.21	72	80
4x	25	6.9	0.9	26.8	1255	0.78	93	105
4x	35*	8.1	0.9	-	1826	0.554	114	130
4x	50*	9.8	1.0	-	2588	0.386	141	155

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno massimo	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente	
							20°C Interrato	30° In tubo in aria
Cores number	Cross section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Maximum outer diameter	Approx cable weight	Electric resistance at 20°C	Current carrying capacities	
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	20°C In ground	30° In pipe
4x	70*	11.6	1.1	-	3573	0.272	174	194
4x	95*	13.3	1.1	-	4649	0.206	206	235
	3x35+1x25	8.1	0.9	29.2	1611	0.554	114	130
	3x50+1x25	9.8	1.0	32.4	2142	0.386	141	155
	3x70+1x35	11.6	1.1	37.0	3037	0.272	174	194
	3x95+1x50	13.3	1.1	42.0	4047	0.206	206	235
	3x120+1x70	15.1	1.2	46.9	5327	0.161	238	267
	3x150+1x95	16.8	1.4	52.5	6635	0.129	272	-
	3x185+1x95	18.6	1.6	57.3	7833	0.106	306	-
	3x240+1x150	21.4	1.7	65.5	10476	0.0801	360	-
	3x300+1x150	22.5	1.8	70.8	12000	0.0641	429	-
Pentapolare / Five cores								
5G	1.5	1.6	0.7	14.4	204	13.3	19	14
5G	2.5	2.0	0.7	15.6	266	7.98	21	26
5G	4	2.6	0.7	17.3	361	4.95	32	35
5G	6	3.4	0.7	18.9	471	3.30	41	44
5G	10	4.4	0.7	21.5	756	1.91	55	60
5G	16	5.7	0.7	24.4	1119	1.21	72	80
5G	25	6.9	0.9	29.3	1597	0.78	93	105
5G	35	8.1	0.9	32.8	2140	0.554	114	130
5G	50	9.8	1.0	38.2	3004	0.386	141	155
5G	70*	11.6	1.1	44.6	4466	0.272	174	194
5G	95*	13.3	1.1	49.3	5811	0.206	206	235
5G	120*	15.5	1.2	55.0	7343	0.161	238	267
Multipli / Multicores								
7x	1.5	1.6	0.7	15.4	247	13.3	16	11.5
7x	2.5	2.0	0.7	16.8	343	7.98	21	15.5
10x	1.5	1.6	0.7	18.7	353	13.3	16	11.5
10x	2.5	2.0	0.7	20.6	492	7.98	24	15.5
12x	1.5	1.6	0.7	19.3	380	13.3	12.5	9.5
12x	2.5	2.0	0.7	21.3	537	7.98	25	12.0
16x	1.5	1.6	0.7	21.1	549	13.3	19	9.5
16x	2.5	2.0	0.7	23.3	848	7.98	25	12.0
19x	1.5	1.6	0.7	22.1	612	13.3	19	8.0
19x	2.5	2.0	0.7	24.5	1049	7.98	25	10.5
24x	1.5	1.6	0.7	25.4	733	13.3	19	8.0
24x	2.5	2.0	0.7	28.3	1140	1.98	25	10.5

## Note

Le formazioni tripolari, quadripolari e multipli possono essere richiesti anche con G/V, i pentapolari anche senza G/V. I calcoli per le portate di corrente per i cavi unipolari sono stati eseguiti per 3 cavi non distanziati, per cavi bipolari con 2 conduttori caricati e per i multipolari per 3 conduttori caricati.

I diametri esterni sono indicativi di produzione e possono variare di  $\pm 3\%$ .

Le portate a 20°C sono calcolate secondo la Unel 35026, caratteristiche di posa interrata secondo CEI 64-8-61 (temperatura terreno=20°C; profondità=0.8m; Resistività terreno=1.5 k m/W).

Le sezioni contrassegnate con (\*) con compaiono nelle tabelle UNEL, non soggette al marchio IMQ EFP, ma sono conformi Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11

## Note

Three, four, five and multicores cables can be produced also with Y/G core. Current carrying capacities for single core cables are calculated on 3 close cables, for two core cables with two charged conductors and for three core cables with three charged conductors.

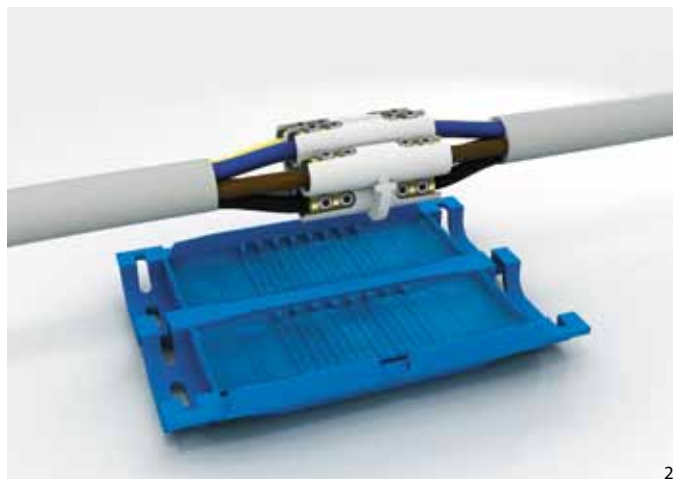
Outer diameters are approximates and they can have variations of max  $\pm 3\%$ .

Current Carrying capacities at 20°C according to UNEL 35026 with underground laying standard CEI 64-8-61 (ground temp=20°C, depth=0.8m, ground resistivity=1.5 k m/W.).

The sections marked with (\*) appear in the UNEL tables, not subject to the IMQ EFP mark, but comply with EU Regulation 305/11 (CPR)



1



2



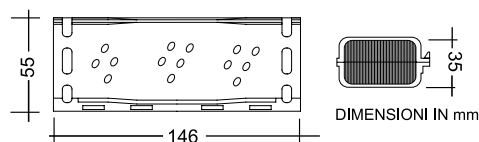
3



4

# SHARK<sup>®</sup>506

CE  
art. SH0506



DIMENSIONI IN mm

## Applicazioni

Giunto in linea per cavi multipolari 0,6/1 kV fino a cinque conduttori e sezione del cavo passante fino a 6 mm<sup>2</sup>. La morsettiera pentapolare isolata, fornita a corredo, garantisce il doppio isolamento ed inserita nell'apposita sede garantisce il giusto posizionamento ed il bloccaggio del cavo all'interno del giunto.

Contenuto del kit :

- Guscio completo di gel isolante;
- Connettore meccanico pentapolare;
- Chiavino per serraggio connettore;
- Fascette;
- Istruzioni di montaggio;

### GIUNZIONE IN LINEA

3 - 5 x 1,5 ÷ 6 mm<sup>2</sup>

### GIUNZIONE IN DERIVAZIONE

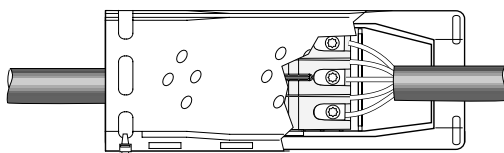
CAVO PASSANTE

3 - 5 x 1,5 ÷ 6 mm<sup>2</sup>

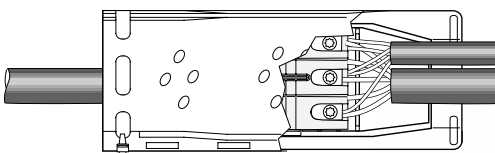
CAVO DERIVATO

3 - 5 x 1,5 ÷ 2,5 mm<sup>2</sup>

Sezioni valutate con cavi flessibili tipo FG7.



Giunzione in linea su cavo multipolare



Giunzione in derivazione su cavi multipolari



## Caratteristiche Tecniche

- Morsettiera pentapolare isolata con chiavino a brugola compresi
- Doppio isolamento con l'uso della morsettiera isolata a corredo
- Conformi alla Norma CEI EN 50393
- Autoestinguenti in accordo alla EN 60695-2-11;
- Bassa emissione di fumi e gas tossici in accordo alla CEI-20-37/2-1 e CEI 20-37/7;
- Grado di protezione: un metro d'acqua (CEI EN 50393 par. 8.6.3) equivalente a IPX8 (CEI EN 50629)
- Temperatura di esercizio: da -20°C a +90°C

## **PARCHEGGI KERAKOLL\_pubblica**

PALO 8M CON LIGHT ANTARES

Responsabile:  
No. ordine:  
Ditta:  
No. cliente:

Data: 23.03.2022  
Redattore:



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Indice

<b>PARCHEGGI KERAKOLL_pubblica</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Neri Spa 9000lm 740 Type IV A Antares L TRA</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>Scena esterna 1</b>	
Dati di pianificazione	6
Lista pezzi lampade	7
Planimetria	8
Lampade (planimetria)	9
Rendering 3D	10
Rendering colori sfalsati	11
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Griglia di calcolo_parcheggio sotto</b>	
Riepilogo	12
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	13
<b>Griglia di calcolo_parcheggio medio</b>	
Riepilogo	14
Isolinee (E, perpendicolare)	15
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	16

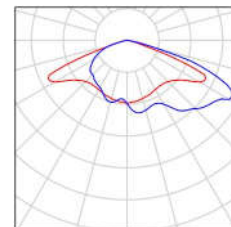


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## PARCHEGGI KERAKOLL\_pubblica / Lista pezzi lampade

7 Pezzo    Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA  
Articolo No.: 6000lm 740 Type IV A  
Flusso luminoso (Lampada): 6000 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6000 lm  
Potenza lampade: 44.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 31 65 96 100 100  
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della  
lampada consultare il  
nostro catalogo  
lampade.

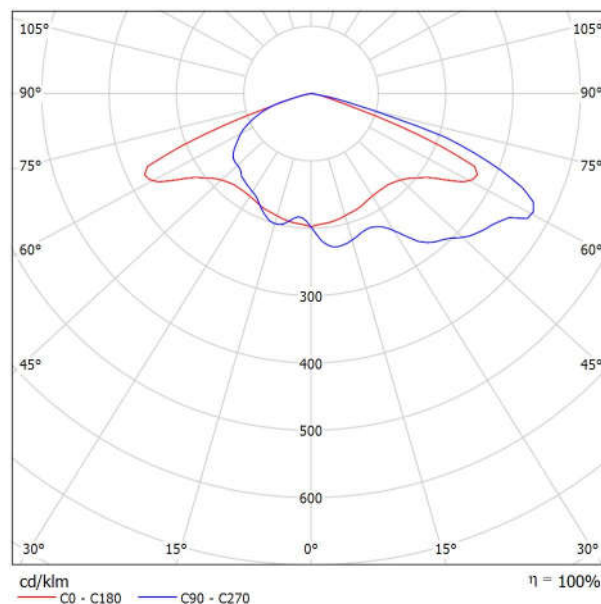


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Neri Spa 9000lm 740 Type IV A Antares L TRA / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 31 65 96 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



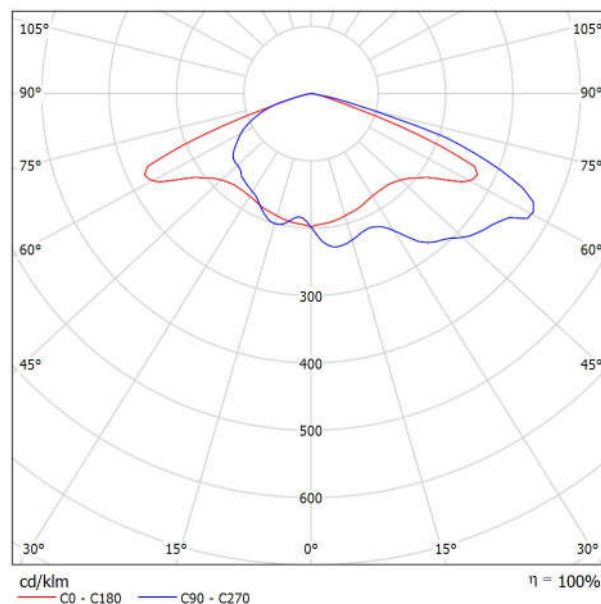


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

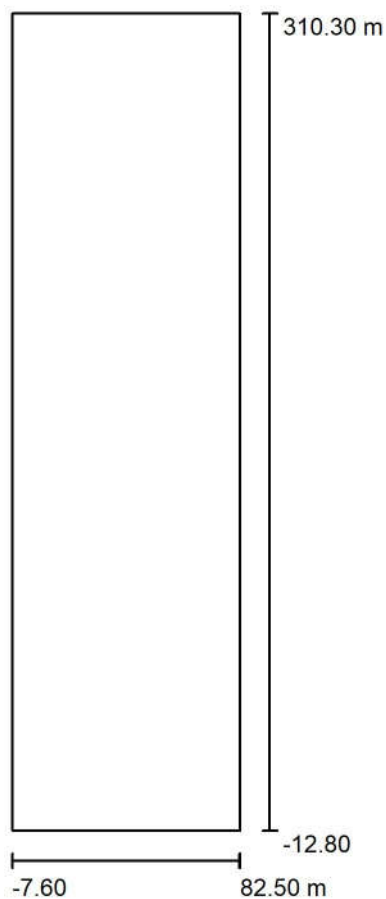


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 31 65 96 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Scena esterna 1 / Dati di pianificazione**

Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:2996

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	7	Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA (1.000)	6000	6000	44.7
Totale:			41998	42000	312.9

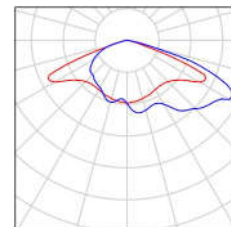


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Lista pezzi lampade

7 Pezzo      Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA  
Articolo No.: 6000lm 740 Type IV A  
Flusso luminoso (Lampada): 6000 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6000 lm  
Potenza lampade: 44.7 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 31 65 96 100 100  
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

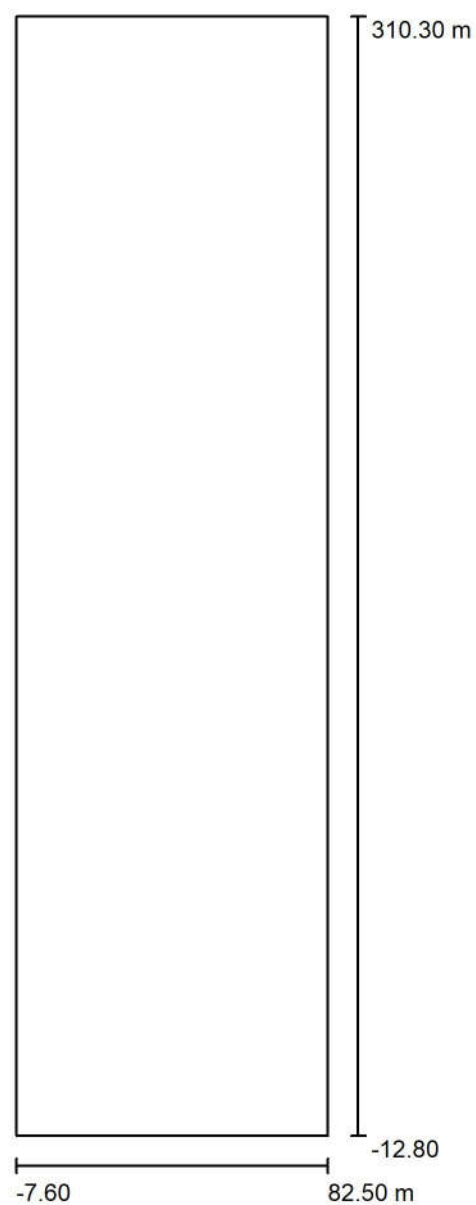
Per un'immagine della  
lampada consultare il  
nostro catalogo  
lampade.





Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Planimetria

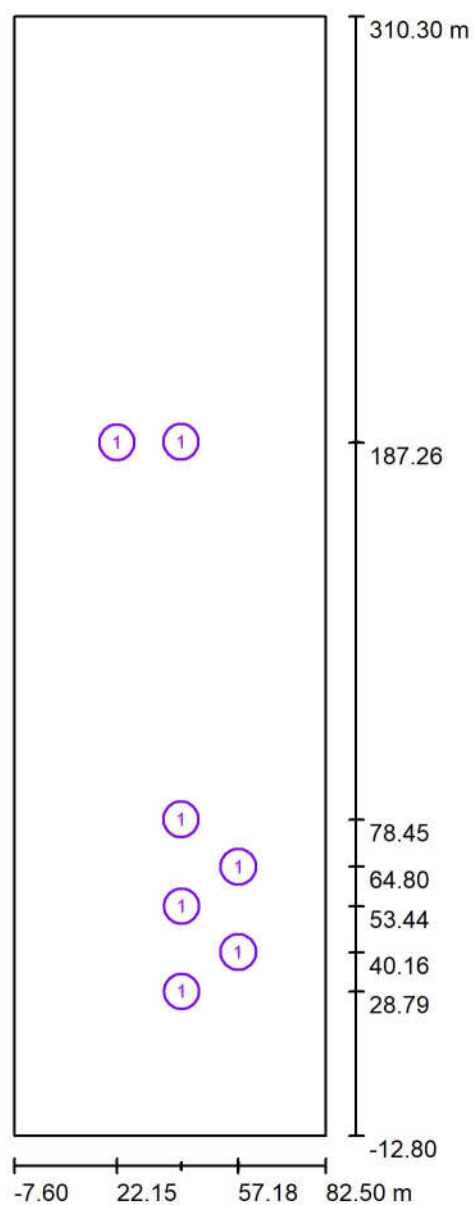


Scala 1 : 2186



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 2186

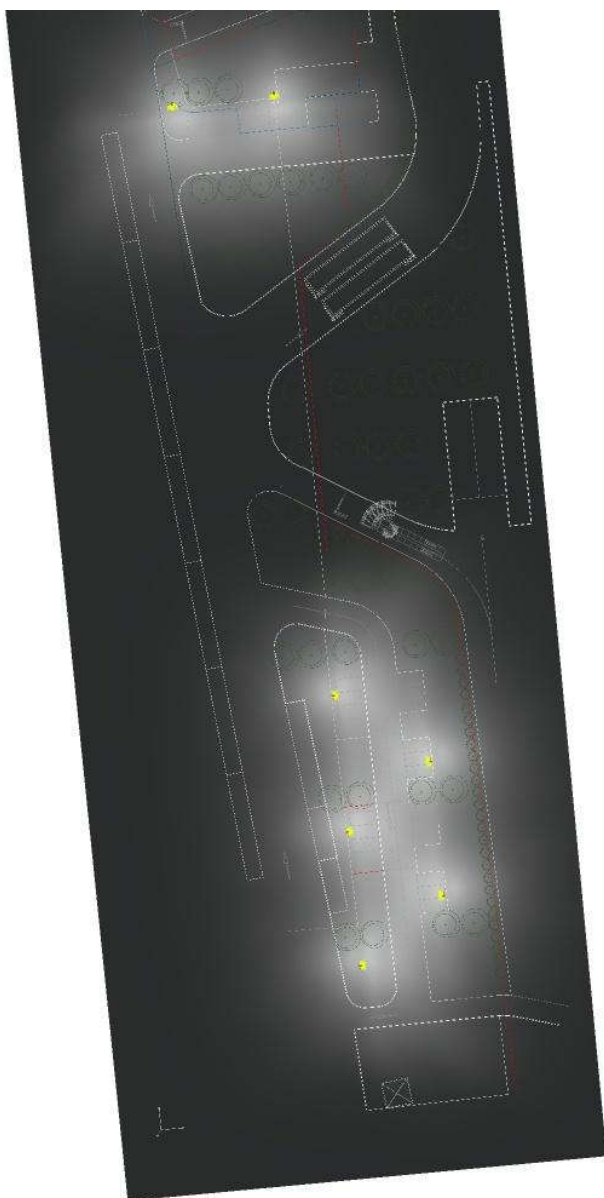
### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	7	Neri Spa 6000lm 740 Type IV A Antares S TRA



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

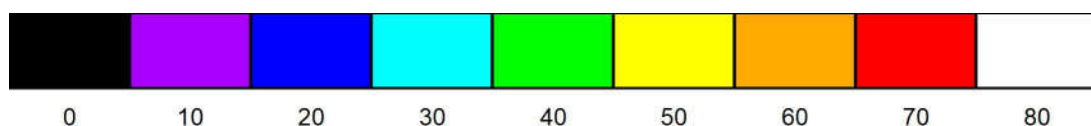
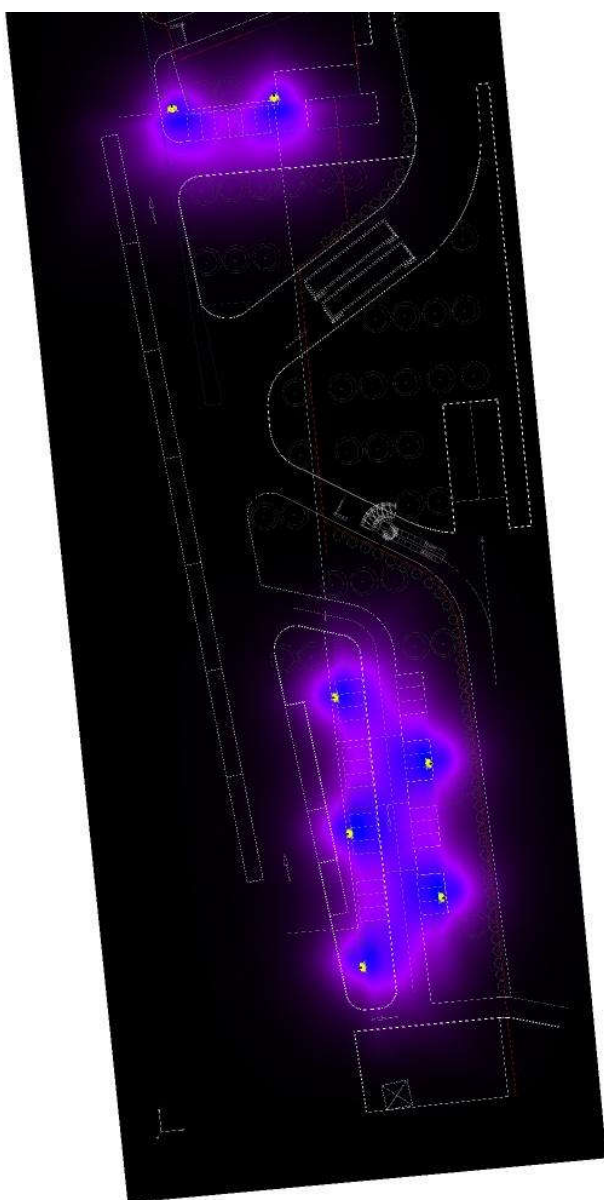
## Scena esterna 1 / Rendering 3D





Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

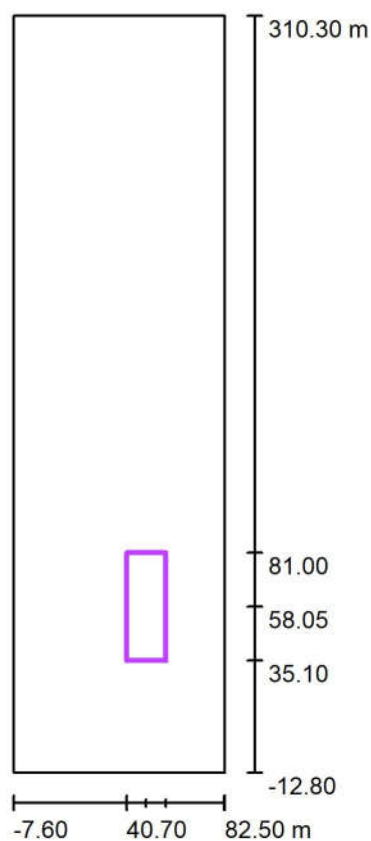
## Scena esterna 1 / Rendering colori sfalsati



lx

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Griglia di calcolo\_parcheggio sotto / Riepilogo



Scala 1 : 3235

Posizione: (49.014 m, 58.050 m, 0.000 m)  
Dimensioni: (16.627 m, 45.900 m)  
Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Tipo: Definito dall'utente, Numero Punti: 330

### Panoramica risultati

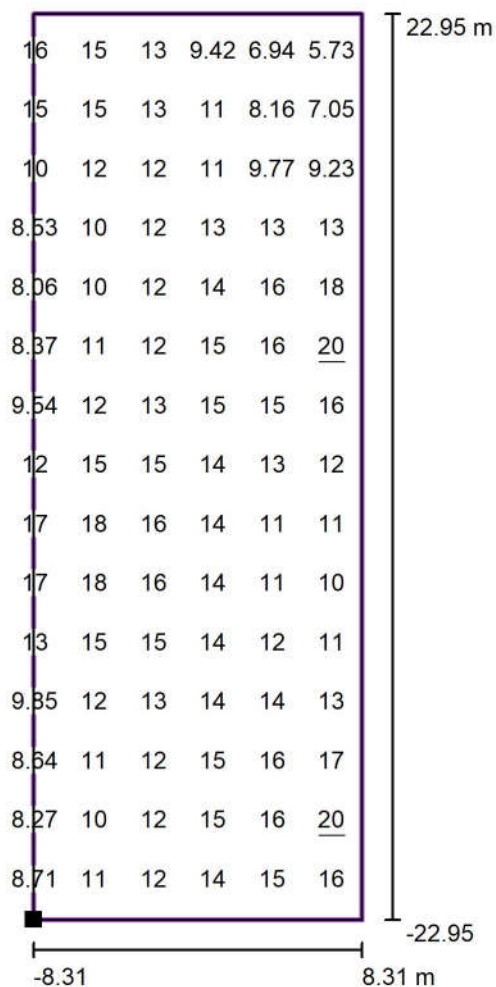
No.	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h$ $m/E_m$	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	13	5.17	20	0.40	0.25	/	0.000	/

$E_h m/E_m$  = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Griglia di calcolo\_parcheggio sotto / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 383

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato: (40.700 m,  
35.100 m, 0.000 m)



Reticolo: 330 Punti

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
5.17

$E_{max}$  [lx]  
20

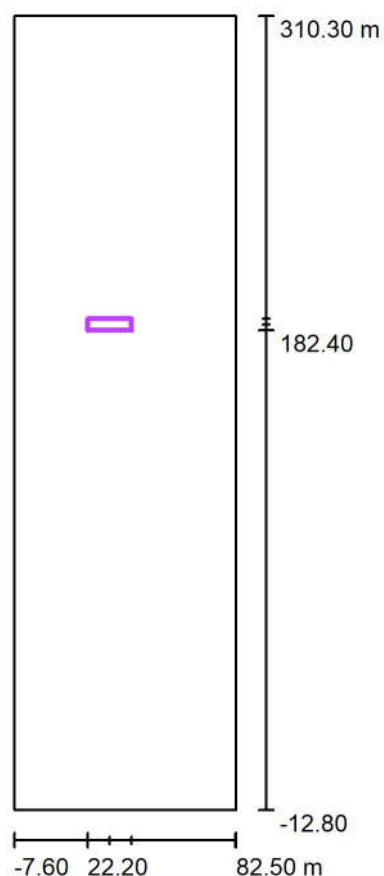
$E_{min} / E_m$   
0.40

$E_{min} / E_{max}$   
0.25



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Griglia di calcolo\_parcheggio medio / Riepilogo



Scala 1 : 3081

Posizione: (31.150 m, 184.800 m, 0.000 m)

Dimensioni: (17.900 m, 4.800 m)

Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normale, Reticolo: 12 x 4 Punti

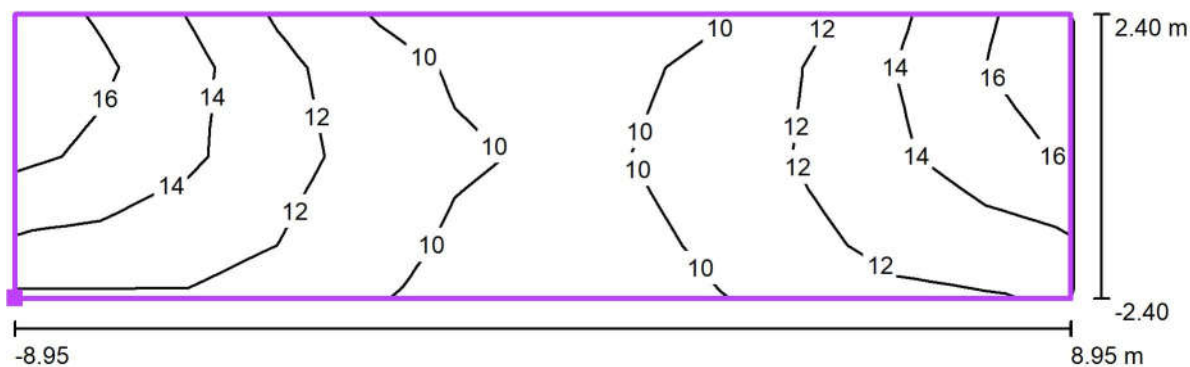
### Panoramica risultati

No.	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h$ $m/E_m$	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	12	8.71	18	0.72	0.49	/	0.000	/

$E_h m/E_m$  = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

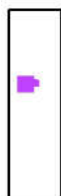
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Griglia di calcolo\_parcheggio medio / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 128

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato: (22.200 m,  
182.400 m, 0.000 m)



Reticolo: 12 x 4 Punti

$E_m$  [lx]  
12

$E_{min}$  [lx]  
8.71

$E_{max}$  [lx]  
18

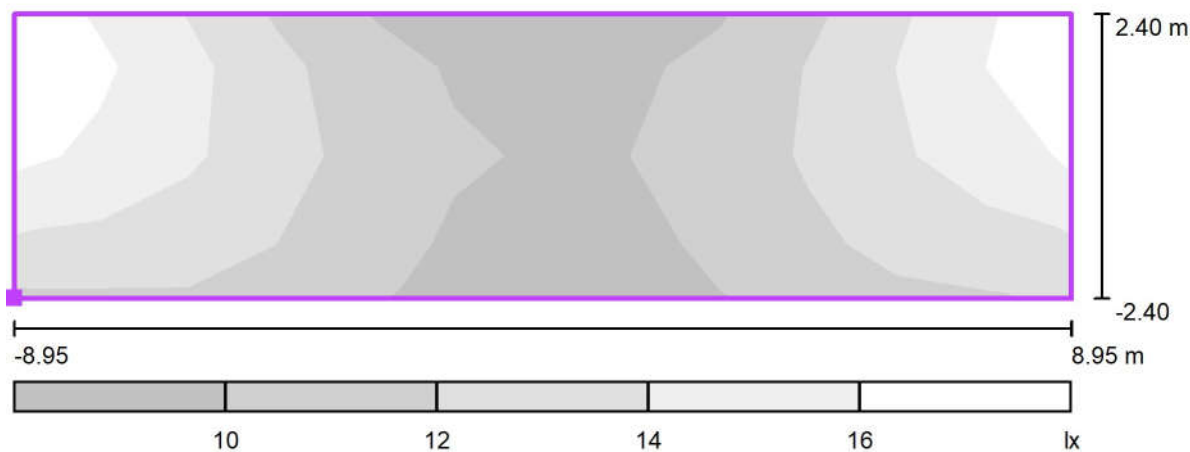
$E_{min} / E_m$   
0.72

$E_{min} / E_{max}$   
0.49



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Scena esterna 1 / Griglia di calcolo\_parcheggio medio / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 128

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato: (22.200 m,  
182.400 m, 0.000 m)



Reticolo: 12 x 4 Punti

$E_m$  [lx]  
12

$E_{min}$  [lx]  
8.71

$E_{max}$  [lx]  
18

$E_{min} / E_m$   
0.72

$E_{min} / E_{max}$   
0.49

# NERI

## Dichiarazione di conformità ai Criteri Ambientali Minimi

per l'illuminazione pubblica aggiornamento del 18/10/2017

approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017

Famiglia di prodotti: **Light Antares**

**Data:** 12/01/2019

**Autore:** Simone Zoffoli

**Numero totale di pagine:** 5

### Contenuto:

1. Descrizione del prodotto.....	2
2. Rispondenza ai requisiti per moduli LED.....	2
3. Rispondenza ai requisiti per alimentatori per moduli LED.....	2
4. Rispondenza ai requisiti per apparecchi di illuminazione.....	3
4.1 Apparecchi per illuminazione stradale.....	4
4.2 Apparecchi per illuminazione di grandi aree, rotatorie, parcheggi.....	4
4.3 Apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali.....	4
4.4 Apparecchi per illuminazione di aree verdi.....	5
4.5 Apparecchi artistici per illuminazione di centri storici.....	5
4.6 Altri apparecchi di illuminazione.....	5

La documentazione è disponibile sul sito web [www.neri.biz](http://www.neri.biz)

- File LDT
- Scheda tecnica prodotto
- Manuale uso e manutenzione
- Certificazioni e dichiarazioni di conformità



Neri S.p.A. - S.S. Emilia 1622 - 47020 Longiano (FC) - Italia  
T + 39 0547 652111 - F + 39 0547 54074 - [www.neri.biz](http://www.neri.biz)  
Capitale sociale € 500.000 i/v - Registro Imprese - FC 02110530405  
R.E.A. FC 241682 - C.F. e P.IVA 02110530405 - Id.code IT 02110530405  
Società unipersonale - Soggetto ad attività di direzione e di coordinamento  
da parte di Domenico Neri S.r.l. - Registro imprese FC00141690404

## 1. Descrizione del prodotto

Il prodotto Light Antares è un apparecchio di illuminazione con sorgente LED integrata.

L'apparecchio è composto dai seguenti componenti principali.

Sorgente: schede a 16, 24, 36, 52 e 60 LED XP-L non sostituibili.

LED driver: Xitanium Xi LP e FP 40W, 75W e 150W di Philips

Corpo in alluminio e schermo in vetro piano temprato e piastra cablaggio removibile.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla scheda tecnica.

## 2. Rispondenza ai requisiti per moduli LED

La rispondenza ai requisiti del paragrafo 4.1 dei criteri ambientali minimi ed ai criteri premianti è elencata nella tabella sottostante.

Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
Efficienza con ottica	95 lm/W	X	105 lm/W	X	Minimo 127 lm/W
Efficienza senza ottica	110 lm/W		120 lm/W		N/A
Posizionamento cromatico	5-step SDCM	X	4-step SDCM	X	4-step SDCM
Fattore di mantenimento del flusso	L80 a 60000 ore	X	/	N/A	L85 a 100000 ore
Tasso di guasto (*)	10% a 60000 ore	X	/	N/A	B10 a 100000 ore
Bilancio materico	/	N/A	Punto 4.1.4.7 CAM	X	Presente
Garanzia	5 anni	X	6 anni	X	≥ 6 anni (da concordare)

(\*) Nella norma EN62717 il tasso di guasto è indicato con la lettera Cy, in cui "y" indica la % di guasto.

## 3. Rispondenza ai requisiti per alimentatori per moduli LED

La rispondenza ai requisiti del paragrafo 4.1 dei criteri ambientali minimi ed ai criteri premianti è elencata nella tabella sottostante.

Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
Rendimento in funzione della potenza del modulo LED (P)	70% $P < 10W$				N/A
	75% $10W < P \leq 25W$	X			86%
	83% $25W < P \leq 50W$	X			86%
	86% $50W < P \leq 60W$	X			89%
	88% $60W < P \leq 100W$	X			90%
	90% $100W < P$	X			91%
Tasso di guasto	/	N/A	12% a 50000 ore	X	10% a 100000 ore
Garanzia	5 anni	X	6 anni	X	≥ 6 anni (da concordare)



## 4. Rispondenza ai requisiti per apparecchi di illuminazione

La rispondenza ai requisiti del paragrafo 4.2 dei criteri ambientali minimi ed ai criteri premianti è elencata nella seguente tabella e nei seguenti paragrafi relativamente alla tipologia di applicazione. Per i valori dettagliati dei parametri fotometrici "Prestazione energetica (IPEA\*)" e "Inquinamento luminoso" si faccia riferimento alla documentazione allegata (file LDT e dichiarazioni IPEA) in quanto dipendenti dal singolo modello della serie di prodotti (temperatura di colore, taglia di flusso e ottica). Per ulteriori informazioni fare riferimento alla scheda tecnica.

Famiglia	Light Antares			
Serie	MNAN1L e MNAN2L			
Requisito	Base		Premiante	Valore del prodotto
Fattore di mantenimento del flusso	L80 a 60000 ore	X	/	L85 a 100000 ore
Tasso di guasto (*)	10% a 60000 ore	X	/	B10 a 100000 ore
Emissione luminosa emisfero superiore	Punto 4.2.3.9 CAM	X	Prescrizioni regionali	X 0 cd/klm (schermo in vetro piano)
Sistema regolazione del flusso	Punto 4.2.3.11 CAM	X	Punto 4.2.4.8 CAM	5 periodi di regolazione con intervallo di 1 minuto
Sistemi di illuminazione adattiva	/	N/A	Punto 4.2.4.9 CAM	
Bilancio materico	/	N/A	Punto 4.2.4.10 CAM	X Presente
Trattamento superficiale	Aderenza Corrosione Nebbia salina Radiazioni UV Umidità	X		1500 ore
Garanzia	5 anni	X	6 anni	X ≥ 6 anni (da concordare)



## 4.1 Apparecchi per illuminazione stradale

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP65	X	IP66	X	IP66
IP vano cablaggi	IP55	X	IP65	X	IP66
Categoria di intensità luminosa	≥ G*2	X	≥ G*3	X	≥ G*4 (escluso ottica NLG22)
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK06	X	IK07	X	IK08
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ B	X	≥ A	X	≥ A+

## 4.2 Apparecchi per illuminazione di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP55	X	IP65	X	IP66
IP vano cablaggi	IP55	X	IP65	X	IP66
Categoria di intensità luminosa	≥ G*2	X	≥ G*3	X	≥ G*4 (escluso ottica NLG22)
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK06	X	IK07	X	IK08
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ B	X	≥ A	X	≥ A+

## 4.3 Apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP55	X	IP65	X	IP66
IP vano cablaggi	IP55	X	IP65	X	IP66
Categoria di intensità luminosa	≥ G*2	X	≥ G*3	X	≥ G*4 (escluso ottica NLG22)
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK07	X	IK08	X	IK08
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ C	X	≥ B	X	≥ A+





## 4.4 Apparecchi per illuminazione di aree verdi

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP55	X	IP66	X	IP66
IP vano cablaggi	IP55	X	IP65	X	IP66
Categoria di intensità luminosa	≥ G*3	X	≥ G*4	X	≥ G*4 (escluso ottica NLG22)
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK07	X	IK08	X	IK08
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ C	X	≥ B	X	≥ A+

## 4.5 Apparecchi artistici per illuminazione di centri storici

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP55	X	IP66	X	IP66
IP vano cablaggi	IP43	X	IP65	X	IP66
Categoria di intensità luminosa	≥ G*2	X	≥ G*3	X	≥ G*4 (escluso ottica NLG22)
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK06	X	IK07	X	IK08
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ C	X	≥ B	X	≥ A+

## 4.6 Altri apparecchi di illuminazione

Famiglia	Light Antares				
Serie	MNAN1L e MNAN2L				
Requisito	Base		Premiante		Valore del prodotto
IP vano ottico	IP55	X	IP66	X	IP66
IP vano cablaggi	IP55	X	IP65	X	IP66
Resistenza alle sovratensioni (DM/CM)	4kV / 4kV	X	6kV / 6kV	X	6kV / 10kV
Prestazione energetica (IPEA*)	≥ C	X	≥ B	X	≥ A+



## DESCRIZIONE

## Certificazioni - Marchi

- Marchio di sicurezza ENEC.
- Conforme alle norme EN 60598-1; EN 60598-2-3; N 62031; EN 55015 EMC; EN 61547 EMC; EN 62471.



## Dimensioni - Area - Peso

Altezza	Larghezza	Lunghezza	Area laterale esposta al vento (S)	Peso
295/136mm	333 mm	544/749 mm	0,062 m <sup>2</sup>	10,5 Kg

## Caratteristiche elettriche

Tensione	Frequenza	Grado IP	Classe isolamento	Cos φ	Temp. operativa
220-240V	50-60 Hz	66	CL II	> 0,9	-35°C...+40°C

## Fissaggio

- E' idoneo per il montaggio laterale o testapalo su tubi Ø 48 mm e su tubi Ø 76 mm
- Attacco con inclinazione regolabile di 20° con passi di 5°.
- Fissaggio tramite due grani M8 con controdadi in acciaio inox.

## Materiali

- Pressofusione di alluminio (UNI EN 1706).
- Vetro piano temprato trasparente extrachiaro.
- Viteria in acciaio inox.

## Struttura - Componenti principali

- Coperchio basculante in alluminio per accedere al vano ausiliari.
- Telaio inferiore in alluminio ospitante il vano cablaggio e lo schermo in vetro.
- Guarnizione in silicone fra telaio inferiore e coperchio.
- Schermo di protezione in vetro temprato piano trasparente extrachiaro con resistenza agli urti IK 08 (EN 62262).
- Valvola osmotica per il bilanciamento della pressione interna/esterna.

## Ausiliari Elettrici

- Alimentatore elettronico programmabile per moduli LED.
- Sezionatore automatico di linea elettrica all'apertura.
- Morsettiera per cavi con sezione. max. 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Ingresso cavo alimentazione con pressacavo PG16.
- Piastra cablaggio con apposito spazio per dispositivi ausiliari di telegestione.

## Operazioni - Manutenzione

- Operazioni di apertura-chiusura tramite due bottoni sul coperchio superiore.
- Sezionatore automatico di linea elettrica in fase di apertura.
- Piastra cablaggio smontabile senza l'uso di utensili, con connessioni fra i componenti con giunti a spina, distaccabili senza utensili.
- Manutenzione periodica per la pulizia esterna della struttura e dello schermo da polveri e smog e per il controllo del serraggio al supporto (operazione da eseguirsi ad apparecchio spento e freddo almeno una volta l'anno).

## Verniciatura

- Verniciatura a polvere standard colore RAL 9006 Superdurable testurizzato.

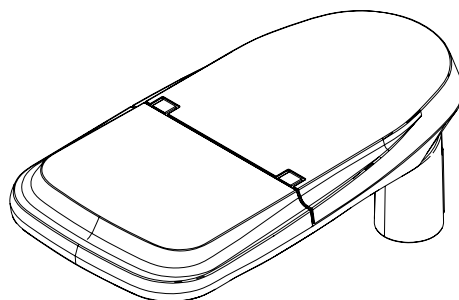
## Costruzione del codice

- Per creare il codice completo della configurazione, inserire in sequenza le parti di codice della configurazione delle ottiche (XX), dei moduli LED (YYY) e delle funzioni dell'alimentatore (ZZ). Esempio: **MNAN1L 18 3E4 02**

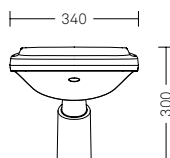
## Note

- Apparecchi in Classe I d'isolamento il codice prodotto è da richiedere.

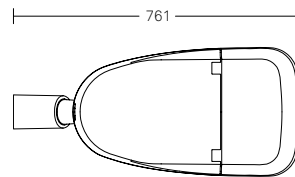
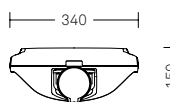
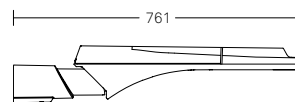
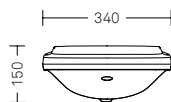
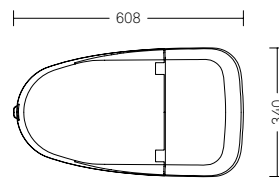
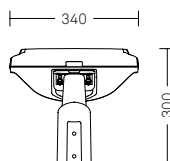
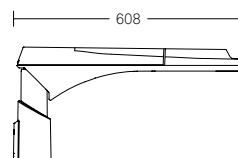
## DISEGNI E DATI TECNICI



Fronte



Fronte



## DESCRIZIONE

### Ottiche

Cod. XX	Classe illuminotecnica	LOR	Class IES
17	Stradale e aree miste - Pos. lato strada (type IV)	100%	Full cut off
18	Rotosimmetrica squadrata (type V)	100%	Full cut off
20	Stradale - Posizione lato strada (type II)	100%	Full cut off
21	Stradale - Posizione lato strada (type III)	100%	Full cut off
22	Stradale - Posizione lato strada (type III)	100%	Full cut off
23	Attraversamento pedonale	100%	Full cut off

- Lenti rifrattive modulari 2 X 2 in PMMA.
- Riflettore ad alta efficienza in materiale plastico per recupero flusso e riduzione dell'abbagliamento.
- Schermo in vetro temperato trasparente extra chiaro. Resistenza agli urti: IK08.

### Sorgente

3000K	Sistema*			Modulo LED		
Cod. YYZ	lm	W	lm/W	n.LED	mA	W
1B0	2,500	19	137	16	375	17
1B1	3,500	27	132	16	525	24
1B2	4,500	34	134	24	450	30
1B3	6,000	46	130	24	600	41
1B4	7,500	60	126	24	775	54

### Sorgente

4000K	Sistema*			Modulo LED		
Cod. YYZ	lm	W	lm/W	n.LED	mA	W
3B1	3,500	26	133	16	494	23
3B2	4,500	32	141	24	418	29
3B3	6,000	44	138	24	573	40
3B4	7,500	56	133	24	738	52

- \* I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema completo
- Moduli con LED di potenza su circuito stampato con piastra in metallo.
  - Dissipatore di calore interno in fusione di alluminio in continuità col telaio esterno.
  - Sensore NTC sulla piastra LED per il controllo delle temperature pericolose.
  - Durata stimata: 100.000 h (L85 - Ta 25°C).
  - Indice di resa cromatica: Ra > 70
  - Rischio fotobiologico: da classe I a classe II a 3.5 metri dalla sorgente (IEC/TR 62778).

### Alimentatore - caratteristiche e funzioni

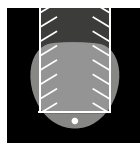
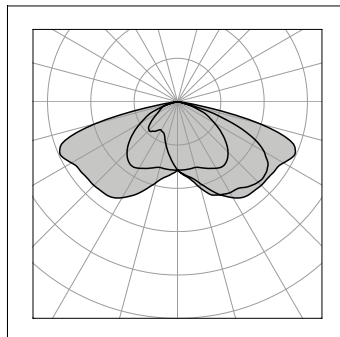
Cod. ZZ	Funzioni
02	1-10V + NCL (Analogic control + Neri costant lumen)
04	AmpDim + NCL (Analogic control + Neri costant lumen)
06	DALI + NCL (Digital control + Neri costant lumen)
14	NVL6H + NCL (autodimming -30% x 6h + Neri costant lumen)

- Alimentatore elettronico programmabile con funzioni di auto diagnostica.
- Protezione da corto circuito, da sovratemperature e sovratensioni (6kV/10kV).
- Durata stimata B10 a 100.000 h (Ta 25°C).
- Sistema NFC programmabile senza alimentazione.

## CURVE FOTOMETRICHE

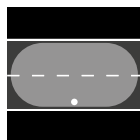
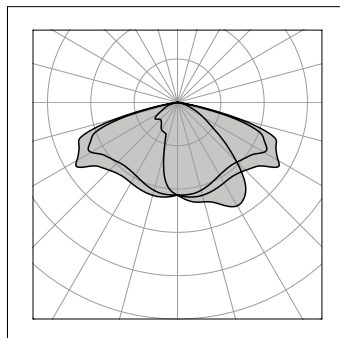
### Ottica mod. 22 (type III)

Stradale + Marciapiede - Pos. lato strada



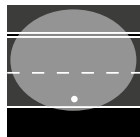
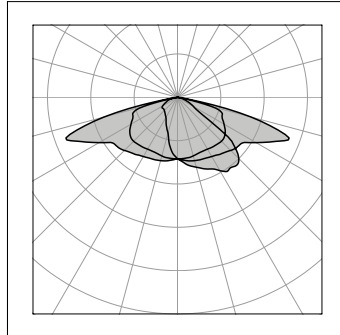
### Ottica mod. 21 (type III)

Stradale - Posizione lato strada



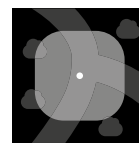
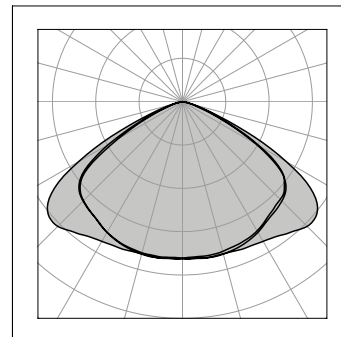
### Ottica mod. 18 (type V)

Rotosimmetrica squadrata - aree miste



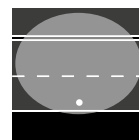
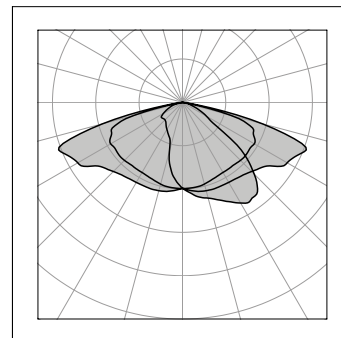
### Ottica mod. 20 (type II)

Stradale - Posizione lato strada



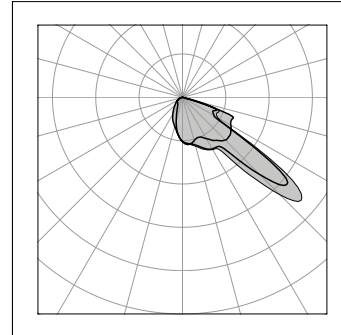
### Ottica mod. 17 (type IV)

Stradale e aree miste - Posizione lato strada



### Ottica mod. 23

Attraversamento pedonale



## DESCRIZIONE

## Certificazioni - Marchi

- Marchio di sicurezza ENEC.
- Conforme alle norme EN 60598-1; EN 60598-2-3; N 62031; EN 55015 EMC; EN 61547 EMC; EN 62471.



## Dimensioni - Area - Peso

Altezza	Larghezza	Lunghezza	Area laterale esposta al vento (S)	Peso
295/136mm	333 mm	704/909 mm	0,064 m <sup>2</sup>	13 Kg

## Caratteristiche elettriche

Tensione	Frequenza	Grado IP	Classe isolamento	Cos φ	Temp. operativa
220-240V	50-60 Hz	66	CL II	> 0,9	-35°C...+40°C

## Fissaggio

- E' idoneo per il montaggio laterale o testapalo su tubi Ø 48 mm e su tubi Ø 76 mm
- Attacco con inclinazione regolabile di 20° con passi di 5°.
- Fissaggio tramite due grani M8 con controdadi in acciaio inox.

## Materiali

- Pressofusione di alluminio (UNI EN 1706).
- Vetro piano temprato trasparente extrachiario.
- Viteria in acciaio inox.

## Struttura - Componenti principali

- Coperchio basculante in alluminio per accedere al vano ausiliari.
- Telaio inferiore in alluminio ospitante il vano cablaggio e lo schermo in vetro.
- Guarnizione in silicone fra telaio inferiore e coperchio.
- Schermo di protezione in vetro temprato piano trasparente extrachiario con resistenza agli urti IK 08 (EN 62262).
- Valvola osmotica per il bilanciamento della pressione interna/esterna.

## Ausiliari Elettrici

- Alimentatore elettronico programmabile per moduli LED.
- Sezionatore automatico di linea elettrica all'apertura.
- Morsettiera per cavi con sezione. max. 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Ingresso cavo alimentazione con pressacavo PG16.
- Piastra cablaggio con apposito spazio per dispositivi ausiliari di telegestione.

## Operazioni - Manutenzione

- Operazioni di apertura-chiusura tramite due bottoni sul coperchio superiore.
- Sezionatore automatico di linea elettrica in fase di apertura.
- Piastra cablaggio smontabile senza l'uso di utensili, con connessioni fra i componenti con giunti a spina, distaccabili senza utensili.
- Manutenzione periodica per la pulizia esterna della struttura e dello schermo da polveri e smog e per il controllo del serraggio al supporto (operazione da eseguirsi ad apparecchio spento e freddo almeno una volta l'anno).

## Verniciatura

- Verniciatura a polvere standard colore RAL 9006 Superdurable testurizzato.

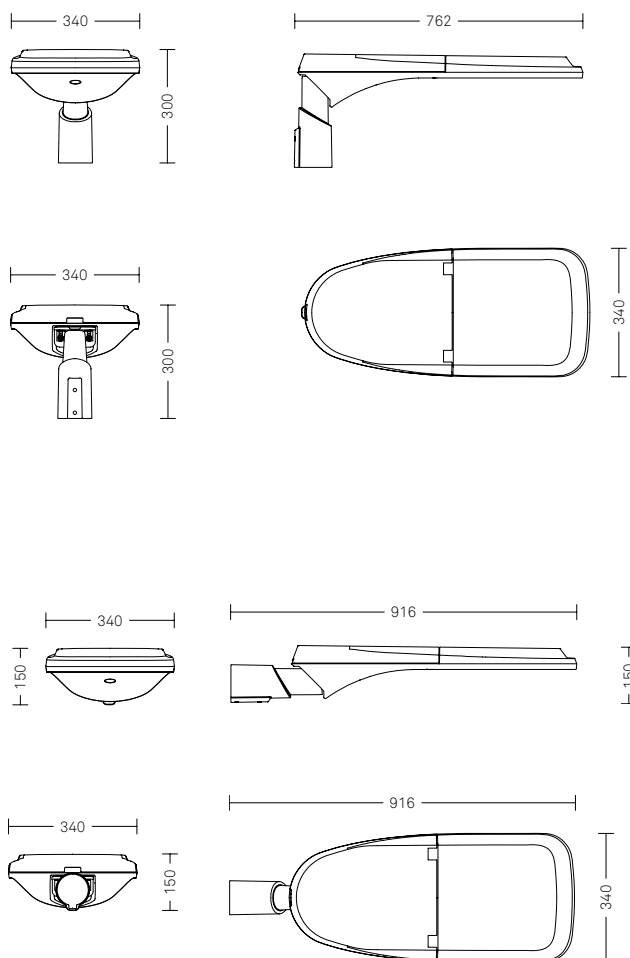
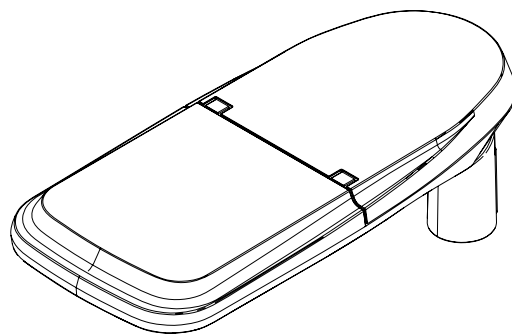
## Costruzione del codice

- Per creare il codice completo della configurazione, inserire in sequenza le parti di codice della configurazione delle ottiche (XX), dei moduli LED (YYY) e delle funzioni dell'alimentatore (ZZ). Esempio: **MNAN2L 18 3E4 02**

## Note

- Apparecchi in Classe I d'isolamento il codice prodotto è da richiedere.

## DISEGNI E DATI TECNICI



## DESCRIZIONE

### Ottiche

Cod. XX	Classe illuminotecnica	LOR	Classe IES
17	Stradale e aree miste - Pos. lato strada (type IV)	100%	Full cut off
18	Rotosimmetrica squadrata (type V)	100%	Full cut off
20	Stradale - Posizione lato strada (type II)	100%	Full cut off
21	Stradale - Posizione lato strada (type III)	100%	Full cut off
22	Stradale - Posizione lato strada (type III)	100%	Full cut off
23	Attraversamento pedonale	100%	Full cut off

- Lenti rifrattive modulari 2 X 2 in PMMA.
- Riflettore ad alta efficienza in materiale plastico per recupero flusso e riduzione dell'abbagliamento.
- Schermo in vetro temperato trasparente extra chiaro. Resistenza agli urti: IK08.

### Sorgente

3000K	Sistema*			Modulo LED		
Cod. YYY	lm	W	lm/W	n.LED	mA	W
1B5	9.000	69	131	36	600	61
1B6	10.500	83	129	36	725	75
1B7	12.000	88	136	52	550	80
1B8	13.500	101	133	52	625	92
1B9	15.000	114	131	52	700	104

### Sorgente

4000K	Sistema*			Modulo LED		
Cod. YYY	lm	W	lm/W	n.LED	mA	W
3B5	9.000	64	141	36	590	62
3B6	10.500	77	136	36	704	74
3B7	12.000	84	142	52	538	81
3B8	13.500	97	140	52	617	93
3B9	15.000	110	136	52	696	105
3BA	18.000	133	135	60	727	127

- \* I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema completo
- Moduli con LED di potenza su circuito stampato con piastra in metallo.
  - Dissipatore di calore interno in fusione di alluminio in continuità col telaio esterno.
  - Sensore NTC sulla piastra LED per il controllo delle temperature pericolose.
  - Durata stimata: 100.000 h (L85 - Ta 25°C).
  - Indice di resa cromatica: Ra > 70
  - Rischio fotobiologico: da classe I a classe II a 3,5 metri dalla sorgente (IEC/TR 62778).

### Alimentatore - caratteristiche e funzioni

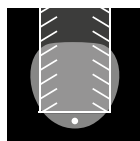
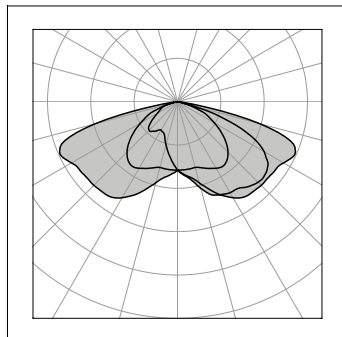
Cod. ZZ	Funzioni
02	1-10V + NCL (Analogic control + Neri costant lumen)
04	AmpDim + NCL (Analogic control + Neri costant lumen)
06	DALI + NCL (Digital control + Neri costant lumen)
14	NVL6H + NCL (autodimming -30% x 6h + Neri costant lumen)

- Alimentatore elettronico programmabile con funzioni di auto diagnostica.
- Protezione da corto circuito, da sovratemperature e sovratensioni (6kV/10kV).
- Durata stimata B10 a 100.000 h (Ta 25°C).
- Sistema NFC programmabile senza alimentazione.

## CURVE FOTOMETRICHE

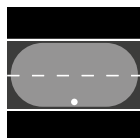
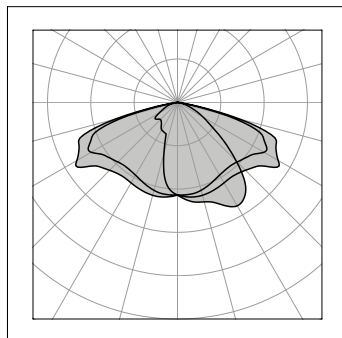
### Ottica mod. 22 (type III)

Stradale + Marciapiede - Pos. lato strada



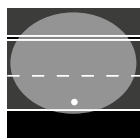
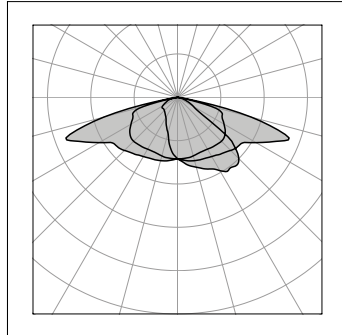
### Ottica mod. 21 (type III)

Stradale - Posizione lato strada



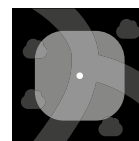
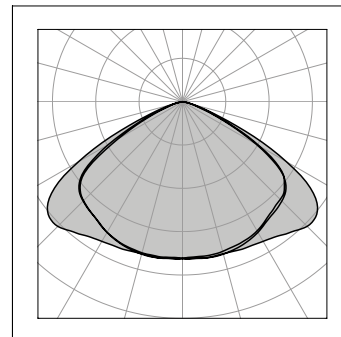
### Ottica mod. 18 (type V)

Rotosimmetrica squadrata - aree miste



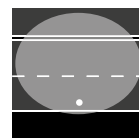
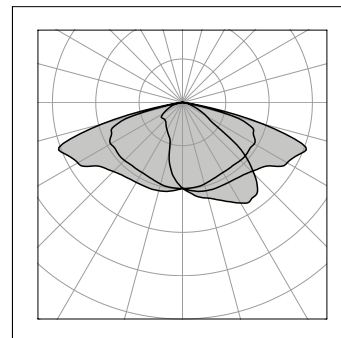
### Ottica mod. 20 (type II)

Stradale - Posizione lato strada



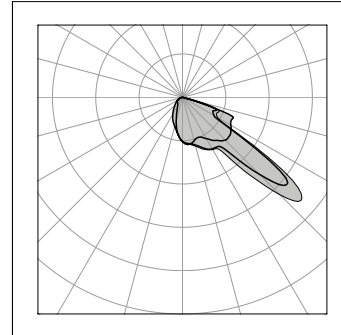
### Ottica mod. 17 (type IV)

Stradale e aree miste - Posizione lato strada



### Ottica mod. 23

Attraversamento pedonale



## Bilancio materico Apparecchio serie Antares small

DECRETO 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.*

*Viene attribuito un punteggio premiante per la realizzazione di un bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse impiegate per la realizzazione e manutenzione dei manufatti.*



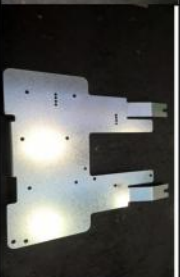


*Il bilancio materico deve comprendere una quantificazione delle risorse materiche in input ed in output (fine vita dei manufatti) andando ad indicare la presunta destinazione dei materiali giunti a fine vita (a titolo di esempio riciclo, valorizzazione energetica, discarica, ecc.) o oggetto della manutenzione. Relativamente alla quantificazione materica devono inoltre essere indicate le tipologie di materiali impiegati (a titolo di esempio acciaio, vetro, alluminio, plastica, ecc.).*

*Nel caso di componenti di cui non è di facile reperimento la composizione originaria (a titolo di esempio schede elettroniche, cavi, cablaggi, ecc.), è opportuno indicare almeno le quantità, le tipologie e il peso dei singoli elementi. La relazione deve comprendere una parte descrittiva dell'impianto e delle modalità di gestione delle risorse in fase di installazione e manutenzione oltre ad una tabella che ne presenti la quantificazione dell'uso delle risorse in input e in output.*



N°	Componente / Descrizione	Foto	Materiale	Peso (Kg)	Materiale in ingresso Riciclato	Materiale a fine vita Riciclabile	Codice CER
1	Telaio Alluminio		EN AB 47100	8	No	Si	17 04 02
2	Vetro		Vetro temprato	0,643	No	Si	17 02 02
3	Cavi		Misto	0,006	No	Si	17 04 11
4	PCB		Misto	0,92	No	Si	16 02 16
5	Riflettore		Policarbonato	0,087	No	Si	07 02 03



6	Lenti / Particolari plastici		Plastico	0,06	No	Si	07 02 03
7	Alimentatore		Misto	0,615	No	Si	16 02 16
8	Piastra cablaggio		S235JR_EN100252	0,397	No	Si	07 02 03
9	Basetta femmina/ Basetta maschio		Misto	0,061	No	No	
10	Perticolari di acciaio/ viteria		Acciaio	0,08	No	Si	17 04 05



11	Guarnizioni		Silicone	0,068	No	No	07 02 03
12	Imballo		Cartone	1,4	SI	SI	15 01 01

Compilato da  
RSGI Qualità Sicurezza Ambiente

**Zani Simone**

## Bilancio materico Apparecchio serie Antares medium

DECRETO 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.*






*Viene attribuito un punteggio premiante per la realizzazione di un bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse impiegate per la realizzazione e manutenzione dei manufatti.*

*Il bilancio materico deve comprendere una quantificazione delle risorse materiche in input ed in output (fine vita dei manufatti) andando ad indicare la presunta destinazione dei materiali giunti a fine vita (a titolo di esempio riciclo, valorizzazione energetica, discarica, ecc.) o oggetto della manutenzione. Relativamente alla quantificazione materica devono inoltre essere indicate le tipologie di materiali impiegati (a titolo di esempio acciaio, vetro, alluminio, plastica, ecc.).*

*Nel caso di componenti di cui non è di facile reperimento la composizione originaria (a titolo di esempio schede elettroniche, cavi, cablaggi, ecc.), è opportuno indicare almeno le quantità, le tipologie e il peso dei singoli elementi. La relazione deve comprendere una parte descrittiva dell'impianto e delle modalità di gestione delle risorse in fase di installazione e manutenzione oltre ad una tabella che ne presenti la quantificazione dell'uso delle risorse in input e in output.*



N°	Componente / Descrizione	Foto	Materiale	Peso (Kg)	Materiale in ingresso Riciclato	Materiale a fine vita Riciclabile	Codice CER
1	Telaio Alluminio		EN AB 47100	9,9	No	Si	17 04 02
2	Vetro		Vetro temprato	1,1	No	Si	17 02 02
3	Cavi		Misto	0,006	No	Si	17 04 11
4	PCB		Misto	1,84	No	Si	16 02 16
5	Riflettore		Polycarbonato	0,087	No	Si	07 02 03

6	Lenti / Particolari plastici		Plastico	0,06	No	Si	07 02 03
7	Alimentatore		Misto	0,615	No	Si	16 02 16
8	Piastra cablaggio		S235JR_EN100252	0,397	No	Si	07 02 03
9	Basetta femmina/ Basetta maschio		Misto	0,061	No	No	
10	Acciaio INOX		Acciaio	0,08	No	Si	17 04 05

11	Guarnizioni		Silicone	0,068	No	No	07 02 03
12	Imballo		Cartone	1,4	SI	SI	15 01 01

Compilato da  
RSGI Qualità Sicurezza Ambiente

**Zani Simone**

## Dichiarazione di Conformità del prodotto ai

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER

l'acquisizione di  
SORGENTI LUMINOSE PER ILLUMINAZIONE PUBBLICAl'acquisizione di  
APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE PER ILLUMINAZIONE PUBBLICAl'affidamento del servizio di  
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Aggiornamento del 18/10/2017 approvato con D.M. 27 Settembre 2017 (in G.U. n.244 del 18 Ottobre 2017)

**Prestazione Energetica degli apparecchi di Illuminazione**  
**Indice Parametrizzato di Efficienza degli Apparecchi di illuminazione (IPEA\*)**

4.2.3.8 - Con riferimento alla tabella che segue, gli apparecchi di illuminazione devono avere l'indice IPEA\* come segue:

- IPEA\*  $\geq$  Classe B fino all'anno 2025

- IPEA\*  $\geq$  Classe A a partire dall'anno 2026

Gli apparecchi d'illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotatorie e parcheggi devono avere l'indice IPEA\* come segue:

- IPEA\*  $\geq$  Classe A+ fino all'anno 2021

- IPEA\*  $\geq$  Classe A++ fino all'anno 2023

- IPEA\*  $\geq$  Classe A+++ a partire dall'anno 2024

INTERVALLI DI CLASSIFICAZIONE ENERGETICA	
Classe energetica apparecchi illuminanti	IPEA*
An+	$\text{IPEA}^* \geq 1,10 + (0,10 \times n)$
A++	$1,30 \leq \text{IPEA}^* < 1,40$
A+	$1,20 \leq \text{IPEA}^* < 1,30$
A	$1,10 \leq \text{IPEA}^* < 1,20$
B	$1,00 \leq \text{IPEA}^* < 1,10$
C	$0,85 \leq \text{IPEA}^* < 1,00$
D	$0,70 \leq \text{IPEA}^* < 0,85$
E	$0,55 \leq \text{IPEA}^* < 0,70$
F	$0,40 \leq \text{IPEA}^* < 0,55$
G	$\text{IPEA}^* < 0,40$

Con riferimento alla tabella riportata nella corrispondente specifica tecnica (criterio 4.2.3.8), vengono assegnati punti premianti con la seguente modalità:

- IPEA\* > Superiore alla Classe B dal 01/01/2020 e 31/12/2024

- IPEA\* > Superiore alla Classe A a partire dal 01/01/2025

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 2500lm 722 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,58	2500,00	2500,00	21,70	G*6
Antares 1 2500lm 727 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	2500,00	2500,00	19,80	G*6
Antares 1 2500lm 730 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	2500,00	2500,00	19,50	G*6
Antares 1 2500lm 740 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,85	2500,00	2500,00	18,50	G*6
Antares 1 3500lm 722 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,57	3500,00	3500,00	30,50	G*6
Antares 1 3500lm 727 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	3500,00	3500,00	28,10	G*6
Antares 1 3500lm 730 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	3500,00	3500,00	27,70	G*6
Antares 1 3500lm 740 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,83	3500,00	3500,00	26,20	G*6
Antares 1 4500lm 722 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,51	4500,00	4500,00	40,80	G*6
Antares 1 4500lm 727 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	4500,00	4500,00	37,80	G*6
Antares 1 4500lm 730 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,66	4500,00	4500,00	37,10	G*6
Antares 1 4500lm 740 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	4500,00	4500,00	35,00	G*6
Antares 1 6000lm 722 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A3+	1,46	6000,00	6000,00	56,20	G*6
Antares 1 6000lm 727 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	6000,00	6000,00	48,00	G*6
Antares 1 6000lm 730 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,75	6000,00	6000,00	47,10	G*6
Antares 1 6000lm 740 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,84	6000,00	6000,00	44,70	G*6
Antares 1 7500lm 722 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A++	1,32	7500,00	7500,00	75,80	G*6
Antares 1 7500lm 727 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	7500,00	7500,00	62,90	G*6
Antares 1 7500lm 730 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,67	7500,00	7500,00	61,60	G*6
Antares 1 7500lm 740 Type I A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,77	7500,00	7500,00	58,00	G*6
Antares 1 2500lm 722 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,58	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,85	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,57	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,83	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,51	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,66	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A3+	1,46	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,75	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,84	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A++	1,32	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,67	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type II A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,77	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,58	2500,00	2500,00	21,70	G*3
Antares 1 2500lm 727 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	2500,00	2500,00	19,80	G*3
Antares 1 2500lm 730 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	2500,00	2500,00	19,50	G*3
Antares 1 2500lm 740 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,85	2500,00	2500,00	18,50	G*3
Antares 1 3500lm 722 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,57	3500,00	3500,00	30,50	G*3
Antares 1 3500lm 727 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	3500,00	3500,00	28,10	G*3
Antares 1 3500lm 730 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	3500,00	3500,00	27,70	G*3
Antares 1 3500lm 740 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,83	3500,00	3500,00	26,20	G*3
Antares 1 4500lm 722 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,51	4500,00	4500,00	40,80	G*3
Antares 1 4500lm 727 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	4500,00	4500,00	37,80	G*3
Antares 1 4500lm 730 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,66	4500,00	4500,00	37,10	G*3
Antares 1 4500lm 740 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	4500,00	4500,00	35,00	G*3
Antares 1 6000lm 722 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A3+	1,46	6000,00	6000,00	56,20	G*3
Antares 1 6000lm 727 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	6000,00	6000,00	48,00	G*3
Antares 1 6000lm 730 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,75	6000,00	6000,00	47,10	G*3
Antares 1 6000lm 740 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,84	6000,00	6000,00	44,70	G*3
Antares 1 7500lm 722 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A++	1,32	7500,00	7500,00	75,80	G*3



Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 7500lm 727 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	7500,00	7500,00	62,90	G*3
Antares 1 7500lm 730 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,67	7500,00	7500,00	61,60	G*3
Antares 1 7500lm 740 Type III A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,77	7500,00	7500,00	58,00	G*3
Antares 1 2500lm 722 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,58	2500,00	2500,00	21,70	G*2
Antares 1 2500lm 727 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	2500,00	2500,00	19,80	G*2
Antares 1 2500lm 730 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	2500,00	2500,00	19,50	G*2
Antares 1 2500lm 740 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,85	2500,00	2500,00	18,50	G*2
Antares 1 3500lm 722 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,57	3500,00	3500,00	30,50	G*2
Antares 1 3500lm 727 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	3500,00	3500,00	28,10	G*2
Antares 1 3500lm 730 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	3500,00	3500,00	27,70	G*2
Antares 1 3500lm 740 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,83	3500,00	3500,00	26,20	G*2
Antares 1 4500lm 722 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,51	4500,00	4500,00	40,80	G*2
Antares 1 4500lm 727 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	4500,00	4500,00	37,80	G*2
Antares 1 4500lm 730 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,66	4500,00	4500,00	37,10	G*2
Antares 1 4500lm 740 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	4500,00	4500,00	35,00	G*2
Antares 1 6000lm 722 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A3+	1,46	6000,00	6000,00	56,20	G*2
Antares 1 6000lm 727 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	6000,00	6000,00	48,00	G*2
Antares 1 6000lm 730 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,75	6000,00	6000,00	47,10	G*2
Antares 1 6000lm 740 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,84	6000,00	6000,00	44,70	G*2
Antares 1 7500lm 722 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A++	1,32	7500,00	7500,00	75,80	G*2
Antares 1 7500lm 727 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	7500,00	7500,00	62,90	G*2
Antares 1 7500lm 730 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,67	7500,00	7500,00	61,60	G*2
Antares 1 7500lm 740 Type IV A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,77	7500,00	7500,00	58,00	G*2
Antares 1 2500lm 722 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,58	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,85	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,57	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,73	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,83	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A4+	1,51	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,66	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,76	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A3+	1,46	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,71	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,75	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A7+	1,84	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A++	1,32	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,63	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A5+	1,67	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type V A.Idt	Stradali (ME)	A6+	1,77	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*6
Antares 1 2500lm 727 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*6
Antares 1 2500lm 730 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*6
Antares 1 2500lm 740 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*6
Antares 1 3500lm 722 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*6
Antares 1 3500lm 727 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*6
Antares 1 3500lm 730 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*6
Antares 1 3500lm 740 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*6
Antares 1 4500lm 722 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*6
Antares 1 4500lm 727 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*6
Antares 1 4500lm 730 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*6
Antares 1 4500lm 740 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*6
Antares 1 6000lm 722 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*6
Antares 1 6000lm 727 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*6



Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 6000lm 730 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*6
Antares 1 6000lm 740 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*6
Antares 1 7500lm 722 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*6
Antares 1 7500lm 727 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*6
Antares 1 7500lm 730 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*6
Antares 1 7500lm 740 Type I A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*6
Antares 1 2500lm 722 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type II A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*3
Antares 1 2500lm 727 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*3
Antares 1 2500lm 730 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*3
Antares 1 2500lm 740 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*3
Antares 1 3500lm 722 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*3
Antares 1 3500lm 727 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*3
Antares 1 3500lm 730 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*3
Antares 1 3500lm 740 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*3
Antares 1 4500lm 722 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*3
Antares 1 4500lm 727 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*3
Antares 1 4500lm 730 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*3
Antares 1 4500lm 740 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*3
Antares 1 6000lm 722 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*3
Antares 1 6000lm 727 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*3
Antares 1 6000lm 730 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*3
Antares 1 6000lm 740 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*3
Antares 1 7500lm 722 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*3
Antares 1 7500lm 727 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*3
Antares 1 7500lm 730 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*3
Antares 1 7500lm 740 Type III A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*3
Antares 1 2500lm 722 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*2
Antares 1 2500lm 727 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*2
Antares 1 2500lm 730 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*2
Antares 1 2500lm 740 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*2
Antares 1 3500lm 722 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*2
Antares 1 3500lm 727 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*2
Antares 1 3500lm 730 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*2
Antares 1 3500lm 740 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*2
Antares 1 4500lm 722 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*2
Antares 1 4500lm 727 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*2
Antares 1 4500lm 730 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*2

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 4500lm 740 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*2
Antares 1 6000lm 722 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*2
Antares 1 6000lm 727 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*2
Antares 1 6000lm 730 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*2
Antares 1 6000lm 740 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*2
Antares 1 7500lm 722 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*2
Antares 1 7500lm 727 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*2
Antares 1 7500lm 730 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*2
Antares 1 7500lm 740 Type IV A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*2
Antares 1 2500lm 722 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type V A.Idt	Pista Ciclo/Pedonale (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*6
Antares 1 2500lm 727 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*6
Antares 1 2500lm 730 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*6
Antares 1 2500lm 740 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*6
Antares 1 3500lm 722 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*6
Antares 1 3500lm 727 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*6
Antares 1 3500lm 730 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*6
Antares 1 3500lm 740 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*6
Antares 1 4500lm 722 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*6
Antares 1 4500lm 727 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*6
Antares 1 4500lm 730 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*6
Antares 1 4500lm 740 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*6
Antares 1 6000lm 722 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*6
Antares 1 6000lm 727 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*6
Antares 1 6000lm 730 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*6
Antares 1 6000lm 740 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*6
Antares 1 7500lm 722 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*6
Antares 1 7500lm 727 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*6
Antares 1 7500lm 730 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*6
Antares 1 7500lm 740 Type I A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*6
Antares 1 2500lm 722 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*4

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 4500lm 722 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type II A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*3
Antares 1 2500lm 727 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*3
Antares 1 2500lm 730 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*3
Antares 1 2500lm 740 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*3
Antares 1 3500lm 722 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*3
Antares 1 3500lm 727 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*3
Antares 1 3500lm 730 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*3
Antares 1 3500lm 740 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*3
Antares 1 4500lm 722 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*3
Antares 1 4500lm 727 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*3
Antares 1 4500lm 730 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*3
Antares 1 4500lm 740 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*3
Antares 1 6000lm 722 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*3
Antares 1 6000lm 727 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*3
Antares 1 6000lm 730 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*3
Antares 1 6000lm 740 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*3
Antares 1 7500lm 722 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*3
Antares 1 7500lm 727 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*3
Antares 1 7500lm 730 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*3
Antares 1 7500lm 740 Type III A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*3
Antares 1 2500lm 722 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*2
Antares 1 2500lm 727 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*2
Antares 1 2500lm 730 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*2
Antares 1 2500lm 740 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*2
Antares 1 3500lm 722 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*2
Antares 1 3500lm 727 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*2
Antares 1 3500lm 730 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*2
Antares 1 3500lm 740 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*2
Antares 1 4500lm 722 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*2
Antares 1 4500lm 727 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*2
Antares 1 4500lm 730 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*2
Antares 1 4500lm 740 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*2
Antares 1 6000lm 722 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*2
Antares 1 6000lm 727 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*2
Antares 1 6000lm 730 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*2
Antares 1 6000lm 740 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*2
Antares 1 7500lm 722 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*2
Antares 1 7500lm 727 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*2
Antares 1 7500lm 730 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*2
Antares 1 7500lm 740 Type IV A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*2
Antares 1 2500lm 722 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,54	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A7+	1,80	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,53	3500,00	3500,00	30,50	G*4

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 3500lm 727 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,66	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,68	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,78	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,47	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,71	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A3+	1,42	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,67	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,70	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,79	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A+	1,24	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A4+	1,59	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A5+	1,62	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type V A.Idt	Aree verdi e Parchi (S)	A6+	1,72	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,92	2500,00	2500,00	21,70	G*6
Antares 1 2500lm 727 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,10	2500,00	2500,00	19,80	G*6
Antares 1 2500lm 730 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	2500,00	2500,00	19,50	G*6
Antares 1 2500lm 740 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,25	2500,00	2500,00	18,50	G*6
Antares 1 3500lm 722 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,91	3500,00	3500,00	30,50	G*6
Antares 1 3500lm 727 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	3500,00	3500,00	28,10	G*6
Antares 1 3500lm 730 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,11	3500,00	3500,00	27,70	G*6
Antares 1 3500lm 740 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,23	3500,00	3500,00	26,20	G*6
Antares 1 4500lm 722 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A7+	1,84	4500,00	4500,00	40,80	G*6
Antares 1 4500lm 727 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,98	4500,00	4500,00	37,80	G*6
Antares 1 4500lm 730 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,02	4500,00	4500,00	37,10	G*6
Antares 1 4500lm 740 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	4500,00	4500,00	35,00	G*6
Antares 1 6000lm 722 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A6+	1,78	6000,00	6000,00	56,20	G*6
Antares 1 6000lm 727 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	6000,00	6000,00	48,00	G*6
Antares 1 6000lm 730 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,12	6000,00	6000,00	47,10	G*6
Antares 1 6000lm 740 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,24	6000,00	6000,00	44,70	G*6
Antares 1 7500lm 722 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A5+	1,65	7500,00	7500,00	75,80	G*6
Antares 1 7500lm 727 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,99	7500,00	7500,00	62,90	G*6
Antares 1 7500lm 730 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,03	7500,00	7500,00	61,60	G*6
Antares 1 7500lm 740 Type I A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,16	7500,00	7500,00	58,00	G*6
Antares 1 2500lm 722 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,92	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,10	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,25	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,91	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,11	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,23	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A7+	1,84	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,98	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,02	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A6+	1,78	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,12	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,24	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A5+	1,65	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,99	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,03	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type II A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,16	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,92	2500,00	2500,00	21,70	G*3
Antares 1 2500lm 727 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,10	2500,00	2500,00	19,80	G*3

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 2500lm 730 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	2500,00	2500,00	19,50	G*3
Antares 1 2500lm 740 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,25	2500,00	2500,00	18,50	G*3
Antares 1 3500lm 722 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,91	3500,00	3500,00	30,50	G*3
Antares 1 3500lm 727 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	3500,00	3500,00	28,10	G*3
Antares 1 3500lm 730 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,11	3500,00	3500,00	27,70	G*3
Antares 1 3500lm 740 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,23	3500,00	3500,00	26,20	G*3
Antares 1 4500lm 722 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A7+	1,84	4500,00	4500,00	40,80	G*3
Antares 1 4500lm 727 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,98	4500,00	4500,00	37,80	G*3
Antares 1 4500lm 730 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,02	4500,00	4500,00	37,10	G*3
Antares 1 4500lm 740 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	4500,00	4500,00	35,00	G*3
Antares 1 6000lm 722 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A6+	1,78	6000,00	6000,00	56,20	G*3
Antares 1 6000lm 727 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	6000,00	6000,00	48,00	G*3
Antares 1 6000lm 730 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,12	6000,00	6000,00	47,10	G*3
Antares 1 6000lm 740 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,24	6000,00	6000,00	44,70	G*3
Antares 1 7500lm 722 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A5+	1,65	7500,00	7500,00	75,80	G*3
Antares 1 7500lm 727 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,99	7500,00	7500,00	62,90	G*3
Antares 1 7500lm 730 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,03	7500,00	7500,00	61,60	G*3
Antares 1 7500lm 740 Type III A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,16	7500,00	7500,00	58,00	G*3
Antares 1 2500lm 722 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,92	2500,00	2500,00	21,70	G*2
Antares 1 2500lm 727 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,10	2500,00	2500,00	19,80	G*2
Antares 1 2500lm 730 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	2500,00	2500,00	19,50	G*2
Antares 1 2500lm 740 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,25	2500,00	2500,00	18,50	G*2
Antares 1 3500lm 722 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,91	3500,00	3500,00	30,50	G*2
Antares 1 3500lm 727 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	3500,00	3500,00	28,10	G*2
Antares 1 3500lm 730 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,11	3500,00	3500,00	27,70	G*2
Antares 1 3500lm 740 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,23	3500,00	3500,00	26,20	G*2
Antares 1 4500lm 722 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A7+	1,84	4500,00	4500,00	40,80	G*2
Antares 1 4500lm 727 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,98	4500,00	4500,00	37,80	G*2
Antares 1 4500lm 730 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,02	4500,00	4500,00	37,10	G*2
Antares 1 4500lm 740 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	4500,00	4500,00	35,00	G*2
Antares 1 6000lm 722 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A6+	1,78	6000,00	6000,00	56,20	G*2
Antares 1 6000lm 727 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	6000,00	6000,00	48,00	G*2
Antares 1 6000lm 730 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,12	6000,00	6000,00	47,10	G*2
Antares 1 6000lm 740 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,24	6000,00	6000,00	44,70	G*2
Antares 1 7500lm 722 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A5+	1,65	7500,00	7500,00	75,80	G*2
Antares 1 7500lm 727 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,99	7500,00	7500,00	62,90	G*2
Antares 1 7500lm 730 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,03	7500,00	7500,00	61,60	G*2
Antares 1 7500lm 740 Type IV A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,16	7500,00	7500,00	58,00	G*2
Antares 1 2500lm 722 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,92	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,10	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,25	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,91	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,11	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,23	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A7+	1,84	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,98	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,02	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,14	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A6+	1,78	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,08	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,12	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A11+	2,24	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A5+	1,65	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A8+	1,99	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A9+	2,03	7500,00	7500,00	61,60	G*4



Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 7500lm 740 Type V A.Idt	Centri storici (CE)	A10+	2,16	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type I A.Idt	Aree Estese	A5+	1,65	2500,00	2500,00	21,70	G*6
Antares 1 2500lm 727 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,80	2500,00	2500,00	19,80	G*6
Antares 1 2500lm 730 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,83	2500,00	2500,00	19,50	G*6
Antares 1 2500lm 740 Type I A.Idt	Aree Estese	A8+	1,93	2500,00	2500,00	18,50	G*6
Antares 1 3500lm 722 Type I A.Idt	Aree Estese	A5+	1,64	3500,00	3500,00	30,50	G*6
Antares 1 3500lm 727 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,78	3500,00	3500,00	28,10	G*6
Antares 1 3500lm 730 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,81	3500,00	3500,00	27,70	G*6
Antares 1 3500lm 740 Type I A.Idt	Aree Estese	A8+	1,91	3500,00	3500,00	26,20	G*6
Antares 1 4500lm 722 Type I A.Idt	Aree Estese	A4+	1,58	4500,00	4500,00	40,80	G*6
Antares 1 4500lm 727 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	4500,00	4500,00	37,80	G*6
Antares 1 4500lm 730 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,73	4500,00	4500,00	37,10	G*6
Antares 1 4500lm 740 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,84	4500,00	4500,00	35,00	G*6
Antares 1 6000lm 722 Type I A.Idt	Aree Estese	A4+	1,53	6000,00	6000,00	56,20	G*6
Antares 1 6000lm 727 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,79	6000,00	6000,00	48,00	G*6
Antares 1 6000lm 730 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,82	6000,00	6000,00	47,10	G*6
Antares 1 6000lm 740 Type I A.Idt	Aree Estese	A8+	1,92	6000,00	6000,00	44,70	G*6
Antares 1 7500lm 722 Type I A.Idt	Aree Estese	A3+	1,41	7500,00	7500,00	75,80	G*6
Antares 1 7500lm 727 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	7500,00	7500,00	62,90	G*6
Antares 1 7500lm 730 Type I A.Idt	Aree Estese	A6+	1,74	7500,00	7500,00	61,60	G*6
Antares 1 7500lm 740 Type I A.Idt	Aree Estese	A7+	1,85	7500,00	7500,00	58,00	G*6
Antares 1 2500lm 722 Type II A.Idt	Aree Estese	A5+	1,65	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,80	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,83	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type II A.Idt	Aree Estese	A8+	1,93	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type II A.Idt	Aree Estese	A5+	1,64	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,78	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,81	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type II A.Idt	Aree Estese	A8+	1,91	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type II A.Idt	Aree Estese	A4+	1,58	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,73	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,84	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type II A.Idt	Aree Estese	A4+	1,53	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,79	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,82	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type II A.Idt	Aree Estese	A8+	1,92	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type II A.Idt	Aree Estese	A3+	1,41	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type II A.Idt	Aree Estese	A6+	1,74	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type II A.Idt	Aree Estese	A7+	1,85	7500,00	7500,00	58,00	G*4
Antares 1 2500lm 722 Type III A.Idt	Aree Estese	A5+	1,65	2500,00	2500,00	21,70	G*3
Antares 1 2500lm 727 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,80	2500,00	2500,00	19,80	G*3
Antares 1 2500lm 730 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,83	2500,00	2500,00	19,50	G*3
Antares 1 2500lm 740 Type III A.Idt	Aree Estese	A8+	1,93	2500,00	2500,00	18,50	G*3
Antares 1 3500lm 722 Type III A.Idt	Aree Estese	A5+	1,64	3500,00	3500,00	30,50	G*3
Antares 1 3500lm 727 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,78	3500,00	3500,00	28,10	G*3
Antares 1 3500lm 730 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,81	3500,00	3500,00	27,70	G*3
Antares 1 3500lm 740 Type III A.Idt	Aree Estese	A8+	1,91	3500,00	3500,00	26,20	G*3
Antares 1 4500lm 722 Type III A.Idt	Aree Estese	A4+	1,58	4500,00	4500,00	40,80	G*3
Antares 1 4500lm 727 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	4500,00	4500,00	37,80	G*3
Antares 1 4500lm 730 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,73	4500,00	4500,00	37,10	G*3
Antares 1 4500lm 740 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,84	4500,00	4500,00	35,00	G*3
Antares 1 6000lm 722 Type III A.Idt	Aree Estese	A4+	1,53	6000,00	6000,00	56,20	G*3
Antares 1 6000lm 727 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,79	6000,00	6000,00	48,00	G*3
Antares 1 6000lm 730 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,82	6000,00	6000,00	47,10	G*3
Antares 1 6000lm 740 Type III A.Idt	Aree Estese	A8+	1,92	6000,00	6000,00	44,70	G*3

Codice Identificazione Prodotto File Fotometrico	Area IPEA*	IPEA*	Valore	Flusso App. [lm]	Flusso Sorgente [lm]	Potenza Ass. [W]	Intensità Luminosa (G*) EN 13201:2015
Antares 1 7500lm 722 Type III A.Idt	Aree Estese	A3+	1,41	7500,00	7500,00	75,80	G*3
Antares 1 7500lm 727 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	7500,00	7500,00	62,90	G*3
Antares 1 7500lm 730 Type III A.Idt	Aree Estese	A6+	1,74	7500,00	7500,00	61,60	G*3
Antares 1 7500lm 740 Type III A.Idt	Aree Estese	A7+	1,85	7500,00	7500,00	58,00	G*3
Antares 1 2500lm 722 Type IV A.Idt	Aree Estese	A5+	1,65	2500,00	2500,00	21,70	G*2
Antares 1 2500lm 727 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,80	2500,00	2500,00	19,80	G*2
Antares 1 2500lm 730 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,83	2500,00	2500,00	19,50	G*2
Antares 1 2500lm 740 Type IV A.Idt	Aree Estese	A8+	1,93	2500,00	2500,00	18,50	G*2
Antares 1 3500lm 722 Type IV A.Idt	Aree Estese	A5+	1,64	3500,00	3500,00	30,50	G*2
Antares 1 3500lm 727 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,78	3500,00	3500,00	28,10	G*2
Antares 1 3500lm 730 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,81	3500,00	3500,00	27,70	G*2
Antares 1 3500lm 740 Type IV A.Idt	Aree Estese	A8+	1,91	3500,00	3500,00	26,20	G*2
Antares 1 4500lm 722 Type IV A.Idt	Aree Estese	A4+	1,58	4500,00	4500,00	40,80	G*2
Antares 1 4500lm 727 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	4500,00	4500,00	37,80	G*2
Antares 1 4500lm 730 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,73	4500,00	4500,00	37,10	G*2
Antares 1 4500lm 740 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,84	4500,00	4500,00	35,00	G*2
Antares 1 6000lm 722 Type IV A.Idt	Aree Estese	A4+	1,53	6000,00	6000,00	56,20	G*2
Antares 1 6000lm 727 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,79	6000,00	6000,00	48,00	G*2
Antares 1 6000lm 730 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,82	6000,00	6000,00	47,10	G*2
Antares 1 6000lm 740 Type IV A.Idt	Aree Estese	A8+	1,92	6000,00	6000,00	44,70	G*2
Antares 1 7500lm 722 Type IV A.Idt	Aree Estese	A3+	1,41	7500,00	7500,00	75,80	G*2
Antares 1 7500lm 727 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	7500,00	7500,00	62,90	G*2
Antares 1 7500lm 730 Type IV A.Idt	Aree Estese	A6+	1,74	7500,00	7500,00	61,60	G*2
Antares 1 7500lm 740 Type IV A.Idt	Aree Estese	A7+	1,85	7500,00	7500,00	58,00	G*2
Antares 1 2500lm 722 Type V A.Idt	Aree Estese	A5+	1,65	2500,00	2500,00	21,70	G*4
Antares 1 2500lm 727 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,80	2500,00	2500,00	19,80	G*4
Antares 1 2500lm 730 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,83	2500,00	2500,00	19,50	G*4
Antares 1 2500lm 740 Type V A.Idt	Aree Estese	A8+	1,93	2500,00	2500,00	18,50	G*4
Antares 1 3500lm 722 Type V A.Idt	Aree Estese	A5+	1,64	3500,00	3500,00	30,50	G*4
Antares 1 3500lm 727 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,78	3500,00	3500,00	28,10	G*4
Antares 1 3500lm 730 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,81	3500,00	3500,00	27,70	G*4
Antares 1 3500lm 740 Type V A.Idt	Aree Estese	A8+	1,91	3500,00	3500,00	26,20	G*4
Antares 1 4500lm 722 Type V A.Idt	Aree Estese	A4+	1,58	4500,00	4500,00	40,80	G*4
Antares 1 4500lm 727 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	4500,00	4500,00	37,80	G*4
Antares 1 4500lm 730 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,73	4500,00	4500,00	37,10	G*4
Antares 1 4500lm 740 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,84	4500,00	4500,00	35,00	G*4
Antares 1 6000lm 722 Type V A.Idt	Aree Estese	A4+	1,53	6000,00	6000,00	56,20	G*4
Antares 1 6000lm 727 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,79	6000,00	6000,00	48,00	G*4
Antares 1 6000lm 730 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,82	6000,00	6000,00	47,10	G*4
Antares 1 6000lm 740 Type V A.Idt	Aree Estese	A8+	1,92	6000,00	6000,00	44,70	G*4
Antares 1 7500lm 722 Type V A.Idt	Aree Estese	A3+	1,41	7500,00	7500,00	75,80	G*4
Antares 1 7500lm 727 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,70	7500,00	7500,00	62,90	G*4
Antares 1 7500lm 730 Type V A.Idt	Aree Estese	A6+	1,74	7500,00	7500,00	61,60	G*4
Antares 1 7500lm 740 Type V A.Idt	Aree Estese	A7+	1,85	7500,00	7500,00	58,00	G*4

### Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

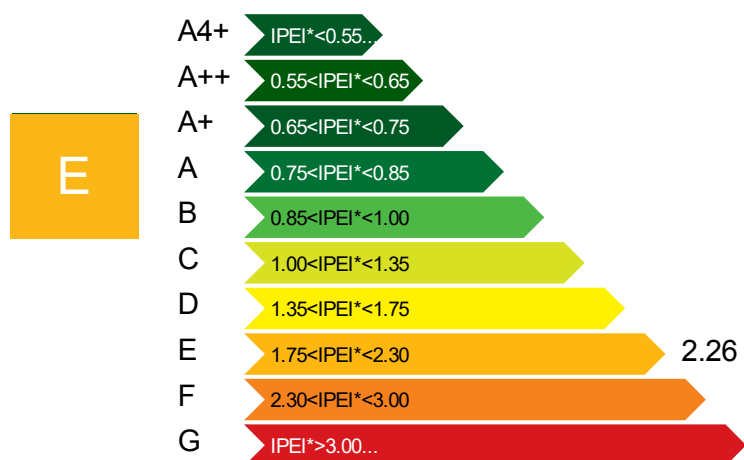
Compilatore

Nome:

Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	44.7E	2.00

Potenza Operativa (P)	89.40 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	89.40 W

Area Illuminata

Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lx]
Griglia di calcolo_parcheggio medio	85,920	12.00

Area da Illuminare (A)	85,920 m²
------------------------	-----------



### Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

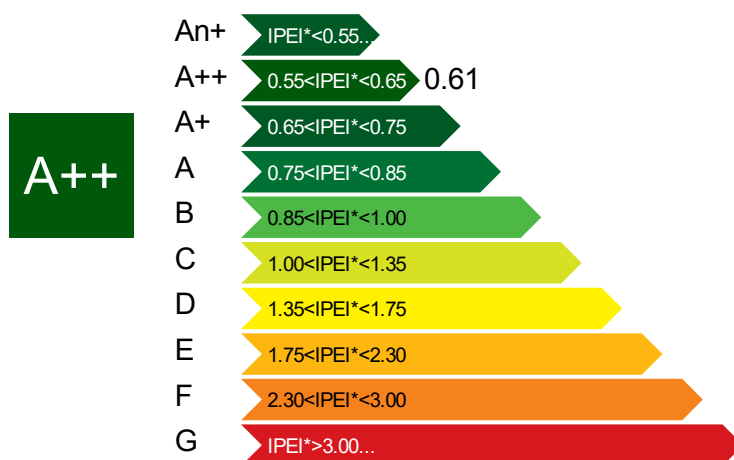
Compilatore

Nome:

Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	44.75	5.00

Potenza Operativa (P) 223.50 W  
Potenza Aggiuntiva (Pad) 0.00 W  
Potenza Totale di Sistema 223.50 W

Area Illuminata

Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lx]
Griglia di calcolo_parcheggio sotto	763,179	13.00

Area da Illuminare (A) 763,179 m²

# NERI

Longiano, 15 marzo 2018

**Oggetto: Dichiarazione di Conformità alle Leggi relative al contenimento dell’Inquinamento luminoso e di Veridicità delle misurazioni e dei dati fotometrici**

Il responsabile tecnico del laboratorio fotometrico Simone Zoffoli dell’Azienda: NERI S.p.A.

Autorizzata da UL International Italia per le norme di misura fotometrica UNI EN 13032-1 e

UNI EN 13032-4 numero di certificato 4787539597.4, dichiara che la serie di prodotti Light Antares, modelli: MNAN1LooyBxzz (taglia piccola) e MNAN2LooyBxzz (taglia media) variante senza cesto, in cui:

- “oo” indica la distribuzione fotometrica,
- “y” la temperatura di colore,
- “Bx” il flusso luminoso dell’apparecchio,
- “zz” le funzioni di risparmio energetico,

tutti dotati di sorgenti CREE XP-L e forniti con schermo in vetro piano temprato, sono stati testati secondo le indicazioni riportate di seguito:

Nel Laboratorio di:	NERI S.p.A.	Responsabile Tecnico:	Simone Zoffoli
Sistema di Misura	Goniofotometro a specchio Oxytech T4	Posizione apparecchio durante la misura:	Orizzontale
Parametri di Misura	Previsti dalla normativa	Incertezza di misura	+/- 3% max
Sistema di riferimento	C-Gamma	Simmetria applicata	Nessuna
Tensione Alimen.	230Va.c.	Frequenza	50 Hz
Temperatura Amb.	25°C +/-1°C	Centro Fotometrico	EN 13032-1
Distanza fotocellula	13 m	Incertezza del flusso	+/- 5%
Tipo di Riflettore	Stradale - Ciclabile	Tipo di Schermo	Vetro piano temprato
Intensità luminosa massima per gamma maggiore o uguale a 90° (nella posizione di misura):			Inferiore a 0.49cd/klm ULOR inferiore a 3%
Norme di Riferimento:	EN 13032-4 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici delle lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 4: Lampade a LED, moduli e apparecchi di illuminazione		
Posizione di Installazione per il soddisfacimento dei requisiti della Legge: L'apparecchio deve essere installato orizzontale e unicamente come indicato sul foglio istruzioni. Non è ammesso l'uso di schermi che ne inficia il controllo luminoso.			



Neri S.p.A. - S.S. Emilia 1622 - 47020 Longiano (FC) - Italia  
T + 39 0547 652111 - F + 39 0547 54074 - [www.neri.biz](http://www.neri.biz)  
Capitale sociale € 500.000 i/v - Registro Imprese - FC 02110530405  
R.E.A. FC 241682 - C.F. e P.IVA 02110530405 - id.code IT 02110530405  
Società unipersonale - Soggetto ad attività di direzione e di coordinamento da parte di Domenico Neri S.r.l. - Registro imprese FC00141690404

Per cui è conforme alle seguenti leggi e relative modifiche riguardo al contenimento dell'Inquinamento luminoso ed all'efficienza energetica:

- Abruzzo LR12/05 mod LR12/11
- Alto Adige LP4/11
- Basilicata LR41/00
- Campania LR13/02
- Emilia-Romagna LR19/03
- Friuli V.G. LR15/07
- Lazio LR14/99 mod LR23/00
- Liguria LR22/07
- Lombardia LR31/15
- Marche LR10/02
- Molise LR2/2010
- Piemonte LR31/00 mod LR8/04 e LR23/15
- Puglia LR15/05
- Sardegna LR2/07
- Sicilia LR4/05
- Toscana LR39/05 mod LR71/09
- Trentino LP16/07
- Umbria LR20/05
- Valle d'Aosta LR17/98
- Veneto LR17/09

### Dichiara inoltre

- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono distribuiti in formato elettronico Eulumdat e disponibili in forma controllata sul sito <http://www.neri.biz>,
- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono stati rilevati all'interno del laboratorio medesimo, senza manomissioni o alterazioni e sono gestiti in regime controllato di qualità ed in accordo con le norme di settore.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO



### ALLEGATI:

- autorizzazione UL del laboratorio fotometrico
- tabellare fotometria rappresentativa del prodotto



Neri S.p.A. - S.S. Emilia 1622 - 47020 Longiano (FC) - Italia  
T + 39 0547 652111 - F + 39 0547 54074 - [www.neri.biz](http://www.neri.biz)  
Capitale sociale € 500.000 i/v - Registro Imprese - FC 02110530405  
R.E.A. FC 241682 - C.F. e P.IVA 02110530405 - id.code IT 02110530405  
Società unipersonale - Soggetto ad attività di direzione e di coordinamento da parte di Domenico Neri S.r.l. - Registro imprese FC00141690404

## AUTHORIZATION NERI S.P.A.

Legal Entity: NERI S.P.A.  
Address: S.S. Emilia 1622  
Zip Code: 47020  
City: Longiano (FC)  
Country: Italy

Principal Contact: Simone Zoffoli  
Email: zoffoli.s@neri.biz  
Phone Number: +39 0575 421534  
Alternate Contact: Massimo Graziani  
Email: graziani.m@neri.biz  
Phone Number: +39 0547 652111

Ref.# 4787539597.4

The above Manufacturer's Testing Laboratory facilities and staff have been assessed in accordance with:

- UNI EN 13032-1:2012 – Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaire, Part: 1 Measurement and file format.
  - UNI EN 13032-4:2015 – Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires, Part: 4 LED lamps, modules and luminaires (luminaire intensity distribution only).
- IES LM-79-08 Approved method: Electrical and photometric measurement of solid-state lighting products (sec. 9.3, 10.0, 11.0, 14.0).

Issue Date: [17/APR/2017]

Expiration Date: [17/APR/2018]

**UL International Italia S.R.L.**

Via XXV Aprile 3b – 20875  
Burago di Molgora, Italy



Printed Name [Engineer Project Associate]: Giovanni Di Martino

Signature

Printed Name [Approver]: Walter Parmiani

Signature

*The validity of this authorization is maintained through on-going Re-assessments.*

*This authorization and schedule may only be reproduced in full.*

*This authorization is not transferable.*

*Test Reports shall be validated and issued only by UL International Italia s.r.l.*

**UL International Italia S.R.L. Verification Services**



Neri S.p.A. - S.S. Emilia 1622 - 47020 Longiano (FC) - Italia  
T + 39 0547 652111 - F + 39 0547 54074 - www.neri.biz  
Capitale sociale € 500.000 i/v - Registro Imprese - FC 02110530405  
R.E.A. FC 241682 - C.F. e P.IVA 02110530405 - id.code IT 02110530405  
Società unipersonale - Soggetto ad attività di direzione e di coordinamento  
da parte di Domenico Neri S.r.l. - Registro imprese FC00141690404