

Comune di Padova

Protocollo:

Quartiere: **1 Centro Storico**

Titolo:

**Piano di Recupero "Tiepolo-Orus"
previsto nel P.I. Centro Storico "zone di degrado"
con precise disposizioni planivolumetriche inerenti
alle opere di urbanizzazione ed edificio
(art.23, c1, lettera b D.P.R. 380/2001)
tra le vie G.B. Tiepolo e G. Orus**

Progettista:

Arch. Davide Ruzza Griggio



Arch. Mario Micalizzi



Committenti:

Rodi s.r.l.

Altre Proprietà:

R.B. Rodi s.r.l.

Descrizione:

**-Descrizione delle opere-
-Progetto Illuminotecnico illuminazione Pubblica-**

Tavola:

Allegato B

Data:

Ottobre 2025

Sostituisce:

Scala:

/

A R C H I T E T T I
micalizzi & ruzza griggio
A S S O C I A T I

via Mortise n.43 - 35129 Padova tlf. 049/610483 Fax. 049/8894615 e - mail:info@micalizziruzza.it

COMUNE DI PADOVA

SETTORE PIANIFICAZIONE URBANISTICA

**DESCRIZIONE DELLE OPERE
DI URBANIZZAZIONE**

Piano di Recupero "G.B.Tiepolo - G. Orus" con precise disposizioni planivolumetriche inerenti alle opere di urbanizzazione e agli edifici (art.23, c1, lettera b D.P.R. 380/2001) sito tra le vie G.B. Tiepolo e G. Orus

LA PROPRIETA': _____ **Rodi s.r.l.**

ALTRE PROPRIETÀ _____ **R.B. - Rodi s.r.l. -**

I TECNICI: **Studio Micalizzi Mario & Ruzza Griggio Davide Architetti Associati**
via Mortise 43, 35129 Padova.

INDICE

	pag.
<i>Premessa</i>	
1 SEDE STRADALE	3
2 SEGNALETICA STRADALE PARCHEGGI PUBBLICI	4
3 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI	5
4 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE	5
5 RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS-METANO	6
6 RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	6
7 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	6
8 RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	7
9 VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO	8
10 DISPOSIZIONI FINALI	11

PREMESSA

Le opere di urbanizzazione caratterizzanti l'intervento consistono in:

- 1 Rete stradale** all'interno dell'ambito d'intervento e di collegamento dello stesso con il tessuto edilizio esistente;
- 2 Condotte di fognatura acque bianche e acque nere** sotto la massicciata stradale;
- 3 Reti: acquedotto, elettrica, telefonica e illuminazione pubblica;**
- 4 Verde pubblico, marciapiedi pedonali;**

1 SEDE STRADALE

La sede stradale (allargamento stradale) è costituita dalle seguenti operazioni:

- Demolizione della recinzione esistente di confine e del marciapiede esistente.
- Fresatura meccanica di manto stradale esistente per raccordare la strada esistente con la parte nuova, per una fascia di ml.1,00 ed uno spessore di cm. 10
- Scavo di sbancamento per la formazione del cassonetto stradale e per la regolarizzazione della sagoma, con asportazione e trasporto in discarica del materiale non idoneo.
- Sottofondo in materiale arido di cava naturale (tout-venant) ben costipato di almeno cm.40.
- Sigillatura della massicciata con uno strato di base in misto granulare di cava stabilizzato dello spessore di cm.10.
- Formazione della pavimentazione stradale con uno strato di conglomerato bituminoso (binder), granulometria 0-20 mm, confezionato a caldo, con emulsione bituminosa di ancoraggio, stesa e cilindatura con macchina vibro finitrice e a mano, dello spessore di cm.7.
- Tappeto d'usura formato da un conglomerato bituminoso con granulometria 0-4 mm, dello spessore di cm.3 e completamento con spolvero di sabbia bituminosa (filler), da realizzare prima del collaudo definitivo.

Il marciapiede sarà realizzato secondo le indicazioni contenute nei grafici di progetto, contestualmente alla formazione della strada, rialzati e con le seguenti caratteristiche:

- Fondazione in tout-venant dello spessore di cm.30;
- Sigillatura della massicciata con uno strato di base in misto granulare di cava stabilizzato dello spessore di cm.10;
- Pavimentazione con massetto in calcestruzzo armato con rete elettro-saldata dello spessore di cm.10/12, dotato di adeguati giunti di dilatazione;
- Tappeto d'usura formato da un conglomerato bituminoso con granulometria 0-4 mm, dello spessore di cm.3 e completamento con spolvero di sabbia bituminosa (filler).

Saranno delimitati dal lato strada con cordonata in calcestruzzo prefabbricata, ad elementi pieni di dimensioni cm.15/18 x 30 posati su sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo. In corrispondenza degli accessi carrai verranno posti appositi elementi speciali prefabbricati, carriere, munite dei due volta-testa laterali, ed

ispessimento del sottofondo in calcestruzzo.

Sedi stradali e marciapiedi, devono essere delimitate verso le aree verdi con apposita cordonata.

2 SEGNALETICA STRADALE

La segnaletica stradale dovrà corrispondere ai tipi, dimensioni e misure indicate nel Nuovo Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo 30/04/1992 – n° 285 e nel relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione, approvato con D.P.R. 16/12/1992 – n° 495, modificato ed integrato ai sensi del D.P.R. 16/09/1996 – n° 610, nonché in tutte le Circolari e nella normativa vigente in materia e secondo le indicazioni fornite dal Settore Mobilità e Traffico. In generale per l'esecuzione della segnaletica stradale sono previste le seguenti lavorazioni:

Segnaletica orizzontale:

Formazione di strisce longitudinali di primo impianto di qualsiasi colore, semplici o affiancate, continue o discontinue, di mezzeria o di margine, realizzata con l'impiego di vernice rifrangente perlinata e premiscelata di qualità extra in modo da garantire una copertura media di almeno 100 gr/m., di larghezza 12 - 15 - 25 cm. secondo quanto indicato negli elaborati progettuali; formazione di zebraure, fasce d'arresto e fasce pedonali, frecce, scritte, disegni e simboli vari, verniciatura di cordonate di aiuole spartitraffico e manufatti. La segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita di norma a mezzo di macchine traccialinee con compressori a spruzzo appositamente attrezzati. La segnaletica orizzontale preesistente e non compatibile con le opere di progetto, sarà cancellata mediante adeguata fresatura come indicato negli elaborati progettuali, con la pulizia della sede stradale prima della spruzzatura.

Segnaletica verticale:

Formazione del plinto di fondazione in CIs di dimensioni idonee a garantire la stabilità del segnale in rapporto al tipo di segnale ed alla natura del suolo d'impianto, con asporto del materiale di risulta e ripristino delle aree. L'estradosso del plinto di fondazione sarà interrato di almeno 15 cm rispetto alla banchina per consentire il reinterro del plinto stesso.

I sostegni per i segnali verticali saranno in ferro tubolare di diametro 60,3 oppure di diametro 88,9 del peso minimo rispettivamente di kg 4,14 e 6,81 per ml dotati di scanalatura antirotazione, di staffature e perni di ancoraggio del palo al basamento.

La chiusura superiore avverrà mediante successiva forzatura di cappellotto in plastica. I materiali costituenti i sostegni dovranno "lavorare" con un coefficiente di sicurezza 2,2 rispetto ai carichi di rottura dei materiali utilizzati.

Alla luce degli spazi disponibili per la posa dei cartelli, ove necessario, si dovrà procedere alla curvatura del sostegno.

E' previsto, inoltre, il riempimento dei ritzi di tali sostegni con CIs fluido per un'altezza di almeno 2.50 m. I fori di getto dovranno essere, quindi, opportunamente sigillati, con metodologia da sottoporre al benessere della Direzione Lavori).

E' previsto l'installazione di paletti dissuasori lungo il nuovo marciapiede dello stesso modello di quelli installati nel centro storico concordati preventivamente con il Settore competente.

In generale, tutti i componenti metallici (profilati, piastre, fazzoletti di rinforzo, ecc.) dovranno essere del tipo Fe36OB.

I pali ed i segnali preesistenti e non più conformi, dovranno essere smontati, anche in presenza di traffico, e trasportati a deposito nelle aree indicate dalla Direzione Lavori; gli eventuali plinti di fondazione dovranno essere demoliti ed i materiali portati a rifiuto.

I segnali saranno costituiti da un pannello di sostegno al quale vengono applicate pellicole adesive contenenti i simboli necessari, in conformità alle disposizioni normative.

I pannelli dovranno essere costruiti in lamiera di alluminio rispettivamente dello spessore di mm 2,5 e 3,0 e posti all'altezza dal piano di calpestio prevista dal Codice della Strada.

Le pellicole retroriflettenti per segnaletica verticale dovranno essere sottili, a superficie perfettamente liscia e dovranno recare sul retro un adesivo protetto da un cartoncino o da un foglio di polietilene o altro materiale, di minimo spessore, che sia facilmente e completamente asportabile senza dover impiegare per il distacco acqua, solventi, speciali tecniche o attrezzature.

Rimane a carico della Ditta l'apposizione sul retro del pannello degli estremi dell'Ordinanza, che sarà emessa dal Settore Competente, e della data di realizzazione del segnale.

3 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI

Trattandosi di un piano di Recupero non è prevista la realizzazione di rete pubblica ma solo un nuovo allacciamento alla rete esistente. La rete verrà realizzata secondo le direttive e prescrizioni dell'Ente gestore delle acque bianche (Consorzio di Bonifica Bacchiglione) e del gestore designato dal Comune (AcegasApsAmga) per la realizzazione di un nuovo allacciamento posto in strada pubblica (via G.B. Tiepolo).

Le caditoie stradali dovranno essere del tipo "Bocca di Lupo" sotto cordonata del marciapiede come quelle esistenti.

E' previsto un manufatto di controllo della portata, in corrispondenza dell'innesto della rete dell'area privata alla pubblica fognatura.

Il sistema è dotato di una capacità d'invaso (determinata mediante apposito studio idraulico) da realizzare attraverso uno dei seguenti sistemi:

- 1) sovradimensionamento delle condotte;
- 2) posa di moduli plastici drenanti rivestiti di geotessuto;

In particolare, per il bacino di laminazione collegato alla rete di fognatura bianca, lo stesso sarà realizzato in corrispondenza dell'area a manovra carrabile all'interno dell'area interessata al Piano di Recupero.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali le condutture saranno opportunamente rinfiancate e protette al fine di sopportare i carichi stradali.

4 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE

La condotta verrà realizzata secondo le direttive e prescrizioni di AcegasAps – Servizio Fognature Tav 10, sarà in PVC, a perfetta tenuta, in opera su letto di sabbia con giunto a bicchiere e anelli di tenuta in gomma.

Nelle intersezioni della tubatura sarà posto in opera un pozzetto d'ispezione prefabbricato del tipo "Komplet" del diametro di 1000 mm con fondo e pareti resinare; il sigillo dovrà essere circolare, tipo Rexel,

in ghisa sferoidale con cerniera e luce da mm 600 – classe D400 dotato di anello insonorizzante.

in corrispondenza degli allacciamenti dei singoli lotti sarà posto in opera un pozzetto d'ispezione in PVC pesante del tipo "Giro" del diametro di 600 mm il sigillo dovrà essere circolare, tipo Rexel, in ghisa sferoidale da mm 600 – classe D400

Lo scavo sarà riempito, di norma, con lo stesso materiale scavato, steso a strati ed adeguatamente costipato, con posa del nastro di preavviso per evitare rotture in caso di futuri scavi.

La rete del P. di R. sarà collegata all'esistente rete comunale direttamente in corrispondenza di un pozzetto esistente.

L'allacciamento all'area d'intervento dovrà essere realizzata in PVC SN 8 SDR 34 – norma UNI EN 1401-1 con anello a tenuta in gomma secondo la norma UNI EN 681/1.

5 RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS-METANO

Si evidenzia che per il presente PUA, allo stato, non è prevista la realizzazione della rete del Gas, avendo scelto di utilizzare solo energia elettrica e quella derivante da fonti di energia rinnovabile, fermo restando la facoltà di ripensamento in sede di presentazione della SCIA sulla scorta del preventivo parere del Soggetto competente. Si richiama il parere espresso dall'Ente gestore che *"il nuovo edificio potrà essere servito tramite la rete esistente o tramite la posa di nuove condotte lungo la viabilità esistente e/o di progetto in relazione alle potenzialità necessarie a seguito di richiesta preventivo"*.

6 RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

La condotta verrà realizzata direttamente da AcegasAps – Servizio Idrico in conformità allo schema allegato Tav 12, sarà in PEAD Ø 110 a perfetta tenuta alla pressione di esercizio sino a 10 atm, in opera su letto di sabbia.

Le apparecchiature di intercettazione e di scarico (saracinesche) nonché gli sfiatatoi, sono previsti in ghisa e in bronzo, come pure i pezzi speciali.

Lo scavo, a carico della ditta lottizzante, sarà a sezione obbligata idonea alla rete e verrà riempito, di norma, con lo stesso materiale scavato (dopo avere effettuato le prove di tenuta e pressione), materiale che sarà steso a strati ed adeguatamente costipato, avendo cura di porre in opera, prima di ultimare l'operazione di rinterro, il nastro avvisatore, onde evitare la rottura della condotta stessa in caso di futuri scavi.

7 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

La rete di distribuzione dell'energia elettrica viene redatta in conformità alle disposizioni fornite dall'ENEL in conformità allo schema allegato in Tav. 11, in particolare dalla "guida per l'esecuzione cavidotti di linee elettriche MT e BT per cavo interrato.

Le tubazioni di protezione saranno in materiale plastico conforme alle norme CEI 23-46 (CEI EN50086-2-4), tipo 450 o 750 in Polietilene rigido liscio o rigido corrugato PE, del diametro di mm 160 (diametro di cm.125 per casi particolari su parere ENEL), interrate ad una profondità di m 1,00/1,20, misurata dall'estradosso superiore del tubo e collegate con idonei pozzetti d'ispezione, resistenti ai carichi stradali, muniti di fori sul fondo per il drenaggio e muniti di chiusini in ghisa carrabile del tipo UNI EN 124 – D400, identificabili con la scritta ENEL.

La copertura delle tubazioni sarà con sabbia per i primi 10 cm e la restante trincea sarà utilizzato il materiale di scavo; al di sopra delle tubazioni, ad almeno 20 cm, dovrà essere collocato il nastro monitor con la scritta "ENEL – cavi elettrici".

Particolare attenzione dovrà essere posta negli incroci con le condutture di altri servizi.

8 RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'impianto di illuminazione pubblica verrà realizzato, conformemente alle indicazioni fornite da AcegasApsAmga – Servizio Illuminazione Pubblica in conformità allo schema allegato in Tav. 11, a seguito di calcoli illuminotecnici conformi alla normativa EN 13201 – UNI 11248 e le prescrizioni della L.R. n° 17 del 07/08/2009 in ordine all'inquinamento luminoso ed al risparmio energetico.

L'impianto sarà eseguito in classe II d'isolamento, riguarderà normalmente il percorso pedonale dell'area verde e sarà separato da ogni altro tipo di impianto e/o servizio (irrigazione, ecc...).

La rete di cavidotti sarà in Polietilene flessibile di tipo pesante doppia parete a marchio IMQ interrata e collegata con pozzetti di raccordo ai pali di sostegno delle lampade ancorati al terreno con appositi plinti in calcestruzzo.

La dorsale di alimentazione dei nuovi punti luce dovrà essere eseguita in sistema monofase; tutti i collegamenti elettrici alla linea dorsale di alimentazione dovranno essere eseguiti esclusivamente su apposite morsettiere, tipo Conchiglia MMV, all'interno del palo stesso.

Ogni armatura con sistema a LED dovrà essere equipaggiata con dimer automatico (dispositivo di riduzione del flusso luminoso del 40% dalle ore 22:00 alle ore 6:00) configurato per ottenere il massimo risparmio energetico durante le ore notturne.

Dove gli impianti esistenti interferissero con le nuove opere d'illuminazione, dovranno essere presi accordi di volta in volta con AcegasAps Service per la dismissione, lo spostamento e la modifica dei punti luce al fine di garantire la continuità del Servizio.

L'impianto elettrico di illuminazione pubblica sarà alimentato dal punto luce esistente di Via G.B. Tiepolo come indicato in Tav.11 con cavo FG16OR16 2x6mmq posato in cavidotto interrato.

Per l'area a verde, è prevista l'installazione di punti luce su pali da di altezza non superiore ai m 4,50 fuori terra, posti ad interasse di circa m 16,00, lungo un lato del percorso pedonale di progetto, fermo restando quanto diversamente indicato nel progetto illuminotecnico come richiesto dalla L.R. sopracitata.

Il palo di sostegno sarà in acciaio conico/rastremato, spessore mm 3 con rinforzo alla base di cm 45.

Le caratteristiche del sistema a LED sono:

- temperatura di colore 3000°K;
- indice di resa cromatica CRI \geq 70;
- flusso apparecchio 1490lm;
- potenza reale apparecchio 11.9W con alimentatore elettronico dimmerabile per riduzione del flusso luminoso del 40% dalle ore 22:00 alle ore 6:00;
- corpo in pressofusione di alluminio UNI EN 1706;
- lifetime minimo di 100.000 ore L90B10 @ Tq=25°C, Tc=4000K;
- grado di protezione IP66/;
- protezione IK08;

- cablaggio elettrico eseguito in classe II di isolamento;
- corredato di scaricatore a bordo installato in fabbrica, con led di segnalazione e termo fusibile per disconnessione del carico a fine vita, prove surge fino a 10KV (in modo comune ed in modo differenziale), effettuate dal laboratorio certificato, secondo EN 61547;
- dimensioni diametro mm 470 x h mm 520;
- peso Kg 7,5;
- superficie esposta laterale mq 0,05 – pianta mq 0,17;
- marcatura CE, ENEC.

9 VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO

Le aree a verde pubblico saranno sistemate a prato (tappeto erboso) con la messa a dimora di alberi ed arbusti come da normativa e dagli elaborati grafici allegati Tav. 8.

Il tappeto erboso sarà monofitico e polifitico, compresa: la fornitura e la stenditura del terreno vegetale e del concime organico, la fresatura per una profondità non inferiore a cm 20, il livellamento, la pulizia e rastrellamento della terra, lo spandimento della semente e del terriccio concimato o di sabbia fine di fiume, la rullatura, il carico dei materiali di risulta su automezzo, diserbo, lavori di manutenzione o di irrorazione fino al terzo sfalcio e la garanzia di attecchimento per un anno.

La composizione dell'impianto vegetale riveste un ruolo prioritario nell'organizzazione urbanistica dell'intervento, specialmente per la componente residenziale.

Gli alberi devono essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali con fusto libero da rami fino a metri 2, esemplari isolati con ramificazioni su tutto il fusto, ecc.).

Le dimensioni delle piante devono essere minimo 18-20 cm di circonferenza del fusto ad 1 m da terra.

Il fusto e le branche principali devono essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus. L'altezza dell'impalcatura, cioè la distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso, non dovrà essere inferiore a metri 1,80 (2,20 se trattasi di alberi di un filare stradale).

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, deve essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Essa deve essere stata sottoposta in vivaio a uno o più interventi di potatura di allevamento consistenti in riprese dei rami appena evidenti eseguiti con la tecnica del "taglio di ritorno"; non devono rilevarsi rami primari sottili, rami codominanti o corteccia interclusa; non devono rilevarsi inoltre vuoti laterali per ombreggiamento o per densità di coltivazione; il ramo di prolungamento del fusto deve essere centrale nella chioma, intero o sottoposto anche esso a uno o due riprese appena evidenti, bilanciato e dominante sugli altri; non devono rilevarsi attacchi (in corso o passati) di insetti, di malattie crittogamiche, batteriche o virali.

L'apparato radicale deve presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi in zolla dovranno avere subito almeno 2 "trapianti" in vivaio prima della posa a dimora definitiva (l'ultimo da non più di due anni); se trattasi di alberi "a pronto effetto" (circonferenza del fusto superiore a cm 30) i trapianti dovranno essere almeno 4;

gli alberi in contenitore debbono presentare radici pienamente e uniformemente compenstrate in questo, senza fuoriuscirne, né “girare” in prossimità della parete e del fondo; la zolla o il contenitore devono essere di dimensioni proporzionate allo sviluppo dell’albero, (il diametro del pane di terra dovrà superare di almeno 3 volte la circonferenza del fusto); il pane di terra deve aderire uniformemente alle radici e queste non devono essere sfilacciate in prossimità della superficie di taglio. La terra deve essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le zolle devono essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 5.00 m di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Per gli alberi innestati devono essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto d'innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prevedere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei, con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora, definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Messa a dimora delle piante

La messa a dimora degli alberi dovrà avvenire 5-10 cm più alta, in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto oppure risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

Le piante dovranno essere collocate rispettando il precedente orientamento della pianta in vivaio. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

I tutori, in numero di 2 o 3 a seconda delle dimensioni e del contesto, dovranno essere di legno, dritti, scortecciati, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro, della lunghezza di 250-400 cm, con un diametro della testa di 8-10 cm, non impregnati.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della direzione Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo, o ancora con ancoraggi a scomparsa sia in legno che in acciaio.

Le legature dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile o corda di cocco). Per evitare danni alla corteccia, dovrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

La protezione del colletto da danni meccanici sarà effettuata mediante un anello di plastica corrugata.

La protezione del fusto dalle scottature sarà effettuata mediante una stuoia di cannuccia (*phragmites australis*) posata leggermente sul tronco dal piede fino alla legatura con sovrapposizione di un terzo; il fissaggio dovrà avvenire su due posizioni con legaccio di plastica estensibile, e dev'essere sostituito non appena stringe.

Dimensioni fossa e buca di impianto

Le dimensioni della fossa di impianto devono garantire 15 mc (dimensione 3x2), per favorire una buona espansione radicale e quindi un adeguato ancoraggio in presenza di forti venti. Il fondo della fossa di impianto dev'essere smosso per una profondità ulteriore di 10 cm.

La buca di impianto che ospita la zolla deve avere un rapporto di 1:1,5 tra dimensioni della zolla e dimensioni della buca.

A) In caso di tazze normali

Il sito dev'essere riempito con 70% miscela di ghiaia da 30-40 mm e con il 30% di terreno vegetale.

B) in caso di tazze su piazzali o parcheggi Vengono effettuati due riempimenti. Uno per la fossa di impianto, ed uno per l'intorno della zolla. La fossa di impianto dev'essere riempita con il seguente miscuglio, che garantisce le condizioni di porosità ed aerazione evitando la percolazione:

40% suolo vegetale

30% lava, granulometria 16/32 mm

30% ghiaione 40 mm

La buca di impianto dev'essere riempita con il seguente miscuglio:

20-30 % suolo vegetale

50% terriccio micorrizzato misto a lapillo vulcanico (Es Vigorplant)

0-10% lava 2/16 mm

20% sabbia lavata 1/3 mm

Per suolo vegetale si intende terra di coltivo di medio impasto proveniente dallo strato colturale attivo di terreni agrari, priva di pietre, radici, organi di conservazione di infestanti ed altri materiali inadatti alla coltivazione.

Anello di ventilazione ed irrigazione

All'intorno della zolla dev'essere effettuato lo scavo di un fosso di 20 x 30 cm, per una capacità di 30-50 l di acqua, da costipare con lava 16/32 mm. Nel caso ci sia lo sprofondamento del fusto, bisogna

evitare di effettuare riporti di terreno, che soffocano il colletto.

Ciascuna pianta dev'essere dotata di una condotta anulare di tubi corrugati fessurati del diametro di 80-100 mm, all'interno della quale verrà posta un'ala gocciolante comunicante con l'impianto irriguo; un'estremità del tubo dreno verrà fatta fuoriuscire dal suolo per permettere eventuali irrigazioni di soccorso.

L'Impresa dovrà farci pervenire in ogni, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Qualora gli impianti non fossero realizzati secondo le nostre prescrizioni, ci riserviamo di non prenderli in carico per la successiva manutenzione.

I percorsi pedonali in corrispondenza delle aree verdi saranno realizzati, secondo le indicazioni contenute nei grafici di progetto, con lo scavo del cassonetto a sezione obbligata, la stesa di un sottofondo in stabilizzato granulare (pietrisco) ben costipato e rullato di cm 10 su cui sarà posato calcestruzzo drenante sp. 8 cm. e la pavimentazione finale drenante sp. cm 1,5.

10 DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non contemplato dal presente documento e, in generale, per una più precisa definizione delle caratteristiche e delle modalità costruttive delle opere di urbanizzazione, valgono le prescrizioni e i pareri che verranno espressi dai Settori e Servizi competenti, in fase di rilascio del Permesso di Costruire, sul progetto esecutivo delle opere stesse. In particolare, i Settori e Servizi potranno richiedere caratteristiche e modalità differenti da quelle descritte, in funzione di situazioni particolari del contesto in cui si inseriscono le opere o di innovazioni normative o tecniche, che siano intervenute tra l'approvazione del Piano di Recupero e la sua realizzazione.

Anche a questo fine, la Ditta esecutrice delle opere e il Direttore Lavori dovranno contattare i Settori e Servizi competenti (con particolare riferimento al Settore Infrastrutture) prima dell'inizio dei lavori, per una verifica congiunta delle condizioni esistenti nel sito ove verrà attivato il cantiere.



di Per. Ind. Mario Scapin

Consulenza, Progetti Impianti Tecnologici, Prevenzione Incendi

Via Ungheria 23E – 35010 San Giorgio delle Pertiche (PD)

Tel. 049/5742942 – Fax 049/9334174 – e-mail: info@kelpro.it

Committente:

RD S.r.l.

Comune di Padova

**Piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I.
Centro Storico "zona di degrado"**

Allegati:

Relazione illuminotecnica e relativi allegati

Relazione tecnica

Tavola di progetto

Lavoro:

Progetto esecutivo impianto di illuminazione pubblica

Numero progetto:

5437-C00

Data:

11/06/2024

Il Tecnico:

Il Committente:



RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	3
2.1 Norme CEI – Norme per impianti elettrici	3
2.2 Norme UNI	3
2.3 Leggi e Decreti	4
3. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA ED INQUINAMENTO LUMINOSO	5
3.1 Categorie illuminotecniche	6
3.2 Norme di contenimento dell'inquinamento luminoso	9
3.3 Zone di studio	10
3.4 Classificazione categoria illuminotecnica di ingresso	10
3.5 Analisi dei rischi	11
3.6 Classificazione categoria illuminotecnica di progetto	11
4. SOLUZIONI PROGETTUALI	12
4.1 Definizione della sorgente luminosa	12
4.2 Caratteristiche corpi illuminanti e vincoli in base alla L.R. n.17/2009.	12
5. GESTIONE DELLA LUCE E PARAMETRI DI REGOLAZIONE	13
5.1 Classificazione categoria illuminotecnica di esercizio	13
5.2 Parametri di regolazione	13
6. MODALITA' CALCOLI ILLUMINOTECNICI	14
6.1 Fattore di manutenzione	14
6.2 Elaborati di calcolo	14

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

1. PREMESSA

I lavori, oggetto della presente relazione, riguardano l'impianto di illuminazione pubblica da realizzarsi in un percorso pedonale inserito nel piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" del Comune di Padova.

Il progetto si propone di realizzare gli impianti di illuminazione in riferimento ai requisiti illuminotecnici richiesti dalla UNI 13201-2:2016 ed all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico nell'illuminazione per esterni di cui alla Legge Regionale 17 del 2009.

Nei paragrafi seguenti saranno pertanto descritti:

- soluzioni progettuali adottate ed indicazione delle categorie illuminotecniche di ingresso;
- analisi del rischio ed identificazione della categoria illuminotecnica di progetto;
- analisi del rischio ed identificazione della/e categoria/e illuminotecnica di esercizio.

Allegati:

- *ALLEGATO 1: scheda tecnica apparecchio di illuminazione (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 2: dichiarazione di conformità apparecchio di illuminazione alla Legge Regionale n.17 del 7 agosto 2009 (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 3: report fotometriche apparecchio di illuminazione (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 4: dichiarazione CAM apparecchio di illuminazione (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 5: indice prestazione energetica apparecchio di illuminazione (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 6: deprezzamento luminoso apparecchio di illuminazione (AEC ARYA TP);*
- *ALLEGATO 7: dichiarazione del progettista per la classificazione di progetto;*
- *ALLEGATO 8: dichiarazione del progettista per la classificazione di esercizio;*
- *ALLEGATO 9: calcolo illuminotecnico categoria di progetto e di esercizio;*
- *ALLEGATO 10: piano di manutenzione.*

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

2.1 Norme CEI – Norme per impianti elettrici

Criteri di progetto e documentazione

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

Quadri elettrici

- CEI (17-13/1) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).

Sicurezza elettrica

- CEI 0-13 Protezione contro i contatti elettrici – Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature.
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari.
- IEC/TS 60479-1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1 : General aspects
- IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings – Part 7-712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems.
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri (codice IP).

Rete elettrica del distributore e allacciamento degli impianti

- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo. Cavi, cavidotti ed accessori.
- CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV.
- CEI 20-14 Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV.
- CEI 20-19 Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
- CEI 20-19/1 Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 4: Cavi Flessibili.
- CEI 20-20 Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
- CEI 20-20/1 Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale 450/750V – Parte 1: Prescrizioni generali.
- CEI 20-65 Cavi elettrici con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.
- CEI UNEL 35024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35024/2 Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- CEI UNEL 35364 Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.
- CEI 20-65 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.
- CEI 20-67 Guida per l'uso dei cavi 0.6/1 kV.
- CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
- CEI 81-5 Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di Connessione.
- CEI 37-8 Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistema di bassa tensione Prescrizioni e prove.
- CEI 81-10/1, 2, 3, 4 2006 Protezione contro i fulmini. Principi generali. Valutazione del rischio. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

Compatibilità elettromagnetica

- CEI 110-26 Guida alle norme generiche EMC.
- CEI 210-64 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-1: Norme generiche – Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.

2.2 Norme UNI

- UNI 11248 2016 Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche.
- UNI 13201-2-3-4 2016 Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali, Calcolo delle prestazioni, Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche, Indicatori delle prestazioni energetiche.

2.3 Leggi e Decreti

- Legge n° 186 01.03.1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, macchinari ed impianti elettrici ed elettronici.
- D.M. 16.01.1996 Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi. "Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".
- D.M. 16/02/1982 "Attività soggette a visite di prevenzione incendi".
- Legge 09/01/1989 n. 13 " Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche".
- DLgs n° 626 25.11.1996 Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.
- DPR 462 22.10.2001 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- DM n° 37 22.01.2008 (ex legge 46/90) "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Legge n° 109 1994 Legge quadro in materia di lavori pubblici.
- DPR 554 1999 Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.
- D.P.R. 24/07/1996 " Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."
- D.M.I. del 12/04/1996: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".
- DLgs n° 81 09.04.2008 "Testo sulla sicurezza sul lavoro" – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- L.R. 17 Veneto 2009 Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dall'attività svolta dagli osservatori astronomici.
- UNI 10819 Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- Boll. Uff. C.N.R. n°78/1980 Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane.

Prescrizioni ed indicazioni:

- del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.
- dell'ISPESL; DELL'ARPAV, dell'ASL.
- dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (ENEL).
- della Telecom o di altre aziende fornitrici del servizio.

3. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA ED INQUINAMENTO LUMINOSO

La classificazione degli ambienti, strade o altre zone di veicolazione del traffico motorizzato e non, è un fattore che include aspetti legati alla sicurezza del cittadino.

Per l'Italia il documento di riferimento per la classificazione diventa la UNI 11248:2016; si allega la tabella di riferimento per l'individuazione delle categorie illuminotecniche, punto di partenza per la progettazione illuminotecnica.

Tabella 1 - Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento (Prospetto 1 – UNI 11248)

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A ₁	Autostrade extraurbane	130-150	M1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade	70-90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70-90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipo C1 e C2) ¹	70-90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70-90	M2
D	Strade urbane di scorrimento ²	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F ³	Strada locali extraurbane (tipi F1 e F2) ¹	70-90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
Strade locali interzonali	50	M3	
	30	C4/P2	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare ¹	30	

1) Secondo il DM 5 Novembre 2001, n. 6792

2) Per strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile a questa (prospetto 6)

3) Vedere punto 6.3 della norma UNI 11248

4) Secondo la Legge 1 agosto 2003 numero 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003, n.151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada

3.1 Categorie illuminotecniche

Le categorie M riguardano i conducenti di veicoli motorizzati su strade con velocità medio/alte.

Il documento di riferimento è la Norma UNI UN 13201-2. In funzione della classificazione della strada, della categoria associata e dell'analisi dei rischi, si può individuare la categoria illuminotecnica ed i relativi requisiti prestazionali trattati dalla norma, ed indicati nella tabella seguente.

L'individuazione della corretta categoria illuminotecnica consente quindi di definire le prestazioni che devono essere soddisfatte dal nuovo impianto di illuminazione.

Tabella 2 - Prestazioni illuminotecniche richieste per un impianto in relazione alla classe (M) (Prospetto 1 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto		Bagnato		Asciutto	Asciutto
	L [minima mantenuta] cd x m ²	U ₀ [minima]	U ₁ [minima]	U _{0w} [minima]	f _{T1} [massima]	R _{E1} [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

Le categorie C riguardano i conducenti di veicoli motorizzati a altri utenti della strada in zone di conflitto come strade in zone commerciali, incroci stradali di una certa complessità, rotonde, zone con presenza di coda, ecc.

Le categorie C si possono applicare inoltre alle zone utilizzate dai pedoni e dai ciclisti, per esempio i sottopassaggi.

Tabella 3 - Categorie illuminotecniche C (Prospetto 2 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	E in lux [minimo mantenuto]	U ₀ [minima]
C0	50	0,4
C1	30	0,4
C2	20	0,4
C3	15	0,4
C4	10	0,4
C5	7,5	0,4

Le categorie P o le categorie HS riguardano i pedoni ed i ciclisti su marciapiedi, piste ciclabili, corsie di emergenza e altre zone della strada separate o lungo la carreggiata di una via di traffico, nonché strade urbane, strade pedonali, parcheggi, cortili scolastici, ecc.

Tabella 4 - Categorie illuminotecniche P (Prospetto 3 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	E in lux [minimo mantenuto]	E _{min} in lux [minimo mantenuto]	E _{v,min} in lux [minimo mantenuto]	E _{sc,min} in lux [minimo mantenuto]
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,5	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

Tabella 5 - Categorie illuminotecniche HS (Prospetto 4 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Illuminamento emisferico	
	E _{hs} in lux [minimo mantenuto]	U ₀ [minimo]
HS1	5,00	0,15
HS2	2,50	0,15
HS3	1,00	0,15
HS4	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata

Le categorie SC sono previste come categorie complementari per le aree pedonali ai fini del miglioramento del riconoscimento facciale e dell'aumento della sensazione di sicurezza.

Tabella 6 - Categorie illuminotecniche SC (Prospetto 5 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Illuminamento semicilindrico
	E _{sc,min} in lux [mantenuto]
SC1	10,0
SC2	7,50
SC3	5,00
SC4	3,00
SC5	2,00
SC6	1,50
SC7	1,00
SC8	0,75
SC9	0,50

Le categorie EV sono previste come categorie complementari in situazioni dove è necessario vedere superfici verticali, per esempio nelle zone di intersezione.

Tabella 7 - Categorie illuminotecniche EV (Prospetto 6 – UNI EN 13201-2)

Categoria	Illuminamento semicilindrico
	$E_{sc,min}$ in lux [mantenuto]
EV1	50
EV2	30
EV3	10
EV4	7,50
EV5	5,00
EV6	0,50

Se la zona di studio prevede una categoria illuminotecnica di tipo M, ma per la conformazione della strada non è possibile eseguire il calcolo della luminanza media secondo la UNI EN 13201-3 si devono adottare categorie illuminotecniche come specificato nel prospetto 6.

Quando le zone di studio adiacenti (per esempio marciapiede adiacente alla strada) e/o contigue (per esempio attraversamento pedonale) prevedono categorie illuminotecniche diverse che a loro volta impongono requisiti prestazionali basati sulla luminanza o sull'illuminamento è necessario individuare le categorie illuminotecniche che presentano un livello comparabile come specificato nel prospetto 6. Si deve evitare una differenza maggiore di due categorie illuminotecniche comparabili. La zona in cui il livello luminoso raccomandato è il più elevato, costituisce la zona di riferimento.

Tabella 8 – Comparazione di categorie illuminotecniche (Prospetto 6 – UNI EN 11248)

Categoria illuminotecnica comparabile						
Condizione	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Se $Q_0 \leq 0,05 \text{ sr}^{-1}$	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Se $0,05 \text{ sr}^{-1} < Q_0 \leq 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C1	C2	C3	C4	C5	C5
Se $Q_0 > 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C2	C3	C4	C5	C5	C5
			P1	P2	P3	P4

3.2 Norme di contenimento dell'inquinamento luminoso

Nel progetto degli impianti di illuminazione pubblica è necessario rispettare quanto specificato della Legge Regionale del Veneto n°17/2009.

La legge ha le seguenti finalità:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso;
- la riduzione dei consumi energetici;
- l'uniformità dei criteri di progettazione;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;

L'articolo 9, indica i principali requisiti da rispettare per i nuovi impianti di illuminazione esterna sia pubblici che privati.

- il progetto illuminotecnico deve essere redatto da un tecnico abilitato;
- gli apparecchi illuminanti devono essere conformi alla suddetta legge, sia i termini di efficienza luminosa che per caratteristiche fotometriche.
- al fine di eseguire i calcoli illuminotecnici devono essere utilizzate delle tabelle fotometriche e files tipo eulumdat certificati da laboratori autorizzati. Le tabelle contenenti i valori di intensità luminosa emessa dai corpi illuminanti devono essere riportate nel documento con i calcoli illuminotecnici.
- sono da ritenersi conformi anche in ambito stradale urbano gli impianti di illuminazione in cui vengono utilizzate lampade con resa cromatica superiore a Ra=65, purché abbiano efficienza comunque superiore a 90 lm/W.
- gli apparecchi illuminanti previsti devono avere una emissione massima a 90° ed oltre non superiore a 0,49 cd/klm ed avere un rendimento > 60%.
- rispetto delle luminanze minime previste dalle norme di sicurezza UNI (art. 9, comma 2, lettera c): le luminanze mantenute non dovranno essere superiori, entro le tolleranze, a quelle previste dalle norme UNI.
- gli impianti in ambito stradale o di arredo urbano, LED compresi, si raccomanda comunque l'utilizzo di apparecchi con temperatura di colore non superiore ai 4000 K°. **Per soddisfare le prescrizioni delle linee guida Arpav verranno previsti apparecchi con temperatura di colore 3000 K°.**
- gli apparecchi illuminanti previsti devono essere realizzati con vetro piano orizzontale: la LR 17/2009 non consente l'utilizzo di armature con vetro di protezione non piano (a coppa) e, di conseguenza, non permette la rotazione della stessa armatura in modo da emettere flusso luminoso verso l'alto.
- i nuovi impianti di illuminazione stradale "devono garantire un rapporto tra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7; sono consentite soluzioni alternative solo in presenza di ostacoli, fisici o arborei, o in quanto funzionali alla certificata e documentata migliore efficienza generale dell'impianto" (art. 9, comma 11, lettera a).
- a parità di luminanza devono essere utilizzati apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni massime di interasse dei punti luce e che minimizzino costi e interventi di manutenzione nell'illuminazione pubblica; in particolare gli impianti devono essere provvisti di dispositivi che abbassano i costi energetici e manutentivi agendo puntualmente su ciascuna

lampada o in generale sull'interno impianto e riducono il flusso luminoso in misura superiore al 30% rispetto al pieno regime di operatività, entro le ore 24.

La riduzione di luminanza, in funzione del traffico, è obbligatoria per i nuovi impianti (art. 9, comma 2, lettera d).

- deve essere garantita la massimizzazione della frazione del flusso luminoso emesso dall'impianto, in ragione dell'effettiva incidenza sulla superficie da illuminare (utilanza).
- la progettazione degli impianti di illuminazione esterna notturna deve essere tale da contenere al massimo la luce intrusiva all'interno degli edifici e di ogni ambiente adiacente l'impianto.

Si evidenzia, infine, che la LR, già all'art.1, comma 1, lettera a) promuove "la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da essi derivanti". Tale finalità è ripresa in altri articoli, in particolare all'art. 9, comma 11, che regola le sorgenti di luce e l'utilizzazione di energia elettrica per illuminazione. In buona sostanza la legge richiede che gli impianti siano ottimizzati per il tipo di strada in cui sono inseriti e che quindi non vengano realizzati impianti sovradimensionati rispetto allo stretto necessario, comportando uno "spreco" di energia elettrica.

Tale indicazione conferma, quindi, la necessità di una corretta individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento per la strada.

3.3 Zone di studio

Il progetto ha il compito di realizzare la nuova illuminazione pubblica nel percorso pedonale inserito nel Piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" a Padova in conformità alla normativa in vigore avendo come obiettivo il risparmio energetico derivante dall'utilizzo di nuove apparecchiature con prestazioni illuminotecniche adatte a conciliare le prescrizioni normative richieste e costi di gestione.

Per una migliore identificazione delle zone di studio vedasi gli elaborati grafici del progetto.

3.4 Classificazione categoria illuminotecnica di ingresso

Il presente capitolo descrive le classificazioni illuminotecniche di ingresso effettuate in riferimento alle diverse zone di studio.

L'intervento è inserito in quartiere residenziale, si riportano quindi le seguenti considerazioni facendo riferimento alla normativa UNI 11248:2016.

Ai fini della progettazione illuminotecnica è necessario considerare la classe illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi pari a P2, come si evince dalla tabella 2.

3.5 Analisi dei rischi

L'analisi dei rischi identifica i parametri di influenza delle zone di studio e determina eventuali azioni programmatiche di intervento per assicurare i livelli di sicurezza richiesti.

Secondo il prospetto 2 inserito nel punto 8.3 della UNI 11248:2016 i parametri di influenza da considerare sono:

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica	Valutazione	Riduzione considerata
Complessità del campo visivo normale	1	Non valutabile	NO
Assenza o bassa densità delle zone di conflitto	1		SI
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1	Non valutabile	NO
Segnaletica stradale attiva	1	Non valutabile	NO
Assenza di pericolo di aggressione	1	Non valutabile	NO

In considerazione delle condizioni della zona e dei parametri di influenza individuati si ritiene giustificata la riduzione di 1 categoria illuminotecnica di ingresso per assicurare un livello di sicurezza adeguato agli utenti.

3.6 Classificazione categoria illuminotecnica di progetto

Come previsto dalla Norma UNI 11248 è necessario definire la classificazione illuminotecnica di progetto per la zona in oggetto. Considerato pertanto che:

- come detto al §3.4 la categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi pari è a **P2**;
- dopo aver effettuato l'analisi dei rischi e valutato i parametri di influenza, si è giustificata la riduzione di 1 livello dalla categoria illuminotecnica di ingresso;

La categoria illuminotecnica di progetto del percorso pedonale è del tipo P3 (§ 3.1).

4. SOLUZIONI PROGETTUALI

Nel seguito sono riportate le soluzioni progettuali strettamente legati agli aspetti illuminotecnici. Per la descrizione degli argomenti più strettamente elettrici si rimanda agli altri elaborati specifici di progetto.

4.1 Definizione della sorgente luminosa

In considerazione degli obiettivi prefissati e delle prestazioni energetiche richieste il progetto prevede l'utilizzo di apparecchi illuminati con tecnologia a LED per l'illuminazione di tutte le zone di studio.

La scelta della sorgente luminosa per l'illuminazione generale è ricaduta sul LED, per i seguenti motivi:

- a) il LED è tipicamente una sorgente a luce bianca, con indice di resa cromatica molto elevato (>60), che permette un'ottima percezione dei colori;
- b) il LED è sorgente con elevata efficienza (lm/W), in particolare per apparecchiature di bassa e media potenza (cioè quelle che si prevede di utilizzare); la sorgente a LED è realizzata mediante blocchi modulari, che permettono una migliore modulazione della corrente, permettendo di "tarare" la potenza assorbita dal corpo lampada in base alle effettive esigenze illuminotecniche. Questo fatto, associato ad un corretto dimensionamento, permette di ridurre la potenza elettrica complessivamente assorbita dall'impianto;
- c) la vita media di una sorgente a LED è almeno doppia di quella di una sorgente al sodio alta pressione (almeno 60000 ore contro 28000÷30000 ore). Non è pertanto azzardato dire che le operazioni di manutenzione con apparecchi a LED sono almeno dimezzate rispetto a quelle imposte da una sorgente a scarica;
- d) la regolazione luminosa di una sorgente luminosa a LED può avvenire dal 50% sino al 100%, mentre per una lampada a scarica non è possibile scendere sotto un'emissione luminosa del 50÷55 % (altrimenti la lampada non si accende).

4.2 Caratteristiche corpi illuminanti e vincoli in base alla L.R. n.17/2009.

Gli apparecchi illuminanti saranno del tipo con vetro piano ed avranno un'intensità luminosa massima compresa tra 0 e 0,49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso totale emesso a novanta gradi ed oltre.

L'illuminazione viene realizzata mediante apparecchi illuminanti tipo "cut-off" in modo da non avere illuminazione verso la volta celeste.

Per l'illuminazione del percorso pedonale sono stati previsti i seguenti apparecchi a LED, o equivalenti:

- AEC Illuminazione ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M, potenza 11,9W, 1490lm, 3000°K, grado di protezione IP66, classe di isolamento II, provvisto di sistema di dimmerazione automatica dalle ore 22:00 del 40% del flusso luminoso, installato su pali da 4,50m f.t.;

Nel caso vengano installati apparecchi diversi da quelli sopra descritti dovranno essere prodotti tutti i calcoli illuminotecnici e le dichiarazioni di conformità atti a dimostrare il rispetto degli obiettivi e requisiti indicati nel presente progetto.

5. GESTIONE DELLA LUCE E PARAMETRI DI REGOLAZIONE

Il presente capitolo descrive le soluzioni adottate in merito al risparmio energetico derivante dalla gestione dell'illuminazione, in particolare i parametri di regolazione adottati.

L'utilizzo di sistemi per la riduzione del flusso luminoso è un ulteriore elemento fondamentale della L.R. 17/09 e della sua delibera applicativa, in quanto funzionale ad un uso razionale dell'energia elettrica ai fini del risparmio energetico.

Inoltre, la riduzione del flusso è una misura molto efficace e di complemento alle altre tecniche adottate per ridurre l'inquinamento luminoso, dato che il fenomeno è dovuto in parte anche al riflesso della luce sul manto stradale e ha effetti positivi sulla durata degli apparecchi illuminanti.

5.1 Classificazione categoria illuminotecnica di esercizio

Come visto in precedenza le zone di studio devono essere classificate secondo norma UNI 11248; per la stessa Norma possono essere declassate se i flussi di traffico orari sono inferiori a quelli previsti dalla norma per ciascun indice illuminotecnico.

Categoria di esercizio (dalle ore 22:00 alle ore 6:00): si considerano condizioni di flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio, pertanto si ha la riduzione di 1 rispetto alla categoria illuminotecnica di progetto.

- **Percorso pedonale**

P4

I parametri illuminotecnici che devono essere soddisfatti dal progetto sono desumibili dalle Tabelle 4.

5.2 Parametri di regolazione

Nel progetto in esame si è scelto di effettuare il controllo del flusso luminoso tramite dispositivi installati su ogni punto luce.

Gli apparecchi saranno dotati di alimentatore autodimmerabile, che permettono la regolazione dell'apparecchio riducendo il flusso luminoso del 40% dalle ore 24:00 alle ore 6:00.

La regolazione consente il rispetto dei requisiti illuminotecnici previsti per le categorie di progetto e di esercizio.

6. MODALITA' CALCOLI ILLUMINOTECNICI

I calcoli illuminotecnici sono stati eseguiti con il software di calcolo illuminotecnico ITESTAR versione 4Dv.7; il presente capitolo descrive i dati di ingresso utilizzati, i fattori di manutenzione selezionati, le aree di calcolo individuate e gli elaborati sviluppati in funzione delle classificazioni di progetto e di esercizio.

6.1 Fattore di manutenzione

Il fattore di manutenzione (MF) è un valore che rappresenta il deprezzamento del flusso luminoso (LLMF), il fattore di sopravvivenza della sorgente (LSF) e il deprezzamento dell'apparecchio (LMF).

$$MF = LLMF \times LSF \times LMF = 0,79 \Rightarrow 0,80$$

Di conseguenza ogni sorgente di illuminazione ha coefficienti di manutenzione diversi in funzione della tecnologia e dai piani di manutenzione adottati.

Nel progetto in esame gli apparecchi con tecnologia LED presentano i seguenti valori:

- LLMF x LSF: 0,90 (fattore di guasto B10 a 100.000 h) (fonte scheda deprezzamento luminoso)
- LMF: 0,9 (grado di protezione lampade IP66, inquinamento medio, pulizia 2 anni) (fonte norma CIE 154:2003)

La manutenzione programmata prevede ogni 2 anni la pulizia e, cautelativamente, ogni 25 anni la sostituzione del corpo illuminante, per maggiori informazioni vedasi l'allegato piano di manutenzione.

Le ore sono intese come ore di funzionamento e un anno corrisponde a 4000 h.

6.2 Elaborati di calcolo

Il progetto prevede gli elaborati di calcolo realizzati in funzione degli obiettivi di progetto e di esercizio individuati precedentemente e nella tabella riassuntiva allegata.

La presente relazione illuminotecnica si articola in n.14 pagine.

San Giorgio delle Pertiche, 11-06-2024

Il progettista



RELAZIONE TECNICA SULLA CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO

INDICE DEI CONTENUTI:

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO	2
DATI DI PROGETTO	2
CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ED IMPIANTI E SCELTA DELLA TIPOLOGIA DEI COMPONENTI ELETTRICI.....	2
DESCRIZIONE DEI CARICHI ELETTRICI.....	3
NORME TECNICHE LEGGI ED EVENTUALI ULTERIORI VINCOLI DI RIFERIMENTO	3

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO

I lavori, oggetto della presente relazione, riguardano l'impianto di illuminazione pubblica da realizzarsi in un percorso pedonale inserito nel piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" del Comune di Padova.

DATI DI PROGETTO

L'impianto verrà alimentato dall'impianto di illuminazione pubblica su Via G.B. Tiepolo tramite cavo interrato FG16OR16 2x6mmq collegato alla morsettiera del primo sostegno esistente.

La caduta di tensione dal punto in cui inizia la distribuzione dell'impianto è contenuta nel valore del 5% rispetto alla tensione nominale, non sono state considerate le situazioni transitorie di funzionamento non ordinario che potrebbero non rispettare il limite di caduta di tensione sopra indicato.

Il sistema di distribuzione risulta essere, TT.

La potenza impegnata dell'impianto in questione sarà pari a 24W.

Da quanto esposto nel paragrafo "Descrizione sommaria dell'impianto", esso dovrà avere le caratteristiche previste per gli impianti installati all'aperto (NORMA CEI 64-8/7).

Per tali considerazioni vedasi il paragrafo: "Classificazioni degli ambienti ed impianti e scelta della tipologia dei componenti elettrici".

CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ED IMPIANTI E SCELTA DELLA TIPOLOGIA DEI COMPONENTI ELETTRICI

Da quanto riportato nel paragrafo "Dati di progetto", la progettazione degli impianti, con la relativa scelta dei componenti elettrici, è riferita ai sotto elencati ambienti o applicazioni particolari:

- IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SITUATI ALL'ESTERNO

Impianti di illuminazione situati all'esterno (norma CEI 64-8/7)

Gli impianti di illuminazione esterna dovranno seguire quanto riportato di seguito e nella sezione 714 della norma CEI 64-8.

Protezione contro i contatti diretti

Tutte le parti attive dei componenti elettrici devono essere protette mediante isolamento o mediante barriere o involucri per impedire i contatti diretti.

Se uno sportello, pur apribile con chiave o attrezzo, è posto a meno di 2,5 m dal suolo e dà accesso a parti attive, queste devono essere inaccessibili al dito di prova (IP XXB) o devono essere protette da ulteriore schermo con uguale grado di protezione, a meno che lo sportello non si trovi in un locale accessibile solo alle persone autorizzate.

Le lampade degli apparecchi di illuminazione non devono diventare accessibili se non dopo aver rimosso un involucro o una barriera per mezzo di un attrezzo, a meno che l'apparecchio non si trovi ad una altezza superiore a 2,8 m.

Protezione contro i contatti indiretti

L'impianto di illuminazione verrà realizzato mediante componenti elettrici di classe II e cavi aventi tensione di isolamento almeno 0.6/1kV, pertanto non è previsto alcun conduttore di protezione e le parti conduttrici, separate dalle parti attive con isolamento doppio o rinforzato, non devono essere collegate intenzionalmente all'impianto di terra.

Scelta e messa in opera delle apparecchiature elettriche

I componenti elettrici devono avere, per costruzione o per installazione, almeno il grado di protezione IP33. Per gli apparecchi di illuminazione il grado di protezione IP23 è sufficiente quando il rischio di inquinamento ambientale sia trascurabile, e se gli apparecchi di illuminazione sono posti a più di 2,5 m al di sopra del livello del suolo. Il grado minimo di protezione dei componenti deve essere: per i componenti interrati o installati in pozzetto: IP7X se è previsto il drenaggio, o grado di protezione IP8X nel caso in cui sia prevedibile un funzionamento prevalentemente sommerso.

Barriere di sicurezza e distanziamenti dei pali di illuminazione dai limiti della carreggiata e della sede stradale

I pali di illuminazione devono essere protetti con barriere di sicurezza o distanziati opportunamente dai limiti della carreggiata in modo da garantire accettabili condizioni di sicurezza stradale. L'uso di opportune barriere di sicurezza o di stanziamenti sono stabiliti da appositi decreti ministeriali (DM 3 giugno 1998; DM 18 febbraio 1992 n. 223; DM 15 ottobre 1996, DM 21 giugno 2004). Si veda anche la Norma UNI 1317. Per quanto riguarda l'altezza minima dal piano della carreggiata degli apparecchi di illuminazione nonché la sporgenza dei sostegni rispetto alla stessa carreggiata si vedano le disposizioni del Codice della strada. In accordo con la norma CEI 11-47 nelle strade urbane la distanza tra i sostegni e la cordatura dei marciapiedi deve essere almeno di 0,5m. Al fine di consentire il passaggio di persone su sedia a ruote, i sostegni devono essere posizionati in modo che il percorso pedonale abbia larghezza di almeno 90 cm secondo quanto specificato nel DM 14 giugno 1989 n. 236.

DESCRIZIONE DEI CARICHI ELETTRICI

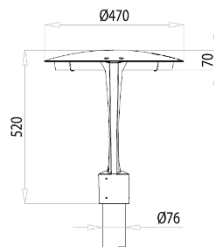
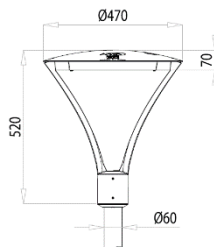
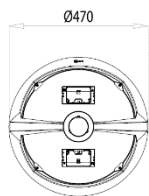
L'impianto verrà alimentato dall'impianto di illuminazione pubblica su Via G.B. Tiepolo tramite cavo interrato FG16OR16 2x6mmq collegato alla morsettiera del primo sostegno esistente. Dalle tavole grafiche è rilevabile la posizione dei 2 nuovi punti luce di potenza 11,9W ciascuno.

NORME TECNICHE LEGGI ED EVENTUALI ULTERIORI VINCOLI DI RIFERIMENTO

Ai fini della realizzazione dell'impianto secondo la regola dell'arte l'impianto dovrà essere eseguito secondo le norme, leggi, raccomandazioni e guide alle quali i componenti elettrici e i criteri esecutivi fanno riferimento. Dovranno essere comunque rispettati eventuali vincoli normativi in riferimento alle diverse applicazioni e tipologia degli impianti, siano essi di energia, telecomunicazioni o altro.

IL TECNICO





ARYA TP

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	<p>HC-S: Ottica Hyper Comfort simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi. HC-ST: Ottica Hyper Comfort asimmetrica per illuminazione urbana e aree verdi. STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane ed extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05/S07: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. STA: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane e ciclopedonale. S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi.</p> <p>Temperatura di colore: 4000K, 3000K, 2700K, 2200K (altre in opzione) CRI≥70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 174 lm/W @ 400mA, Tj=85°C, 4000K Efficienza sorgente LED: 185 lm/W @ 140mA, Tj=85°C, 4000K</p>
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66/IP67 IK08 totale
Dimensioni	Vedere disegno
Peso	max 7.5 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.05m ² – Pianta: 0.17m ² SCx: 0.045 m ²
Montaggio	Testa palo Ø60-Ø76mm
Inclinazione	0°
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile
Cablaggio	Rimovibile
Temp. di esercizio	-40°C / +55°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220+240V 50/60Hz
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico, F, DA, DAC)
Connessione rete	Cavo uscente H07RN-F nx1mm ² In opzione: connettore esterno M/F IP66/68 per cavi sezione max.2,5mm ² , Ø max.12mm
Protez. sovratensioni	Fino a 12kV Con SPD: CL.II: 10kV / 10kV CM/DM CL.I: 12kV / 10kV CM/DM Senza SPD: CL.II: 10kV / 6kV CM/DM CL.I: 10kV / 6kV CM/DM
SPD (in opzione)	12kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18). TELECONTROLLO: Telecontrollo punto/punto ad onde radio disponibile con opzione Zhaga (necessario nodo esterno WL-ZHAGA).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM21
MATERIALI	
Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Corpo	
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 5mm elevata trasparenza.
Guarnizione	Poliuretana
Colore	Grafite - Cod. 01

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)	
ARYA TP 5P5 7040.060-1M	STE-M STU-M STA SV	60	1610	11.9	135.2	1847	9.4	
ARYA TP 5P5 7040.060-2M			3150	23	136.9	3694	18.8	
ARYA TP 5P5 7040.100-1M		100	2640	19.1	138.2	3023	16	
ARYA TP 5P5 7040.100-2M			5140	37.4	137.4	6046	31.9	
ARYA TP 5P5 7040.140-1M			140	3650	26.8	136.1	4150	22.7
ARYA TP 5P5 7040.140-2M				7050	52.3	134.7	8299	45.4
ARYA TP 5P5 7040.060-1M	S05 S07 STE-S STU-S	60	1590	11.9	133.6	1847	9.4	
ARYA TP 5P5 7040.060-2M			3080	23	133.9	3694	18.8	
ARYA TP 5P5 7040.100-1M		100	2590	19.1	135.6	3023	16	
ARYA TP 5P5 7040.100-2M			5020	37.4	134.2	6046	31.9	
ARYA TP 5P5 7040.140-1M			140	3560	26.8	132.8	4150	22.7
ARYA TP 5P5 7040.140-2M				6890	52.3	131.7	8299	45.4
ARYA TP 5P5 7040.060-1M	STW	60	1660	11.9	139.4	1847	9.4	
ARYA TP 5P5 7040.060-2M			3220	23	140	3694	18.8	
ARYA TP 5P5 7040.100-1M		100	2710	19.1	141.8	3023	16	
ARYA TP 5P5 7040.100-2M			5250	37.4	140.3	6046	31.9	
ARYA TP 5P5 7040.140-1M			140	3730	26.8	139.1	4150	22.7
ARYA TP 5P5 7040.140-2M				7200	52.3	137.6	8299	45.4
ARYA TP 5P5 7040.060-2M	S	60	3160	23	137.3	3694	18.8	
ARYA TP 5P5 7040.100-2M		100	5160	37.4	137.9	6046	31.9	
ARYA TP 5P5 7040.140-2M		140	7080	52.3	135.3	8299	45.4	

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ARYA TP 2Z8 7040.25-1M	HC-ST	250	1470	13.5	108	2049	11
ARYA TP 2Z8 7040.25-2M			3010	25	120	4097	22
ARYA TP 2Z8 7040.35-1M	HC-ST	350	2030	18.5	109	2806	16
ARYA TP 2Z8 7040.35-2M			4050	35	115	5612	31
ARYA TP 2Z8 7040.25-2M	HC-S	250	3010	25	120	4097	22
ARYA TP 2Z8 7040.25-4M			5990	47.5	126	8195	44
ARYA TP 2Z8 7040.35-2M	HC-S	350	4050	35	115	5612	31
ARYA TP 2Z8 7040.35-4M**			8070	68	118	11224	62

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: $\pm 7\%$. Tolleranza su potenza: $\pm 7\%$.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: $\pm 10\%$.

**Temperatura di esercizio: -40°C / $+40^{\circ}\text{C}$

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)	
ARYA TP 5P5 7030.060-1M	STE-M STU-M STA SV	60	1510	11.9	126.8	1736	9.4	
ARYA TP 5P5 7030.060-2M			2960	23	128.6	3472	18.8	
ARYA TP 5P5 7030.100-1M		100	2480	19.1	129.8	2842	16	
ARYA TP 5P5 7030.100-2M			4830	37.4	129.1	5683	31.9	
ARYA TP 5P5 7030.140-1M			140	3430	26.8	127.9	3901	22.7
ARYA TP 5P5 7030.140-2M				6630	52.3	126.7	7801	45.4
ARYA TP 5P5 7030.060-1M	S05 S07 STE-S STU-S	60	1490	11.9	125.2	1736	9.4	
ARYA TP 5P5 7030.060-2M			2890	23	125.6	3472	18.8	
ARYA TP 5P5 7030.100-1M		100	2430	19.1	127.2	2842	16	
ARYA TP 5P5 7030.100-2M			4720	37.4	126.2	5683	31.9	
ARYA TP 5P5 7030.140-1M			140	3350	26.8	125	3901	22.7
ARYA TP 5P5 7030.140-2M				6480	52.3	123.9	7801	45.4
ARYA TP 5P5 7030.060-1M	STW	60	1560	11.9	131	1736	9.4	
ARYA TP 5P5 7030.060-2M			3030	23	131.7	3472	18.8	
ARYA TP 5P5 7030.100-1M		100	2550	19.1	133.5	2842	16	
ARYA TP 5P5 7030.100-2M			4940	37.4	132	5683	31.9	
ARYA TP 5P5 7030.140-1M			140	3510	26.8	130.9	3901	22.7
ARYA TP 5P5 7030.140-2M				6770	52.3	129.4	7801	45.4
ARYA TP 5P5 7030.060-2M	S	60	2970	23	129.1	3472	18.8	
ARYA TP 5P5 7030.100-2M		100	4850	37.4	129.6	5683	31.9	
ARYA TP 5P5 7030.140-2M		140	6660	52.3	127.3	7801	45.4	

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ARYA TP 2Z8 7030.25-1M	HC-ST	250	1440	13.5	106	2008	11
ARYA TP 2Z8 7030.25-2M			2950	25	118	4016	22
ARYA TP 2Z8 7030.35-1M	HC-ST	350	1990	18.5	107	2750	16
ARYA TP 2Z8 7030.35-2M			3970	35	113	5500	31
ARYA TP 2Z8 7030.25-2M	HC-S	250	2950	25	118	4016	22
ARYA TP 2Z8 7030.25-4M			5870	47.5	123	8031	44
ARYA TP 2Z8 7030.35-2M	HC-S	350	3970	35	113	5500	31
ARYA TP 2Z8 7030.35-4M**			7910	68	116	10999	62

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: $\pm 7\%$. Tolleranza su potenza: $\pm 7\%$.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: $\pm 10\%$.

**Temperatura di esercizio: -40°C / $+40^{\circ}\text{C}$

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 2700K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 2700K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)	
ARYA TP 5P5 7027.060-1M	STE-M STU-M STA SV	60	1450	11.9	121.8	1662	9.4	
ARYA TP 5P5 7027.060-2M			2840	23	123.4	3324	18.8	
ARYA TP 5P5 7027.100-1M		100	2380	19.1	124.6	2721	16	
ARYA TP 5P5 7027.100-2M			4630	37.4	123.7	5441	31.9	
ARYA TP 5P5 7027.140-1M			140	3290	26.8	122.7	3735	22.7
ARYA TP 5P5 7027.140-2M				6350	52.3	121.4	7469	45.4
ARYA TP 5P5 7027.060-1M	S05 S07 STE-S STU-S	60	1430	11.9	120.1	1662	9.4	
ARYA TP 5P5 7027.060-2M			2770	23	120.4	3324	18.8	
ARYA TP 5P5 7027.100-1M		100	2330	19.1	121.9	2721	16	
ARYA TP 5P5 7027.100-2M			4520	37.4	120.8	5441	31.9	
ARYA TP 5P5 7027.140-1M			140	3200	26.8	119.4	3735	22.7
ARYA TP 5P5 7027.140-2M				6200	52.3	118.5	7469	45.4
ARYA TP 5P5 7027.060-1M	STW	60	1490	11.9	125.2	1662	9.4	
ARYA TP 5P5 7027.060-2M			2900	23	126	3324	18.8	
ARYA TP 5P5 7027.100-1M		100	2440	19.1	127.7	2721	16	
ARYA TP 5P5 7027.100-2M			4730	37.4	126.4	5441	31.9	
ARYA TP 5P5 7027.140-1M			140	3360	26.8	125.3	3735	22.7
ARYA TP 5P5 7027.140-2M				6480	52.3	123.9	7469	45.4
ARYA TP 5P5 7027.060-2M	S	60	2850	23	123.9	3324	18.8	
ARYA TP 5P5 7027.100-2M		100	4640	37.4	124	5441	31.9	
ARYA TP 5P5 7027.140-2M		140	6370	52.3	121.7	7469	45.4	

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: ±7%. Tolleranza su potenza: ±7%.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: ±10%.

**Temperatura di esercizio: -40°C / +40°C

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 2200K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 2200K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)	
ARYA TP 5P5 7022.060-1M	STE-M STU-M STA SV	60	1300	11.9	109.2	1496	9.4	
ARYA TP 5P5 7022.060-2M			2550	23	110.8	2992	18.8	
ARYA TP 5P5 7022.100-1M		100	2140	19.1	112	2449	16	
ARYA TP 5P5 7022.100-2M			4160	37.4	111.2	4897	31.9	
ARYA TP 5P5 7022.140-1M			140	2960	26.8	110.4	3361	22.7
ARYA TP 5P5 7022.140-2M				5710	52.3	109.1	6722	45.4
ARYA TP 5P5 7022.060-1M	S05 S07 STE-S STU-S	60	1290	11.9	108.4	1496	9.4	
ARYA TP 5P5 7022.060-2M			2490	23	108.2	2992	18.8	
ARYA TP 5P5 7022.100-1M		100	2100	19.1	109.9	2449	16	
ARYA TP 5P5 7022.100-2M			4070	37.4	108.8	4897	31.9	
ARYA TP 5P5 7022.140-1M			140	2880	26.8	107.4	3361	22.7
ARYA TP 5P5 7022.140-2M				5580	52.3	106.6	6722	45.4
ARYA TP 5P5 7022.060-1M	STW	60	1340	11.9	112.6	1496	9.4	
ARYA TP 5P5 7022.060-2M			2610	23	113.4	2992	18.8	
ARYA TP 5P5 7022.100-1M		100	2200	19.1	115.1	2449	16	
ARYA TP 5P5 7022.100-2M			4250	37.4	113.6	4897	31.9	
ARYA TP 5P5 7022.140-1M			140	3020	26.8	112.6	3361	22.7
ARYA TP 5P5 7022.140-2M				5830	52.3	111.4	6722	45.4
ARYA TP 5P5 7022.060-2M	S	60	2560	23	111.3	2992	18.8	
ARYA TP 5P5 7022.100-2M		100	4180	37.4	111.7	4897	31.9	
ARYA TP 5P5 7022.140-2M		140	5730	52.3	109.5	6722	45.4	

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: ±7%. Tolleranza su potenza: ±7%.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: ±10%.

**Temperatura di esercizio: -40°C / +40°C

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.


MADE IN ITALY

Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo
52010 Subbiano (AR) - Italia

dichiara qui di seguito che il prodotto

ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Veneto - Legge Regionale n° 17 del 7 agosto 2009

Subbiano, 21/12/2023

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.

Report Fotometrico



Costruttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL
Tipo di prodotto	Outdoor Lighting Luminaire
Codice fotometria	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
Codice apparecchio	23-044-25_02
Numero di riferimento	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
Descrizione apparecchio	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
Data di rilascio	21-11-2023



Technical manager	Alessio Vagheggi	
--------------------------	------------------	--

Sommario e Allegati

Sommario	Dati apparecchio	
	Normative di riferimento	
	Condizioni generali	
	Dati fotometrici	
	Lista strumentazione	
Allegati	Dati Generali	X
	Tabella fotometrica delle Intensità (cd/Klm)	
	Tabella fotometrica delle Intensità (cd)	X
	Diagramma Polare	
	Diagramma Cartesiano	
	Valutazione UGR	
	Diagramma Sollner Abbagliamento	
	Flusso Zonale	
	Coefficienti di Utilizzazione	
	Isolux Unitario	
	Isocandele Percentuale	
	Tabella e Diagramma Luminanza	
	Classificazione Strade	X
Classificazione Strade IES TM-15		

DATI APPARECCHIO

Geometria apparecchio	Circolare		
Dimensioni apparecchio (mm)	Lunghezza / Diametro	Larghezza	Altezza
	470	470	520
Dimensioni area luminosa (mm)	Lunghezza / Diametro	Larghezza	Altezza C0
	339	339	0
	Altezza C90	Altezza C180	Altezza C270
	0	0	0
Tipo sorgente	LED		
Modello sorgente	Luxeon 7070		
Tipo Alimentatore	Elettronico / Electronic		
Modello Alimentatore	Philips Xi		

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Normative di riferimento	UNI EN 13032-1:2012 UNI EN 13032-4:2015
Valutazione luce parassita	In accordo con Annex A UNI EN 13032-1

CONDIZIONI GENERALI

Condizioni Ambientali	Temperatura ambiente (°C)	25
	Umidità relativa (°RH)	< 60
	Movimento aria (m/s)	< 0.2
Condizioni Elettriche	Tensione di alimentazione (V)	230
	Frequenza di alimentazione (Hz)	50
	Distorsione armonica THD V (%)	< 0.5%
Condizioni Preliminari Prova	Tipo di strumento	Goniofotometro
	Sistema di riferimento misura	Sistema C-γ (Gonio) Integrale (Sfera)
	Posizione di misura	In accordo con IES LM-79, EN 13032-1 and 13032-4
	Tempo di stabilizzazione (min)	> 60
	Instabilità sorgente (%)	< 0.5%

DATI FOTOMETRICI

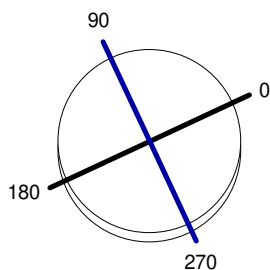
Tipo di dato	Assoluta
LOR (%)	100.0
Flusso luminoso apparecchio (lm)	1490
Potenza ingresso apparecchio (W)	11.9
Efficienza apparecchio (lm/W)	125
Note e commenti	

LISTA STRUMENTAZIONE

STRUMENTO	CoSTRUTTORE	MODELLO
Goniophotometer	OxyTech	T2
Luxmeter photoreceptor	Czibula & Grundmann	V3-GPIB
Environmental tester	Delta Ohm	HD2001.2
Precision power analyzer	N4L	KINETIQ PPA2510
AC power supply	Elettrotest	TPS/M 6000

Apparecchio		Rilievo		Lampada		
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25	
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1	
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione		
Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	
Apparecchio Circolare	Diam.	470 mm	Alt.	520 mm	Alt.	0 mm
Area Luminosa Rettangolare	Lung.	339 mm	Larg.	339 mm		
Area Luminosa Orizzontale		0.114921 m ²	Area Luminosa Piano 180°		0.000000 m ²	
Area Luminosa Piano 0°		0.000000 m ²	Area Luminosa Piano 270°		0.000000 m ²	
Area Luminosa Piano 90°		0.000000 m ²	Area Luminosa a 76°		0.027802 m ²	
Sistema Coordinate	CG		Tipo di Simmetria		Asimmetrico	
Data	21-11-2023		Massimo Angolo Gamma		180	
Lampade Apparecchio						
Archivio	Codice	Nome	Flusso [lm]	Pot. [W]	Q.tà	
	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 - 11.90 W	1490.00	11.90	1	
C.I.E.	43 75 97 100 100	D DIN 5040	A30			
F UTE	1.00 E	B NBN	BZ 5			

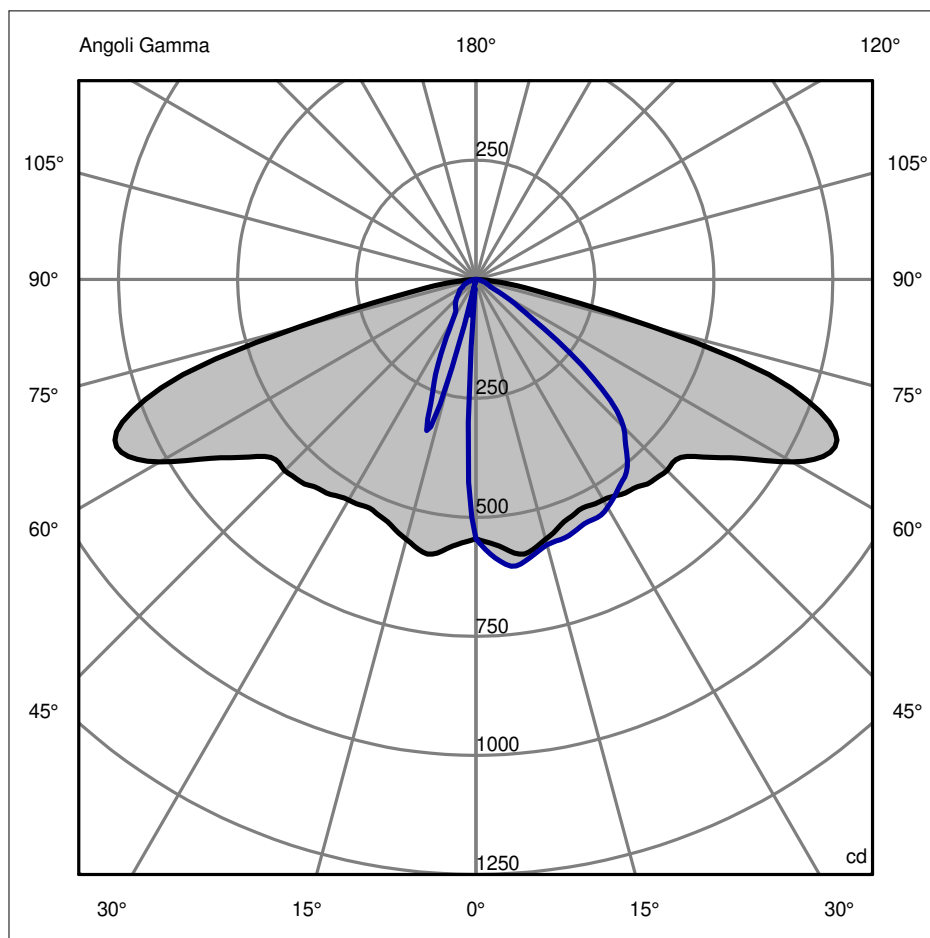
Diam=470mm



Semipiani C



ULOR 0.00 %
DLOR 100.00 %
RN 0.00 %



Apparecchio	Rilievo	Lampada
Codice 23-044-25_02	Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 21-11-2023	Posizione

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 1/18

	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	547.76	548.99	550.07	551.41	552.78	554.36	555.38	554.89	554.79	555.21	556.24	556.06	556.21
G 2.0	551.05	553.43	555.52	557.76	560.11	562.84	564.63	564.26	564.50	565.42	567.16	566.96	567.17
G 3.0	554.29	557.68	560.61	562.95	565.52	568.54	570.64	571.58	572.99	574.55	576.35	576.48	576.55
G 4.0	557.84	561.96	565.64	567.55	569.89	572.52	574.55	577.52	580.47	582.57	583.80	584.39	584.12
G 5.0	562.34	566.79	571.30	573.24	575.93	578.23	580.25	584.41	588.04	590.01	590.30	590.95	590.18
G 6.0	568.18	572.58	578.12	581.22	585.46	588.02	590.34	593.79	596.32	597.16	596.41	596.36	594.98
G 7.0	574.53	579.24	585.79	590.45	596.57	599.46	601.74	603.83	604.17	603.23	601.56	600.50	598.51
G 8.0	580.27	586.47	593.78	599.34	606.45	609.03	610.12	611.92	610.00	607.25	604.98	603.20	600.72
G 9.0	584.31	593.01	600.71	606.33	613.54	615.30	614.61	617.10	613.69	609.55	606.68	604.75	601.79
G 10.0	585.64	596.55	604.39	609.90	617.55	618.91	617.74	620.07	616.49	611.73	607.49	605.87	602.15
G 11.0	583.68	595.50	603.38	609.21	618.41	620.52	621.38	621.55	619.35	614.92	608.48	606.98	602.05
G 12.0	579.50	591.23	599.34	606.12	616.91	620.41	624.05	621.97	621.79	617.94	609.42	607.32	600.94
G 13.0	574.56	585.85	594.68	603.05	614.00	618.78	623.51	621.66	622.94	619.14	610.20	605.85	598.15
G 14.0	569.70	580.59	590.64	600.60	610.37	615.93	619.91	620.61	622.35	617.91	610.56	602.79	594.11
G 15.0	565.12	575.87	587.29	597.50	606.35	612.34	615.80	618.40	619.95	614.79	610.11	599.59	590.38
G 16.0	560.89	571.90	584.52	592.98	602.33	608.39	613.06	614.78	615.74	610.31	605.57	597.30	588.09
G 17.0	556.57	568.25	581.66	588.51	598.90	604.32	610.60	610.06	610.05	604.97	599.63	595.19	586.49
G 18.0	551.62	564.33	577.96	586.04	596.65	600.28	606.65	604.71	603.28	599.27	594.86	592.11	584.39
G 19.0	546.33	560.38	573.82	585.42	595.25	596.48	601.06	599.20	596.20	593.57	591.75	588.04	581.75
G 20.0	541.78	557.41	570.79	584.42	593.43	593.20	595.31	594.00	589.96	588.14	588.68	584.08	579.70
G 21.0	538.72	556.09	570.44	581.49	590.39	590.61	590.65	589.49	585.42	583.33	584.43	581.80	579.55
G 22.0	536.41	555.69	570.53	578.12	587.27	588.58	587.18	585.68	582.12	579.89	579.80	579.77	579.39
G 23.0	533.77	555.12	570.10	576.47	585.65	586.90	584.70	582.50	579.28	578.67	576.02	578.63	579.33
G 24.0	530.98	553.97	568.98	576.96	585.99	585.55	583.07	580.07	576.85	578.57	573.58	578.26	578.76
G 25.0	529.51	552.51	567.79	578.22	587.59	585.26	582.11	578.64	575.49	578.35	572.14	577.80	577.31
G 26.0	530.30	551.19	566.67	579.17	589.78	586.07	581.83	578.37	575.62	575.64	571.69	575.43	575.05
G 27.0	532.24	551.08	566.61	580.17	592.02	588.21	582.66	578.98	576.75	572.41	571.16	572.51	573.16
G 28.0	533.71	553.36	568.90	581.92	593.84	591.72	585.19	580.09	578.17	571.05	570.95	570.41	573.03
G 29.0	534.32	557.81	574.53	585.04	595.68	596.25	589.49	582.00	579.62	571.93	570.79	569.52	574.28
G 30.0	534.87	562.82	581.15	589.98	598.88	601.12	595.14	585.72	581.26	573.39	570.41	569.28	574.76
G 31.0	536.11	567.17	587.30	596.98	604.43	605.86	601.62	591.79	583.23	574.05	569.69	568.91	572.89
G 32.0	538.30	571.39	593.19	605.19	611.80	611.10	608.13	598.92	585.37	573.94	568.65	568.29	569.65
G 33.0	541.52	576.39	599.46	613.52	620.10	617.72	613.84	605.37	587.46	573.43	567.35	567.12	566.59
G 34.0	545.16	582.03	606.15	621.22	628.43	625.91	619.30	610.69	589.50	572.74	565.59	564.52	563.73
G 35.0	547.89	587.08	612.77	627.90	635.95	635.18	626.42	615.68	591.67	571.94	562.88	560.64	559.52
G 36.0	548.92	590.73	618.86	633.27	641.95	644.85	636.26	620.85	593.89	570.89	558.76	555.45	552.91
G 37.0	549.75	594.01	624.32	637.57	646.33	653.60	646.17	625.37	595.17	568.63	553.03	549.32	545.17
G 38.0	552.37	598.37	629.16	641.15	648.94	660.00	652.70	628.11	594.32	564.08	545.54	542.68	538.03
G 39.0	556.71	603.85	633.35	644.11	650.69	663.58	654.84	628.70	591.79	558.02	537.00	535.50	531.54
G 40.0	560.60	609.08	636.90	646.32	651.72	664.84	654.09	627.56	589.67	553.16	528.96	527.30	524.01
G 41.0	562.47	612.88	639.77	647.59	652.36	664.27	651.78	625.21	589.98	552.08	522.56	517.84	514.08
G 42.0	563.34	615.02	641.82	647.59	652.18	662.02	648.25	622.64	590.57	551.47	517.31	507.94	501.91
G 43.0	564.86	615.55	642.89	645.98	650.47	658.18	643.57	621.46	590.95	550.47	512.27	498.64	488.05
G 44.0	566.96	615.33	642.73	642.81	646.75	652.86	638.25	620.97	590.42	547.87	506.76	489.80	473.54
G 45.0	567.89	615.36	640.99	638.55	640.75	646.22	633.18	620.96	589.01	543.60	500.31	480.13	459.84
G 46.0	566.60	617.13	637.69	633.77	632.74	638.48	628.87	622.05	586.86	537.77	492.43	468.62	447.89
G 47.0	565.04	619.40	634.22	629.47	625.00	630.17	624.27	622.09	583.98	530.34	482.63	455.60	436.27
G 48.0	565.84	620.95	632.31	626.69	620.23	621.88	618.02	619.29	580.25	521.24	470.40	441.77	423.03
G 49.0	570.42	622.44	633.29	625.99	619.10	614.40	610.15	612.97	574.62	510.14	455.78	427.34	407.07
G 50.0	578.99	624.93	638.04	627.40	620.24	608.73	602.11	603.57	565.04	496.53	439.36	412.09	388.20
G 51.0	591.35	632.63	646.85	631.12	622.78	605.98	595.32	591.76	550.06	479.99	421.69	395.64	366.33
G 52.0	606.03	644.27	657.66	637.94	628.20	607.84	590.86	578.85	530.68	460.61	403.06	377.15	341.71
G 53.0	621.26	658.74	667.96	648.82	638.50	616.01	589.62	566.26	508.52	438.64	383.72	355.66	314.64
G 54.0	636.72	675.29	678.90	663.79	653.91	629.79	591.75	554.59	485.37	415.16	363.50	331.42	285.10
G 55.0	653.47	693.49	695.21	682.03	672.93	646.05	596.55	543.57	463.14	392.10	341.85	305.77	252.69
G 56.0	672.48	713.43	720.34	703.05	694.09	662.14	603.10	533.05	443.45	370.78	318.29	279.65	217.69
G 57.0	693.98	737.14	751.83	727.89	716.35	677.73	609.61	523.48	426.57	349.95	292.56	251.99	183.10
G 58.0	717.97	766.99	785.79	757.81	738.82	693.04	614.11	515.35	412.31	327.75	264.50	221.35	152.50
G 59.0	743.21	801.19	818.96	790.56	760.95	707.97	615.98	507.58	397.75	303.49	234.90	189.01	127.92
G 60.0	767.25	833.83	848.69	820.38	782.50	722.16	615.87	497.49	377.21	277.58	205.52	158.97	109.86
G 61.0	787.99	860.09	872.99	843.15	803.11	735.08	614.26	482.92	347.13	250.61	178.08	134.47	97.98
G 62.0	805.12	880.12	892.42	862.14	821.96	745.66	610.75	463.94	312.97	223.56	154.05	115.20	89.02
G 63.0	818.73	895.29	908.13	882.22	838.09	752.73	604.66	441.19	282.19	197.50	134.78	99.98	79.14
G 64.0	828.24	906.31	920.90	903.29	850.76	756.01	595.16	415.18	256.51	173.48	119.89	87.64	67.57
G 65.0	832.40	913.21	931.12	920.27	859.37	756.12	581.17	386.24	231.89	152.51	107.33	77.05	56.70
G 66.0	829.96	915.56	938.42	928.98	863.34	753.05	561.76	354.84	205.30	135.27	95.40	67.30	48.47
G 67.0	819.75	911.23	939.38	929.59	861.97	744.28	536.46	321.84	178.67	121.11	84.19	58.54	42.59
G 68.0	800.71	897.76	930.01	923.32	854.46	726.72	504.94	288.18	155.09	109.08	74.23	51.11	38.23
G 69.0	773.29	874.64	909.76	909.22	838.11	699.19	467.28	254.39	135.38	98.08	65.52	45.07	34.82
G 70.0	739.50	843.31	881.56	884.19	808.26	662.47	423.95	220.54	118.04	86.98	57.60	40.13	32.00
G 71.0	699.61	804.20	847.01	845.99	762.31	617.37	375.74	186.85	101.78	74.99	50.04	35.97	29.50
G 72.0	646.75	753.43	801.83	796.09	706.06	564.52	324.54	154.29	86.34	62.89	42.82	32.28	27.16

Apparecchio Codice 23-044-25_02 Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Archivio Eulumdat	Rilievo Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Data 21-11-2023	Lampada Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 Numero 1 Posizione
--	--	---

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 2/18

	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00	C 95.00	C 100.00	C 105.00	C 110.00	C 115.00	C 120.00	C 125.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	555.97	555.51	555.91	556.04	556.52	556.24	556.52	556.04	555.91	555.51	555.97	556.21	556.06
G 2.0	566.73	566.24	567.08	567.42	567.96	567.47	567.96	567.42	566.24	566.73	566.73	567.17	566.96
G 3.0	576.03	576.32	577.63	578.34	578.15	577.58	578.15	578.34	577.63	576.32	576.03	576.55	576.48
G 4.0	583.71	585.37	587.01	588.08	586.85	586.50	586.85	588.08	587.01	585.37	583.71	584.12	584.39
G 5.0	590.17	592.97	594.41	595.39	594.26	594.60	594.26	595.39	594.41	592.97	590.17	590.18	590.95
G 6.0	595.61	598.60	599.24	599.48	600.37	601.91	600.37	599.48	599.24	598.60	595.61	594.98	596.36
G 7.0	599.31	601.49	601.73	601.23	604.34	606.97	604.34	601.23	601.73	601.49	599.31	598.51	600.50
G 8.0	600.35	600.85	602.32	601.93	605.21	608.00	605.21	601.93	602.32	600.85	600.35	600.72	603.20
G 9.0	599.11	597.57	601.23	601.74	603.26	605.13	603.26	601.74	601.23	597.57	599.11	601.79	604.75
G 10.0	597.29	594.22	598.41	599.70	600.03	600.34	600.03	599.70	598.41	594.22	597.29	602.15	605.87
G 11.0	595.67	592.61	594.07	595.26	596.77	595.32	596.77	595.26	594.07	592.61	595.67	602.05	606.98
G 12.0	593.94	591.38	589.40	589.75	593.26	590.34	593.26	589.75	589.40	591.38	593.94	600.94	607.32
G 13.0	591.19	588.41	585.78	584.87	588.97	585.33	588.97	584.87	585.78	588.41	591.19	598.15	605.85
G 14.0	586.35	583.62	583.12	581.02	584.09	580.66	584.09	581.02	583.12	583.62	586.35	594.11	602.79
G 15.0	582.15	578.86	579.90	577.28	579.54	577.14	579.54	577.28	579.90	578.86	582.15	590.38	599.59
G 16.0	580.92	575.63	575.15	573.02	576.02	573.34	576.02	573.02	575.15	575.63	580.92	588.09	597.30
G 17.0	579.57	573.58	570.39	569.07	573.28	574.72	573.28	569.07	570.39	573.58	579.57	586.49	595.19
G 18.0	578.46	571.88	567.67	566.60	570.86	574.49	570.86	566.60	567.67	571.88	578.46	584.39	592.11
G 19.0	576.93	570.20	567.02	565.38	568.62	573.97	568.62	565.38	567.02	570.20	576.93	581.75	588.04
G 20.0	575.73	568.69	566.46	563.85	566.81	572.57	566.81	563.85	566.46	568.69	575.73	579.70	584.08
G 21.0	575.79	567.46	564.54	560.92	565.52	569.96	565.52	560.92	564.54	567.46	575.79	579.55	581.80
G 22.0	576.20	566.71	562.34	557.61	564.34	566.75	564.34	557.61	562.34	566.71	576.20	579.39	579.77
G 23.0	577.11	566.80	561.85	555.40	562.71	563.76	562.71	555.40	561.85	566.80	577.11	579.33	578.63
G 24.0	577.88	567.57	562.31	554.39	560.58	561.62	560.58	554.39	562.31	567.57	577.88	578.76	578.26
G 25.0	578.00	569.35	562.34	553.23	558.40	560.75	558.40	553.23	562.34	569.35	578.00	577.31	577.80
G 26.0	576.94	572.01	561.36	551.00	556.49	561.22	556.49	551.00	561.36	572.01	576.94	575.05	575.43
G 27.0	575.38	574.08	559.97	548.59	554.63	561.68	554.63	548.59	559.97	574.08	575.38	573.16	572.51
G 28.0	574.03	573.84	559.52	547.56	552.46	560.47	552.46	547.56	559.52	573.84	574.03	573.03	570.41
G 29.0	572.71	571.29	560.05	546.72	549.80	557.27	549.80	546.72	560.05	571.29	572.71	574.28	569.52
G 30.0	571.80	568.13	560.27	544.94	546.61	553.05	546.61	544.94	560.27	568.13	571.80	574.76	569.28
G 31.0	571.30	565.70	559.07	540.50	542.94	548.60	542.94	540.50	559.07	565.70	571.30	572.89	568.91
G 32.0	570.53	563.64	556.44	535.00	539.05	543.82	539.05	535.00	556.44	563.64	570.53	569.65	568.29
G 33.0	568.68	561.13	552.62	530.67	535.23	538.40	535.23	530.67	552.62	561.13	568.68	566.59	567.12
G 34.0	565.31	557.52	547.82	527.79	531.17	532.67	531.17	527.79	547.82	557.52	565.31	563.73	564.52
G 35.0	560.33	552.33	542.27	524.70	525.95	527.55	525.95	524.70	542.27	552.33	560.33	559.52	560.64
G 36.0	553.81	545.27	536.12	519.96	518.88	523.58	518.88	519.96	536.12	545.27	553.81	552.91	555.45
G 37.0	546.36	536.88	529.21	513.21	510.29	519.53	510.29	513.21	529.21	536.88	546.36	545.17	549.32
G 38.0	538.65	527.86	521.32	504.41	500.78	513.78	500.78	504.41	521.32	527.86	538.65	538.03	542.68
G 39.0	530.49	518.36	512.47	494.22	490.92	505.61	490.92	494.22	512.47	518.36	530.49	531.54	535.50
G 40.0	520.78	507.89	502.92	483.99	481.28	495.20	481.28	483.99	502.92	507.89	520.78	524.01	527.30
G 41.0	508.82	496.16	492.81	474.64	472.08	483.03	472.08	474.64	492.81	496.16	508.82	514.08	517.84
G 42.0	495.75	483.59	481.76	465.17	462.28	470.67	462.28	465.17	481.76	483.59	495.75	501.91	507.94
G 43.0	483.08	470.73	469.27	454.17	450.55	459.84	450.55	454.17	469.27	470.73	483.08	488.05	498.64
G 44.0	471.17	457.87	455.78	441.20	436.99	450.12	436.99	441.20	455.78	457.87	471.17	473.54	489.80
G 45.0	459.22	444.95	442.66	426.80	423.08	438.90	423.08	426.80	442.66	444.95	459.22	459.84	480.13
G 46.0	446.48	431.62	430.28	411.17	409.57	423.90	409.57	411.17	430.28	431.62	446.48	447.89	468.62
G 47.0	432.53	416.47	415.01	392.83	393.95	404.39	393.95	392.83	415.01	416.47	432.53	436.27	455.60
G 48.0	417.04	397.86	392.40	370.00	373.01	380.08	373.01	370.00	392.40	397.86	417.04	423.03	441.77
G 49.0	398.93	375.17	362.57	342.65	346.10	351.48	346.10	342.65	362.57	375.17	398.93	407.07	427.34
G 50.0	376.42	348.80	330.23	312.53	315.08	319.87	315.08	312.53	330.23	348.80	376.42	388.20	412.09
G 51.0	348.57	319.19	299.11	281.06	281.70	286.34	281.70	281.06	299.11	319.19	348.57	366.33	395.64
G 52.0	317.81	286.65	268.15	248.15	246.82	251.06	246.82	248.15	268.15	286.65	317.81	341.71	377.15
G 53.0	287.32	251.51	235.27	213.37	211.12	214.08	211.12	213.37	235.27	251.51	287.32	314.64	355.66
G 54.0	257.38	215.21	200.99	178.44	176.50	177.85	176.50	178.44	200.99	215.21	257.38	285.10	331.42
G 55.0	225.33	180.31	168.50	147.19	146.07	147.26	146.07	147.19	168.50	180.31	225.33	252.69	305.77
G 56.0	189.88	149.28	140.67	122.67	122.18	125.67	122.18	122.67	140.67	149.28	189.88	217.69	279.65
G 57.0	155.62	124.08	118.49	104.38	104.00	110.08	104.00	104.38	118.49	124.08	155.62	183.10	251.99
G 58.0	128.46	106.41	102.43	90.95	89.87	96.00	89.87	90.95	102.43	106.41	128.46	152.50	221.35
G 59.0	109.71	94.84	91.02	80.41	78.12	81.58	78.12	80.41	91.02	94.84	109.71	127.92	189.01
G 60.0	96.17	84.83	80.87	70.26	67.06	67.54	67.06	70.26	80.87	84.83	96.17	109.86	158.97
G 61.0	84.86	72.93	69.44	58.83	55.62	54.81	55.62	58.83	69.44	72.93	84.86	97.98	134.47
G 62.0	74.55	60.67	57.93	47.95	45.30	44.40	45.30	47.95	57.93	60.67	74.55	89.02	115.20
G 63.0	64.50	50.73	48.45	40.22	38.13	37.35	38.13	40.22	48.45	50.73	64.50	79.14	99.98
G 64.0	54.89	43.91	41.73	36.02	34.30	33.41	34.30	36.02	41.73	43.91	54.89	67.57	87.64
G 65.0	46.85	39.14	37.18	33.48	32.08	31.08	32.08	33.48	37.18	39.14	46.85	56.70	77.05
G 66.0	41.18	35.45	34.11	31.03	30.04	29.06	30.04	31.03	34.11	35.45	41.18	48.47	67.30
G 67.0	37.38	32.55	31.90	28.76	28.05	27.23	28.05	28.76	31.90	32.55	37.38	42.59	58.54
G 68.0	34.61	30.30	29.94	27.14	26.32	25.71	26.32	27.14	29.94	30.30	34.61	38.23	51.11
G 69.0	32.25	28.53	27.98	26.11	24.90	24.43	24.90	26.11	27.98	28.53	32.25	34.82	45.07
G 70.0	29.94	26.99	26.11	25.09	23.63	23.16	23.63	25.09	26.11	26.99	29.94	32.00	40.13
G 71.0	27.40	25.47	24.41	23.61	22.38	21.69	22.38	23.61	24.41	25.47	27.40	29.50	35.97
G 72.0	24.86	23.86	22.79	21.74	20.98	20.07	20.98	21.74	22.79	23.86	24.86	27.16	32.28

Apparecchio Codice 23-044-25_02 Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Archivio Eulumdat	Rilievo Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Data 21-11-2023	Lampada Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 Numero 1 Posizione
--	--	---

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 3/18

	C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	556.24	555.21	554.79	554.89	555.38	554.36	552.78	551.41	550.07	548.99	547.76	546.51	545.23
G 2.0	567.16	565.42	564.50	564.26	564.63	562.84	560.11	557.76	555.52	553.43	551.05	548.66	546.12
G 3.0	576.35	574.55	572.99	571.58	570.64	568.54	565.52	562.95	560.61	557.68	554.29	551.01	547.34
G 4.0	583.80	582.57	580.47	577.52	574.55	572.52	569.89	567.55	565.64	561.96	557.84	553.83	549.36
G 5.0	590.30	590.01	588.04	584.41	580.25	578.23	575.93	573.24	571.30	566.79	562.34	557.56	551.75
G 6.0	596.41	597.16	596.32	593.79	590.34	588.02	585.46	581.22	578.12	572.58	568.18	562.34	555.90
G 7.0	601.56	603.23	604.17	603.83	601.74	599.46	596.57	590.45	585.79	579.24	574.53	567.08	559.75
G 8.0	604.98	607.25	610.00	611.92	610.12	609.03	606.45	599.34	593.78	586.47	580.27	570.44	561.32
G 9.0	606.68	609.55	613.69	617.10	614.61	615.30	613.54	606.33	600.71	593.01	584.31	571.75	560.13
G 10.0	607.49	611.73	616.49	620.07	617.74	618.91	617.55	609.90	604.39	596.55	585.64	571.11	557.23
G 11.0	608.48	614.92	619.35	621.55	621.38	620.52	618.41	609.21	603.38	595.50	583.68	568.69	553.48
G 12.0	609.42	617.94	621.79	621.97	624.05	620.41	616.91	606.12	599.34	591.23	579.50	564.92	548.71
G 13.0	610.20	619.14	622.94	621.66	623.51	618.78	614.00	603.05	594.68	585.85	574.56	560.27	542.51
G 14.0	610.56	617.91	622.35	620.61	619.91	615.93	610.37	600.60	590.64	580.59	569.70	554.99	535.42
G 15.0	610.11	614.79	619.95	618.40	615.80	612.34	606.35	597.50	587.29	575.87	565.12	549.05	528.89
G 16.0	605.57	610.31	615.74	614.78	613.06	608.39	602.33	592.98	584.52	571.90	560.89	542.51	523.86
G 17.0	599.63	604.97	610.05	610.06	610.60	604.32	598.90	588.51	581.66	568.25	556.57	535.80	519.14
G 18.0	594.86	599.27	603.28	604.71	606.65	600.28	596.65	586.04	577.96	564.33	551.62	529.44	513.07
G 19.0	591.75	593.57	596.20	599.20	601.06	596.48	595.25	585.42	573.82	560.38	546.33	524.12	505.76
G 20.0	588.68	588.14	589.96	594.00	595.31	593.20	593.43	584.42	570.79	557.41	541.78	520.63	499.12
G 21.0	584.43	583.33	585.42	589.49	590.65	590.61	590.39	581.49	570.44	556.09	538.72	519.21	494.50
G 22.0	579.80	579.89	582.12	585.68	587.18	588.58	587.27	578.12	570.53	555.69	536.41	517.88	490.64
G 23.0	576.02	578.67	579.28	582.50	584.70	586.90	585.65	576.47	570.10	555.12	533.77	514.22	485.75
G 24.0	573.58	578.57	576.85	580.07	583.07	585.55	585.99	576.96	568.98	553.97	530.98	508.54	479.99
G 25.0	572.14	578.35	575.49	578.64	582.11	585.26	587.59	578.22	567.79	552.51	529.51	503.94	475.47
G 26.0	571.69	575.64	575.62	578.37	581.83	586.07	589.78	579.17	566.67	551.19	530.30	503.13	473.65
G 27.0	571.16	572.41	576.75	578.98	582.66	588.21	592.02	580.17	566.61	551.08	532.24	503.05	472.95
G 28.0	570.95	571.05	578.17	580.09	585.19	591.72	593.84	581.92	568.90	553.36	533.71	502.22	471.13
G 29.0	570.79	571.93	579.62	582.00	589.49	596.25	595.68	585.04	574.53	557.81	534.32	500.10	467.64
G 30.0	570.41	573.39	581.26	585.72	595.14	601.12	598.88	589.98	581.15	562.82	534.87	498.20	463.67
G 31.0	569.69	574.05	583.23	591.79	601.62	605.86	604.43	596.98	587.30	567.17	536.11	498.18	460.19
G 32.0	568.65	573.94	585.37	598.92	608.13	611.10	611.80	605.19	593.19	571.39	538.30	498.22	457.09
G 33.0	567.35	573.43	587.46	605.37	613.84	617.72	620.10	613.52	599.46	576.39	541.52	498.09	454.03
G 34.0	565.59	572.74	589.50	610.69	619.30	625.91	628.43	621.22	606.15	582.03	545.16	497.39	451.30
G 35.0	562.88	571.94	591.67	615.68	626.42	635.18	635.95	627.90	612.77	587.08	547.89	496.58	449.88
G 36.0	558.76	570.89	593.89	620.85	636.26	644.85	641.95	633.27	618.86	590.73	548.92	496.12	450.21
G 37.0	553.03	568.63	595.17	625.37	646.17	653.60	646.33	637.57	624.32	594.01	549.75	496.11	450.46
G 38.0	545.54	564.08	594.32	628.11	652.70	660.00	648.94	641.15	629.16	598.37	552.37	496.50	448.35
G 39.0	537.00	558.02	591.79	628.70	654.84	663.58	650.69	644.11	633.35	603.85	556.71	497.35	444.04
G 40.0	528.96	553.16	589.67	627.56	654.09	664.84	651.72	646.32	636.90	609.08	560.60	498.78	440.19
G 41.0	522.56	552.08	589.98	625.21	651.78	664.27	652.36	647.59	639.77	612.88	562.47	500.41	438.69
G 42.0	517.31	551.47	590.57	622.64	648.25	662.02	652.18	647.59	641.82	615.02	563.34	501.15	438.01
G 43.0	512.27	550.47	590.95	621.46	643.57	658.18	650.47	645.98	642.89	615.55	564.86	499.64	435.88
G 44.0	506.76	547.87	590.42	620.97	638.25	652.86	646.75	642.81	642.73	615.33	566.96	495.46	432.01
G 45.0	500.31	543.60	589.01	620.96	633.18	646.22	640.75	638.55	640.99	615.36	567.89	491.04	428.11
G 46.0	492.43	537.77	586.86	622.05	628.87	638.48	632.74	633.77	637.69	617.13	566.60	488.33	425.62
G 47.0	482.63	530.34	583.98	622.09	624.27	630.17	625.00	629.47	634.22	619.40	565.04	488.14	424.61
G 48.0	470.40	521.24	580.25	619.29	618.02	621.88	620.23	626.69	632.31	620.95	565.84	490.99	424.78
G 49.0	455.78	510.14	574.62	612.97	610.15	614.40	619.10	625.99	633.29	622.44	570.42	496.94	426.29
G 50.0	439.36	496.53	565.04	603.57	602.11	608.73	620.24	627.40	638.04	624.93	578.99	505.63	429.70
G 51.0	421.69	479.99	550.06	591.76	595.32	605.98	622.78	631.12	646.85	632.63	591.35	516.46	435.14
G 52.0	403.06	460.61	530.68	578.85	590.86	607.84	628.20	637.94	657.66	644.27	606.03	527.83	440.88
G 53.0	383.72	438.64	508.52	566.26	589.62	616.01	638.50	648.82	667.96	658.74	621.26	538.02	444.82
G 54.0	363.50	415.16	485.37	554.59	591.75	629.79	653.91	663.79	678.90	675.29	636.72	547.57	446.93
G 55.0	341.85	392.10	463.14	543.57	596.55	646.05	672.93	682.03	695.21	693.49	653.47	559.31	449.30
G 56.0	318.29	370.78	443.45	533.05	603.10	662.14	694.09	703.05	720.34	713.43	672.48	575.23	453.98
G 57.0	292.56	349.95	426.57	523.48	609.61	677.73	716.35	727.89	751.83	737.14	693.98	593.71	462.60
G 58.0	264.50	327.75	412.31	515.35	614.11	693.04	738.82	757.81	785.79	766.99	717.97	612.24	476.55
G 59.0	234.90	303.49	397.75	507.58	615.98	707.97	760.95	790.56	818.96	801.19	743.21	629.42	493.67
G 60.0	205.52	277.58	377.21	497.49	615.87	722.16	782.50	820.38	848.69	833.83	767.25	644.89	508.29
G 61.0	178.08	250.61	347.13	482.92	614.26	735.08	803.11	843.15	872.99	860.09	787.99	658.28	515.89
G 62.0	154.05	223.56	312.97	463.94	610.75	745.66	821.96	862.14	892.42	880.12	805.12	668.86	517.03
G 63.0	134.78	197.50	282.19	441.19	604.66	752.73	838.09	882.22	908.13	895.29	818.73	675.85	513.57
G 64.0	119.89	173.48	256.51	415.18	595.16	756.01	850.76	903.29	920.90	906.31	828.24	678.95	507.81
G 65.0	107.33	152.51	231.89	386.24	581.17	756.12	859.37	920.27	931.12	913.21	832.40	678.35	502.43
G 66.0	95.40	135.27	205.30	354.84	561.76	753.05	863.34	928.98	938.42	915.56	829.96	673.69	498.91
G 67.0	84.19	121.11	178.67	321.84	536.46	744.28	861.97	929.59	939.38	911.23	819.75	662.24	493.78
G 68.0	74.23	109.08	155.09	288.18	504.94	726.72	854.46	923.32	930.01	897.76	800.71	640.92	482.45
G 69.0	65.52	98.08	135.38	254.39	467.28	699.19	838.11	909.22	909.76	874.64	773.29	611.03	462.76
G 70.0	57.60	86.98	118.04	220.54	423.95	662.47	808.26	884.19	881.56	843.31	739.50	578.31	434.95
G 71.0	50.04	74.99	101.78	186.85	375.74	617.37	762.31	845.99	847.01	804.20	699.61	545.87	399.35
G 72.0	42.82	62.89	86.34	154.29	324.54	564.52	706.06	796.09	801.83	753.43	646.75	505.54	356.22

Apparecchio Codice 23-044-25_02 Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Archivio Eulumdat	Rilievo Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Data 21-11-2023	Lampada Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 Numero 1 Posizione
--	--	---

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 4/18

	C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	543.36	541.51	539.36	537.33	535.45	531.73	527.63	523.57	520.27	516.32	511.65	507.71	504.81
G 2.0	542.71	538.69	533.60	528.29	522.43	513.03	502.43	491.33	481.02	469.78	457.72	447.45	439.46
G 3.0	542.90	536.12	526.59	515.57	501.63	482.71	460.94	437.02	412.55	387.56	362.88	341.72	324.51
G 4.0	543.99	534.37	519.41	500.66	475.26	443.38	406.37	365.01	321.48	278.86	239.06	205.27	177.56
G 5.0	545.67	534.38	514.88	488.37	451.51	405.83	353.01	294.76	235.21	179.30	129.87	89.54	57.69
G 6.0	548.40	536.55	514.79	482.14	436.35	378.08	311.74	241.42	175.15	116.77	69.28	34.11	25.92
G 7.0	550.53	538.89	516.79	479.40	425.84	355.64	277.81	200.43	135.14	83.56	47.14	24.80	21.96
G 8.0	550.42	538.91	517.54	476.15	413.67	331.07	242.78	162.53	102.42	63.40	42.60	34.37	33.98
G 9.0	547.83	536.09	515.44	469.90	396.45	300.98	203.71	124.31	71.69	46.96	41.26	43.60	48.60
G 10.0	543.90	531.90	510.59	459.61	373.66	266.07	163.15	88.19	45.08	31.88	35.18	41.37	50.87
G 11.0	539.56	527.57	503.34	444.53	345.13	227.39	123.73	56.51	24.35	17.14	23.78	26.72	31.36
G 12.0	534.72	522.96	494.52	424.83	311.58	186.78	87.60	30.23	8.52	6.06	10.96	11.84	11.10
G 13.0	529.03	517.59	485.01	400.86	273.97	146.26	56.69	10.05	0.00	1.88	13.12	20.69	23.48
G 14.0	522.43	510.99	474.26	373.09	233.97	107.94	32.03	0.00	0.00	14.30	44.89	70.26	87.00
G 15.0	515.10	502.69	460.23	342.09	194.00	73.99	13.65	0.49	14.34	56.22	108.38	148.78	174.40
G 16.0	507.37	492.66	441.57	308.63	156.18	46.28	2.57	19.39	67.09	133.90	201.29	243.68	263.06
G 17.0	500.02	482.53	419.81	274.32	121.54	25.54	3.86	55.05	139.61	224.81	293.41	325.71	330.20
G 18.0	493.90	474.28	397.20	240.93	90.77	12.27	23.31	106.03	214.58	299.90	348.79	362.74	354.02
G 19.0	488.93	467.80	374.60	209.20	64.44	8.20	59.93	166.53	278.87	344.87	359.15	352.61	336.70
G 20.0	484.09	460.87	351.52	178.83	42.93	16.27	106.02	226.36	323.48	360.14	343.93	323.13	304.43
G 21.0	478.55	451.81	327.61	149.66	26.86	38.09	154.24	276.15	342.31	348.94	320.91	297.87	278.98
G 22.0	472.39	441.40	303.28	122.31	17.94	69.67	199.90	310.58	340.19	323.08	296.59	278.23	260.40
G 23.0	465.90	431.00	279.15	97.60	18.04	105.68	239.03	325.58	324.60	296.18	274.52	260.12	243.42
G 24.0	459.66	420.62	255.52	76.09	27.14	141.95	268.55	322.49	302.23	274.39	255.70	241.69	225.45
G 25.0	454.51	408.93	232.44	58.15	43.28	175.50	286.27	308.06	278.91	256.33	238.56	223.27	206.61
G 26.0	450.96	395.07	209.97	44.20	64.35	203.75	291.08	288.64	259.13	240.29	221.67	205.26	187.25
G 27.0	448.16	380.22	188.44	34.85	87.92	225.43	286.14	268.08	241.99	224.56	204.44	187.76	168.33
G 28.0	444.96	366.00	168.20	30.76	111.52	239.67	275.57	249.51	225.35	207.45	186.59	170.86	150.90
G 29.0	441.29	352.68	149.31	31.70	133.26	246.62	262.14	233.54	208.35	189.06	168.75	154.83	135.60
G 30.0	438.13	339.09	131.52	36.56	151.87	247.48	247.22	218.32	191.49	171.24	152.53	140.17	122.60
G 31.0	436.11	324.32	114.64	44.25	166.40	243.56	231.95	202.41	175.32	155.52	139.03	127.20	111.92
G 32.0	434.13	308.54	98.74	53.75	177.31	236.51	216.80	186.44	160.34	141.80	127.25	115.49	102.76
G 33.0	430.70	292.20	84.01	64.08	185.32	228.03	202.07	171.52	147.02	129.59	115.71	104.50	94.21
G 34.0	425.49	275.69	70.77	74.35	190.53	218.66	187.79	157.96	135.11	118.39	104.39	94.54	86.44
G 35.0	419.28	259.32	59.50	83.74	192.42	207.84	173.72	145.25	123.60	107.66	94.70	86.76	80.67
G 36.0	412.78	243.34	50.54	91.63	190.72	195.16	159.72	132.92	111.86	97.22	87.73	81.96	77.73
G 37.0	406.18	227.68	43.61	98.03	186.38	181.17	146.13	120.98	100.93	88.15	83.14	79.29	76.60
G 38.0	399.49	212.21	38.28	103.13	180.60	166.67	133.40	109.52	92.21	81.79	80.21	77.51	75.84
G 39.0	392.49	196.82	34.27	107.09	173.84	152.48	121.62	99.10	86.15	78.35	78.34	75.94	74.72
G 40.0	384.65	181.41	31.43	110.02	165.77	139.51	110.52	90.70	82.30	76.86	76.98	74.52	73.24
G 41.0	375.67	165.97	29.65	111.94	156.24	128.32	100.06	84.98	80.07	76.34	75.69	73.20	71.47
G 42.0	366.21	150.86	28.88	112.70	146.03	118.15	91.26	81.30	78.58	75.92	74.38	71.95	69.70
G 43.0	357.13	136.51	29.11	112.07	136.09	107.98	85.32	78.70	76.89	74.81	73.02	70.72	68.23
G 44.0	348.57	123.13	30.04	110.12	126.68	98.02	82.03	76.65	74.79	73.00	71.61	69.40	67.02
G 45.0	340.00	110.71	31.18	107.23	117.32	89.80	79.74	75.02	72.77	71.31	70.15	67.78	65.65
G 46.0	330.90	99.20	32.05	103.71	107.76	84.37	77.13	73.67	71.20	70.28	68.63	65.80	63.80
G 47.0	321.00	88.56	32.58	99.67	98.82	80.86	74.42	72.31	69.96	69.46	67.04	63.89	61.66
G 48.0	310.12	78.71	32.76	95.16	91.54	77.99	72.23	70.64	68.79	68.14	65.34	62.56	59.55
G 49.0	298.68	69.61	32.75	90.27	86.12	75.27	70.76	68.79	67.57	66.27	63.56	61.69	57.65
G 50.0	287.72	61.23	32.89	85.09	81.93	73.10	69.85	67.33	66.24	64.45	61.77	60.47	56.02
G 51.0	277.91	53.57	33.41	79.86	78.43	71.74	69.25	66.63	64.81	63.13	60.00	58.35	54.66
G 52.0	268.35	46.72	34.03	75.24	75.61	70.72	68.45	66.00	63.40	61.91	58.22	55.93	53.32
G 53.0	257.82	40.78	34.30	71.95	73.55	69.41	66.95	64.56	62.16	60.22	56.35	54.02	51.76
G 54.0	247.19	35.70	34.35	69.99	72.07	67.72	64.84	62.33	61.01	58.03	54.38	52.72	49.94
G 55.0	239.37	31.27	34.38	68.58	70.75	66.09	62.84	60.21	59.70	55.81	52.41	51.34	48.07
G 56.0	238.73	27.29	34.50	67.08	69.25	64.83	61.51	58.85	58.04	53.93	50.52	49.33	46.31
G 57.0	238.09	23.71	34.53	65.52	67.71	63.74	60.54	57.76	56.10	52.22	48.71	46.91	44.56
G 58.0	237.61	20.52	34.45	64.09	66.39	62.49	59.44	56.18	54.04	50.42	46.98	44.43	42.65
G 59.0	237.30	17.68	34.17	62.79	65.15	60.95	57.95	53.99	51.90	48.46	45.18	42.08	40.46
G 60.0	236.99	15.14	33.36	61.46	63.46	59.15	56.04	51.73	49.62	46.53	43.04	39.86	37.91
G 61.0	231.23	12.83	31.89	59.95	61.01	57.18	53.71	49.77	47.16	44.72	40.37	37.72	35.04
G 62.0	221.81	10.67	30.13	58.23	58.42	55.10	51.15	47.79	44.60	42.82	37.55	35.47	32.38
G 63.0	209.18	8.59	28.54	56.31	56.52	53.01	48.55	45.34	42.08	40.54	35.04	32.90	30.56
G 64.0	194.62	6.62	27.28	54.28	55.34	50.97	46.09	42.46	39.67	37.93	33.00	30.23	29.53
G 65.0	180.28	4.96	26.14	52.30	54.12	49.07	43.88	39.76	37.43	35.38	31.24	28.18	28.55
G 66.0	167.64	3.73	25.00	50.48	52.29	47.33	41.95	37.66	35.38	33.16	29.59	27.16	27.08
G 67.0	155.47	2.84	23.92	48.71	50.12	45.68	39.99	35.97	33.54	31.23	28.00	26.49	25.32
G 68.0	141.88	2.17	23.05	46.86	48.09	44.01	37.62	34.31	31.91	29.41	26.41	25.22	23.66
G 69.0	126.03	1.64	22.33	45.03	46.44	42.28	34.95	32.56	30.41	27.61	24.79	23.25	22.17
G 70.0	108.09	1.24	21.50	43.61	45.20	40.56	32.60	30.81	28.84	25.84	23.08	21.32	20.65
G 71.0	88.58	0.95	20.41	42.81	44.37	38.87	31.01	29.14	27.06	24.07	21.24	20.00	18.92
G 72.0	69.25	0.77	19.22	42.25	43.79	37.17	29.88	27.44	25.09	22.29	19.38	18.85	17.10

Apparecchio	Rilievo	Lampada
Codice 23-044-25_02	Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 21-11-2023	Posizione

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 5/18

	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	502.21	500.11	499.54	500.11	502.21	504.81	507.71	511.65	516.32	520.27	523.57	527.63	531.73
G 2.0	432.87	428.15	426.79	428.15	432.87	439.46	447.45	457.72	469.78	481.02	491.33	502.43	513.03
G 3.0	311.26	303.00	300.39	303.00	311.26	324.51	341.72	362.88	387.56	412.55	437.02	460.94	482.71
G 4.0	157.15	145.54	141.68	145.54	157.15	177.56	205.27	239.06	278.86	321.48	365.01	406.37	443.38
G 5.0	35.20	23.16	19.19	23.16	35.20	57.69	89.54	129.87	179.30	235.21	294.76	353.01	405.83
G 6.0	31.95	25.55	23.66	25.55	31.95	25.92	34.11	69.28	116.77	175.15	241.42	311.74	378.08
G 7.0	28.71	27.93	28.13	27.93	28.71	21.96	24.80	47.14	83.56	135.14	200.43	277.81	355.64
G 8.0	34.30	47.90	49.85	47.90	34.30	33.98	34.37	42.60	63.40	102.42	162.53	242.78	331.07
G 9.0	48.72	73.09	75.53	73.09	48.72	48.60	43.60	41.26	46.96	71.69	124.31	203.71	300.98
G 10.0	63.14	70.23	72.17	70.23	63.14	50.87	41.37	35.18	31.88	45.08	88.19	163.15	266.07
G 11.0	37.04	35.49	36.36	35.49	37.04	31.36	26.72	23.78	17.14	24.35	56.51	123.73	227.39
G 12.0	11.89	5.38	5.27	5.38	11.89	11.10	11.84	10.96	6.06	8.52	30.23	87.60	186.78
G 13.0	24.91	24.78	24.43	24.78	24.91	23.48	20.69	13.12	1.88	0.00	10.05	56.69	146.26
G 14.0	96.12	98.61	98.77	98.61	96.12	87.00	70.26	44.89	14.30	0.00	0.00	32.03	107.94
G 15.0	188.04	191.85	192.58	191.85	188.04	174.40	148.78	108.38	56.22	14.34	0.49	13.65	73.99
G 16.0	271.17	272.04	272.73	272.04	271.17	263.06	243.68	201.29	133.90	67.09	19.39	2.57	46.28
G 17.0	327.83	323.96	323.42	323.96	327.83	330.20	325.71	293.41	224.81	139.61	55.05	3.86	25.54
G 18.0	344.10	337.38	333.93	337.38	344.10	354.02	362.74	348.79	299.90	214.58	106.03	23.31	12.27
G 19.0	324.74	317.83	310.68	317.83	324.74	336.70	352.61	359.15	344.87	278.87	166.53	59.93	8.20
G 20.0	293.20	286.66	277.23	286.66	293.20	304.43	323.13	343.93	360.14	323.48	226.36	106.02	16.27
G 21.0	268.73	261.36	252.58	261.36	268.73	278.98	297.87	320.91	348.94	342.31	276.15	154.24	38.09
G 22.0	250.43	241.40	234.54	241.40	250.43	260.40	278.23	296.59	323.08	340.19	310.58	199.90	69.67
G 23.0	232.55	221.83	215.80	221.83	232.55	243.42	260.12	274.52	296.18	324.60	325.58	239.03	105.68
G 24.0	212.76	200.65	194.11	200.65	212.76	225.45	241.69	255.70	274.39	302.23	322.49	268.55	141.95
G 25.0	192.23	178.78	172.27	178.78	192.23	206.61	223.27	238.56	256.33	278.91	308.06	286.27	175.50
G 26.0	172.17	157.33	152.67	157.33	172.17	187.25	205.26	221.67	240.29	259.13	288.64	291.08	203.75
G 27.0	153.44	137.56	135.16	137.56	153.44	168.33	187.76	204.44	224.56	241.99	268.08	286.14	225.43
G 28.0	136.81	120.73	119.02	120.73	136.81	150.90	170.86	186.59	207.45	225.35	249.51	275.57	239.67
G 29.0	122.46	107.30	104.53	107.30	122.46	135.60	154.83	168.75	189.06	208.35	233.54	262.14	246.62
G 30.0	110.04	96.93	93.01	96.93	110.04	122.60	140.17	152.53	171.24	191.49	218.32	247.22	247.48
G 31.0	99.27	89.22	85.38	89.22	99.27	111.92	127.20	139.03	155.52	175.32	202.41	231.95	243.56
G 32.0	90.36	83.65	80.77	83.65	90.36	102.76	115.49	127.25	141.80	160.34	186.44	216.80	236.51
G 33.0	83.61	79.69	77.90	79.69	83.61	94.21	104.50	115.71	129.59	147.02	171.52	202.07	228.03
G 34.0	78.89	76.82	75.88	76.82	78.89	86.44	94.54	104.39	118.39	135.11	157.96	187.79	218.66
G 35.0	75.63	74.51	74.20	74.51	75.63	80.67	86.76	94.70	107.66	123.60	145.25	173.72	207.84
G 36.0	73.32	72.35	72.49	72.35	73.32	77.73	81.96	87.73	97.22	111.86	132.92	159.72	195.16
G 37.0	71.77	70.39	70.87	70.39	71.77	76.60	79.29	83.14	88.15	100.93	120.98	146.13	181.17
G 38.0	70.86	68.74	69.56	68.74	70.86	75.84	77.51	80.21	81.79	92.21	109.52	133.40	166.67
G 39.0	70.28	67.45	68.44	67.45	70.28	74.72	75.94	78.34	78.35	86.15	99.10	121.62	152.48
G 40.0	69.54	66.44	67.11	66.44	69.54	73.24	74.52	76.98	76.86	82.30	90.70	110.52	139.51
G 41.0	68.29	65.60	65.27	65.60	68.29	71.47	73.20	75.69	76.34	80.07	84.98	100.06	128.32
G 42.0	66.65	64.54	63.24	64.54	66.65	69.70	71.95	74.38	75.92	78.58	81.30	91.26	118.15
G 43.0	64.87	62.86	61.42	62.86	64.87	68.23	70.72	73.02	74.81	76.89	78.70	85.32	107.98
G 44.0	63.11	60.63	59.83	60.63	63.11	67.02	69.40	71.61	73.00	74.79	76.65	82.03	99.02
G 45.0	61.42	58.41	58.04	58.41	61.42	65.65	67.78	70.15	71.31	72.77	75.02	79.74	89.80
G 46.0	59.83	56.63	55.78	56.63	59.83	63.80	65.80	68.63	70.28	71.20	73.67	77.13	84.37
G 47.0	58.38	55.10	53.39	55.10	58.38	61.66	63.89	67.04	69.46	69.96	72.31	74.42	80.86
G 48.0	57.08	53.48	51.34	53.48	57.08	59.55	62.56	65.34	68.14	68.79	70.64	72.23	77.99
G 49.0	55.84	51.67	49.70	51.67	55.84	57.65	61.69	63.56	66.27	67.57	68.79	70.76	75.27
G 50.0	54.43	49.83	48.17	49.83	54.43	56.02	60.47	61.77	64.45	66.24	67.33	69.85	73.10
G 51.0	52.71	48.09	46.50	48.09	52.71	54.66	58.35	60.00	63.13	64.81	66.63	69.25	71.74
G 52.0	50.86	46.50	44.85	46.50	50.86	53.32	55.93	58.22	61.91	63.40	66.00	68.45	70.72
G 53.0	49.13	45.08	43.48	45.08	49.13	51.76	54.02	56.35	60.22	62.16	64.56	66.95	69.41
G 54.0	47.55	43.78	42.40	43.78	47.55	49.94	52.72	54.38	58.03	61.01	62.33	64.84	67.72
G 55.0	45.95	42.49	41.41	42.49	45.95	48.07	51.34	52.41	55.81	59.70	60.21	62.84	66.09
G 56.0	44.18	41.08	40.31	41.08	44.18	46.31	49.33	50.52	53.93	58.04	58.85	61.51	64.83
G 57.0	42.22	39.46	38.97	39.46	42.22	44.56	46.91	48.71	52.22	56.10	57.76	60.54	63.74
G 58.0	40.11	37.56	37.28	37.56	40.11	42.65	44.43	46.98	50.42	54.04	56.18	59.44	62.49
G 59.0	37.92	35.49	35.32	35.49	37.92	40.46	42.08	45.18	48.46	51.90	53.99	57.95	60.95
G 60.0	35.79	33.56	33.34	33.56	35.79	37.91	39.86	43.04	46.53	49.62	51.73	56.04	59.15
G 61.0	33.85	32.00	31.55	32.00	33.85	35.04	37.72	40.37	44.72	47.16	49.77	53.71	57.18
G 62.0	32.21	30.69	30.10	30.69	32.21	32.38	35.47	37.55	42.82	44.60	47.79	51.15	55.10
G 63.0	30.96	29.44	29.11	29.44	30.96	30.56	32.90	35.04	40.54	42.08	45.34	48.55	53.01
G 64.0	29.91	28.10	28.36	28.10	29.91	29.53	30.23	33.00	37.93	39.67	42.46	46.09	50.97
G 65.0	28.58	26.65	27.30	26.65	28.58	28.55	28.18	31.24	35.38	37.43	39.76	43.88	49.07
G 66.0	26.64	25.06	25.57	25.06	26.64	27.08	27.16	29.59	33.16	35.38	37.66	41.95	47.33
G 67.0	24.46	23.44	23.62	23.44	24.46	25.32	26.49	28.00	31.23	33.54	35.97	39.99	45.68
G 68.0	22.56	21.89	22.07	21.89	22.56	23.66	25.22	26.41	29.41	31.91	34.31	37.62	44.01
G 69.0	21.05	20.43	20.94	20.43	21.05	22.17	23.25	24.79	27.61	30.41	32.56	34.95	42.28
G 70.0	19.61	18.91	19.63	18.91	19.61	20.65	21.32	23.08	25.84	28.84	30.81	32.60	40.56
G 71.0	17.98	17.26	17.76	17.26	17.98	18.92	20.00	21.24	24.07	27.06	29.14	31.01	38.87
G 72.0	16.27	15.60	15.66	15.60	16.27	17.10	18.85	19.38	22.29	25.09	27.44	29.88	37.17

Apparecchio Codice 23-044-25_02 Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Archivio Eulumdat	Rilievo Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Data 21-11-2023	Lampada Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 Numero 1 Posizione
--	--	---

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 6/18

	C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00
G 0.0	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45	544.45
G 1.0	535.45	537.33	539.36	541.51	543.36	545.23	546.51
G 2.0	522.43	528.29	533.60	538.69	542.71	546.12	548.66
G 3.0	501.63	515.57	526.59	536.12	542.90	547.34	551.01
G 4.0	475.26	500.66	519.41	534.37	543.99	549.36	553.83
G 5.0	451.51	488.37	514.88	534.38	545.67	551.75	557.56
G 6.0	436.35	482.14	514.79	536.55	548.40	555.90	562.34
G 7.0	425.84	479.40	516.79	538.89	550.53	559.75	567.08
G 8.0	413.67	476.15	517.54	538.91	550.42	561.32	570.44
G 9.0	396.45	469.90	515.44	536.09	547.83	560.13	571.75
G 10.0	373.66	459.61	510.59	531.90	543.90	557.23	571.11
G 11.0	345.13	444.53	503.34	527.57	539.56	553.48	568.69
G 12.0	311.58	424.83	494.52	522.96	534.72	548.71	564.92
G 13.0	273.97	400.86	485.01	517.59	529.03	542.51	560.27
G 14.0	233.97	373.09	474.26	510.99	522.43	535.42	554.99
G 15.0	194.00	342.09	460.23	502.69	515.10	528.89	549.05
G 16.0	156.18	308.63	441.57	492.66	507.37	523.86	542.51
G 17.0	121.54	274.32	419.81	482.53	500.02	519.14	535.80
G 18.0	90.77	240.93	397.20	474.28	493.90	513.07	529.44
G 19.0	64.44	209.20	374.60	467.80	488.93	505.76	524.12
G 20.0	42.93	178.83	351.52	460.87	484.09	499.12	520.63
G 21.0	26.86	149.66	327.61	451.81	478.55	494.50	519.21
G 22.0	17.94	122.31	303.28	441.40	472.39	490.64	517.88
G 23.0	18.04	97.60	279.15	431.00	465.90	485.75	514.22
G 24.0	27.14	76.09	255.52	420.62	459.66	479.99	508.54
G 25.0	43.28	58.15	232.44	408.93	454.51	475.47	503.94
G 26.0	64.35	44.20	209.97	395.07	450.96	473.65	503.13
G 27.0	87.92	34.85	188.44	380.22	448.16	472.95	503.05
G 28.0	111.52	30.76	168.20	366.00	444.96	471.13	502.22
G 29.0	133.26	31.70	149.31	352.68	441.29	467.64	500.10
G 30.0	151.87	36.56	131.52	339.09	438.13	463.67	498.20
G 31.0	166.40	44.25	114.64	324.32	436.11	460.19	498.18
G 32.0	177.31	53.75	98.74	308.54	434.13	457.09	498.22
G 33.0	185.32	64.08	84.01	292.20	430.70	454.03	498.09
G 34.0	190.53	74.35	70.77	275.69	425.49	451.30	497.39
G 35.0	192.42	83.74	59.50	259.32	419.28	449.88	496.58
G 36.0	190.72	91.63	50.54	243.34	412.78	450.21	496.12
G 37.0	186.38	98.03	43.61	227.68	406.18	450.46	496.11
G 38.0	180.60	103.13	38.28	212.21	399.49	448.35	496.50
G 39.0	173.84	107.09	34.27	196.82	392.49	444.04	497.35
G 40.0	165.77	110.02	31.43	181.41	384.65	440.19	498.78
G 41.0	156.24	111.94	29.65	165.97	375.67	438.69	500.41
G 42.0	146.03	112.70	28.88	150.86	366.21	438.01	501.15
G 43.0	136.09	112.07	29.11	136.51	357.13	435.88	499.64
G 44.0	126.68	110.12	30.04	123.13	348.57	432.01	495.46
G 45.0	117.32	107.23	31.18	110.71	340.00	428.11	491.04
G 46.0	107.76	103.71	32.05	99.20	330.90	425.62	488.33
G 47.0	98.82	99.67	32.58	88.56	321.00	424.61	488.14
G 48.0	91.54	95.16	32.76	78.71	310.12	424.78	490.99
G 49.0	86.12	90.27	32.75	69.61	298.68	426.29	496.94
G 50.0	81.93	85.09	32.89	61.23	287.72	429.70	505.63
G 51.0	78.43	79.86	33.41	53.57	277.91	435.14	516.46
G 52.0	75.61	75.24	34.03	46.72	268.35	440.88	527.83
G 53.0	73.55	71.95	34.30	40.78	257.82	444.82	538.02
G 54.0	72.07	69.99	34.35	35.70	247.19	446.93	547.57
G 55.0	70.75	68.58	34.38	31.27	239.37	449.30	559.31
G 56.0	69.25	67.08	34.50	27.29	238.73	453.98	575.23
G 57.0	67.71	65.52	34.53	23.71	238.09	462.60	593.71
G 58.0	66.39	64.09	34.45	20.52	237.61	476.55	612.24
G 59.0	65.15	62.79	34.17	17.68	237.30	493.67	629.42
G 60.0	63.46	61.46	33.36	15.14	236.99	508.29	644.89
G 61.0	61.01	59.95	31.89	12.83	231.23	515.89	658.28
G 62.0	58.42	58.23	30.13	10.67	221.81	517.03	668.86
G 63.0	56.52	56.31	28.54	8.59	209.18	513.57	675.85
G 64.0	55.34	54.28	27.28	6.62	194.62	507.81	678.95
G 65.0	54.12	52.30	26.14	4.96	180.28	502.43	678.35
G 66.0	52.29	50.48	25.00	3.73	167.64	498.91	673.69
G 67.0	50.12	48.71	23.92	2.84	155.47	493.78	662.24
G 68.0	48.09	46.86	23.05	2.17	141.88	482.45	640.92
G 69.0	46.44	45.03	22.33	1.64	126.03	462.76	611.03
G 70.0	45.20	43.61	21.50	1.24	108.09	434.95	578.31
G 71.0	44.37	42.81	20.41	0.95	88.58	399.35	545.87
G 72.0	43.79	42.25	19.22	0.77	69.25	356.22	505.54

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 7/18

	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00
G 73.0	572.74	686.21	740.50	736.77	647.10	504.51	272.51	124.02	71.74	51.80	36.05	28.76	24.88
G 74.0	480.48	602.20	662.17	667.31	585.51	437.96	221.66	97.32	58.35	42.35	30.02	25.39	22.60
G 75.0	383.93	505.42	570.67	584.05	513.83	365.52	173.79	75.54	46.90	34.68	25.24	22.43	20.36
G 76.0	295.97	401.94	471.22	486.00	427.38	289.05	130.76	59.55	37.89	28.79	22.00	20.07	18.17
G 77.0	223.12	305.00	373.91	383.49	333.75	215.31	94.72	48.01	31.03	24.34	19.67	18.04	16.13
G 78.0	170.08	229.14	289.73	289.42	243.52	152.14	67.75	39.10	25.82	20.88	17.41	16.01	14.33
G 79.0	135.19	177.50	222.52	210.88	165.38	103.15	49.47	31.77	21.73	18.03	14.94	13.90	12.73
G 80.0	110.46	141.81	169.00	149.19	106.14	67.81	37.01	25.69	18.25	15.48	12.59	11.95	11.19
G 81.0	89.02	114.30	125.92	104.42	69.79	44.83	27.77	20.59	14.93	12.97	10.55	10.30	9.54
G 82.0	69.63	91.19	91.44	72.66	49.42	30.78	20.61	16.11	11.67	10.36	8.56	8.59	7.65
G 83.0	52.44	69.79	64.12	49.11	35.58	21.71	14.77	11.90	8.44	7.58	6.28	6.39	5.40
G 84.0	37.41	49.41	42.69	31.03	23.67	15.12	9.88	7.95	5.42	4.80	3.82	3.86	3.04
G 85.0	24.29	31.40	26.06	17.73	13.89	9.89	5.91	4.61	2.95	2.50	1.79	1.74	1.19
G 86.0	13.10	17.03	13.39	8.62	6.59	5.27	2.86	2.14	1.30	1.04	0.64	0.58	0.30
G 87.0	4.75	6.93	4.77	3.06	1.85	1.69	0.82	0.59	0.37	0.29	0.17	0.16	0.09
G 88.0	1.62	2.91	1.65	1.14	0.37	0.42	0.17	0.12	0.10	0.08	0.05	0.07	0.08
G 89.0	0.82	1.48	0.83	0.57	0.20	0.22	0.10	0.06	0.06	0.04	0.02	0.03	0.05
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 8/18

	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00	C 95.00	C 100.00	C 105.00	C 110.00	C 115.00	C 120.00	C 125.00
G 73.0	22.61	22.10	21.11	19.68	19.27	18.40	19.27	19.68	21.11	22.10	22.61	24.88	28.76
G 74.0	20.72	20.19	19.34	17.64	17.36	16.74	17.36	17.64	19.34	20.19	20.72	22.60	25.39
G 75.0	19.00	18.24	17.52	15.80	15.62	15.11	15.62	15.80	17.52	18.24	19.00	20.36	22.43
G 76.0	17.28	16.35	15.70	14.27	14.31	13.54	14.31	14.27	15.70	16.35	17.28	18.17	20.07
G 77.0	15.51	14.50	13.94	12.88	13.14	12.04	13.14	12.88	13.94	14.50	15.51	16.13	18.04
G 78.0	13.65	12.70	12.31	11.42	11.73	10.62	11.73	11.42	12.31	12.70	13.65	14.33	16.01
G 79.0	11.80	10.96	10.81	9.87	10.06	9.30	10.06	9.87	10.81	10.96	11.80	12.73	13.90
G 80.0	10.12	9.36	9.37	8.44	8.48	8.08	8.48	8.44	9.36	9.37	10.12	11.19	11.95
G 81.0	8.71	7.91	7.91	7.24	7.21	6.91	7.21	7.24	7.91	7.91	8.71	9.54	10.30
G 82.0	7.22	6.37	6.29	5.97	5.94	5.60	5.94	5.97	6.29	6.37	7.22	7.65	8.59
G 83.0	5.21	4.46	4.37	4.25	4.22	3.89	4.22	4.25	4.37	4.46	5.21	5.40	6.39
G 84.0	2.86	2.36	2.35	2.24	2.18	1.99	2.18	2.24	2.35	2.36	2.86	3.04	3.86
G 85.0	0.97	0.73	0.80	0.66	0.58	0.54	0.58	0.66	0.80	0.73	0.97	1.19	1.74
G 86.0	0.61	0.47	0.51	0.42	0.37	0.36	0.37	0.42	0.51	0.47	0.61	0.30	0.58
G 87.0	0.25	0.20	0.22	0.18	0.16	0.18	0.16	0.18	0.22	0.20	0.25	0.09	0.16
G 88.0	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.08	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.08	0.07
G 89.0	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.03
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio	Rilievo	Lampada
Codice 23-044-25_02	Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 21-11-2023	Posizione

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd Tabella 9/18

	C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00
G 73.0	36.05	51.80	71.74	124.02	272.51	504.51	647.10	736.77	740.50	686.21	572.74	446.87	305.85
G 74.0	30.02	42.35	58.35	97.32	221.66	437.96	585.51	667.31	662.17	602.20	480.48	371.58	250.40
G 75.0	25.24	34.68	46.90	75.54	173.79	365.52	513.83	584.05	570.67	505.42	383.93	293.62	193.86
G 76.0	22.00	28.79	37.89	59.55	130.76	289.05	427.38	486.00	471.22	401.94	295.97	225.10	140.56
G 77.0	19.67	24.34	31.03	48.01	94.72	215.31	333.75	383.49	373.91	305.00	223.12	168.82	95.78
G 78.0	17.41	20.88	25.82	39.10	67.75	152.14	243.52	289.42	289.73	229.14	170.08	125.17	64.78
G 79.0	14.94	18.03	21.73	31.77	49.47	103.15	165.38	210.88	222.52	177.50	135.19	93.02	47.18
G 80.0	12.59	15.48	18.25	25.69	37.01	67.81	106.14	149.19	169.00	141.81	110.46	69.68	36.86
G 81.0	10.55	12.97	14.93	20.59	27.77	44.83	69.79	104.42	125.92	114.30	89.02	52.55	28.55
G 82.0	8.56	10.36	11.67	16.11	20.61	30.78	49.42	72.66	91.44	91.19	69.63	39.60	21.20
G 83.0	6.28	7.58	8.44	11.90	14.77	21.71	35.58	49.11	64.12	69.79	52.44	28.94	14.82
G 84.0	3.82	4.80	5.42	7.95	9.88	15.12	23.67	31.03	42.69	49.41	37.41	19.71	9.51
G 85.0	1.79	2.50	2.95	4.61	5.91	9.89	13.89	17.73	26.06	31.40	24.29	12.03	5.46
G 86.0	0.64	1.04	1.30	2.14	2.86	5.27	6.59	8.62	13.39	17.03	13.10	6.06	2.77
G 87.0	0.17	0.29	0.37	0.59	0.82	1.69	1.85	3.06	4.77	6.93	4.75	2.01	1.19
G 88.0	0.05	0.08	0.10	0.12	0.17	0.42	0.37	1.14	1.65	2.91	1.62	0.61	0.50
G 89.0	0.02	0.04	0.06	0.06	0.10	0.22	0.20	0.57	0.83	1.48	0.82	0.32	0.20
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio	Rilievo	Lampada
Codice 23-044-25_02	Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 21-11-2023	Posizione

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 10/18

	C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G 73.0	52.09	0.66	18.21	41.38	43.26	35.42	28.72	25.58	22.99	20.49	17.62	17.23	15.36
G 74.0	38.18	0.61	17.44	40.11	42.48	33.63	27.28	23.55	20.84	18.67	15.98	15.11	13.77
G 75.0	27.66	0.57	16.81	38.78	41.05	31.93	25.58	21.50	18.75	16.86	14.41	13.00	12.30
G 76.0	20.45	0.52	16.19	37.58	38.67	30.32	23.60	19.51	16.77	15.05	12.84	11.33	10.89
G 77.0	15.62	0.46	15.42	36.16	35.49	28.31	21.22	17.39	14.77	13.14	11.15	9.95	9.44
G 78.0	12.08	0.39	14.37	34.04	31.75	25.31	18.32	14.93	12.62	11.02	9.23	8.59	7.84
G 79.0	9.22	0.31	13.00	30.96	27.55	21.32	15.03	12.15	10.27	8.75	7.18	7.11	6.13
G 80.0	6.93	0.25	11.44	26.88	22.88	16.99	11.71	9.34	7.85	6.57	5.29	5.54	4.52
G 81.0	5.12	0.20	9.79	21.89	17.80	12.87	8.72	6.75	5.50	4.70	3.77	3.93	3.17
G 82.0	3.72	0.17	8.03	16.58	12.78	9.16	6.12	4.56	3.48	3.19	2.59	2.49	2.10
G 83.0	2.67	0.14	6.14	11.67	8.36	5.96	3.96	2.88	2.05	2.03	1.68	1.44	1.30
G 84.0	1.87	0.10	4.22	7.55	4.87	3.41	2.27	1.71	1.23	1.21	0.98	0.81	0.75
G 85.0	1.23	0.07	2.52	4.32	2.40	1.62	1.10	0.94	0.76	0.66	0.50	0.46	0.40
G 86.0	0.69	0.04	1.25	2.03	0.97	0.64	0.47	0.44	0.42	0.33	0.23	0.24	0.22
G 87.0	0.27	0.01	0.42	0.63	0.31	0.25	0.20	0.16	0.00	0.09	0.06	0.11	0.14
G 88.0	0.10	0.00	0.14	0.18	0.13	0.05	0.06	0.03	0.00	0.00	0.02	0.05	0.09
G 89.0	0.05	0.00	0.07	0.10	0.07	0.02	0.03	0.02	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 11/18

	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G 73.0	14.62	14.09	13.86	14.09	14.62	15.36	17.23	17.62	20.49	22.99	25.58	28.72	35.42
G 74.0	13.14	12.76	12.52	12.76	13.14	13.77	15.11	15.98	18.67	20.84	23.55	27.28	33.63
G 75.0	11.79	11.45	11.39	11.45	11.79	12.30	13.00	14.41	16.86	18.75	21.50	25.58	31.93
G 76.0	10.55	10.07	10.24	10.07	10.55	10.89	11.33	12.84	15.05	16.77	19.51	23.60	30.32
G 77.0	9.24	8.58	8.94	8.58	9.24	9.44	9.95	11.15	13.14	14.77	17.39	21.22	28.31
G 78.0	7.67	6.99	7.41	6.99	7.67	7.84	8.59	9.23	11.02	12.62	14.93	18.32	25.31
G 79.0	5.92	5.40	5.74	5.40	5.92	6.13	7.11	7.18	8.75	10.27	12.15	15.03	21.32
G 80.0	4.30	3.99	4.23	3.99	4.30	4.52	5.54	5.29	6.57	7.85	9.34	11.71	16.99
G 81.0	3.08	2.90	3.11	2.90	3.08	3.17	3.93	3.77	4.70	5.50	6.75	8.72	12.87
G 82.0	2.18	2.07	2.27	2.07	2.18	2.10	2.49	2.59	3.19	3.48	4.56	6.12	9.16
G 83.0	1.45	1.36	1.57	1.36	1.45	1.30	1.44	1.68	2.03	2.05	2.88	3.96	5.96
G 84.0	0.85	0.76	0.94	0.76	0.85	0.75	0.81	0.98	1.21	1.23	1.71	2.27	3.41
G 85.0	0.41	0.33	0.48	0.33	0.41	0.40	0.46	0.50	0.66	0.76	0.94	1.10	1.62
G 86.0	0.17	0.13	0.23	0.13	0.17	0.22	0.24	0.23	0.33	0.42	0.44	0.47	0.64
G 87.0	0.08	0.07	0.12	0.07	0.08	0.14	0.11	0.06	0.09	0.00	0.16	0.20	0.25
G 88.0	0.04	0.05	0.07	0.05	0.04	0.09	0.05	0.02	0.00	0.00	0.03	0.06	0.05
G 89.0	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 12/18

	C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00
G 73.0	43.26	41.38	18.21	0.66	52.09	305.85	446.87
G 74.0	42.48	40.11	17.44	0.61	38.18	250.40	371.58
G 75.0	41.05	38.78	16.81	0.57	27.66	193.86	293.62
G 76.0	38.67	37.58	16.19	0.52	20.45	140.56	225.10
G 77.0	35.49	36.16	15.42	0.46	15.62	95.78	168.82
G 78.0	31.75	34.04	14.37	0.39	12.08	64.78	125.17
G 79.0	27.55	30.96	13.00	0.31	9.22	47.18	93.02
G 80.0	22.88	26.88	11.44	0.25	6.93	36.86	69.68
G 81.0	17.80	21.89	9.79	0.20	5.12	28.55	52.55
G 82.0	12.78	16.58	8.03	0.17	3.72	21.20	39.60
G 83.0	8.36	11.67	6.14	0.14	2.67	14.82	28.94
G 84.0	4.87	7.55	4.22	0.10	1.87	9.51	19.71
G 85.0	2.40	4.32	2.52	0.07	1.23	5.46	12.03
G 86.0	0.97	2.03	1.25	0.04	0.69	2.77	6.06
G 87.0	0.31	0.63	0.42	0.01	0.27	1.19	2.01
G 88.0	0.13	0.18	0.14	0.00	0.10	0.50	0.61
G 89.0	0.07	0.10	0.07	0.00	0.05	0.20	0.32
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio	Rilievo	Lampada
Codice 23-044-25_02	Codice 23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 21-11-2023	Posizione

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 13/18

	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 14/18

	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00	C 95.00	C 100.00	C 105.00	C 110.00	C 115.00	C 120.00	C 125.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 15/18

	C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 16/18

	C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio			Rilievo			Lampada			
Codice	23-044-25_02		Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M		Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25		
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M		Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M		Numero	1		
Archivio	Eulumdat		Data	21-11-2023		Posizione			

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 17/18

	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminose - cd Tabella 18/18

	C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

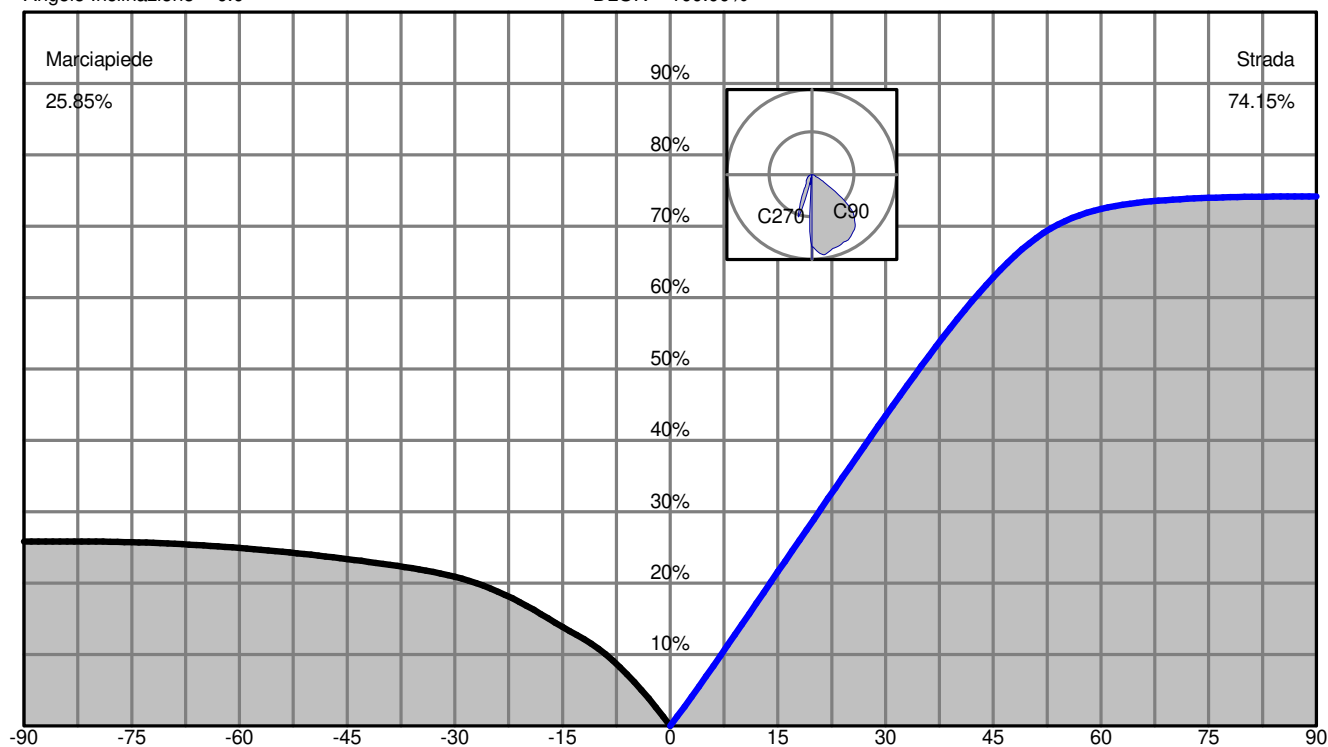
Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	23-044-25_02	Codice	23-044-25_02_ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Codice	L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25
Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Nome	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	21-11-2023	Posizione	

Flusso Apparecchio	1490.00 lm	Potenza Apparecchio	11.90 W	Efficacia	125.21 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	1490.00 lm	Valore Massimo	939.38 cd	Posizione	C=10.00 G=67.00	CG	Asimmetrico

Marciapiede			Strada		
Piano	0	0.00%	Piano	0	0.00%
Piano	-5	6.17%	Piano	5	6.96%
Piano	-10	10.83%	Piano	10	14.25%
Piano	-15	13.87%	Piano	15	21.61%
Piano	-20	16.84%	Piano	20	28.94%
Piano	-25	19.24%	Piano	25	36.24%
Piano	-30	20.89%	Piano	30	43.44%
Piano	-35	21.93%	Piano	35	50.43%
Piano	-40	22.71%	Piano	40	57.00%
Piano	-45	23.39%	Piano	45	62.83%
Piano	-50	23.98%	Piano	50	67.59%
Piano	-55	24.50%	Piano	55	70.72%
Piano	-60	24.94%	Piano	60	72.41%
Piano	-65	25.28%	Piano	65	73.27%
Piano	-70	25.56%	Piano	70	73.71%
Piano	-75	25.75%	Piano	75	73.96%
Piano	-80	25.83%	Piano	80	74.10%
Piano	-85	25.85%	Piano	85	74.14%
Piano	-90	25.85%	Piano	90	74.15%

Angolo Inclinazione = 0.0

DLOR = 100.00%



Spread	40.8° Stretto	DLOR	100.00000 %
Throw	65.4° Intermedio	ULOR	0.00000 %
SLI	6.7 Ristretto	Rendimento	100.00000 %
Cutoff CIE	Semi Cutoff - Max: C=10.0° Gamma=67.0°	RN	0.00000 %
Cutoff Iesna	Semi Cutoff	Classe Intensità Luminosa	G2
DIN5044	--	Indice Abbagliamento	D6
IESNA Type II Medium Asymmetrical			



DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ



AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.

EN ISO/IEC 17050

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo - 52010 Subbiano (AR) - Italia

dichiara qui di seguito che il prodotto

ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M

apparecchio di illuminazione stradale

risulta in conformità a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie

2014/35/UE (direttiva bassa tensione)

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione

2014/30/UE (direttiva di compatibilità elettromagnetica)

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica

2011/65/UE (RoHS)

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

2012/19/UE (RAEE)

Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

2009/125/CE (ERP - Eco design)

Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia

2019/2020 (ERP - Eco design)

Regolamento (UE) della Commissione, dell'1 ottobre 2019, che stabilisce specifiche per la progettazione ecocompatibile delle sorgenti luminose e delle unità di alimentazione separate a norma della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga i regolamenti (CE) n. 244/2009, (CE) n. 245/2009 e (UE) n. 1194/2012 della Commissione

e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche indicate sul retro.

Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE **/23**

Subbiano, 21/12/2023

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.
Alessandro Cini

Riferimento relativo alle norme e/o specifiche tecniche, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:

- norme armonizzate:

numero	data	classif.	titolo
CEI EN 60598-1	2015-04	34-21	Apparecchi di illuminazione Prescrizioni generali e prove
CEI EN 60598-2-1	1997-10	34-23	Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari Apparecchi fissi per uso generale
CEI EN 60598-2-3 + A1	2003-10 2012-04	34-33	Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari Apparecchi di illuminazione stradale
CEI EN 62471	2010-01	76-9	Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada
CEI EN 62493	2015-08	34-130	Valutazione delle apparecchiature di illuminazione relativamente all'esposizione umana ai campi elettromagnetici
CEI EN 55015 + A1	2014-08 2016-01	210-107	Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi
CEI EN 61000-3-2	2015-02	110-31	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)
CEI EN 61000-3-3	2014-07	210-96	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A per fase e non soggette ad allacciamento su condizione
CEI EN 61547	2010-03	34-75	Apparecchiature per illuminazione generale Prescrizioni di immunità EMC
CEI EN 50581	2013-05	111-57	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose

- altre norme e/o specifiche tecniche:

numero	data	classif.	titolo
Decreto Ministeriale 27 Settembre 2017	2017-09	-	Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica (aggiornamento dei CAM adottati con DM 23 dicembre 2013)

- altri riferimenti:

Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

IPEA*

DATI APPARECCHIO LED

Produttore:	AEC Illuminazione	An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x η)
Apparecchio:	ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M	A++	1.30 < IPEA* < 1.40
		A+	1.20 < IPEA* < 1.30
		A	1.10 < IPEA* < 1.20
Tc:	3000 K	B	1.00 < IPEA* < 1.10
CRI:	70	C	0.85 < IPEA* < 1.00
Flusso apparecchio:	1490 lm	D	0.70 < IPEA* < 0.85
Potenza apparecchio (P):	11.9 W	E	0.55 < IPEA* < 0.70
Efficienza apparecchio (η_a):	125 lm/W	F	0.40 < IPEA* < 0.55
		G	IPEA* < 0.40

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

illuminazione stradale	IPEA* =	1.71	A6+
illuminazione di grandi aree	IPEA* =	1.79	A6+
illuminazione di percorsi ciclopedonali	IPEA* =	1.67	A5+
illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA* =	1.67	A5+
illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA* =	2.08	A9+

EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO (η_r)

	illuminazione stradale	illuminazione grandi aree	Percorsi ciclopedonali	Aree verdi	Centri storici
(W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)
P ≤ 65	73	70	75	75	60
65 < P ≤ 85	75	70	80	80	60
85 < P ≤ 115	83	70	85	85	65
115 < P ≤ 175	90	72	88	88	65
175 < P ≤ 285	98	75	90	90	70
285 < P ≤ 450	100	80	92	92	70
450 < P	100	83	92	92	75

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)

DEPREZZAMENTO LUMINOSO B10

B10 LUMINOUS FLUX DEPRECIATION

Technical File

Apparecchio Luminaire		Tipo Statistica Statistic Type
ARYA TP 5P5 xxx zzyy.140-2M	2200-6500K	B10

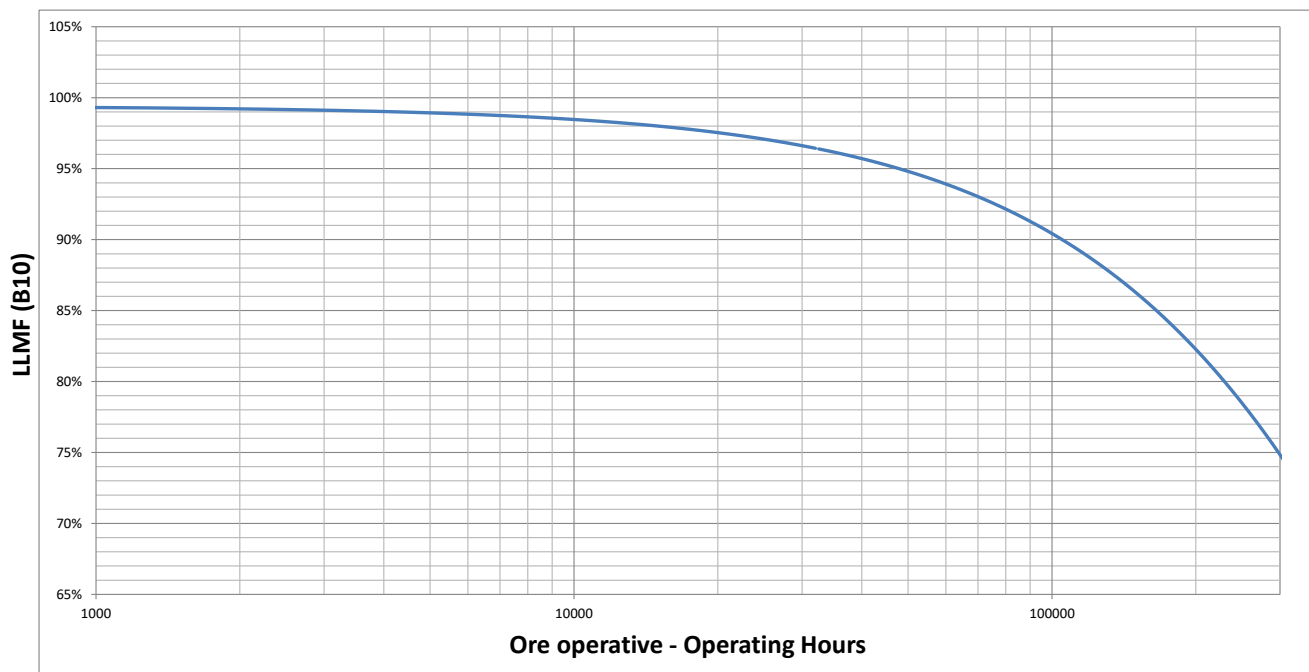
Temp. Ambiente (Tq) Amb. Temperature (Tq)
25 °C

LED Type	AEC Code	LED Current (mA)
LUMILEDS Luxeon 7070 36V	P5	140

Lifetime (B10)	LLMF (B10)
L90	100 khr
105.000 hr	0,904

Dati basati ed estrapolati sulle curve del costruttore del led - Data based and extrapolated on data provided by manufacturer

Grafico di Deprezzamento Luminoso in accordo alla IEC/EN 62722-2-1 (B10)
Luminous Flux Depreciation Graph according to IEC/EN 62722-2-1 (B10)



Lifetime (B10)			LLMF (B10)			
L90	L80	L70	40khr	60khr	80khr	100khr
105.000 hr	229.500 hr	370.600 hr	0,96	0,94	0,92	0,90

A causa della veloce evoluzione tecnologica i dati riportati in questa scheda tecnica sono soggetti a modifica senza preavviso.
Due to the fast evolution of technology, data reported in this technical sheet are subject to change without any notice.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA LR 17/09
DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE**

Il sottoscritto **PER. IND. MARIO SCAPIN**

Con studio di progettazione

con sede in via **UNGHERIA**

n° **23E** CAP **35010**

comune **SAN GIORGIO DELLE PERTICHE**

Prov. **PD**

tel. **049/5742942**

fax

e-mail m.scapin@kelpro.it

Iscritto all'Ordine di: **Padova**

n° iscrizione **1550**

Progettista dell'impianto d'illuminazione (descrizione sommaria):

illuminazione percorso pedonale inserito nel piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" a Padova

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/09 " *Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.* ", art. 9, ed alle successive integrazioni e modifiche, avendo in particolare:

- riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.r. 17/09 e succ. integrazioni.
- rispettato le indicazioni tecniche della L.r. 17/09 e succ. integrazioni medesima, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri l'applicazione della L. r. 17/09,
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego e nello specifico la norma UNI 11248 e quindi di aver realizzato un progetto a "regola d'arte";
- corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
 - Relazione che dimostra il rispetto delle disposizioni di legge della L.r. 17/09 e succ. integrazioni,
 - Calcoli illuminotecnici e risultati illuminotecnici (comprensivi di eventuali curve iso-luminanze e iso-illuminamenti)
 - Dati fotometrici del corpo illuminante in formato tabellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat..

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo,
- ogni responsabilità, qualora dopo averlo segnalato alla società installatrici, la stessa proceda comunque in una scorretta installazione (non conforme alla L.r. 17/09) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente, in forma scritta,

Data **11-06-2024**

Il progettista



DICHIARAZIONE CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DI ESERCIZIO

Il sottoscritto **PER. IND. MARIO SCAPIN**

Con studio di progettazione

con sede in via **UNGHERIA**

n° **23E** CAP **35010**

comune **SAN GIORGIO DELLE PERTICHE**

Prov. **PD**

tel. **049/5742942**

fax

e-mail m.scapin@kelpro.it

Iscritto all'Ordine di: **Padova**

n° iscrizione **1550**

Progettista dell'impianto d'illuminazione (descrizione sommaria):

illuminazione percorso pedonale inserito nel piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" a Padova

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che in base all'analisi dei rischi, in riferimento:

- alla riduzione del flusso di traffico oltre il 50% della portata di servizio dalle 22.00 alle 6.00 del mattino, si giustifica la riduzione di una categoria illuminotecnica rispetto a quella di progetto

Si ritiene pertanto di essere consapevole di attivare una condizione di illuminazione sufficiente ai fini della sicurezza nelle zone di studio individuate.

Di conseguenza, si considerano le seguenti classificazioni illuminotecniche di esercizio in condizioni di flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio.

Data **11-06-2024**

Il progettista



PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO

Impianto : PADOVA

Numero progetto : 355a-24

Cliente : KELPRO

Autore : DAVIN

Data : 27.05.2024

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

Sommario

Copertina	1
Sommario	2
1 Dati punti luce	
1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M (23-044-25_02)	
1.1.1 Pagina dati	3
2 PERCORSO P3	
2.1 Descrizione, PERCORSO P3	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	4
2.1.2 Pianta	6
2.2 Riepilogo, PERCORSO P3	
2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1	7
2.2.2 Sommario Esterni, PERCORSO P3	8
2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3	
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)	9
3 PERCORSO P4	
3.1 Descrizione, PERCORSO P4	
3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	15
3.1.2 Pianta	18
3.2 Riepilogo, PERCORSO P4	
3.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1	19
3.2.2 Sommario Esterni, PERCORSO P4	20
3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4	
3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)	21

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

1 Dati punti luce

1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M (23-044-25_02)

1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

23-044-25_02 ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M

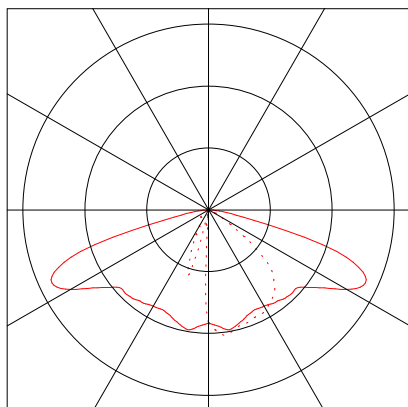
Dati punti luce

Fotometria assoluta
Rendimento punto luce : 125.21 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 43 75 97 100 100
UGR 4H 8H : 29.1 / <10.0
Potenza : 11.9 W
Flusso luminoso : 1490 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-ARYTP-5P5-3000-060-1
Temp. Di Colore : 3000
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø470 mm x 520 mm



Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024


2 PERCORSO P3

2.1 Descrizione, PERCORSO P3

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

Tipo	Num.	Marca
1	2 x	AEC ILLUMINAZIONE SRL
		Codice : 23-044-25_02
		Nome punto luce : ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
		Sorgenti : 1 x L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 11.9 W / 1490 lm

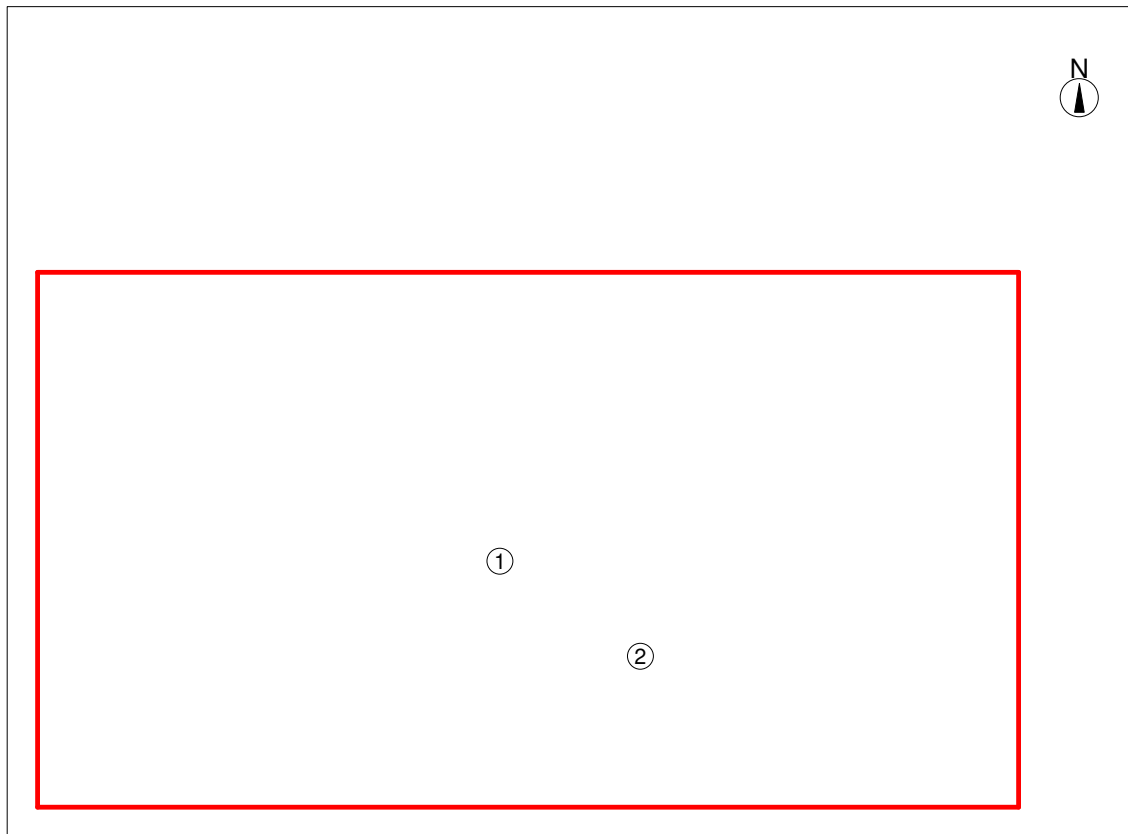
Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
 Impianto : PADOVA
 Numero progetto : 355a-24
 Data : 27.05.2024

2 PERCORSO P3

2.1 Descrizione, PERCORSO P3

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Piano con posizione dell'apparecchio e del sensore:



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
AEC ILLUMINAZIONE SRL ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M 23-044-25_02									
1	41.85	17.59	4.74	309.05	0.00	0.00	42.36	18.01	0.00
2	57.60	6.91	4.74	319.29	0.00	0.00	58.04	7.41	0.00

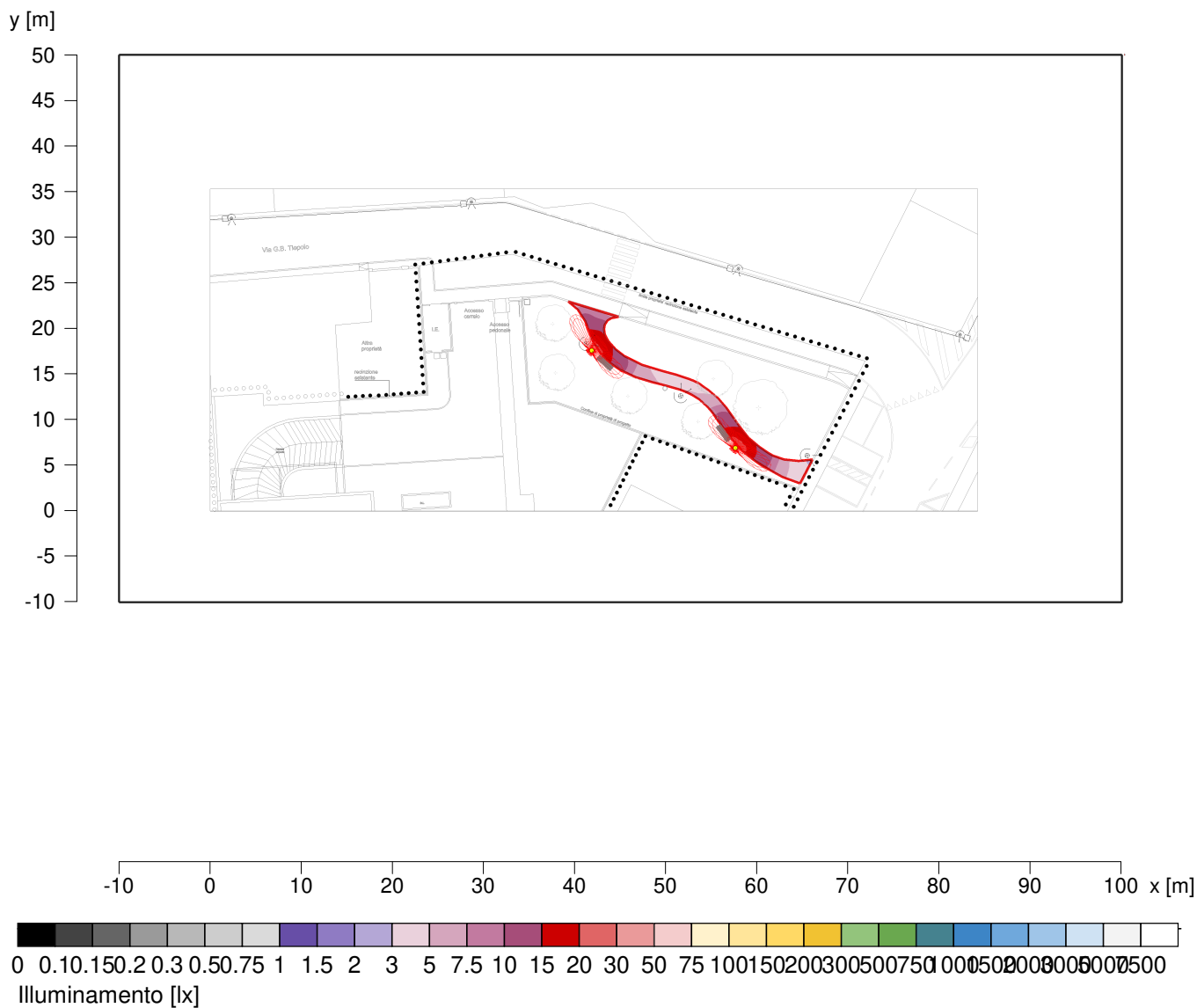
Elementi di creazione

Superficie di misurazione

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
M 1	39.27	22.94	0.00	32.72	20.08	343.19	0.00	0.00

2.1 Descrizione, PERCORSO P3

2.1.2 Pianta

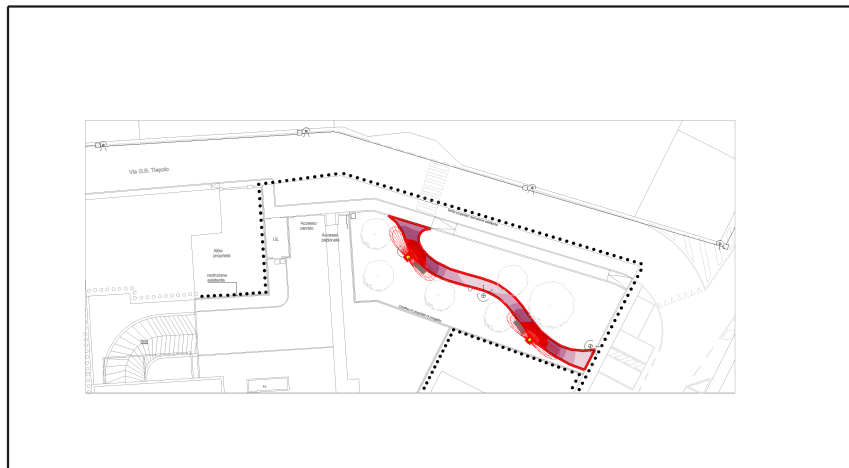


Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
 Impianto : PADOVA
 Numero progetto : 355a-24
 Data : 27.05.2024

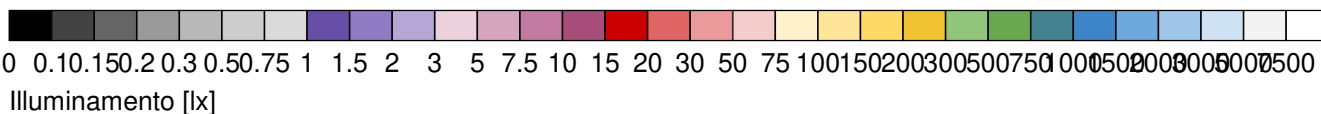
2 PERCORSO P3

2.2 Riepilogo, PERCORSO P3

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1



-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



Generale

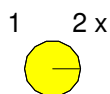
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	4.74 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	2980 lm
Potenza totale	23.8 W
Potenza totale per superficie (6600.00 m ²)	0.00 W/m ²
Flusso verso l'alto (ULR)	0.00

Illuminamento

Illuminamento medio	\bar{E}_m	9.8 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	2.7 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	21.2 lx
Uniformità U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:3.64 (0.27)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:7.9 (0.13)

Tipo Num. Marca



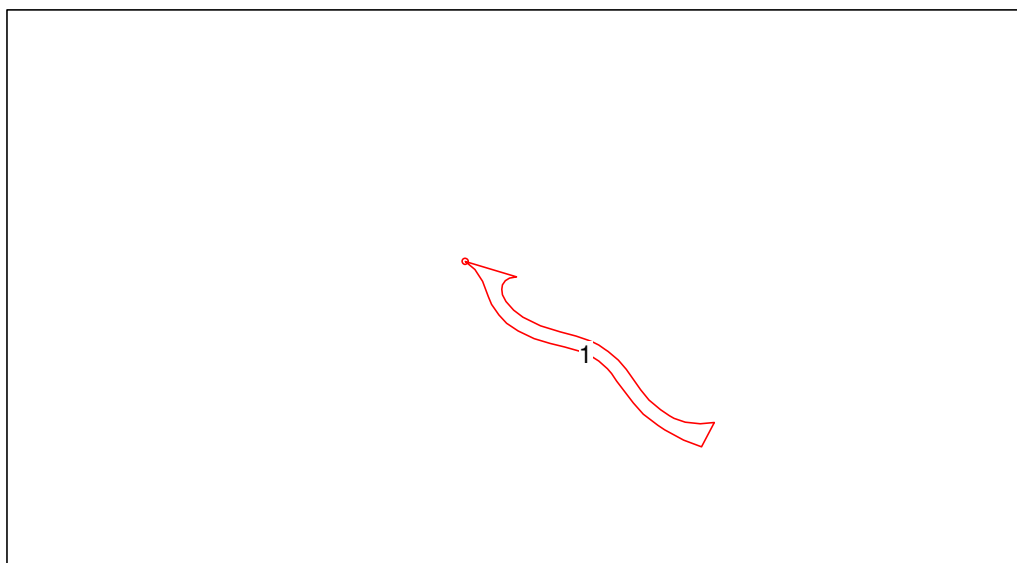
AEC ILLUMINAZIONE SRL

1	2 x	Codice	: 23-044-25_02
		Nome punto luce	: ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
		Sorgenti	: 1 x L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 11.9 W / 1490 lm

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
 Impianto : PADOVA
 Numero progetto : 355a-24
 Data : 27.05.2024

2.2 Riepilogo, PERCORSO P3

2.2.2 Sommario Esterni, PERCORSO P3



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 0.80

Superfici di misura

M 1

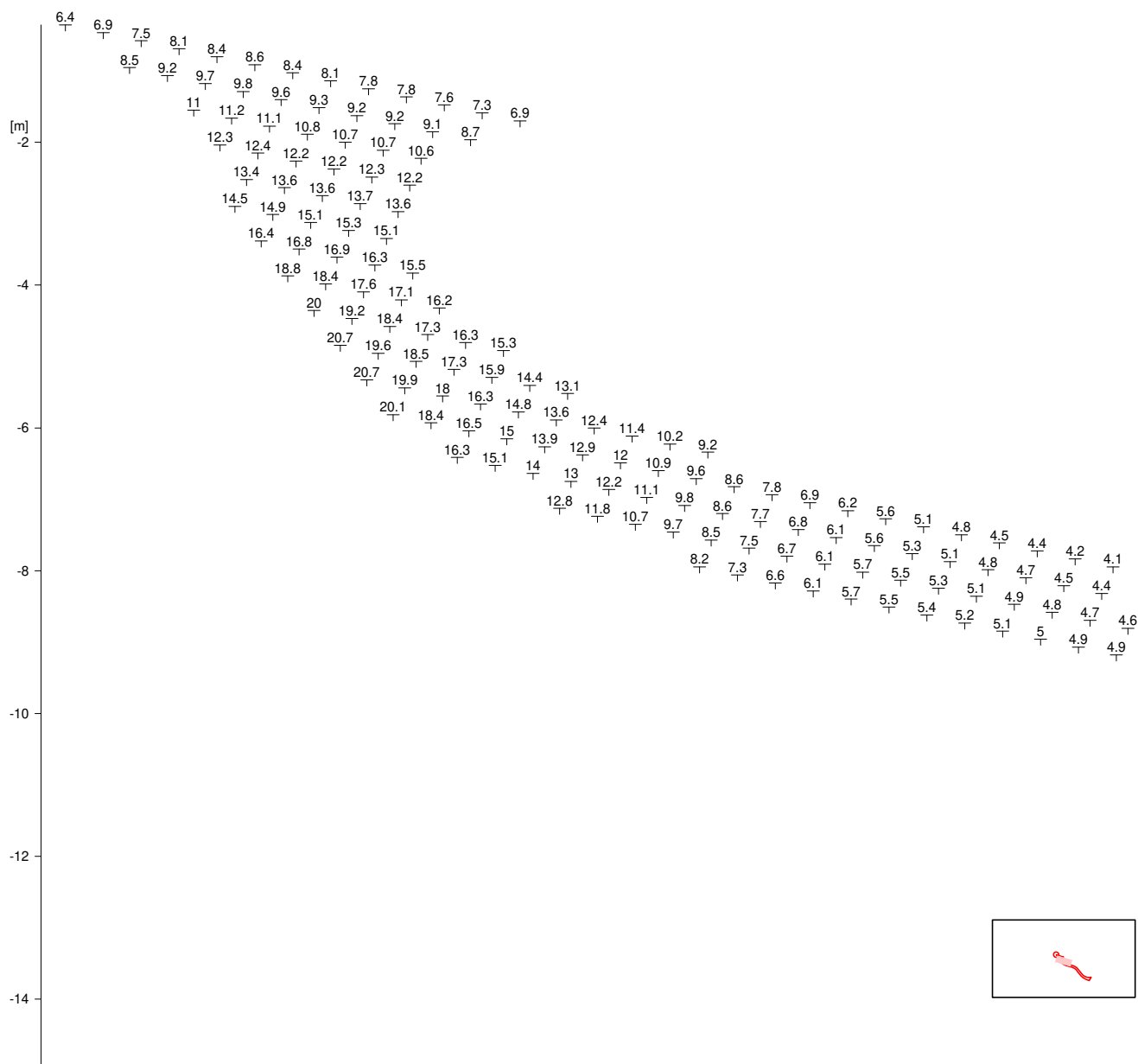
	Illuminamento		Area di calcolo: 30.64m x 11.72m (79 x 30 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P3	9.77 lx	2.69 lx	0.27	0.13
	≥ 7.50 lx	≥ 1.50 lx		



2 PERCORSO P3

2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Parte1

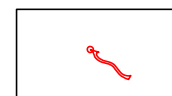
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	\bar{E}_m	: 9.8 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 2.7 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 21.2 lx
Uniformità U_0	E_{min}/\bar{E}_m	: 1 : 3.64 (0.27)

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

2 PERCORSO P3

2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

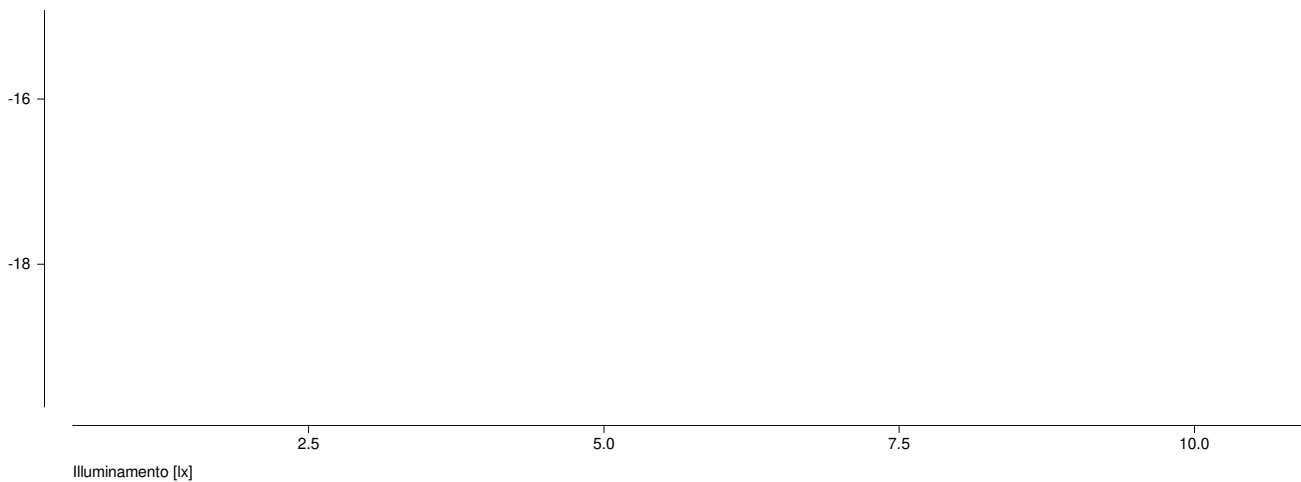


Parte3

2 PERCORSO P3

2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



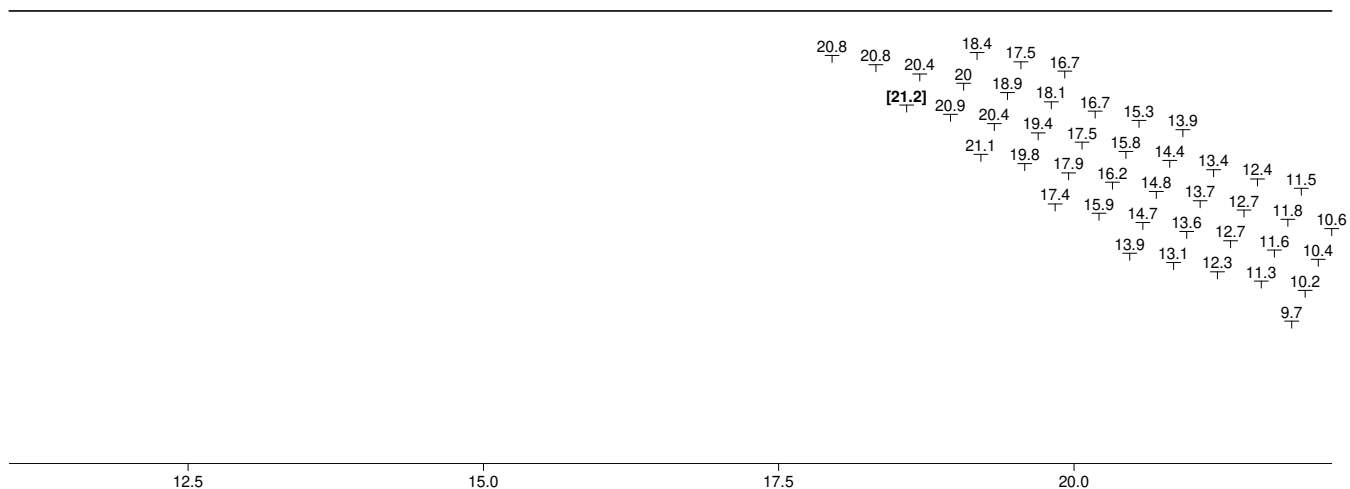
Parte4

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

2 PERCORSO P3

2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

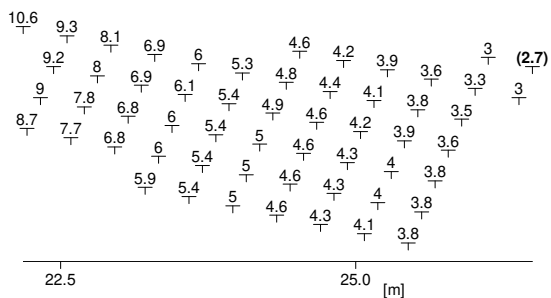


Parte5

2 PERCORSO P3

2.3 Risultati calcolo, PERCORSO P3

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024


3 PERCORSO P4

3.1 Descrizione, PERCORSO P4

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

Tipo	Num.	Marca
1	2 x	AEC ILLUMINAZIONE SRL
		Codice : 23-044-25_02 Nome punto luce : ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M Sorgenti : 1 x L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 11.9 W / 1490 lm

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
 Impianto : PADOVA
 Numero progetto : 355a-24
 Data : 27.05.2024

3 PERCORSO P4

3.1 Descrizione, PERCORSO P4

3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Piano con posizione dell'apparecchio e del sensore:



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
AEC ILLUMINAZIONE SRL ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M 23-044-25_02									
1	41.85	17.59	4.74	309.05	0.00	0.00	42.36	18.01	0.00
2	57.60	6.91	4.74	319.29	0.00	0.00	58.04	7.41	0.00

Valori di dimmerazione

Nr.	Phi [lm]	Phi [%]	T [K]	Colore			
				Rosso	Verde	Blu	Bianco
AEC ILLUMINAZIONE SRL ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M 23-044-25_02							
1	894.00	60.00	---	0.6000	0.6000	0.6000	---
2	894.00	60.00	---	0.6000	0.6000	0.6000	---

Elementi di creazione

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

3 PERCORSO P4

3.1 Descrizione, PERCORSO P4

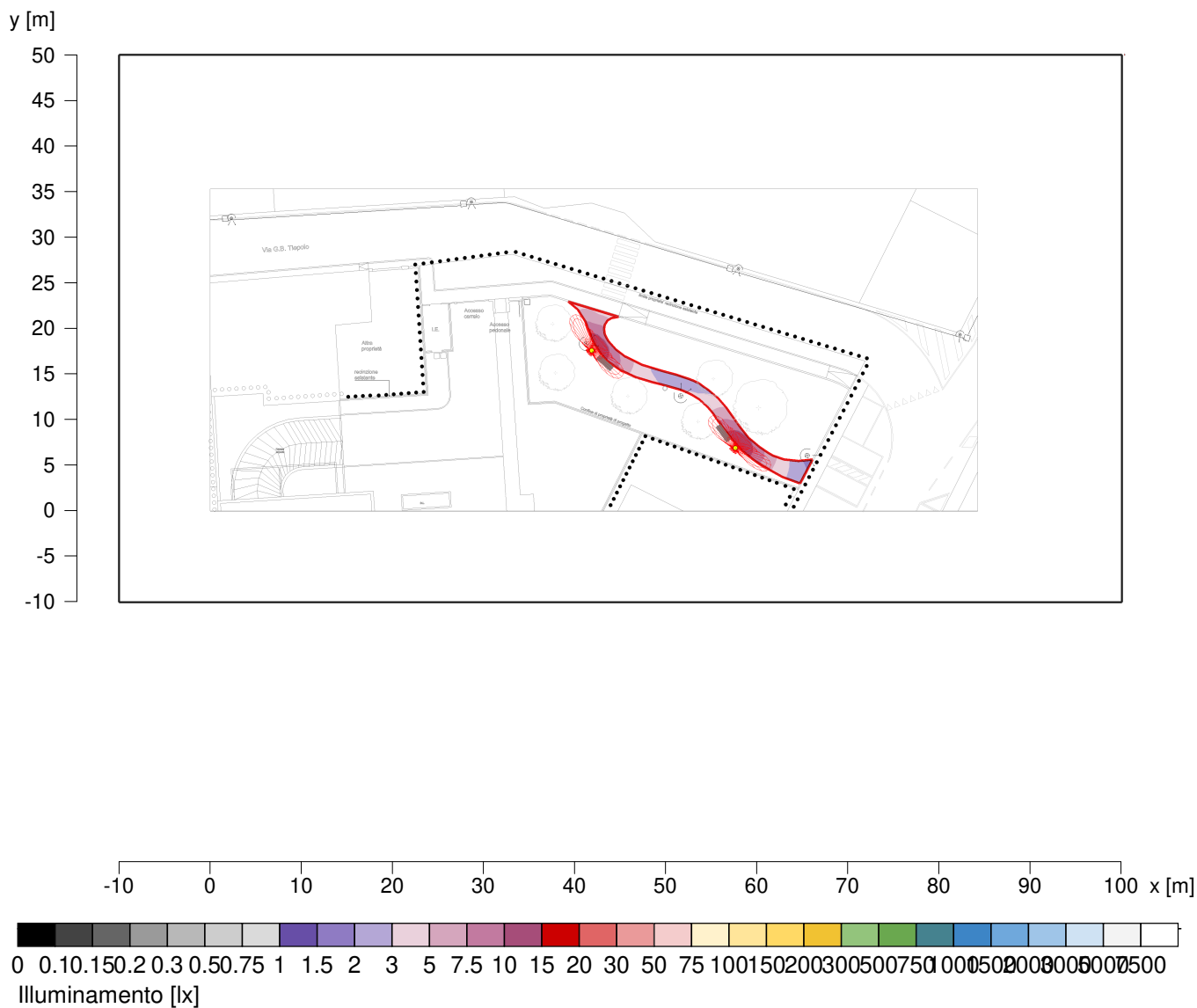
3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Superficie di misurazione

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
M 1	39.27	22.94	0.00	32.72	20.08	343.19	0.00	0.00

3.1 Descrizione, PERCORSO P4

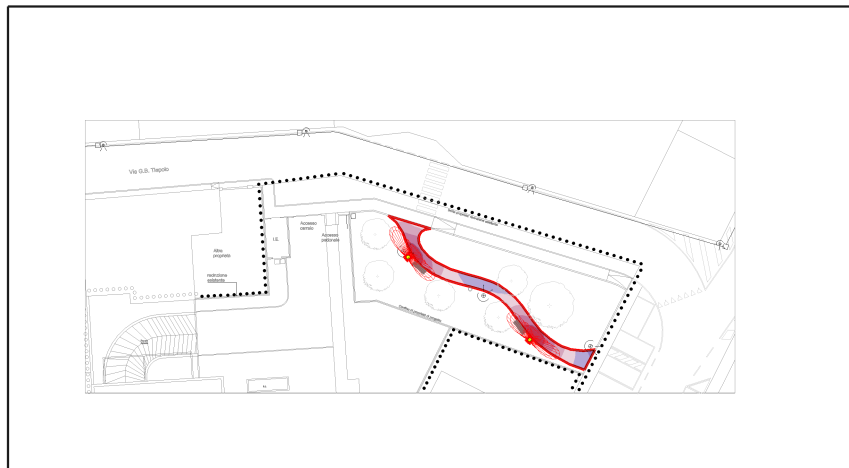
3.1.2 Pianta



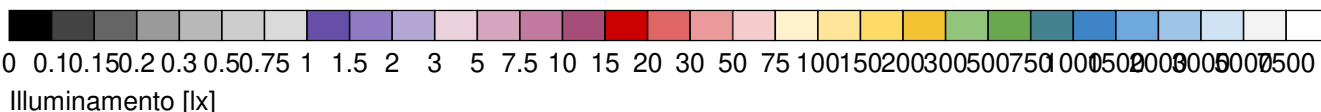
3 PERCORSO P4

3.2 Riepilogo, PERCORSO P4

3.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1



-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	4.74 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale 1788 lm (60.00% dimmerato)
 (Gli apparecchi sono stati dimmerati. Per i dettagli vedere la pagina dei risultati "Dati punti luce/Elementi dell' interno".)

Potenza totale	23.8 W
Potenza totale per superficie (6600.00 m ²)	0.00 W/m ²
Flusso verso l'alto (ULR)	0.00

Illuminamento

Illuminamento medio	\bar{E}_m	5.9 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	1.6 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	12.7 lx
Uniformità U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:3.64 (0.27)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:7.9 (0.13)

Tipo Num. Marca

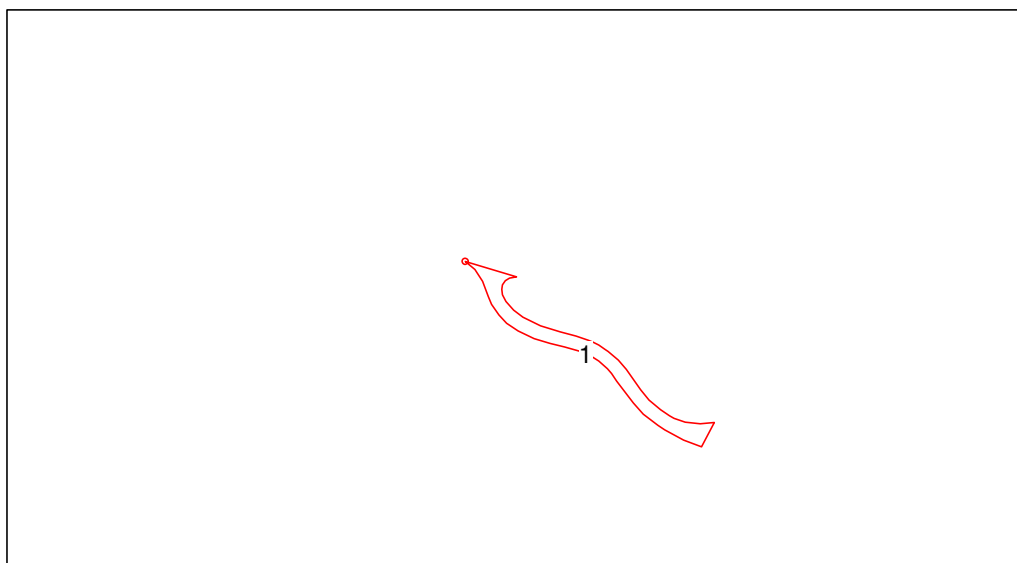
1	2 x	AEC ILLUMINAZIONE SRL	
		Codice	: 23-044-25_02
		Nome punto luce	: ARYA TP 5P5 STU-S 7030.060-1M
		Sorgenti	: 1 x L-ARYTP-5P5-3000-060-1M-70-25 11.9 W / 1490 lm



Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
 Impianto : PADOVA
 Numero progetto : 355a-24
 Data : 27.05.2024

3.2 Riepilogo, PERCORSO P4

3.2.2 Sommario Esterni, PERCORSO P4



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 0.80

Superfici di misura

M 1

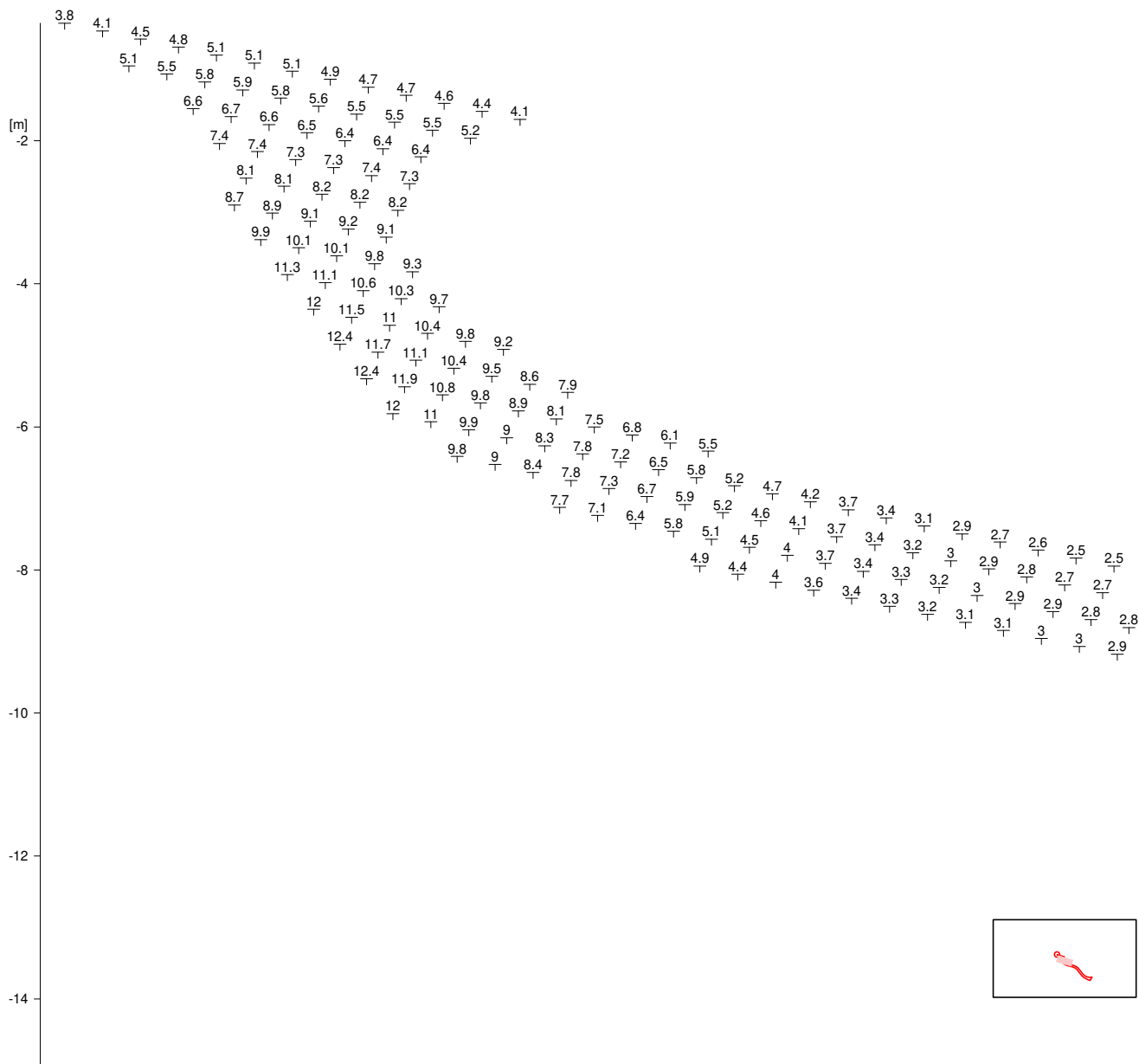
	Illuminamento		Area di calcolo: 30.64m x 11.72m (79 x 30 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P4	5.86 lx	1.61 lx	0.27	0.13
	≥ 5.00 lx	≥ 1.00 lx		



3 PERCORSO P4

3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4

3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Parte1

Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	\bar{E}_m	: 5.9 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 1.6 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 12.7 lx
Uniformità U_o	E_{min}/\bar{E}_m	: 1 : 3.64 (0.27)

Oggetto : PERCORSO PEDONALE VIA TIEPOLO
Impianto : PADOVA
Numero progetto : 355a-24
Data : 27.05.2024

3 PERCORSO P4

3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4

3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

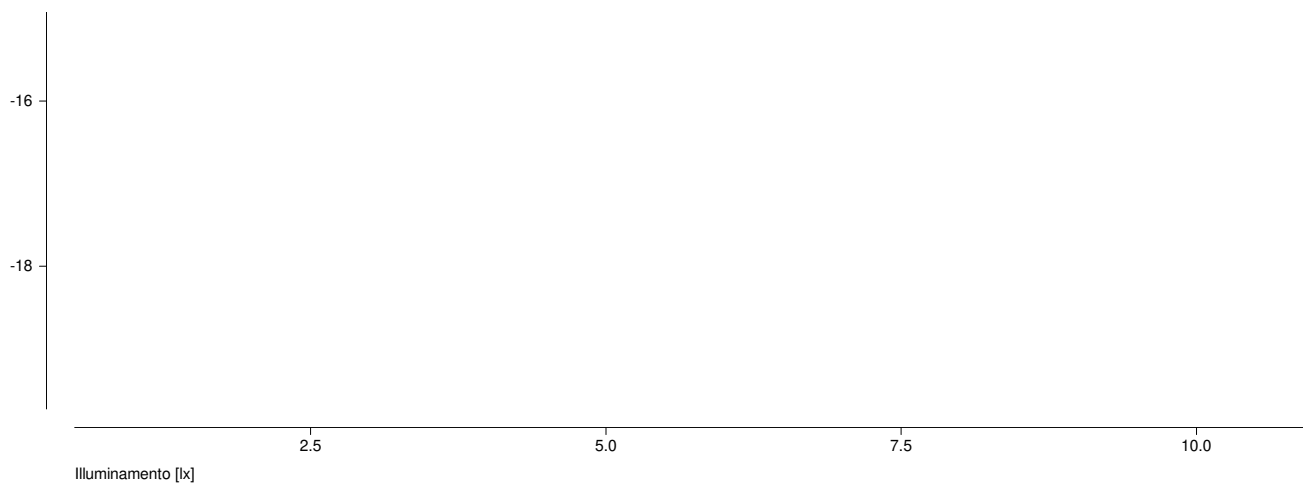


Parte3

3 PERCORSO P4

3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4

3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

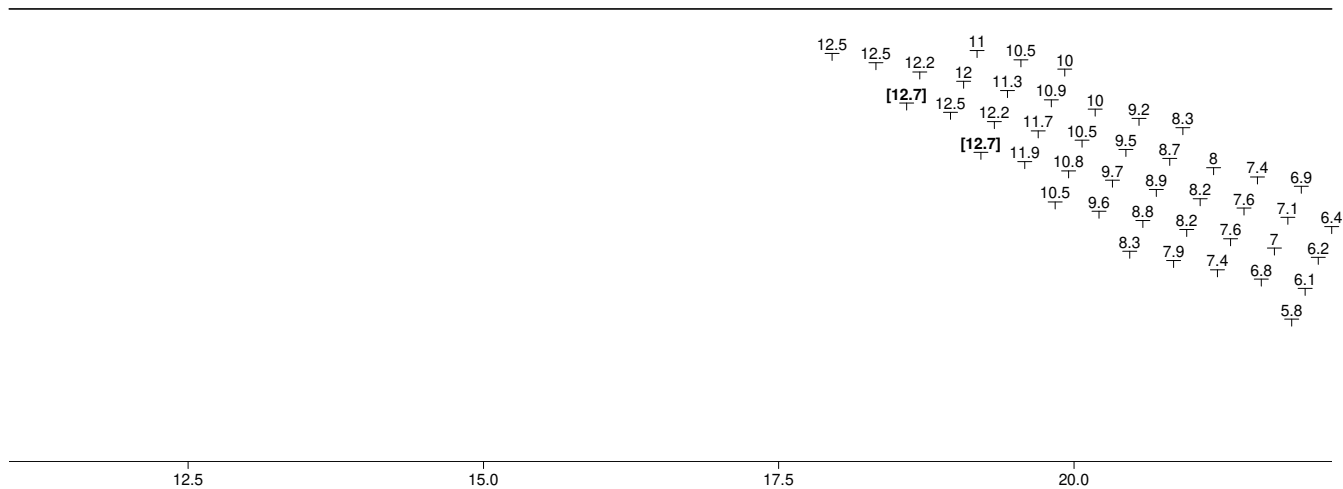


Parte4

3 PERCORSO P4

3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4

3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

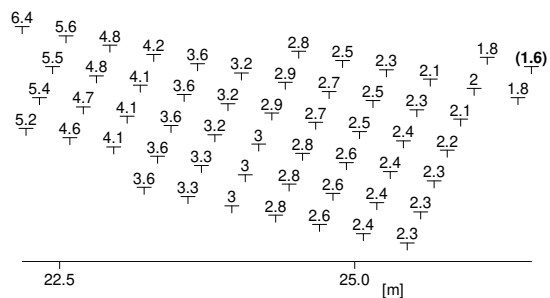


Parte5

3 PERCORSO P4

3.3 Risultati calcolo, PERCORSO P4

3.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



SOMMARIO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	2
1. PREMESSA	2
2. CONDUZIONE DELL' IMPIANTO USO E CONDUZIONE – GENERALITA'	3
2.1 <u>Introduzione</u>	3
2.2 <u>Lavori elettrici</u>	4
2.3 <u>Formazione e profili professionali</u>	5
2.4 <u>Attività operative e ruoli delle persone</u>	6
2.5 <u>Organizzazione e pianificazione del lavoro</u>	7
3. ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI	8
3.1 <u>Attività di esercizio degli impianti</u>	8
3.2 <u>Accensione / spegnimento degli impianti e verifica</u>	8
4. MANUTENZIONE ORDINARIA E PREVENTIVA	9
4.1 <u>Considerazioni di carattere generale</u>	9
4.2 <u>Definizioni</u>	10
4.3 <u>Procedure di manutenzione</u>	11
4.4 <u>Manutenzione ordinaria</u>	12
4.5 <u>Manutenzione preventiva</u>	12
4.6 <u>Programma di ricambio delle lampade</u>	13
4.7 <u>Cicli di pulizia degli apparecchi di illuminazione</u>	14
4.8 <u>Verifica dei sostegni</u>	15
4.9 <u>Verifica del quadro elettrico di comando e protezione</u>	16
4.10 <u>Verifiche e misure elettriche e illuminotecniche</u>	17
4.11 <u>Indicazioni sullo smaltimento dei rifiuti</u>	18
5. PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI	19
5.1 <u>Premessa</u>	19
5.2 <u>Controlli</u>	19
5.3 <u>Interventi</u>	20

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

PREMESSA

I lavori, oggetto della presente relazione, riguardano l'impianto di illuminazione pubblica da realizzarsi in un percorso pedonale inserito nel piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado" del Comune di Padova.

Il progetto si propone di realizzare gli impianti di illuminazione in riferimento ai requisiti illuminotecnici richiesti dalla UNI 13201-2:2016 ed all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico nell'illuminazione per esterni di cui alla Legge Regionale 17 del 2009.

L'integrità dell'impianto d'illuminazione viene garantita solo attraverso un adeguato programma di manutenzione programmata che si sviluppi per tutta la durata della vita dell'impianto.

Nello specifico il riferimento normativo che pone l'accento e l'attenzione sulla conservazione del bene comune nel tempo è la legge quadro in materia di lavori pubblici (L.109/94) ed il relativo regolamento attuativo.

Gli strumenti operativi che costituiscono il piano di manutenzione di un impianto e di una serie di impianti di manutenzione sono:

- IL MANUALE D'USO E CONDUZIONE;
- IL MANUALE DI MANUTENZIONE;
- IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.

Il calcolo degli oneri di manutenzione è piuttosto complesso, ci limiteremo quindi a riportare le principali attività che compongono le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, estrapolando quindi come risultato definitivo, i documenti sopra elencati che tengono già adeguatamente conto di tutti i fattori che contribuiscono ad accrescere gli oneri di manutenzione.

Attività manutentive

- rilevazione delle lampade fuori servizio;
- ricambio delle lampade;
- riparazione dei guasti;
- pulizia degli apparecchi d'illuminazione con particolare attenzione al gruppo ottico ed agli schermi di protezione;
- controllo periodico dello stato di conservazione dell'impianto;
- sostituzione dei componenti elettrici e meccanici deteriorati;
- verniciatura delle parti ferrose.

CONDUZIONE DELL' IMPIANTO USO E CONDUZIONE – GENERALITA'

Introduzione

Gli obiettivi principali del manuale d'uso e di conduzione sono:

- prevenire e limitare gli eventi di guasto che comportano l'interruzione del funzionamento;
- evitare un invecchiamento precoce degli elementi tecnici e dei componenti costitutivi,
- fornire un'adeguata conoscenza all'utilizzatore dell'impianto medesimo.

La gestione della programmazione può essere più efficace se inquadrata all'interno di sistema di gestione integrata degli impianti d'illuminazione presenti sul territorio quali per esempio sistemi GIS di gestione topografica georeferenziata tematica del territorio.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI IMPIANTO SULL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

- Abbassamento livello di illuminazione;
- Avarie;
- Difetti agli interruttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI SUI PALI PER L'ILLUMINAZIONE

- Corrosione;
- Difetti di stabilità.

Lavori elettrici

Normativa di riferimento: CEI 11 -27

Nella conduzione degli impianti che utilizzano energia elettrica occorre attenersi scrupolosamente alle prescrizioni ed alle modalità operative imposte dalla normativa vigente in tema di sicurezza.

Tali prescrizioni si applicano a tutte le procedure di esercizio, di lavoro e di manutenzione, trovando applicazione sia nei lavori elettrici, sia nei lavori non elettrici quali ad esempio lavori edili in prossimità di linee elettriche aeree od a cavi sotterranei, o comunque ogni qual volta vi siano rischi di infortunio di tipo elettrico.

Il lavoro elettrico è definito nella terza edizione della norma CEI 11-27 come intervento su impianti o apparecchi elettrici con accesso alle parti attive (sotto tensione o fuori tensione) nell'ambito del quale se non si adottano misure di sicurezza si è in presenza di un rischio elettrico. La parte attiva può essere sia in tensione che fuori tensione, in entrambi i casi si tratta di un lavoro elettrico e si devono prendere precauzioni ai fini della sicurezza (è necessario isolare e proteggere la persona oppure garantire che le parti fuori tensione siano e rimangano tali). In definitiva si distinguono quattro tipi di lavori elettrici:

- lavoro fuori tensione;
- lavoro sotto tensione a contatto;
- lavoro sotto tensione a distanza;
- lavoro di prossimità.

I provvedimenti da prendere per garantire la sicurezza dell'operatore cambiano secondo il tipo di lavoro elettrico.

Nel lavoro fuori tensione la sicurezza consiste nel sezionare le parti attive, verificare l'assenza di tensione, adottare provvedimenti contro la richiusura dei dispositivi di sezionamento, in sintesi si deve rendere sicuro l'impianto su cui si opera mettendo fuori tensione ed in sicurezza le parti attive interessate dal lavoro elettrico.

Nei lavori sotto tensione a contatto (bassa tensione), l'impianto rimane in tensione pertanto si deve mettere in sicurezza l'operatore, che deve essere isolato dalle parti in tensione per mezzo di attrezzi e vestiario isolanti.

I guanti isolanti, l'elmetto con visiera e gli altri accessori prendono il nome di dispositivi di protezione individuali (DPI).

Nei lavori sotto tensione a distanza (bassa tensione) si impiegano attrezzi quali aste isolanti manovrate dall'operatore, il quale deve rimanere fuori dalla zona prossima (la zona oltre la zona di lavoro sotto tensione).

Nei lavori in prossimità l'operatore effettua o entra con una parte del corpo nella zona prossima di una parte in tensione ed in questo caso la sicurezza si ottiene evitando il contatto tramite l'impiego di barriere, involucri di protezione o adottando una distanza che impedisca all'operatore di entrare involontariamente con una parte del corpo o con un attrezzo nella zona di lavoro sotto tensione pur trovandosi nella zona prossima.

Nell'ambito di uno stesso lavoro possono ricorrere contemporaneamente più tipi di lavori elettrici, ed in questo caso si ricorre a più procedure. In genere sono da preferire i lavori fuori tensione, ma la sicurezza dei lavori elettrici dipende dalla formazione del personale e dall'organizzazione del lavoro intesa come preparazione delle attività e valutazione dei rischi che possono essere presenti.

Formazione e profili professionali

Normativa di riferimento: CEI 11-27

Nessun lavoro elettrico deve essere eseguito da persone prive di adeguata formazione, dove per formazione si intende l'insieme di iniziative che conducono il soggetto a possedere le conoscenze e le capacità da permettergli di compiere in piena sicurezza le attività affidate. Oltre all'acquisizione delle conoscenze teoriche l'iter formativo deve prevedere lo sviluppo di capacità organizzative (valutazioni, decisioni, interpretazioni) e l'acquisizione di abilità esecutive.

In base alla norma CEI 11-27 la distinzione dei lavori in elettrici e non elettrici è dovuta al fatto che i primi devono essere eseguiti da persone in possesso delle necessarie conoscenze atte a controllare il rischio elettrico, ossia da persona esperta PES o persona avvertita PAV, mentre i secondi possono essere eseguiti anche da persone comuni PEC (quindi non necessariamente da PES o PAV).

La persona esperta (PES) ha un'adeguata istruzione in merito all'impiantistica elettrica, ha esperienza di lavoro, è equilibrata e precisa, ha capacità di valutare i rischi connessi con i lavori elettrici e quindi in grado di eseguire lavori elettrici fuori tensione e/o prossimità.

La persona avvertita (PAV) ha caratteristiche analoghe alla persona esperta, ma ad un livello inferiore, infatti può eseguire solo lavori di una precisa tipologia seguendo le istruzioni fornite da una PES o da procedure di lavoro prestabilite.

La persona comune (PEC) non esperta e non avvertita può eseguire lavori elettrici solo in assenza di rischio elettrico oppure operare sotto la sorveglianza o la supervisione di una persona PES/PAV. L'esecuzione di piccoli interventi come la sostituzione di lampade e fusibili sono lavori elettrici e possono essere eseguiti in autonomia da persona comune purché siano rispettate le condizioni di materiale conforme alle normative di prodotto e la persona sia istruita sul corretto comportamento da tenere.

Per eseguire i lavori elettrici sotto tensione (bassa tensione) occorre una particolare idoneità, infatti possono essere eseguiti soltanto da una persona idonea PEI. L'idoneità deve essere formalizzata per iscritto dal datore di lavoro, tenuto conto della formazione ricevuta dalla persona sulle misure di sicurezza da adottare nei lavori sotto tensione, dell'esperienza maturata, dall'idoneità psicofisica, del comportamento tenuto ai fini della sicurezza nell'attività lavorativa svolta.

La norma CEI 11-27 precisa i requisiti formativi minimi che devono essere posseduti dalle PES e dalle PAV suddividendoli in:

- conoscenze teoriche (leggi, norme tecniche relative a sicurezza ed impianti);
- conoscenze e capacità relative all'operatività.

Per l'idoneità ai lavori sotto tensione (bassa tensione) i requisiti formativi previsti dalle norme CEI 11-27 sono sempre suddivisi in conoscenze teoriche e conoscenze pratiche ma con particolare riferimento alla normativa dei lavori sotto tensione e all'attrezzatura da utilizzare (DPI).

Quanto sopra si applica ai dipendenti sia di imprese installatrici abilitate, sia degli uffici tecnici interne di imprese non installatrici che svolgono lavori elettrici. Il datore di lavoro o chi per lui deve stabilire quali lavori elettrici il suo dipendente può eseguire in funzione delle conoscenze e delle esperienze acquisite. Il personale che si appresta ad eseguire un lavoro elettrico deve inoltre possedere un'adeguata idoneità psico-fisica.

Sui posti di lavoro dove si manifestano rischi non eliminabili che possono derivare dalla complessità del lavoro, dall'ubicazione, dalla complessità dei fattori da tenere sotto controllo, oltre all'operatore è necessaria la presenza di una seconda persona.

Attività operative e ruoli delle persone

Prima di poter eseguire un qualsiasi lavoro su un impianto elettrico è indispensabile individuare le due figure fondamentali in relazione ai ruoli ed alle responsabilità loro assegnati, quali:

- la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico (responsabile dell'impianto - RI);
- la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa (preposto ai lavori - PL).

Il responsabile dell'impianto (RI) è la persona designata nella conduzione dell'impianto, ed i suoi compiti principali sono i seguenti:

- pianificazione e programmazione dei lavori;
- redazione del piano di lavoro (nel caso di lavori complessi);
- programmazione ed esecuzione delle eventuali modifiche gestionali necessarie per mettere l'impianto elettrico in condizioni da poter eseguire il lavoro elettrico;
- individuazione dell'impianto elettrico interessato dai lavori e della relativa zona dei lavori;
- sezionamento delle fonti di alimentazione e provvedimenti per impedire eventuali richiuse intempestive;
- informare il preposto ai lavori di eventuali rischi elettrici e ambientali specifici dell'impianto oggetto dei lavori;
- consegna dell'impianto al preposto ai lavori.

Per l'individuazione del RI nell'ambito di attività all'interno delle aziende, in dipendenza della loro dimensione e struttura, la responsabilità dell'impianto elettrico può essere demandata ad unità che possono essere specializzate (reparto manutenzione) o ad unità operative (reparto produzione).

Il preposto ai lavori è la persona incaricata o responsabile dell'esecuzione del lavoro. Il preposto ai lavori è una persona esperta la quale in base alle informazioni ricevute dal RI deve:

- pianificare ed organizzare il lavoro da seguire;
- prendere in carico l'impianto elettrico dal RI e successiva riconsegna;
- verificare l'assenza di tensione nell'impianto nel caso di lavori fuori tensione;
- verificare le condizioni ambientali prima e durante l'esecuzione dei lavori;
- informare gli operatori sul tipo di lavoro da eseguire e sugli aspetti della sicurezza;
- verificare che le attrezzature da utilizzare siano efficienti;
- accertare che gli operatori siano muniti ed utilizzino i DPI

Anche il ruolo complessivo del PL può articolarsi in figure diverse per organizzazioni complesse.

Il preposto ai lavori deve essere presente sul posto dove vengono svolti i lavori, anche se non partecipa direttamente all'esecuzione dei lavori stessi ed essere il punto di riferimento degli operatori nel corso dei lavori elettrici. In molti casi il lavoro viene svolto da più persone o da una squadra, con un caposquadra che se presenza i lavori è certamente il PL. Se la squadra è suddivisa in più unità il PL e da individuare tra i componenti di ogni unità.

Per addetto ai lavori elettrici si intende ogni persona incaricata di svolgere un lavoro elettrico sotto la direzione di un preposto ai lavori. Ogni addetto deve:

- controllare l'efficienza e l'integrità dell'attrezzatura in dotazione (esame a vista);
- attenersi alle prescrizioni ricevute ed alla normativa sui lavori elettrici;
- segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti durante il corso dei lavori.

Organizzazione e pianificazione del lavoro

E' opportuno che i soggetti interessati responsabili della struttura sia quella che possiede l'impianto, sia quella che esegue i lavori, traducano in procedure applicative i principi ed i dettami della norme CEI 11-27, definendo almeno i criteri per l'individuazione dei ruoli e delle relative responsabilità, le modalità di comunicazione tra le persone e la modulistica di supporto. Quando la complessità del lavoro lo richiede devono essere trasmesse mediante notifica tutte le informazioni necessarie per poter garantire la sicurezza. Le comunicazioni possono essere dei seguenti tipi:

- a una via: quando chi trasmette non può ricevere risposta contestuale da chi riceve (segnalazioni con mezzi ottici o acustici);
- a due vie: quando chi trasmette e chi riceve possono comunicare contestualmente (in genere comunicazioni orali, dirette o telefoniche);
- documentate: quando l'avvenuta comunicazione rimane documentata anche dopo la conclusione della comunicazione stessa (qualunque messo scritto o registrazione elettronica).

E' opportuno definire nelle procedure le modalità da adottare per le comunicazioni durante i lavori ed introdurre moduli, registri o altri sistemi di registrazione predisposti a sostegno delle attività ripetitive. I cartelli o altre segnalazioni di tipo monito non rientrano nella categoria delle comunicazioni.

Le comunicazioni documentate sono richiesti nei lavori complessi, quelli svolti su un impianto complesso o in particolari situazioni di pericolo. Per impianto complesso si intende un impianto, o una parte di impianto, i cui circuiti risultino fisicamente alquanto articolati o poco controllabili visivamente per la particolare disposizione dei componenti stessi (un impianto esteso non consente di avere il controllo dei componenti su cui si interviene contemporaneamente). I documenti previsti in un lavoro complesso sono generalmente tre:

- piano di lavoro;
- piano di intervento;
- consegna e restituzione dell'impianto.

Il piano di lavoro è il documento che individua l'assetto che l'impianto deve assumere (modifiche da apportare all'impianto) e mantenere durante i lavori d'intervento, per ridurre il rischio elettrico e garantire la sicurezza. Questo documento è normalmente predisposto dal RI nei lavori complessi fuori tensione e consegnato al PL al fine di garantire che siano stati presi i provvedimenti necessari per mettere in sicurezza l'impianto. Il piano di lavoro deve contenere almeno i seguenti dati:

- numero del piano di lavoro e data di emissione;
- nome del RI e del PL;
- individuazione dell'impianto su cui eseguire il lavoro;
- breve descrizione del lavoro da eseguire;
- data e ora prevista di inizio/fine lavoro;
- descrizione dell'assetto da mantenere per la durata del lavoro;

ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI

Attività di esercizio degli impianti

L'attività di esercizio degli impianti di illuminazione pubblica si applica attraverso il rispetto delle seguenti prestazioni:

- gestione degli impianti;
- manutenzione ordinaria preventiva (programmata);
- manutenzione correttiva (d'urgenza);
- manutenzione straordinaria.

Per gestione degli impianti si intende quanto segue:

- accensione/spegnimento dell'impianto;
- verifica dell'effettiva accensione/spegnimento dell'impianto;
- rilevamento ed individuazione delle lampade spente;
- servizio di controllo e pronto intervento per verificare e mantenere l'impianto in stato di costante e regola accensione.

Per manutenzione preventiva e correttiva, si intende tutto l'insieme delle prestazioni e forniture occorrenti per mantenere gli impianti funzionanti, a norma ed in efficienza.

Accensione / spegnimento degli impianti e verifica

L'accensione e lo spegnimento dell'impianto di illuminazione pubblica deve essere realizzato in conformità dell'orario giornaliero approvato dall'Amministrazione Comunale. Per i quadri elettrici di zona equipaggiati di orologi che attivano i comandi di accensione/spegnimento, devono essere aggiornati periodicamente all'orario approvato dall'Amministrazione Comunale.

La verifica dell'effettiva accensione e dell'effettivo spegnimento di tutti gli impianti mediante verifica in loco per l'impianto regolato da orologio e interruttore crepuscolare.

Qualora la riparazione dei guasti non possa essere completata nel giorno successivo, devono essere realizzate delle linee elettriche provvisorie e ne deve essere data tempestivamente comunicazione all'Ufficio Illuminazione Pubblica dell'Amministrazione Comunale.

L'eventuale modifica degli orari di accensione forniti dall'Amministrazione Comunale va concordata con la stessa e giustificata con comprovati motivi legati alla razionalizzazione dei costi di manutenzione e al risparmio energetico.

MANUTENZIONE ORDINARIA E PREVENTIVA

Considerazioni di carattere generale

Norma UNI 8364 Definizione di Manutenzione:

Combinazione di tutte le azioni tecniche e di quelle corrispondenti amministrative intese a conservare o ripristinare un apparecchio o un impianto in uno stato nel quale può adempiere alla funzione richiesta.

Per quanto riguarda la manutenzione di un impianto elettrico di illuminazione pubblica si intende l'insieme di attività tecnico-gestionali e dei lavori necessari per conservare in buono stato di efficienza, e soprattutto di sicurezza, l'impianto elettrico stesso. Una costante attività di manutenzione è indispensabile per conservare gli impianti e le prestazioni richieste. I principali obiettivi sono:

- conservare le prestazioni e il livello di sicurezza dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti e delle parti;
- ridurre i costi di gestione, evitando disservizi;
- rispettare le disposizioni di legge.

Negli impianti di illuminazione la possibilità di mantenere costanti le prestazioni dipendono da diversi fattori, che possono essere suddivisi in due gruppi. Nel primo gruppo sono da comprendere tutti gli elementi che determinano un calo delle prestazioni per cause individuabili con sufficiente esattezza e possono essere così indicate:

- decadimento del flusso luminoso emesso dalle lampada;
- fuori esercizio delle sorgenti luminose per elevato numero ore di funzionamento;
- decadimento dell'efficienza degli apparecchi di illuminazione.

Nel secondo gruppo sono invece da comprendere tutti quegli elementi che per cause accidentali non prevedibili danno luogo ad un guasto ed a interruzioni del servizio. Tali cause possono essere così raggruppate:

- guasti accidentali per cause atmosferiche;
- atti di vandalismo;
- incidenti stradali che coinvolgono i centri luminosi degli impianti;
- difetti congeniti di qualche componente.

Definizioni

Sulla base di quanto esposto al precedente paragrafo si possono distinguere pertanto due diversi tipi di manutenzione, la manutenzione preventiva (prima del guasto) e la manutenzione correttiva (dopo il guasto).

La manutenzione preventiva è finalizzata a ridurre la probabilità di un guasto in un impianto ed il degrado dei componenti, ed è intesa come organizzazione per prevenire situazioni di emergenza che non potranno mai essere del tutto escluse. Nell'ambito della manutenzione preventiva si distinguono a loro volta:

- manutenzione programmata: eseguita in base ad un programma temporale, relativo al numero di ore, interventi, ecc;
- manutenzione ciclica: eseguita sulla base di interventi di tempo o cicli di utilizzo senza indagare sullo stato dei componenti;
- manutenzione secondo condizione: eseguita orientando la manutenzione solo sui componenti che ne hanno effettivamente bisogno, monitorando le prestazioni dei componenti o i relativi parametri di funzionamento;
- manutenzione predittiva (controllata): eseguita sulla base di previsioni derivate dall'analisi e dalla valutazione dei parametri dei componenti, in modo da determinare il tempo residuo prima del guasto di un componente.

La manutenzione correttiva si attua per riparare guasti o danni dopo la rivelazione degli stessi, in modo da ripristinare il corretto funzionamento dell'impianto. Nell'ambito della manutenzione correttiva si distinguono a loro volta:

- manutenzione d'urgenza: eseguita immediatamente dopo la rilevazione di un guasto;
- manutenzione differita: ritardata in base a specifiche esigenze operative.

A tali guasti si deve poter far fronte con la massima rapidità, ed è perciò necessario organizzare un servizio di intervento efficace ed immediato, legato ad un sistema di pronta segnalazione guasti.

Ai fini della legge 37/08 si distinguono inoltre la manutenzione ordinaria e la manutenzione straordinaria.

La manutenzione ordinaria comprende gli interventi finalizzati a:

- contenere il normale degrado d'uso;
- far fronte ad interventi che non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso.

La manutenzione straordinaria riguarda:

- gli interventi con rinnovo di parti dell'impianto che non modifichino in modo sostanziale le prestazioni;
- interventi che non possono essere ricondotti a manutenzione ordinaria, trasformazione, ampliamento, nuovo impianto.

Procedure di manutenzione

Le operazioni di manutenzione si compongono di una serie di fasi di lavoro, necessarie per organizzare e predisporre i vari interventi e possono essere riepilogate come segue:

1. fase di preparazione;
2. gestione della documentazione;
3. modalità esecutive e preparazione delle attrezzature necessarie;
4. autorizzazioni;
5. esecuzione degli interventi di manutenzione;
6. registrazione e riconsegna dell'impianto.

1.-Nella fase di preparazione è necessario prendere in visione del calendario degli interventi di manutenzione sul quale sono riportate le operazioni da eseguire in ordine cronologico, individuare le schede di manutenzione ovvero il tipo di operazione da effettuare in riferimento al calendario, consultare il registro degli interventi per poter ricostruire le precedenti manutenzioni e i vari inconvenienti occorsi.

2.-La corretta identificazione degli impianti non può prescindere da una documentazione aggiornata. La documentazione necessaria si distingue in due parti:

- la documentazione di impianto;
- la documentazione specifica per la manutenzione.

La documentazione di impianto può essere composta da documenti funzionali (schemi elettrici, circuitali, ecc.), da documenti topografici (disegni planimetrici), da documenti di connessione (schemi o tabelle di cablaggio, interconnessioni, ecc.) da documenti con dettagli di installazione e da specifiche tecniche delle apparecchiature.

La documentazione specifica per la manutenzione fornisce le istruzioni alle procedure di manutenzione. I documenti di corredo sono gli elenchi degli impianti e componenti, le schede dei componenti (contengono informazioni relative al componente), le schede di manutenzione (descrizioni delle operazioni da eseguire), i manuali di istruzione (fornito dal costruttore del componente), il calendario degli interventi (allegato alla scheda di manutenzione), il registro degli interventi (dove segnare le operazioni effettuate) le norme di sicurezza tecniche e le leggi vigenti per l'esecuzione della manutenzione.

La manutenzione necessita di una pianificazione e la base è costituita dal piano di manutenzione, che riporta la programmazione degli interventi, la definizione delle modalità di esecuzione e le risorse necessarie.

3.-Le modalità esecutive vengono definite una volta esaminata la documentazione necessaria, in modo da predisporre le attrezzature, utensili, strumenti di misura per l'effettuazione delle operazioni ed elaborare un strategia per ridurre i tempi di effettuazione.

4.-Prima di procedere all'esecuzione della manutenzione devono essere acquisite le necessarie autorizzazioni, concordare tempi e modalità alle quali attenersi durante le fasi operative.

5.-L'esecuzione delle operazioni di manutenzione si compongono di manovre di esercizio (per modificare lo stato elettrico dell'impianto e metterlo fuori servizio), di controlli funzionali (prove, misure, ispezioni) e di lavori di pulizia, riparazione e sostituzione.

6.-Al termine delle procedure di manutenzione si devono annotare nel registro degli interventi di manutenzione le lavorazioni effettuate (tipo di lavoro svolto, parti di ricambio installate, tempo impiegato, personale intervenuto, ecc.) si deve formalizzare la riconsegna dell'impianto elettrico.

Manutenzione ordinaria

Gli interventi di manutenzione ordinaria consistono in:

- la sostituzione delle lampade non più funzionanti, la sostituzione dei componenti facenti parte degli impianti in esercizio, che è necessario ricambiare per prevenire un guasto o ripristinare il servizio in modo che lo stesso continui a svolgersi con efficienza e sicurezza (fusibili, reattori, condensatori, cavi , portelli, ecc.);
- interventi per la riparazione di guasti, eliminazione di pericoli di qualsiasi genere che possono derivare dagli impianti o dai singoli componenti che ne fanno parte.

Gli interventi sopra descritti dovranno essere eseguiti in caso di guasti causati da normale usura o invecchiamento, per cause accidentali, per danni causati da terzi, per danni provocati da eventi atmosferici, escluso le calamità naturali.

Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva si applica attraverso il rispetto delle seguenti prestazioni:

- sostituzione periodica delle lampade a led (ricambio a programma);
- cicli di pulizia degli apparecchi di illuminazione (armature stradali);
- verifica dei sostegni con verniciatura e rifacimento della protezione alla base dei pali;
- verifica del quadro elettrico, degli interruttori a protezione delle linee di alimentazione e di dispositivi di comando e controllo;
- verifica dell'equipotenzialità fra le masse metalliche dell'impianti;
- misura della resistenza di terra ed eventuale intervento di ripristino dei valori raccomandati dalle norme.

L'insieme delle prestazioni sopra descritte dovrà essere eseguito a regola d'arte.

Programma di ricambio delle lampade

Un sistema razionale di esercizio dell'impianto è quello di programmare il ricambio totale delle lampade dopo un certo numero di ore di funzionamento, in relazione alla curva di decadimento, della efficienza luminosa, del tipo di lampade utilizzate ed alla vita media delle lampade stesse.

I metodi per stabilire l'intervallo di tempo fra un ricambio e l'altro sono diversi:

- a periodo fisso;
- a percentuale di mortalità;
- a percentuale di decadimento.

Il metodo utilizzato è quello del ricambio a periodo fisso. Nel ricambio a periodo fisso, stabilita la effettuazione del ricambio totale delle lampade in corrispondenza di un determinato numero di ore di funzionamento, dedotto dalla curva di mortalità delle lampade fornito dalle case costruttrici per tipologia di lampada, può essere ricavato il numero medio delle lampade che andranno fuori uso nel periodo intercorrente tra una operazione di ricambio e la successiva. Tali lampade dovranno essere sostituite di volta in volta con lampade nuove.

I vantaggi derivanti dalla applicazione di un ricambio a programma delle lampade sono i seguenti:

- economia di gestione;
- conservazione dei livelli illuminotecnici assai più elevato in quanto si può far coincidere la sostituzione delle lampade con la pulizia dell'apparecchio illuminante;
- possibilità di organizzare il lavoro in periodi programmati.

Altra ragione è che l'adozione del ricambio a programma comporta un aumento dell'efficienza dell'impianto e quindi un aumento della qualità del servizio per l'utente finale.

La sostituzione periodica delle lampade **deve avere** le seguenti modalità:

- **ogni 100.000h (25 anni) di funzionamento per le lampade a led.**

Cicli di pulizia degli apparecchi di illuminazione

Una buona manutenzione ed una accurata pulizia degli impianti evita di lasciare inutilizzata una importante aliquota del flusso luminoso emesso dalle lampade, permette inoltre di conservare una buona efficienza dell'impianto mantenendo in particolare i livelli ed i parametri illuminotecnici a valori adeguati.

I calcoli illuminotecnici sono stati eseguiti utilizzando un fattore di manutenzione pari a **0.80**.

Ciò vuol dire che le operazioni periodiche di manutenzione, di pulizia e di ricambio devono proporsi come scopo finale di mantenere l'efficienza illuminante effettiva dell'impianto intorno al valore dell'80% di quello che era al momento della messa in servizio. Mancando ogni manutenzione risulta che l'efficienza dell'impianto si riduca notevolmente a causa della diminuzione del flusso emesso dalle lampade, dello sporco che si deposita e si accumula sulle sorgenti e sulle parti dell'apparecchio (riflettori, coppe, ecc.).

La determinazione degli intervalli di tempo più convenienti e del metodo migliore per effettuare le operazioni di manutenzione si effettua in funzione della vita media utile delle sorgenti, del tipo di apparecchio illuminato, dell'atmosfera più o meno inquinata.

Risulta inoltre importante effettuare la manutenzione nei modi raccomandati, evitando interventi di personale non addestrato ed impiegato opportuni prodotti di pulizia che non compromettano le superficie ottiche degli apparecchi. Le parti ottiche degli apparecchi di illuminazione subiscono un decadimento quando le superfici metalliche, i trattamenti superficiali invecchiano o sono soggette a cattiva manutenzione con detersivi non adatti.

- **Le lampade a LED devono essere pulite ogni 2 anni.**

Verifica dei sostegni

I sostegni degli apparecchi di illuminazione, sono costituiti da pali, provvisti o meno di sbraccio.

I sostegni rispondono ai requisiti delle normative, criteri di unificazione e delle raccomandazioni che derivano dall'esperienza della gestione degli impianti, in particolare sono per quanto possibile poco appariscenti per non alterare nelle ore diurne l'ambiente urbano. Gli stessi sostegni presentano le seguenti caratteristiche:

- resistenza alla spinta del vento ed alle sollecitazioni meccaniche ordinarie;
- resistenza alla corrosione;
- minime esigenze di manutenzione.

I sostegni utilizzati sono realizzati in acciaio zincato e verniciato.

I sostegni offrono i vantaggi di avere un'ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche, una buona resistenza alla corrosione, limitata manutenzione, grande maneggevolezza e costi contenuti. Per la protezione contro la corrosione viene comunemente adottata la zincatura a caldo per immersione in riferimento alla normativa UNI e successiva verniciatura.

Per la protezione del punto di incastro dei pali nei basamenti di fondazione viene realizzata una fasciatura, realizzata con una guaina in polietilene termo restringente applicata a caldo dopo la zincatura, per una lunghezza di circa 400mm.

I sostegni di acciaio, essi vanno tenuti in osservazione, in relazione alle condizioni atmosferiche, al fine di provvedere alla verniciatura quando necessaria.

Una periodicità per la verniciatura, in ogni caso, può essere prevista intorno agli 8 anni (ogni due cicli di pulizia) limitatamente per sostegni zincati e verniciati.

Verifica del quadro elettrico di comando e protezione

Il quadro elettrico deve essere tenuto quanto più possibile pulito da piccoli animali, insetti , polvere, umidità etc. di conseguenza in fase di installazione si dovrà fare particolare attenzione a non lasciare buchi o fessure le quali potrebbero essere veicolo di infiltrazioni allo scomparto stesso.

Il quadro elettrico è realizzato in due vani uno per lo scomparto ENEL e uno per la parte di distribuzione stessa, gli interventi da effettuarsi sono i seguenti.

- **GIORNALMENTE**
 - Controllo a vista del quadro e delle apparecchiature contenute;
 - Controllo del valore della tensione in ingresso;
 - Verifica interruttori scattati.

- **SETTIMANALMENTE**
 - Verifica integrità lampade di segnalazione.

- **MENSILMENTE**
 - Controllo del funzionamento degli strumenti e delle segnalazioni;
 - Prova di intervento dei dispositivi differenziali mediante tasto di prova;
 - Controllo termico degli interruttori.

- **SEMESTRALMENTE**
 - Verifica dello stato di conservazione degli involucri;
 - Serraggio generale della bulloneria;
 - Pulizia quadro.

- **ANNUALMENTE**
 - Serraggio morsettiere.

Verifiche e misure elettriche e illuminotecniche

Per verifica si intende l'insieme delle operazioni necessarie per accertare la rispondenza di un impianto elettrico ai requisiti prestabiliti. A seconda della tipologia di verifica si possono distinguere i seguenti tipi di verifica:

- la verifica ai fini della sicurezza;
- la verifica ai fini della regola dell'arte;
- la verifica ai fini del collaudo.

La verifica ai fini della sicurezza accerta che l'impianto ha i requisiti necessari per ridurre il rischio elettrico al di sotto del limite accettabile. In questa verifica si fa riferimento alle norme di legge ed alle norme CEI ed UNI, tralasciando quello che riguarda le prestazioni dell'impianto stesso.

La verifica ai fini della regola dell'arte accerta se l'impianto elettrico è conforme alla regola dell'arte in senso lato; include oltre alla sicurezza anche le prestazioni dell'impianto.

La verifica ai fini del collaudo riguarda le operazioni tecniche necessarie per accertare se l'impianto elettrico è conforme alla regola dell'arte e al progetto, incluso l'eventuale capitolato d'appalto. Se dalla verifica risulta che l'impianto non è conforme alla regola dell'arte ed al progetto l'impianto non è collaudato.

In relazione al momento in cui la verifica viene effettuata, rispetto alla vita dell'impianto, si distingue:

- la verifica iniziale;
- la verifica periodica;
- la verifica straordinaria.

La verifica iniziale viene condotta prima della consegna, o della messa in servizio, di un nuovo impianto o di una parte rinnovata, modificata o ampliata. La verifica iniziale può riguardare la sicurezza, la regola dell'arte o il collaudo.

La verifica periodica viene effettuata su un impianto esistente ad intervalli regolari. La verifica periodica riguarda in genere la sicurezza.

La verifica straordinaria viene condotta su un impianto esistente su richiesta dell'utente o dell'autorità. La verifica straordinaria riguarda in genere la sicurezza ma può riferirsi anche alla regola dell'arte.

Le operazioni necessarie per eseguire una verifica sono fondamentalmente di due tipi: esami a vista e prove.

L'esame a vista consiste in una ispezione visiva dell'impianto più o meno approfondita secondo il caso.

L'esame a vista precede l'esecuzione delle prove e viene effettuato di regola con l'impianto fuori tensione.

La prova consiste nell'effettuazione di misure condotte con appropriati strumenti per accertare l'efficienza dell'impianto. Gli strumenti devono periodicamente essere tarati da un centro di taratura autorizzato per garantire il funzionamento ed il controllo sulle misure in funzione della classe di precisione prevista per le misure da effettuare. I risultati ottenuti devono essere registrati nella documentazione di esercizio e manutenzione.

Le principali misure e prove da eseguire sugli impianti elettrici di illuminazione pubblica sono le seguenti:

- misura della resistenza di isolamento dei circuiti;
- continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali;
- misura della resistenza di terra;
- misure dell'impedenza dell'anello di guasto (per sistemi di tipo TN);
- verifica della protezione contro i contatti indiretti (mediante interruzione automatica dell'alimentazione tramite il dispositivo di protezione);
- prove degli interruttori differenziali tramite strumento di prova;
- misure di illuminamento e luminanza;
- prove di funzionamento.

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.

Indicazioni sullo smaltimento dei rifiuti

I rifiuti derivanti dall'attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dovranno smaltiti in ossequio ai dettami della legislazione vigente, secondo la classificazione dei materiali stessi, suddivisi per tipologia, composizione e grado di pericolosità.

In particolare la gestione dei rifiuti e dei residui di lavorazione si deve alle leggi, ai regolamenti ed alle prescrizioni emanate dalle competenti Autorità. L'impresa esecutrice dei lavori di ricostruzione o rifacimento degli impianti, con oneri a suo esclusivo carico, dovrà recuperare o smaltire i rifiuti ed i residui di lavorazione prodotti nell'osservanza delle specifiche norme o degli ordini impartiti dal Committente e con l'obbligo di fornire su richiesta alla stessa la relativa documentazione attestante l'avvenuto recupero o smaltimento fino ai punti di raccolta e/o separazioni previsti dagli adempimenti di Legge.

Per quanto riguarda lo smaltimento delle lampade esauste, terminale ultimo del ciclo di vita delle sorgenti luminose saranno aziende in possesso di tutte le autorizzazioni necessarie per il trasporto, lo stoccaggio, il trattamento, il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti pericolosi.

PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

Premessa

Il programma delle manutenzioni definisce in modo puntuale e specifico la tempistica degli interventi programmati e periodici per agevolare un servizio di maggiore qualità al cittadino e per una migliore gestione delle risorse favorendo economie gestionali e organizzative che permettano.

Segue un programma operativo adeguato all' impianto d'illuminazione.

Controlli

Elementi Manutenibili/Controlli	Tipologia	Frequenza
Armature stradali dotate di lampade a led		
Controllo: Verifica a vista Verifica a vista della funzionalità degli impianti, dell'integrità dei sostegni e del funzionamento delle lampade	Controllo a vista	ogni 2 mesi
Controllo: verifica strumentale ed elettrica Analisi dei consumi e dei transitori, della programmazione con apposita apparecchiatura che rilevi: - consumi in kW - programmazione come da esigenze - stato e risposta degli interruttori - verifiche elettriche canoniche come da norma CEI 64-7 e 64-8 - verifica del serraggio dei morsetti serracavi nei pali e nei quadri	Ispezione	ogni 2 anni
Pali per l'illuminazione		
Controllo: verifica strumentale ed elettrica Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.	Controllo a vista	ogni 2 anni
Opere in cemento armato e in acciaio per fondazioni		
Controllo: - presenza di distacchi di parte superficiale delle opere in calcestruzzo che comportino l'esposizione all'ambiente aggressivo dei ferri d'armatura - presenza di fenomeni di risalita dell'umidità - eventuali fenomeni di degrado dei materiali - stato delle carpenterie metalliche.	Controllo a vista	ogni 2 anni

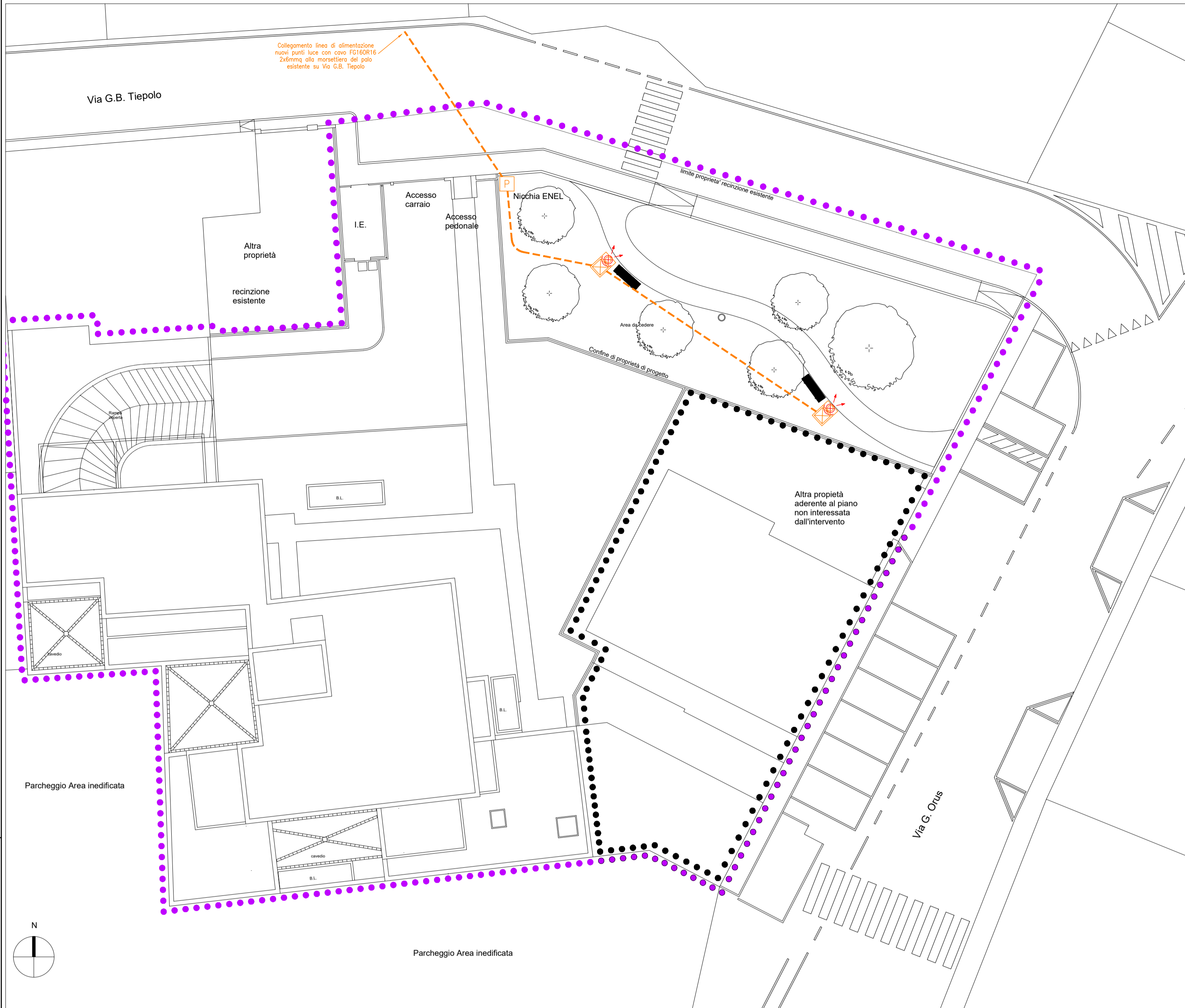
Interventi

Elementi Manutenibili/Interventi	Frequenza
Armature stradali dotate di lampade a led	
Intervento: VERIFICA A VISTA A) Verifica a vista della funzionalità dell'impianto	ogni 4 mesi
Intervento: PULIZIA VETRI A) Pulizia dei vetri e dei riflettori al fine di garantire la migliore illuminazione della strada nel rispetto delle normative illuminotecniche vigenti B) Stato del palo C) Verifica serraggio dei morsetti all'interno della morsettiera e nei quadri D) Verifica dei giunti all'interno dei pozzetti	ogni 2 anni
Intervento: Sostituzione delle lampade a led Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a led si prevede una durata di vita media pari a 100.000 h	ogni 25 anni
Pali per l'illuminazione	
Intervento: Sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, incidenti stradali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.	a guasto
Intervento: verniciatura dei pali I sostegni di acciaio, essi vanno tenuti in osservazione, in relazione alle condizioni atmosferiche, al fine di provvedere alla verniciatura quando necessaria.	ogni 8 anni
Opere in cemento armato e in acciaio per fondazioni	
Intervento se necessario: riparazione localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali.	ogni 4 anni
Intervento se necessario: protezione dei calcestruzzi e delle armature da azione disgreganti (gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi.	ogni 4 anni
Intervento: verifica del corretto serraggio dei bulloni	ogni 4 anni

San Giorgio delle Pertiche, 11-06-2024

Il progettista



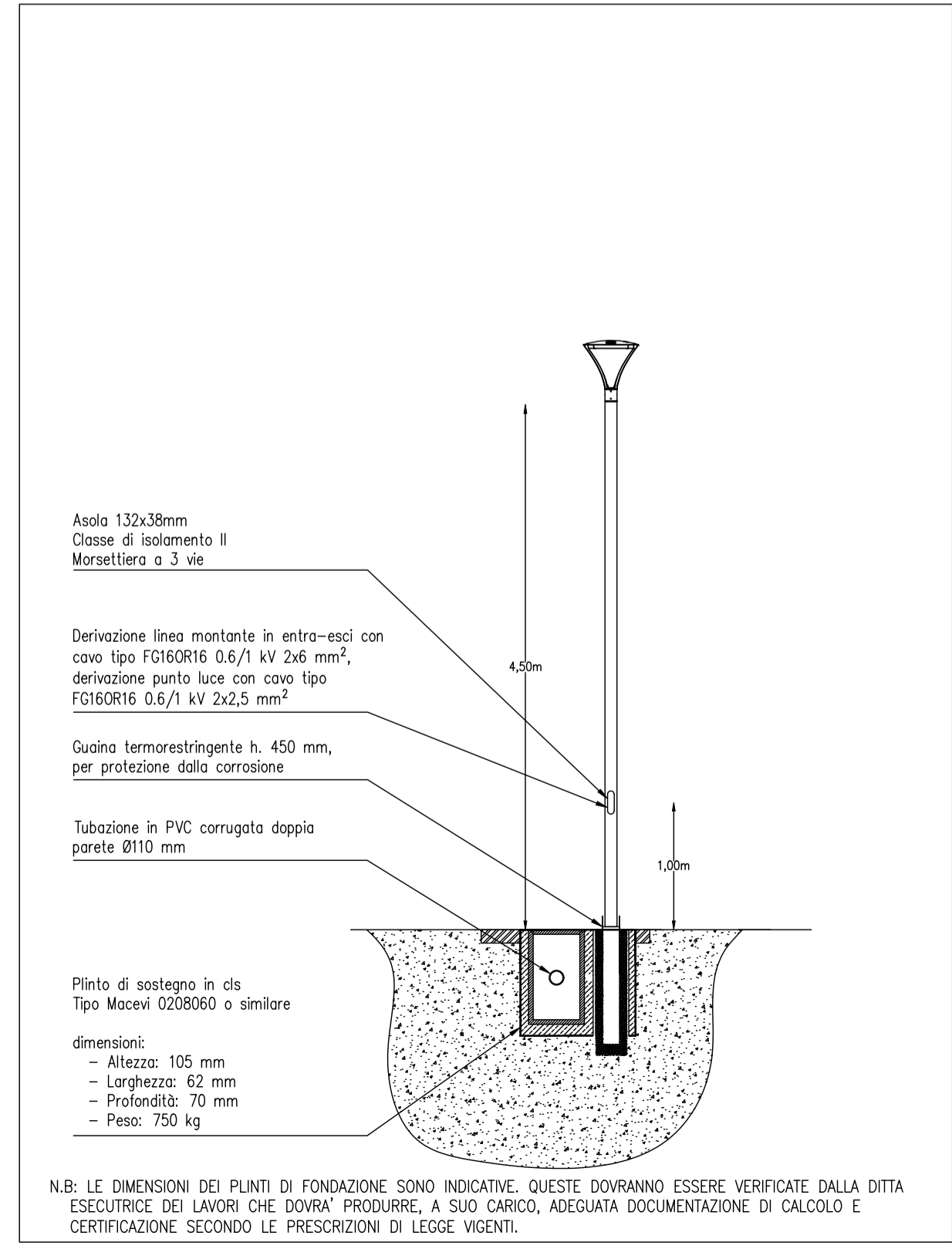
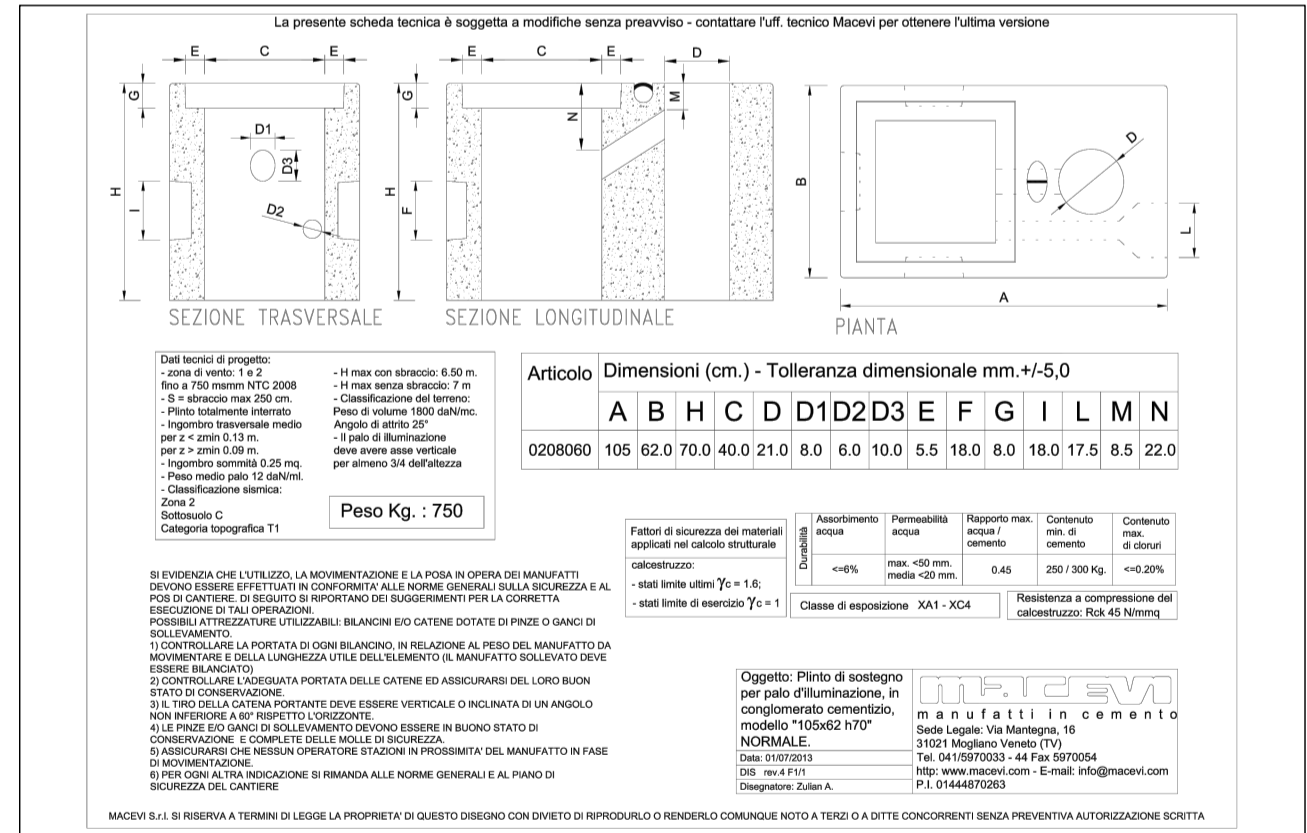


Legenda dei simboli	
	Armatura stradale per arredo urbano tipo AEC ARYA TP 5P5 STU-S, classe II 7030.060-1M 11,9W 1490mm 3000K, altezza di installazione 4,50m f.t. con riduzione del flusso luminoso del 40% dalle ore 22:00 alle ore 6:00
	Piinto prefabbricato
	Pozzetto per linee energia 40x40cm
	Cavidotto interrato per linee energia Ø110mm

N.B.
 LA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE E DELLE CONDUTTURE VA INTERPRETATA IN FUNZIONE DELLE LIMITAZIONI E DELLA PRECISIONE CHE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (SCHEMATICA E SIMBOLICA) CONSENTE. ESSA INOLTRE DEVE INTENDERSI COME INDICATIVA E SARA' DEFINITIVA ESATTAMENTE IN SEDE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.

Planimetria scala 1/200

PARTICOLARE AEC ARYA TP - NON IN SCALA



di Per. Ind. Mario Scapin
 Consulenza, Progetti Impianti Tecnologici, Prevenzione Incendi

Via Ungheria 23E - 35010 San Giorgio delle Pertiche (PD)
 Tel. 049/5742942 - Fax 049/9334174 - e-mail: info@kelpro.it

Committente: RD S.r.l. Comune di Padova Piano di recupero "Tiepolo-Orus" previsto nel P.I. Centro Storico "zona di degrado"	Incaricato alla redazione: Per. Ind. Mario Scapin	Note: Data: 11/06/2024 File: T5437-00-01 Numero di progetto: 5437-C00
Descrizione lavoro: Distribuzione impianto di illuminazione pubblica		Scala: 1:200 Tavola: 1/1
Proprietà riservata a termini di legge vietata la riproduzione		