



AMMINISTRAZIONE COMUNALE  
COMUNE DI VILLA LAGARINA (TN)



S T E A P R O G E T T O

Sede Legale e Amministrativa  
Via Santa Caterina 60/a - 38062 Arco (TN)  
Tel. +39 0464 512776  
Fax +39 0464 513715  
Cod. Fiscale e P. IVA n°01994700225  
info@steaprogetto.com

OGGETTO: PIANO REGOLATORE ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
DEL COMUNE DI VILLA LAGARINA

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI VILLA LAGARINA

CONTENUTO: SECONDA FASE  
RELAZIONE TECNICA PIANO D'INTERVENTO

SCALA -

FASE: ANALISI INTERVENTO

PROGETTISTA: PAOLO CARLINI

PROJET MANAGER: -

COLLABORATORI:  
RILIEVO: -  
STRUTTURE: -  
IMP. TERM-IDRAUL: -  
IMP. ELETTRICI: ANDREA CHIOGNA

PERCORSO FILE: L:\2012\_STEA\046\_12 PRIC BESENELLO E VILLALAGARINA\VILLA1\_SECONDA FASE\RELAZIONI

| REV. | DATA       | CONTENUTO       | DISEGNO | VERIFICA |
|------|------------|-----------------|---------|----------|
| 04   |            |                 |         |          |
| 03   |            |                 |         |          |
| 02   |            |                 |         |          |
| 01   |            |                 |         |          |
| 00   | 05, 09, 12 | PRIMA EMISSIONE | AC      | PC       |

APPROVAZIONE

COMMESSA

046\_12

DEL

MAR12

TAVOLA

NR

003



## **Sommario**

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Relazione di sintesi .....                                                                                                            | 2  |
| relazione tecnica piano di intervento.....                                                                                            | 2  |
| obiettivi e finalità.....                                                                                                             | 3  |
| Valori Statistici di Villa Lagarina.....                                                                                              | 4  |
| Rilievo della situazione esistente. ....                                                                                              | 5  |
| Analisi del territorio comunale o sovracomunale .....                                                                                 | 5  |
| Cenni storici generali .....                                                                                                          | 6  |
| Cenni storici relativi all’illuminazione.....                                                                                         | 7  |
| Immagini storiche.....                                                                                                                | 7  |
| Metodologia di intervento .....                                                                                                       | 14 |
| generalità.....                                                                                                                       | 14 |
| Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi economici: .....                                                          | 14 |
| Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi di sicurezza: .....                                                       | 14 |
| Individuazione di aree particolarmente sensibili per altri motivi: .....                                                              | 14 |
| Individuazione delle zone di rispetto in relazione della presenza di osservatori professionali astronomici e non professionali: ..... | 14 |
| classificazione della viabilità.....                                                                                                  | 15 |
| definizione delle priorità .....                                                                                                      | 16 |
| identificazione impianti e aree omogenee fortemente inquinanti .....                                                                  | 16 |
| identificazione aree omogenee non sufficientemente illuminate .....                                                                   | 17 |
| Azioni correttive .....                                                                                                               | 18 |
| interventi .....                                                                                                                      | 18 |
| filosofia e metodologia di intervento .....                                                                                           | 18 |
| impianti privati .....                                                                                                                | 19 |
| Tipologie e soluzioni da adottare .....                                                                                               | 20 |
| promiscuità impianti elettrici .....                                                                                                  | 22 |
| basi tecniche di gestione .....                                                                                                       | 22 |
| Piano di investimento .....                                                                                                           | 23 |
| analisi costi .....                                                                                                                   | 23 |
| Allegato A dati riepilogativi .....                                                                                                   | 26 |
| identificazione impianti e aree omogenee fortemente inquinanti .....                                                                  | 26 |
| identificazione aree omogenee non sufficientemente illuminate .....                                                                   | 27 |

## Relazione di sintesi

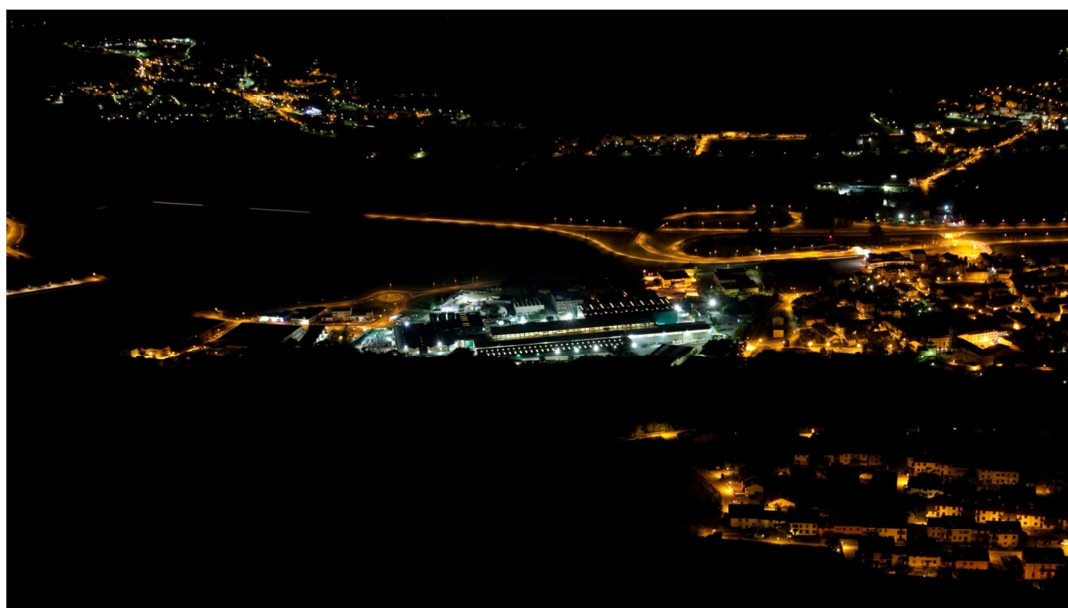
### Relazione tecnica piano di intervento

La presente relazione tecnica costituisce un elaborato che descrive il piano di intervento che riguarda gli impianti di illuminazione pubblica e privata nel comune di Villa Lagarina. È un documento che detta le linee guida di risanamento degli impianti esistenti e regola la metodologia di intervento per i nuovi impianti. In particolare dovranno essere soddisfatte tutte le prerogative contenute nella legge provinciale LP16/07 e relativo regolamento di attuazione, unitamente ad un ordine filosofico di utilizzo delle sorgenti luminose e tipologia di apparecchi sul territorio comunale.

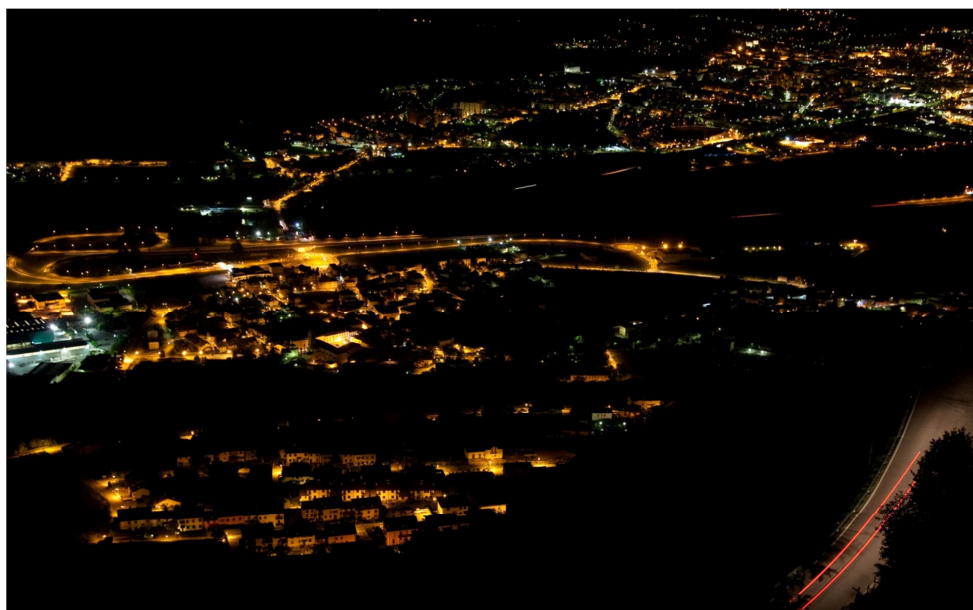
Il documento si sviluppa in cinque capitoli:

- obiettivi e finalità;
- metodologia di intervento;
- azioni Correttive;
- tipologie e soluzioni da adottare;
- piano di investimento.

Si ritiene fondamentale la conoscenza di tutti gli elementi attinenti, direttamente o indirettamente, agli impianti di illuminazione. Una buona conoscenza dello stato attuale, nonché di quello futuro, indicato dal Piano, sono condizioni indispensabili per una corretta stesura del Piano Regolatore dell'illuminazione comunale (P.R.I.C.). Le indicazioni progettuali e gli interventi riportati, sono strettamente connessi con l'impianto di illuminazione in quanto individuano indirizzi futuri sulla rete viaria, sull'organizzazione del centro storico e sulla definizione di nuovi luoghi (piazze, aree verdi, parcheggi, viali ...) che dovranno essere adeguatamente illuminati. Di conseguenza, con la stesura del nuovo piano regolatore generale (P.R.G.) si devono recepire gli argomenti e le soluzioni indicate all'interno del P.R.I.C. sul recupero degli insediamenti esistenti, sulla riqualificazione urbanistica del centro storico e delle aree rurali, sull'aumento dei servizi, sul miglioramento e la valorizzazione del sistema del verde, dei viali, delle piste ciclabili, dei corridoi ecologici che sono i punti di forza di una città vivibile.



**Figura 1: Foto panoramica Villa Lagarina zona nord**



**Figura 2: Foto panoramica Villa Lagarina zona sud**

Altro tema importante per una corretta stesura del Piano è la conoscenza e lo studio del piano della mobilità o “Piano generale del traffico urbano (P.G.T.U.)”. In esso sono solitamente inseriti gli elementi e gli indirizzi strategici e programmatori finalizzati al miglioramento ed alla regolamentazione delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale.

### Obiettivi e finalità

Come riportato nel Regolamento di Attuazione alla L.P. 16/07:

- 1) I P.R.I.C. hanno la valenza di piani regolatori con validità pluriennale e dovranno essere obbligatoriamente redatti e strutturati su supporto informatico per essere facilmente modificati ed aggiornati nel tempo, in base alla progressività degli interventi effettuati, allo sviluppo delle conoscenze scientifiche ed all’innovazione tecnologica. Tali Piani non devono contenere specifiche tecniche o progettuali a livello dei singoli impianti, ma forniscono linee guida generali in coerenza col presente Piano provinciale e con le disposizioni contenute nell’elenco degli interventi di cui al precedente punto IX.
- 2) I P.R.I.C. assegnano la luminanza (traffico veicolare) o l’illuminamento (traffico pedonale) di riferimento in base alle norme vigenti, che in Italia hanno il rango di norme di sicurezza in base alla responsabilità dello Stato sulla sicurezza dei cittadini ed alla presunzione legale di stato dell’arte attribuito alle norme consensuali UNI. I P.R.I.C. non hanno l’obbligo di indicare tipi di lampade o di apparecchi di illuminazione, ma possono identificare una tipologia architettonica (corpo tecnico su palo, corpo artistico di pregio a parete, proiettore sotto-gronda ...) o esigenze illuminotecniche (colore, resa cromatica ...).
- 3) I P.R.I.C. sono redatti da professionisti ...

I P.R.I.C. sono finalizzati a:

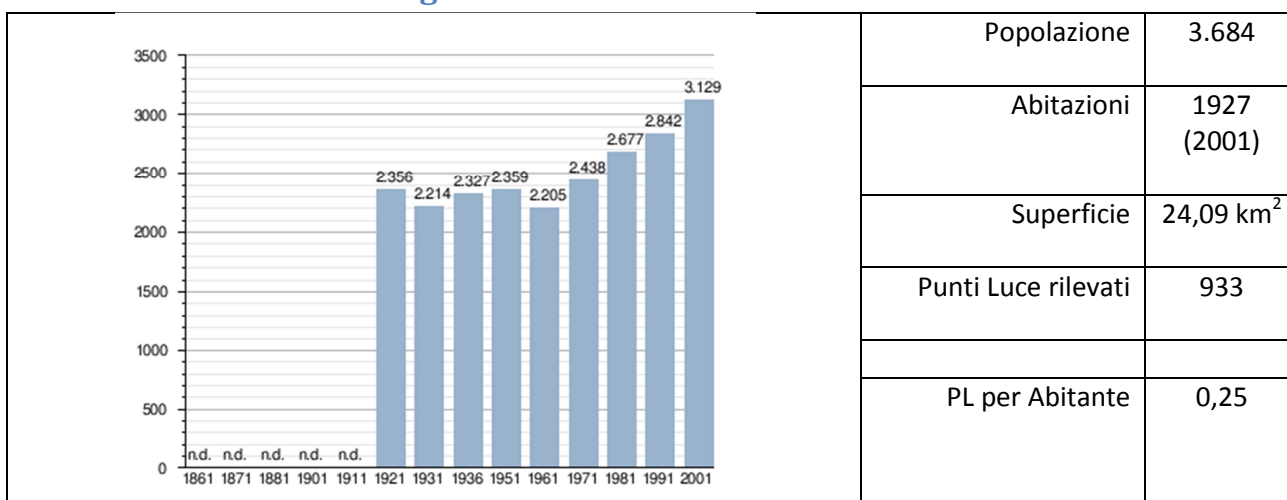
- a) fornire alle amministrazioni uno strumento di pianificazione e programmazione ambientale ed energetica, in cui evidenziare gli interventi pubblici e privati per risanare il territorio, rendendo disponibili a comuni e Provincia gli strumenti per identificare le priorità degli interventi;



- b) rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico e dei cittadini, non solo dal punto di vista illuminotecnico ma anche elettrico e meccanico;
- c) conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti;
- d) contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento;
- e) ottimizzare i costi di servizio e di manutenzione in relazione alle tipologie degli impianti;
- f) migliorare la qualità della vita sociale, la fruibilità degli spazi urbani adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali.

In sintesi si deve operare un piano di intervento e risanamento che oltre a mettere a norma gli impianti, relativamente a sicurezza, risparmio energetico e limitazione dell'inquinamento luminoso, costituisce l'occasione per riqualificare, sottolineare le evidenze storiche, migliorare la socializzazione.

### Valori Statistici di Villa Lagarina



## **Rilievo della situazione esistente.**

### **Analisi del territorio comunale o sovracomunale**

Il territorio del comune di Villa Lagarina è un tipico paesaggio di Fondovalle posto a 180 metri sul livello del mare. È un comune di 3.684 abitanti della provincia di Trento. Ubicato in Vallagarina ed è costituito da tre fra località e frazioni: Piazza, Castellano e Pedersano. È parte della Comunità della Vallagarina e confina con i comuni di Arco, Cavedine, Cimone, Drena, Isera, Nogaredo, Pomarolo, Ronzo Chienis, Rovereto e Trento.



**Figura 3: Provincia Autonoma di Trento - Comune di Villa Lagarina**

Il comune di Villa Lagarina ha fatto registrare nel censimento del 2010 una popolazione pari a 3.684 abitanti, mostrando quindi nel decennio 2001 - 2010 un trend di residenti positivo pari al 17,5%. Gli abitanti sono distribuiti in 1495 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,55 componenti.

Il territorio del comune risulta compreso tra i 172 e i 1.916 metri sul livello del mare.

Il comune di Villa Lagarina si trova a ridosso dell'autostrada del Brennero, la A22, ed è inoltre servito dalla strada provinciale SP90 che collega i maggiori paesi della destra Adige. Geograficamente, è ubicato nella Vallagarina, ai piedi del Monte Stivo, sulla destra del fiume Adige ed è posto a 180 metri sul livello del mare.

Amministrativamente, esso è parte della Vallagarina ed è costituito, oltre che dal nucleo centrale omonimo, da tre frazioni: Piazza, Castellano e Pedersano. È parte della Comunità della Vallagarina e confina con i comuni di Arco, Cavedine, Cimone, Drena, Isera, Nogaredo, Pomarolo, Ronzo Chienis, Rovereto e Trento.

Il paese di Villa Lagarina è caratterizzato da un elevato numero di piazze e fontane di rilevanza storica e artistica, è centro agricolo (viticoltura), industriale e commerciale, e conserva diverse dimore nobili e signorili con parco e giardino; il borgo gravita intorno alla piazza della chiesa di Santa Maria Assunta. La piccola piazza dedicata a Sigismondo Moll costituì probabilmente il più antico centro commerciale di Villa, caratterizzato dalla facciata di Palazzo Guerrieri Gonzaga e da una fontana del 1773.



Tutt'oggi Villa Lagarina ricopre ancora un ruolo di primo piano per la zona fornendo importantissimi servizi sia a livello culturale e religioso sia dal punto di vista logistico-amministrativo: il comune è sede del Decanato ed è dotato di asilo nido, scuola materna, scuola elementare, scuola media, biblioteca, scuola musicale, teatri, museo Diocesano, siti archeologici, un filatoio in via di musealizzazione, impianti sportivi (due campi da calcio, un bocciodromo e varie palestre), ambulatori di medicina generale e specialistici (compreso quello veterinario), supermercati, vari esercizi commerciali, bar e ristoranti, zona artigianale etc.

### Cenni storici generali

Il nome di Villa Lagarina compare per la prima volta nell'845 in un documento relativo ad una causa vertente tra il Monastero veronese di S. Maria in Organo e alcuni uomini di Mori, Avio, Tierno e Castione che rifiutavano prestazioni di servitù: in esso figurano come testimoni anche Petrus e Andelbertus *de Villa*. In altri documenti della stessa epoca si parla di una *Civitas Lagaris*: due diversi nomi che definiscono la stessa località, da cui deriva appunto il toponimo Villa Lagarina.

Le ottime condizioni climatiche ed ambientali hanno favorito l'insediamento umano sul territorio di Villa Lagarina fin dalla preistoria (neolitico, periodo del bronzo e del ferro). Nel corso dei secoli la zona conobbe il sovrapporsi di diverse popolazioni e culture: i Reti prima, i Romani nel I secolo a. C. e i Longobardi nel sesto d. C. lasciarono segni indelebili sul territorio riscontrabili nella toponomastica, nell'antropizzazione del territorio, nelle testimonianze artistiche ed architettoniche.

In periodo medioevale il paese di Villa Lagarina era di modeste dimensioni, limitato a poche costruzioni disposte lungo via D. Chiesa: il censimento relativo all'anno 1339 rileva a Villa Lagarina 10 fuochi (nuclei familiari), a Pedersano 36, a Castellano 63, a Piazza 12. La centralità del luogo, la presenza della pieve (unica sede di culto della destra Adige idonea alla somministrazione dei sacramenti) ricordata fin dal 1188, la preminenza amministrativa (nei documenti si parla di *Universitas comunitatum plebatus Làgari*, dal XV secolo tramutato in *Comun comunale*) e l'influenza della famiglia Lodron, che poteva contare tra i suoi esponenti il famoso Paride, Principe-arcivescovo di Salisburgo, diedero modo al piccolo paese di evolversi velocemente assumendo un ruolo di primo piano in Vallagarina. A partire dal XV secolo lo sviluppo economico ebbe un incremento simile a quello di Rovereto, soprattutto grazie al fiorire dell'industria della seta e del turismo che vedeva Villa come sede preferenziale di villeggiatura per la nobiltà e la ricca borghesia roveretane.

Teatro di numerosi scontri nell'epoca moderna (da Villa passarono le truppe del generale Vendomme, di Napoleone, gli austriaci della prima guerra mondiale e i tedeschi della seconda), Villa Lagarina perde ogni prerogativa di accentramento amministrativo rispetto agli altri paesi della destra Adige, mantenendo tuttavia quello religioso e trovando ogni volta il modo di risorgere dalle proprie ceneri e di sviluppare le proprie potenzialità.



**Figura 4: Pianta del paese di Villa Lagarina (1900)**

### Cenni storici relativi all'illuminazione

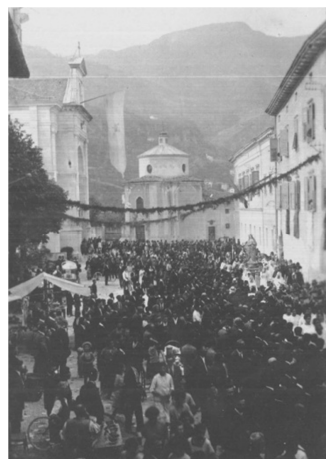
Da una ricerca sulla storia dell'illuminazione del territorio del comune di Villa Lagarina risulta che nel 1865 ci fossero in paese tre lanterne ad olio sostituite, grazie a delibera dell'ultima sessione comunale di quell'anno, con lanterne a petrolio, che offriva "illuminazione di molto migliore", senza aumentare i costi. Nel 1878 il numero di lanterne era salito a 5.

Nel 1908-1909 il Comune trattò con l'ufficio elettrotecnico dell'Impianto del Ponale, emanazione del Municipio di Rovereto, per ottenere un cavo interrato della luce elettrica sulla via Rovereto-Villa, per dare al paese l'elettricità. Il regolamento per la fornitura del nuovo servizio, sempre da parte dell'Impianto del Ponale, venne approvato dal consiglio comunale nel novembre 1909. In quell'anno alcuni incaricati del comune passarono di casa in casa per determinare quanta corrente elettrica era richiesta. Tra i primi a chiedere "lampadine", della cui fornitura il comune aveva l'esclusiva, ci furono il barone Francesco Moll, che nella sua richiesta aveva specificato di volere "energia elettrica a contatore", il decano don Emilio Visintainer, Carlo Mattei, che le domandava da collocare "sotto i portici". Tre lampadine furono chieste anche per la strada del ponte. Il comune di Villa gestì l'impianto elettrico come consorzio autonomo fino agli anni '30 quando il podestà Perotti Beno lo vendette all'azienda del comune di Rovereto.

### Immagini storiche



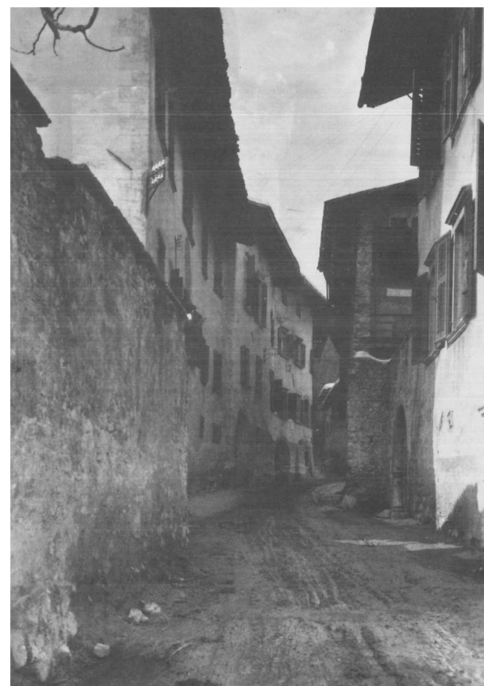
**Figura 5: Piazza Riolfatti (1911)**



**Figura 6: Festa per la Sagra della Madonna di Villa (1930)**



**Figura 7: Lampada a petrolio sulla via del Ponte**



**Figura 8: Via Damiano Chiesa (1930)**



**Figura 9: Viste di Villa Lagarina dall'alto**

Si ritiene fondamentale la conoscenza di tutti gli elementi attinenti, direttamente o indirettamente, agli impianti di illuminazione. Una buona conoscenza dello stato attuale, nonché di quello futuro, indicato dal Piano, sono condizioni indispensabili per una corretta stesura del Piano Regolatore dell'illuminazione comunale (P.R.I.C.).

Le indicazioni progettuali e gli interventi riportati, sono strettamente connessi con l'impianto di illuminazione in quanto individuano indirizzi futuri sulla rete viaria, sull'organizzazione del centro storico e



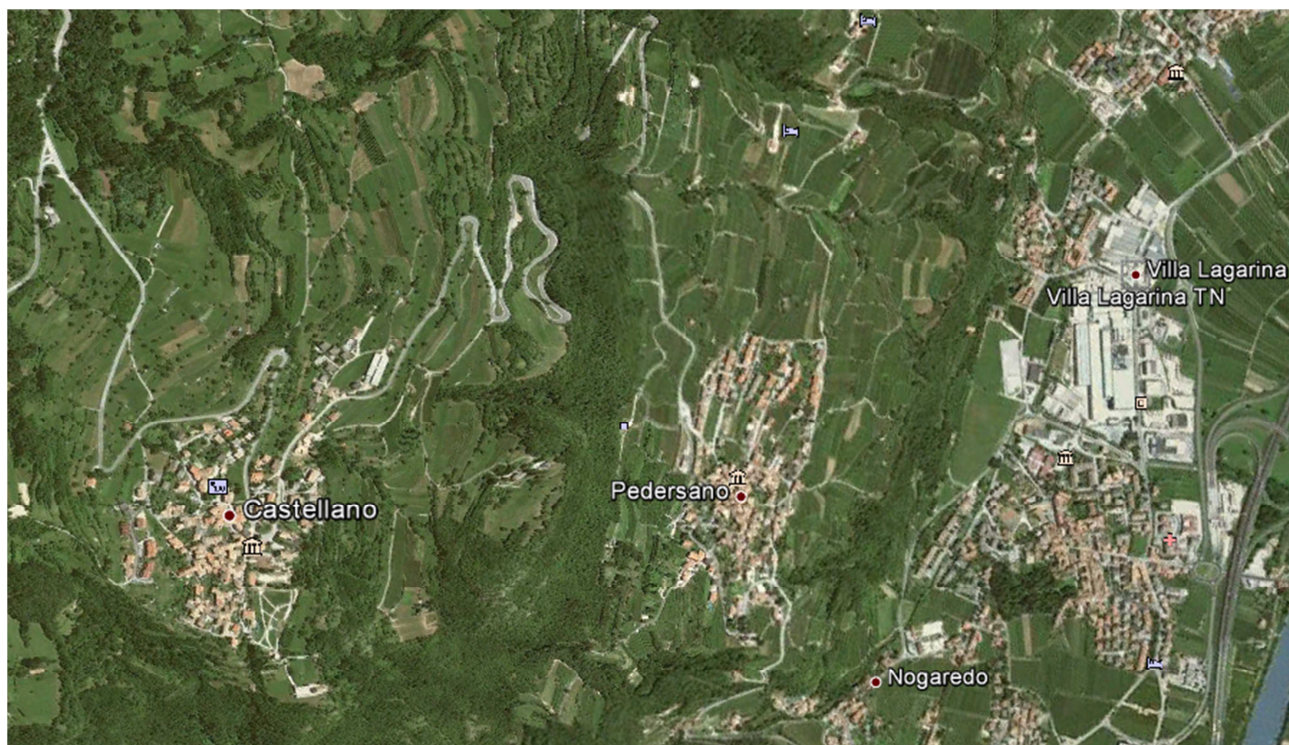
sulla definizione di nuovi luoghi (piazze, aree verdi, parcheggi, viali ...) che dovranno essere adeguatamente illuminati.



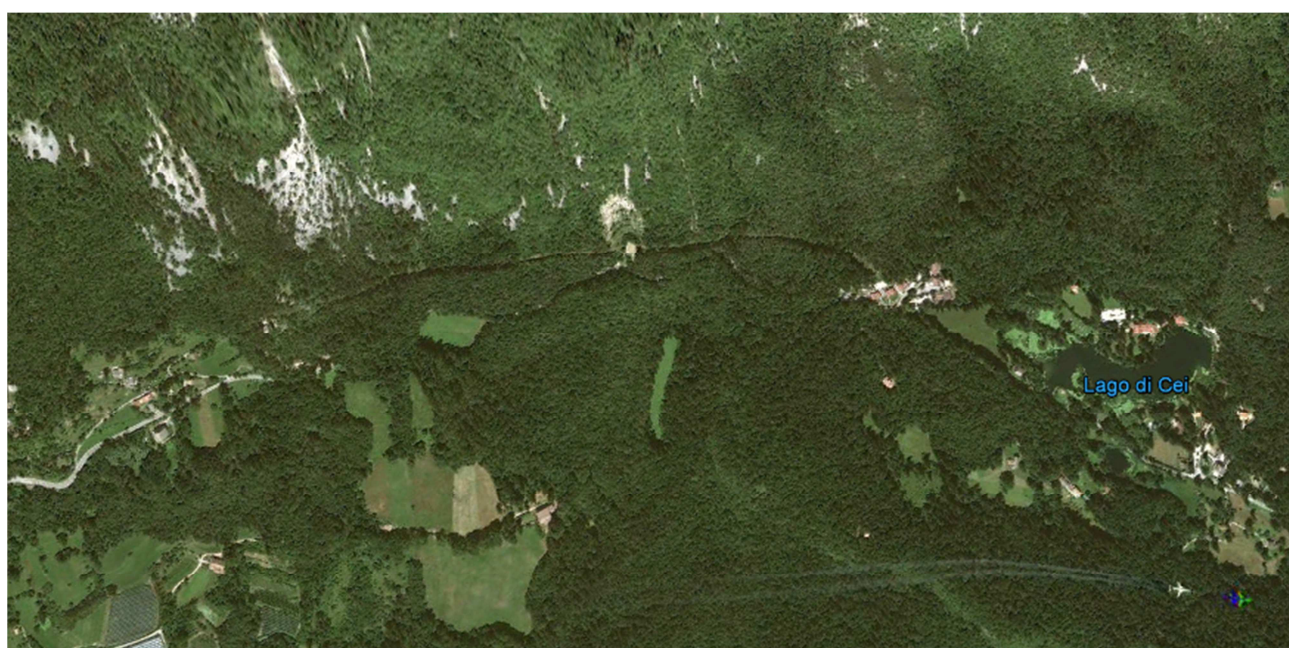
**Figura 10: Zona oggetto di valutazione (Comune di Villa Lagarina)**



**Figura 11: Inserimento nel contesto montano (Comune di Villa Lagarina)**



**Figura 12: Inserimento edilizio - residenziale (Capoluogo e frazioni)**

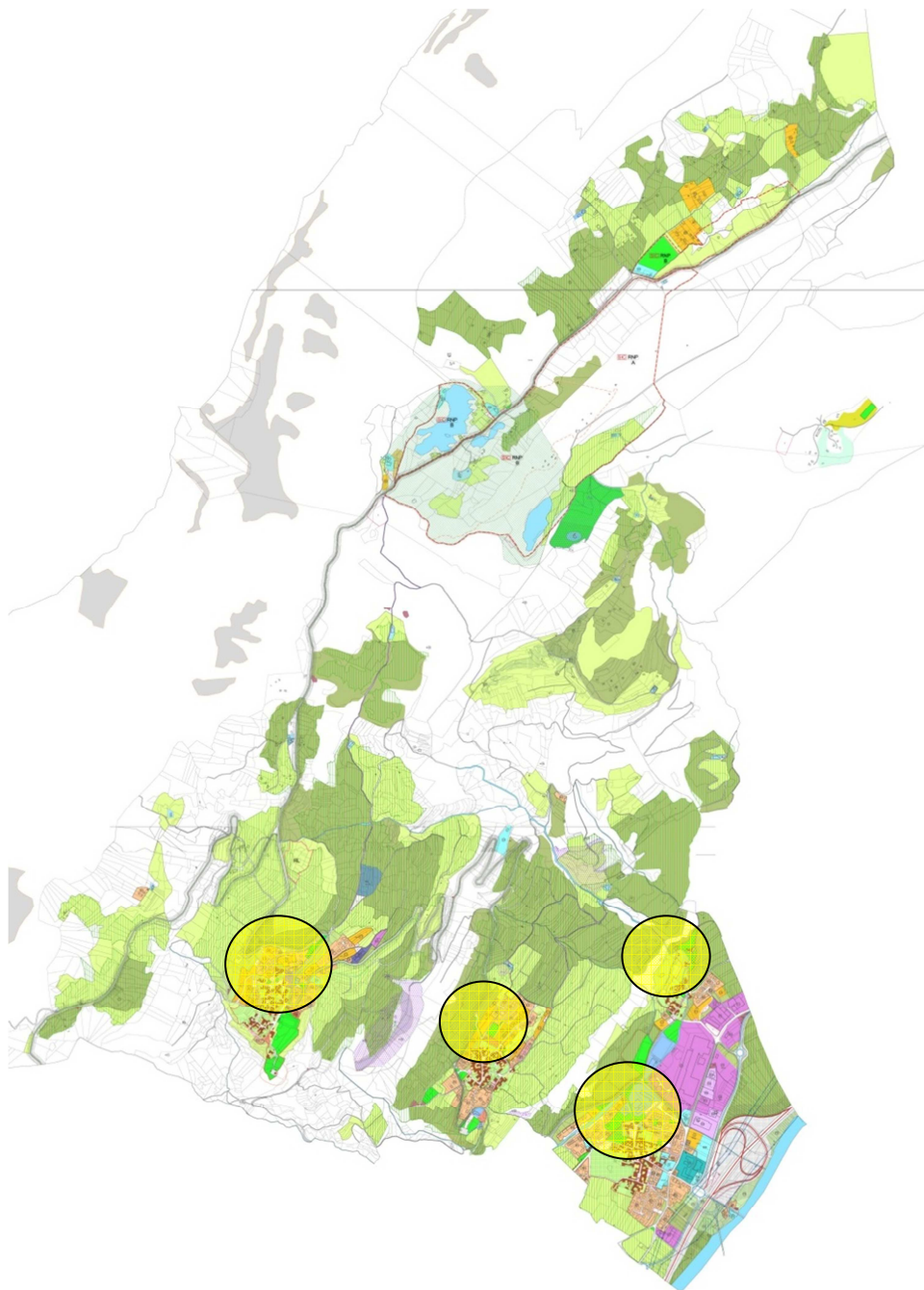


**Figura 13: Inserimento edilizio - montano (Lago di Cei e maso Tiaf)**

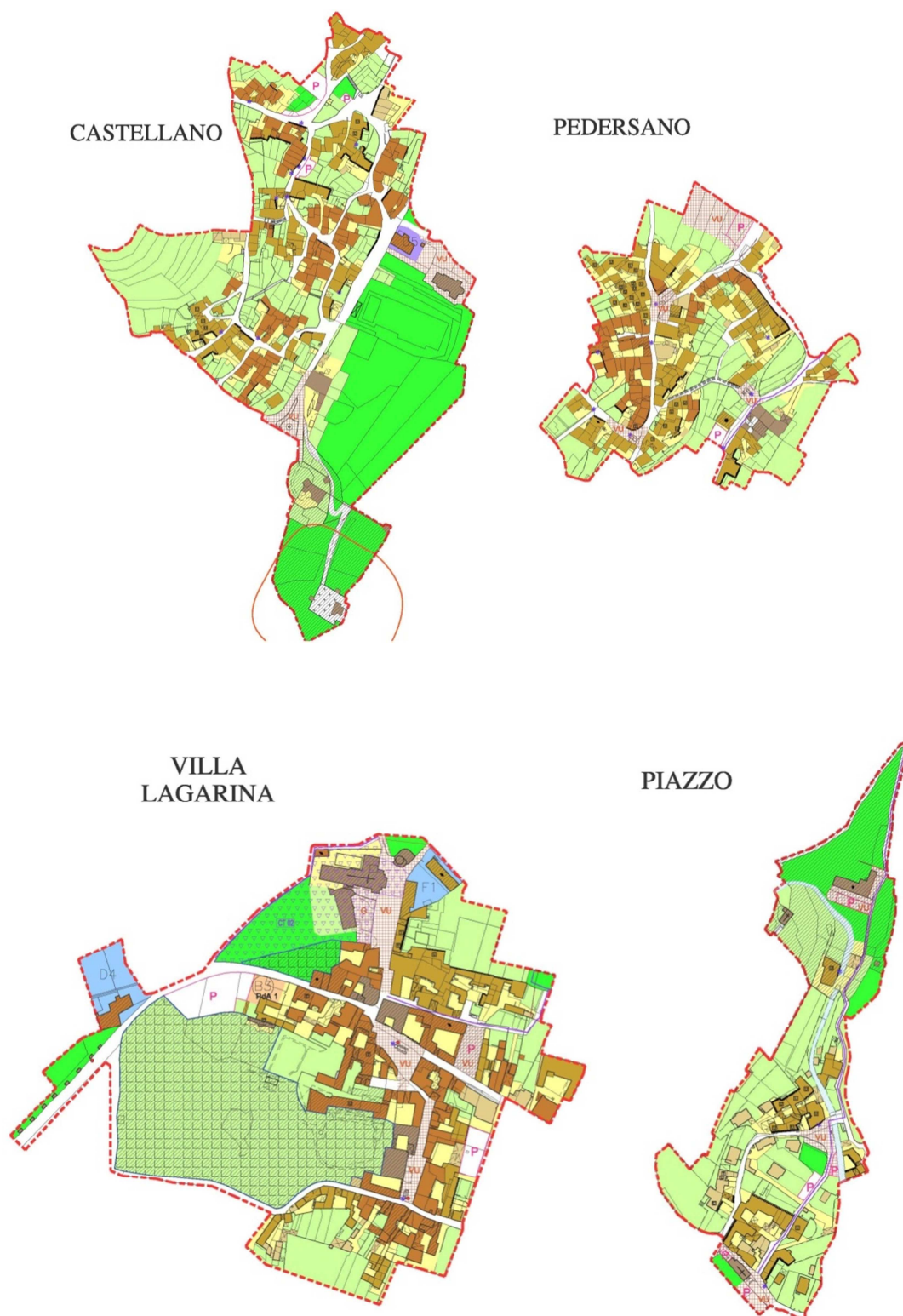


**Figura 14: Inserimento montano (Lago di Cei)**

Di conseguenza, con la stesura del nuovo piano regolatore generale (P.R.G.) si devono recepire gli argomenti e le soluzioni indicate all'interno del P.R.I.C. sul recupero degli insediamenti esistenti, sulla riqualificazione urbanistica del centro storico e delle aree rurali, sull'aumento dei servizi, sul miglioramento e la valorizzazione del sistema del verde, dei viali, delle piste ciclabili, dei corridoi ecologici che sono i punti di forza di una città vivibile. Negli elaborati grafici viene evidenziato il centro storico di Villa Lagarina e gli insediamenti nelle frazioni (Tavole grafiche NT110, NT111, NT112), come riportati nel P.R.G. attualmente in vigore (2009).



**Figura 15: Estratto P.R.G. del Comune di Villa Lagarina**



**Figura 16: Estratto P.R.G. del Comune di Villa Lagarina (nuclei abitativi)**



## Metodologia di intervento

### Generalità

Il rilievo dello stato di fatto ha indicato quantità, composizione e stato degli impianti sul territorio comunale; l'analisi ha determinato la conformità o meno alla legge provinciale in termini di energia ed inquinamento luminoso, per cui si ha una schematizzazione di tipologici seminati sul territorio.

I tipologici analizzano i parametri illuminotecnici ed i profili di utilizzo, per cui si unisce alla prestazione potenza ed energia consumata (vedi allegato Stato di fatto). Per operare un intervento che sia esaustivo anche alle aspettative dell'amministrazione si sono concordate e concertate filosofie di intervento, mirate ad ottenere non un semplice risanamento ma una riqualificazione dell'intera illuminazione pubblica.

### Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi economici:

Al momento della redazione del presente Piano, non sono state individuate aree particolarmente sensibili per motivi di natura economica.

### Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi di sicurezza:

Sotto il profilo della sicurezza, non sono state individuate aree particolarmente sensibili; è comunque opportuno prendere in considerazione per la salvaguardia delle persone, l'eventualità di mantenere gli stessi livelli di illuminamento serali anche nelle ore notturne, in particolare nei centri storici nei periodi festivi e di particolare interesse ( periodo natalizio, presenza di feste e sagre paesane)

### Individuazione di aree particolarmente sensibili per altri motivi:

La zona denominata Prà dall'Albi-Cei è all'interno di un sito di Interesse Comunitario (SIC) così come definito dal D.G.P. n°1018 dd 05.05.2000.

All'interno dei siti di interesse comunitario si applicano le misure di salvaguardia definite dalle direttive comunitarie 92/43/CEE e 409/79/CEE nonché le disposizioni normative stabilite dal D.P.R. 357/97. Qualsiasi piano all'interno del territorio comunale e tutti i progetti che si presume che possano avere un'incidenza significativa sulle aree "Natura 2000", ovvero ogni intervento al di fuori dei siti che possa incidere in essi in modo significativo, anche congiuntamente ad altri progetti, va sottoposto a valutazione preventiva del requisito di incidenza significativa o direttamente alla procedura di valutazione d'incidenza secondo quanto previsti dalla normativa provinciale vigente.

Al fine del rispetto della L.P. 16/2007 si prevede una restrizione del valore massimo KILL da 3 a 2,5, l'utilizzo di sole apparecchiature previste nell'allegato A (soluzioni conformi) e una riduzione del profilo di funzionamento degli impianti in modo particolare nei periodi con minor presenza di turisti.

### Individuazione delle zone di rispetto in relazione della presenza di osservatori professionali astronomici e non professionali:

Nell'ambito del Comune di Villa Lagarina non sono presenti osservatori astronomici professionali e non professionali; per quanto attiene agli osservatori situati all'esterno dei confini comunali, quello più vicino risulta essere l'Osservatorio Astronomico "Terrazza alle Stelle" sito nel comune di Trento in loc. Monte Bondone la cui zona di rispetto, in virtù di quanto riportato all'allegato G - L.P. 16/2007, è fissata in 5km.



In conseguenza a quanto sopra si può affermare che non sussistono le condizioni per considerare presenti zone di rispetto in tutto il territorio comunale.

### Classificazione della viabilità

Altro tema importante per una corretta stesura del Piano è la conoscenza e lo studio del piano della mobilità o “Piano generale del traffico urbano (P.G.T.U.)”. In esso sono solitamente inseriti gli elementi e gli indirizzi strategici e programmatori finalizzati al miglioramento ed alla regolamentazione delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale. Anche il Piano regolatore dell’illuminazione pubblica, ad ognuna delle strade presenti nel territorio comunale (strade provinciali, comunali, pedonali, piste ciclabili, ecc...) e indicate nell’elaborato grafico NT109, attribuisce una specifica “categoria”, seguendo le indicazioni riportate dalla norma UNI 11248: “Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche, ottobre 2007”.

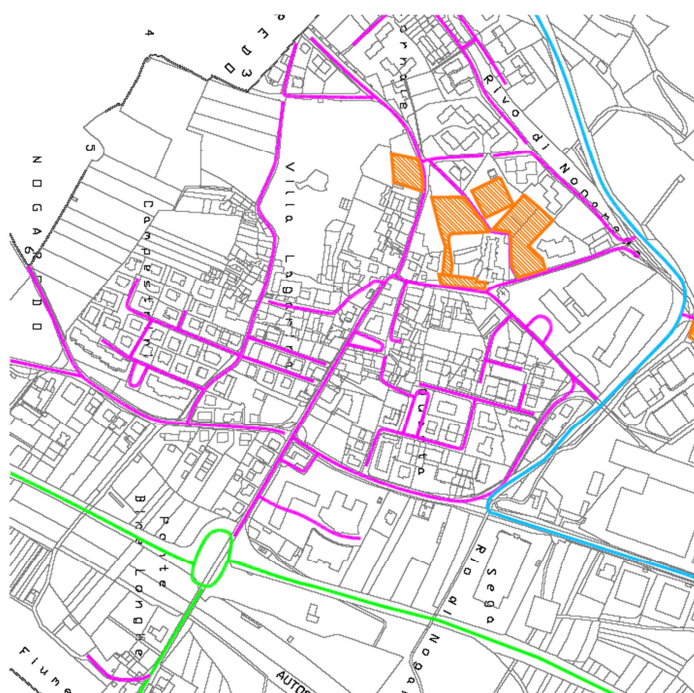


Figura 17: Particolare elaborato grafico classificazione delle strade

| LEGENDA   |                |
|-----------|----------------|
| CATEGORIA | ZONA CATEGORIA |
| ME3B      |                |
| ME4B      |                |
| ME5       |                |
| CE5       |                |
| S3        |                |

#### ME4B

| Categorie | Luminanza della carreggiata<br>a superficie asciutta       | aumento della soglia<br>di percezione |                        | Rapporto delle intensità<br>d'illuminazione dei dintorni |
|-----------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
|           | $L_m$ in $cd/m^2$<br>[valore min.<br>fattore di manutenz.] | $U_0$<br>[valore min.]                | $U_i$<br>[valore min.] | $Tl$ in %<br>[valore mass.]                              |
| ME1       | 2,0                                                        | 0,4                                   | 0,7                    | 10                                                       |
| ME2       | 1,5                                                        | 0,4                                   | 0,7                    | 10                                                       |
| ME3a      | 1,0                                                        | 0,4                                   | 0,7                    | 15                                                       |
| ME3b      |                                                            |                                       | 0,6                    |                                                          |
| ME3c      |                                                            |                                       | 0,5                    |                                                          |
| ME4a      | 0,75                                                       | 0,4                                   | 0,6                    | 15                                                       |
| ME4b      |                                                            |                                       | 0,5                    |                                                          |
| ME5       | 0,5                                                        | 0,35                                  | 0,4                    | 15                                                       |
| ME6       | 0,3                                                        | 0,35                                  | 0,4                    | 15                                                       |

Figura 18: Esempio tabella valori in riferimento alla tipologia della strada (ME4b).

Fondamentalmente si è cercato di mantenere al minimo i valori illuminotecnici di riferimento in modo da minimizzare i consumi energetici (linee viola e arancio: ME5, CE5); si è identificata una viabilità di scorrimento principale tipo ME3b (linea verde) e prime diramazioni con traffico veicolare importante ME4b (linea blu); il centro storico è stato valorizzato per i motivi sopra citati (viola).

In generale quindi, salvo diversamente indicato nella tavola NT009, l'attribuzione della classificazione illuminotecnica segue i seguenti principi:

| Tipo viabilità                          | Categoria Illuminotecnica |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| Principale                              | ME3b – CE3                |
| Secondaria                              | ME4b – CE4                |
| Terziaria                               | ME5 – CE5                 |
| Principali o Secondarie di montagna     | ME5 – CE5                 |
| Locali, pedonali, ciclabili, parchi ... | ME5 – CE5                 |

**Figura 19: classificazione illuminotecnica generale della viabilità**

Tali valori si riferiscono ai valori di riferimento; il progettista, in caso di progetto, definirà quindi i valori di progetto secondo norma vigente o analisi del rischio ad hoc.

### Definizione delle priorità

Nelle analisi dei tipologici si sono assegnate delle priorità con le seguenti modalità:

- priorità **1**: impianti che non garantiscono la sicurezza o hanno il parametro inquinante  $K_{ILL}$  molto elevato;
- priorità **2**: impianti che garantiscono la sicurezza ma hanno il parametro energetico  $\eta$  molto elevato;
- priorità **3**: impianti che garantiscono la sicurezza ma sovradimensionati o hanno il parametro energetico  $\eta$  e/o il parametro inquinante  $K_{ILL}$  superiori al consentito;
- priorità **4**: impianti che garantiscono la sicurezza ma hanno qualche leggera carenza (assenza di regolatore, leggermente sovradimensionati ...);
- priorità **0**: impianti che sono conformi alla L.P.16/07.

I dati di sintesi sono riportati nella relazione NR002.

### Identificazione impianti e aree omogenee fortemente inquinanti

Obiettivo di tale paragrafo è l'identificazione degli impianti e delle aree omogenee che presentano valori fortemente inquinanti, abbagliamento molesto, illuminazione intrusiva, disuniformità, sovrabbondanza di illuminazione, ecc. Si sono identificate le zone nella quale è prevalente la luminanza dell'apparecchio di illuminazione rispetto al compito visivo; in tali zone gli apparecchi utilizzati sono di classe E, vietati nel regolamento di attuazione alla L.P. 16/07. La reale situazione è riportata nei tipologici.

Le composizioni (tipologici conseguenti) inquinanti sono identificate con sigle che terminano con la lettera "E" (STE, GLE, TCE ...) e rappresentano una priorità 1 di intervento; quindi dal punto di vista tabellare nel documento NR004 "Stato di fatto" (allegato) si possono identificare, localizzare e filtrare gli impianti con tale caratteristica. La sintesi di tali risultati è riportato nell'Allegato A dati riepilogativi; paragrafo Identificazione impianti e aree omogenee fortemente inquinanti.



### **Identificazione aree omogenee non sufficientemente illuminate**

Obiettivo di tale paragrafo è l'identificazione delle aree omogenee non sufficientemente illuminate, anche con riferimento alla normativa in materia di sicurezza eventualmente applicabile. Conseguentemente alla classificazione delle strade presenti nel comune è stata determinata per ogni classificazione la classe illuminotecnica. Tale classe prevede valori minimi di luminanza o illuminamento che sono la base per un progetto illuminotecnico.

Le composizioni (tipologici conseguenti) che sono carenti nella sicurezza hanno i parametri illuminotecnici inferiori ai valori di riferimento e rappresentano una priorità 1 di intervento; quindi dal punto di vista tabellare nel documento NR004 "Stato di fatto" (allegato) si possono identificare, localizzare e filtrare gli impianti con tale caratteristica. La sintesi di tali risultati è riportato nell'Allegato A dati riepilogativi paragrafo Identificazione aree omogenee non sufficientemente illuminate.



## Azioni correttive

### Interventi

Gli interventi proposti devono soddisfare le scelte urbanistiche adottate dal piano regolatore generale; il P.R.I.C. infatti, oltre ad essere strumento tecnico, può e deve costituire anche un valido programma architettonico – urbanistico. Inoltre, nelle scelte adottate, sono stati considerati aspetti relativi al contenimento dell'inquinamento luminoso, al risparmio energetico ed al problema della gestione e manutenzione. Dall'analisi di tutto il sistema di illuminazione pubblica esistente sul territorio comunale a partire dalla tipologia di lampade e degli apparecchi installati sono state rilevate una serie di situazioni di degrado.

Gli interventi sono mirati a:

- 1) Ripristinare la sicurezza (valori illuminotecnici adeguati, meccanicamente ed elettricamente stabili);
- 2) Diminuire l'energia consumata (adozione di sorgenti adeguati ed apparecchi performanti);
- 3) Diminuire l'inquinamento luminoso (apparecchi possibilmente di classe A);
- 4) Migliorare l'aspetto architettonico (apparecchi adeguati al contesto).

Nel piano di intervento saranno descritte le azioni e le linee guida da seguire per il raggiungimento degli obiettivi.

### Filosofia e metodologia di intervento

In generale tutti gli interventi proposti tenderanno ad essere conservativi nella tipologia esistente ed assegnare tipologie di apparecchio e sorgente luminosa in base alla "zona illuminotecnica" identificata; in mancanza di riferimenti specifici si assumeranno le zone indicate nel PRG (nuovi impianti). Salvo diversamente indicato nelle tavole obiettivo (NT111 e NT112) il principio di base sarà:

| Id. Z. | Descrizione                               | Dettaglio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tipo Sorgente              | Tipo Apparecchio   |
|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| A      | Centro Storico                            | parti del territorio comunale interessate da edifici e tessuto edilizio di interesse storico, architettonico o monumentale                                                                                                                                                                                                           | gialla (SAP o altro) 2000K | Artistico classe A |
| B      | Completamento: Residenziale Cittadino     | residenziale, parti del territorio comunale interessate dalla presenza totale o parziale di edificazione in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| C      | Espansione: Residenziale sparso           | parti del territorio comunale parzialmente edificate dove non è verificata almeno una delle due condizioni della zona B; sono interessate da previsioni di espansione dell'aggregato urbano                                                                                                                                          | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| D      | Viabilità comunale senza nuclei abitativi | strade di competenza dell'amministrazione comunale esterne al centro abitato per il collegamento viario tra paesi in aree senza nuclei abitativi                                                                                                                                                                                     | bianca (LED) 4000K         | Tecnico classe A   |
| E      | Viabilità comunale con nuclei abitativi   | strade di competenza dell'amministrazione comunale esterne al centro abitato per il collegamento viario tra paesi in aree con nuclei abitativi                                                                                                                                                                                       | bianca (LED) 3000K         | Tecnico classe A   |
| F      | Viabilità a forte scorrimento             | strade di competenza del Servizio Strade provinciali                                                                                                                                                                                                                                                                                 | bianca (LED) 4000K         | Tecnico classe A   |
| G      | Produttiva                                | parti del territorio comunale destinate all'insediamento di attività produttive                                                                                                                                                                                                                                                      | bianca (LED) 4000K         | Tecnico classe A   |
| H      | Agricola                                  | uso del soprasuolo per fini agricoli, parti del territorio comunale destinate all'attività agricola                                                                                                                                                                                                                                  | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| I      | Infrastrutture Pubbliche                  | infrastrutture ed impianti di interesse pubblico, parti del territorio comunale destinate ad impianti ed attrezzature di interesse generale                                                                                                                                                                                          | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| L      | Aree di rispetto                          | fascie cosiddette di "rispetto" dove vige il vincolo di inedificabilità: viabilità in genere                                                                                                                                                                                                                                         | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| M      | Salvaguardia Ambientale                   | aree di salvaguardia ambientale, paesaggistica, paesistica e naturalistica (parchi e zone verdi)                                                                                                                                                                                                                                     | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |
| N      | Istruzione                                | area di istruzione: scuole                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | bianca (JM) 2800K          | Tecnico classe A   |

**Figura 20: linee guida generali**

Gli impianti oggetto di intervento dovranno essere progettati secondo la legislazione e normativa corrente, in particolare seguire la seguente metodologia:

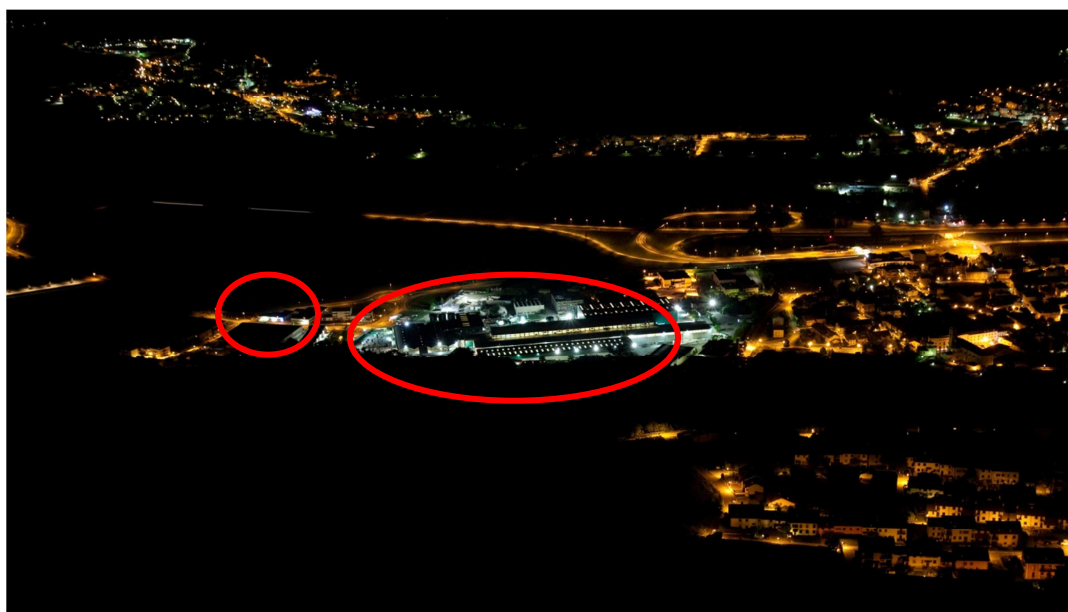
- 1) Identificare i parametri illuminotecnici di riferimento secondo la classificazione riportata nella tavola NT110, per zone non identificate o codificate si utilizzano i principi base descritti in precedenza;
- 2) Identificare tipologia apparecchio e sorgente luminosa secondo le planimetrie obiettivo NT111 e NT112, per zone non identificate o codificate si utilizzano i principi base descritti in precedenza;
- 3) Redazione del progetto secondo normativa e legislazione vigente, in particolare con riferimento all'allegato I alla L.P.16/07 "Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso" (Allegati A, B, C, D);
- 4) Dichiarazione di conformità del progetto ed installazione secondo modelli predisposti dal comune.

Per impianti che riguardano illuminazioni di accentuo o facciate di edifici storici, può essere richiesta documentazione integrativa (rendering, simulazioni ...) a seconda dell'entità ed importanza dell'intervento.

**Impianti privati**

Gli impianti privati, sia di illuminazione esterna che insegne, dovranno essere ugualmente soggetti ad approvazione mediante la stessa metodologia sopra descritta.

Nelle zone valutate "potenzialmente inquinanti" (cerchio rosso) l'amministrazione dovrà esercitare un'azione correttiva che potrà prevedere interventi di sostituzione o semplicemente profili particolari di utilizzo (spegnere parti di impianto non necessari alla sicurezza). Per tale azione sarà richiesta la compilazione da parte di tecnico abilitato del modulo relativo alla conformità del "progetto" riferito al rilievo della situazione esistente ed eventuale progetto di intervento.



**Figura 21: Foto panoramica Villa Lagarina – zone "potenzialmente inquinanti"**

## Tipologie e soluzioni da adottare

La linea guida proposta dal Piano Regolatore dell'Illuminazione prevede (vedi tavola NT111):

1. utilizzo di sorgenti luminose a luce gialla (sodio alta pressione SAP – pallini rossi) nei centri storici e nel contesto urbano dei paesi (Villa Lagarina, Piazza, Pedersano, Castellano) con temperatura di colore 2000°K;
2. utilizzo di sorgenti luminose a luce bianca (ALOGENURI METALLICI – pallini verdi) nelle piazze dei paesi in prossimità di edifici storici con temperatura di colore 2800°K;
3. utilizzo di sorgenti luminose a luce bianca (ALOGENURI METALLICI – pallini verdi) nelle località montane di Cei e Tiaf con temperatura di colore 2800°K;
4. utilizzo di sorgenti luminose a luce bianca (LED – pallini ciano) lungo la strada provinciale SP 90 “Destra Adige”, SP 20 “Valle di Cei” e nella zona di uscita del casello autostradale “Rovereto nord” con temperatura di colore 4000°K;
5. sorgenti con lampade fluorescente per i corpi illuminanti ad incasso con tipologia di arredo.

Le sorgenti luminose potranno essere chiaramente integrate con l'avanzamento tecnologico di settore.

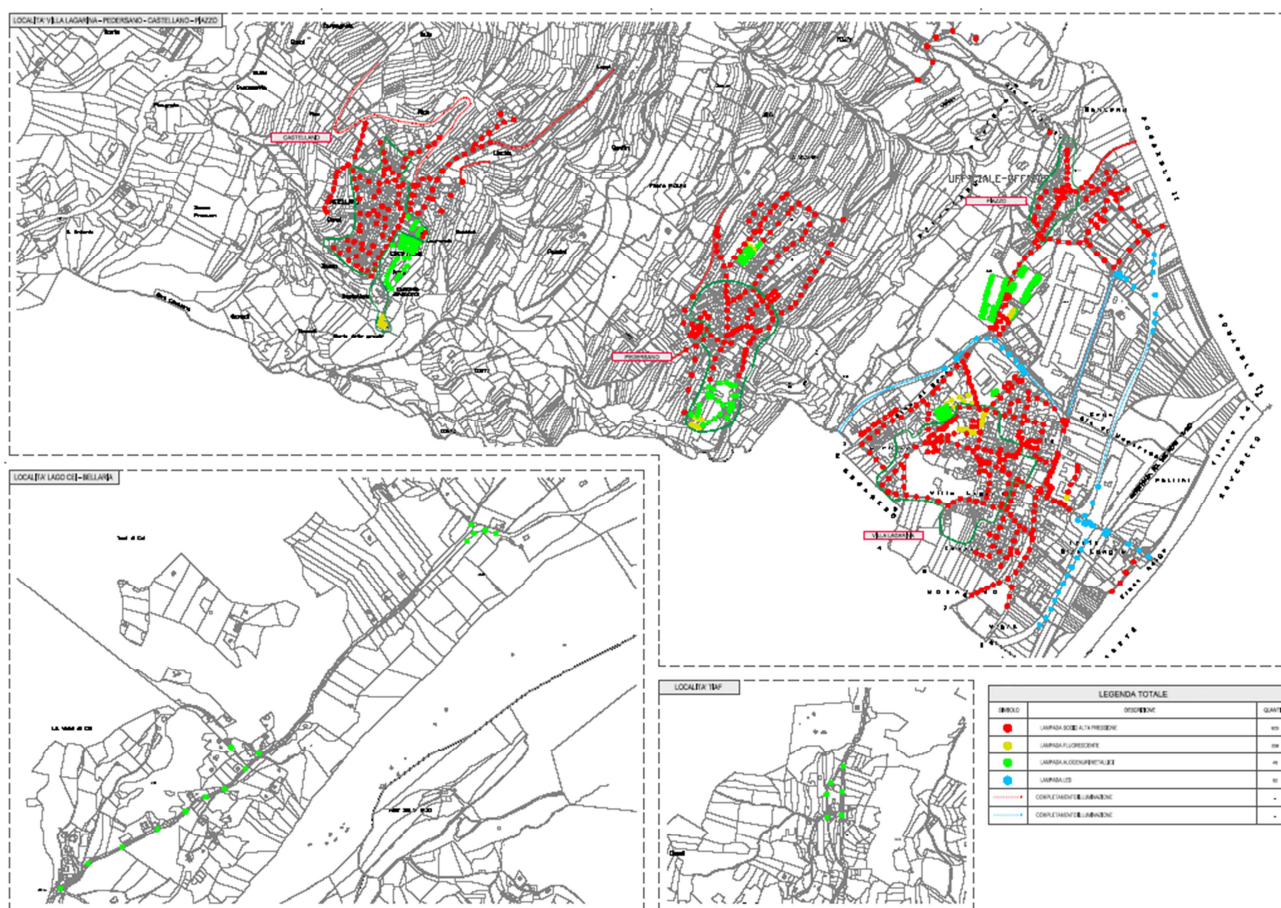
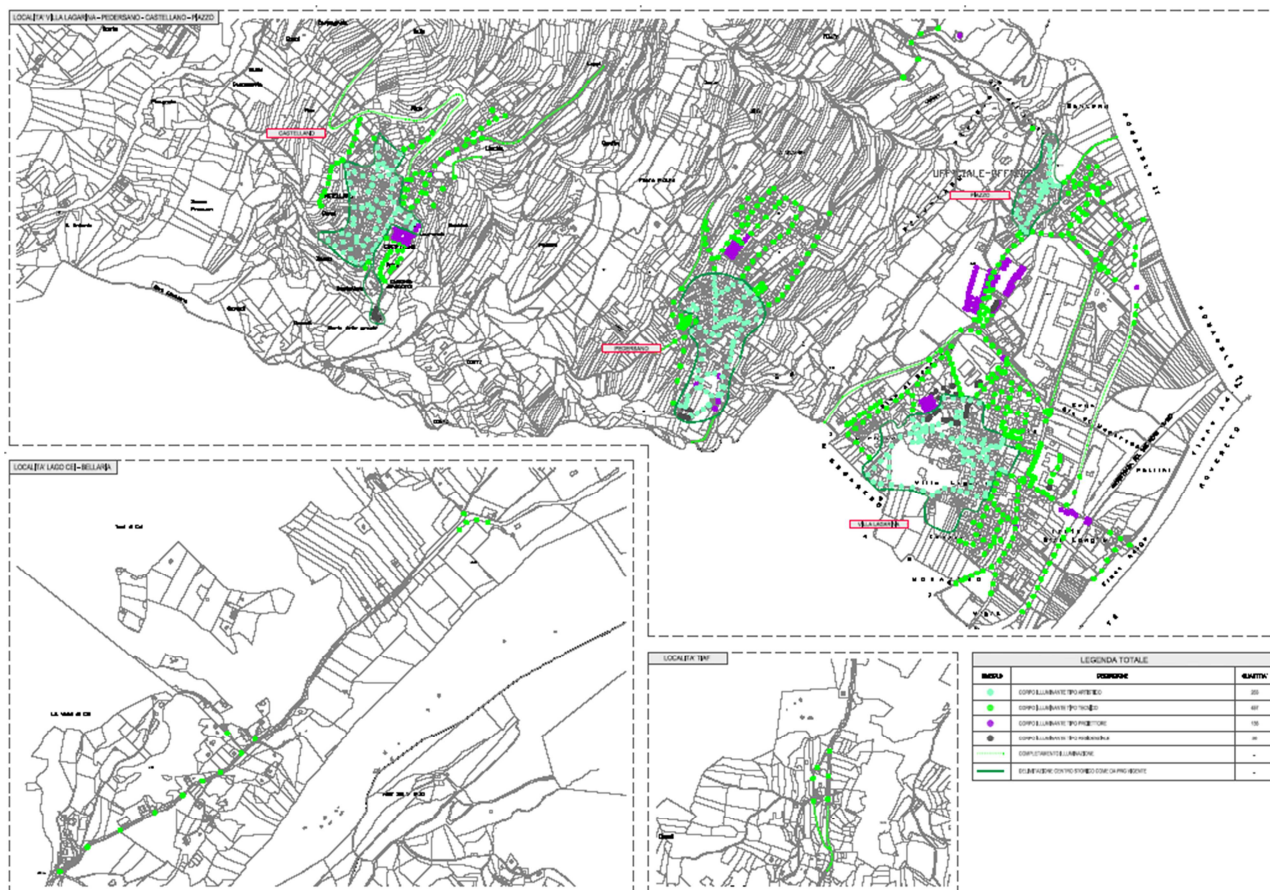


Figura 22: tavola obiettivo sorgenti luminose

La tipologia dei corpi illuminanti (vedi tavola NT112) seguirà il seguente indirizzo generale:

- apparecchi tecnici lungo le vie a forte scorrimento (strada provinciale), nelle zone di ingresso ai centri storici, parchi urbani, servizi in genere e nelle zone industriali;
- corpi artistici nei centri storici;



**Figura 23: tavola obiettivo tipologia apparecchi**

A titolo di esempio si riportano tipologie di apparecchi che si intendono utilizzare; le immagini sono puramente indicative e non costituiscono riferimento di prodotto; nelle schede tipologico sono riportati esempi di progetto.

|  |                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Apparecchio tecnico classe A, ottica stradale, sorgente a ALOGENURI M luce bianca. Palo verniciato.<br>Parchi e giardini      |
|  | Apparecchio tecnico classe A, ottica stradale, sorgente a LED luce bianca 4.000°K. Palo verniciato.<br>Strade di scorrimento. |
|  | Apparecchio tecnico classe A, ottica stradale, sorgente a ALOGENURI M luce bianca. Palo verniciato.<br>Esterno centro storico |

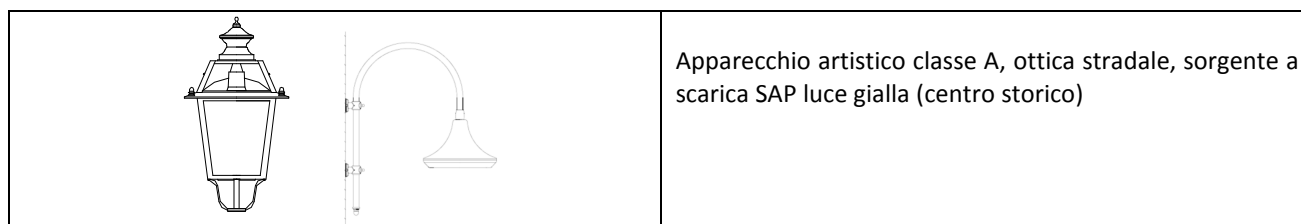


Figura 24: tabella apparecchi tipo

## Promiscuità impianti elettrici

Dove sono previsti promiscuità di impianti di distribuzione a servizio dell'illuminazione pubblica e rete di bassa tensione a servizio delle utenze di distribuzione rete si prevede la separazione degli impianti.

## Basi tecniche di gestione

Al fine di ottimizzare i costi di esercizio e manutenzione si rendono necessari i seguenti dispositivi:

### Telecontrollo

Il telecontrollo permette una notevole riduzione del consumo di energia elettrica rendendo possibile un congruo risparmio economico e un utilizzo flessibile dell'intero impianto con la possibilità di comandare attraverso il sistema GSM lo stato di accensione/spengimento/regolazione in modo semplice. Tutte le apparecchiature acquistate in futuro dall'amministrazione comunale, dovranno essere idonee alla gestione a distanza (telecontrollo) alla dimmerazione, in modo da ottenere il massimo risparmio energetico e poter intervenire in caso di guasto con la massima solerzia e prevenire eventuali interruzioni di servizio.

Importante è il corretto funzionamento degli impianti quando e quanto serve; per cui sia gli impianti esistenti che quelli futuri dovranno prevedere un profilo di utilizzo adeguato:

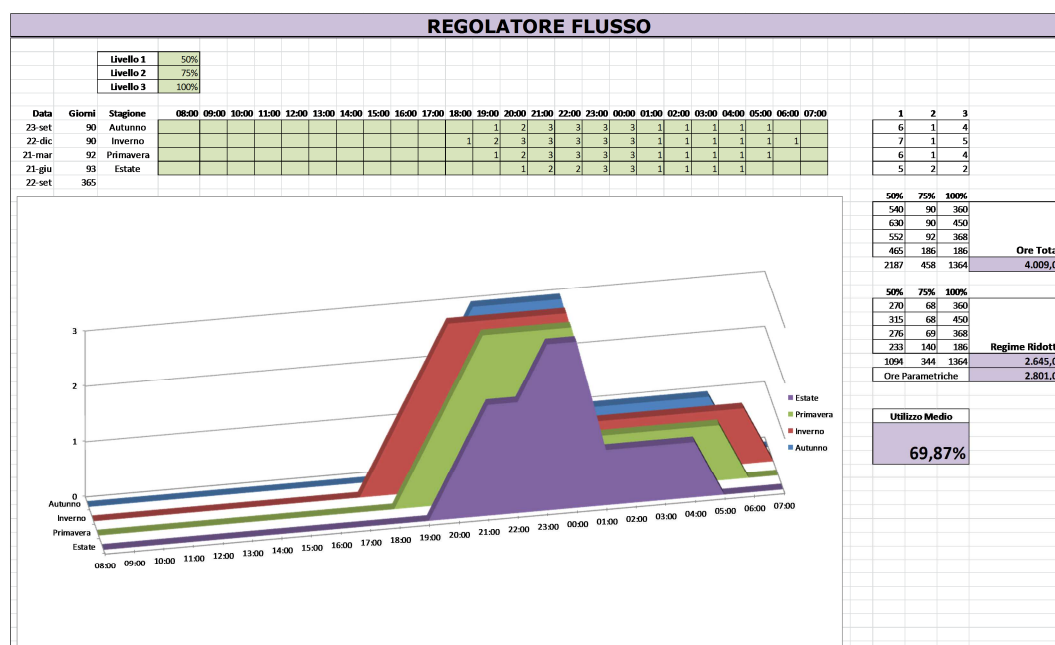


Figura 25: profilo di funzionamento proposto ed utilizzato nei calcoli

Il sistema di comunicazione centralina – apparecchio permette l'acquisizione di tutti i dati sensibili di esercizio:

- ore di funzionamento; temperature trasformatore; energia utilizzata; stato



## Piano di investimento

La ricerca e lo studio di scelte progettuali (limitate tipologie di armature, sostituzione programmata delle lampade, differenziazioni cromatiche, telecomando, regolatori di flusso) sono volte ad ottimizzare i costi energetici, di esercizio e di manutenzione dell'intero sistema dell'illuminazione pubblica.

Le proposte di miglioramento nascono da un'attenta analisi dello stato di fatto e sono state avanzate per limitare od eliminare gli aspetti negativi cercando al contempo di contenere o meglio graduare la spesa pubblica secondo interventi programmati nel tempo.

Il dettaglio dello stato di progetto ed intervento con indicazione dei parametri sintetici  $\eta$ ,  $K_{ILL}$ , potenza installata (kW), energia consumata (kWh/anno) e costo (€), sono stati dettagliati via per via e sono riportati negli elaborati NR105 e NR106.

## Analisi costi

### Costi di investimento

Per una valutazione ed interpretazione corretta dei costi di investimento si riporta lo schema con cui sono stati calcolati (analisi prezzi parametrici) in modo che l'amministrazione o tecnico che svilupperà la parte progettuale sia in grado di apportare le dovute correzioni in seguito a sviluppi e ottimizzazioni future.

Per ogni situazione analizzata si è rilevato un livello di intervento:

- livello 0: intervento relativo a soli accessori, inserimento sistema di controllo/dimmerazione, sostituzione vetro, orientamento apparecchio ...
- livello 1: sostituzione del solo apparecchio;
- livello 2: sostituzione dell'apparecchio più accessorio di sostegno (prolunga palo, braccio ...);
- livello 3: sostituzione totale apparecchio con sostegno.

Tali livelli stimano le opere primarie relative alla composizione: fornitura materiali, montaggio e smontaggio esistente, assistenze murarie, quota parte per sistemazione quadro; sono esclusi lavori di scavo reinterro, cavidotti e nuove linee elettriche.

Per ogni tipologia di intervento si riportano le tabelle di analisi costo.



| COMBINAZIONI |              |         | COSTI     |         |     |       |       | € 100 |       | € 200 |       |     |
|--------------|--------------|---------|-----------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Composizione | Codice       | Livello | Materiale | M.Opera | %   | ME5   |       | ME4b  |       | ME3b  |       |     |
| Artistico    | palo singolo | PA1     | 0         | 180     | 50  | 28%   | 180   | 50    | 180   | 50    | 180   | 50  |
|              |              |         | 1         | 500     | 60  | 12%   | 680   | 110   | 780   | 110   | 880   | 110 |
|              |              |         | 2         | 300     | 60  | 20%   | 980   | 170   | 1.080 | 170   | 1.180 | 170 |
|              |              |         | 3         | 700     | 100 | 14%   | 1.680 | 270   | 1.780 | 270   | 1.880 | 270 |
|              |              |         | 5         | 880     | 500 | 57%   | 2.560 | 770   |       |       |       |     |
|              | palo doppio  | PA2     | 0         | 360     | 100 | 28%   | 360   | 100   | 360   | 100   | 360   | 100 |
|              |              |         | 1         | 1000    | 120 | 12%   | 1.360 | 220   | 1.560 | 220   | 1.760 | 220 |
|              |              |         | 2         | 600     | 120 | 20%   | 1.960 | 340   | 2.160 | 340   | 2.360 | 340 |
|              |              |         | 3         | 800     | 100 | 13%   | 2.760 | 440   | 2.960 | 440   | 3.160 | 440 |
|              | mensola      | PA3     | 0         | 180     | 50  | 28%   | 180   | 50    | 180   | 50    | 180   | 50  |
|              |              |         | 1         | 500     | 60  | 12%   | 680   | 110   | 780   | 110   | 880   | 110 |
|              |              |         | 2         | 300     | 60  | 20%   | 980   | 170   | 1.080 | 170   | 1.180 | 170 |
|              |              |         | 5         | 880     | 500 | 57%   | 1.860 | 670   |       |       |       |     |
|              | tesata       | PA0     | 0         | 180     | 50  | 28%   | 180   | 50    | 180   | 50    | 180   | 50  |
|              |              |         | 1         | 500     | 60  | 12%   | 680   | 110   | 780   | 110   | 880   | 110 |
|              |              |         | 2         | 300     | 60  | 20%   | 980   | 170   | 1.080 | 170   | 1.180 | 170 |
| testapalo    | PA4          | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50    | 180   | 50    | 180   | 50    |     |
|              |              | 1       | 500       | 60      | 12% | 680   | 110   | 780   | 110   | 880   | 110   |     |
|              |              | 2       | 700       | 100     | 14% | 1.380 | 210   | 1.480 | 210   | 1.580 | 210   |     |

Figura 26: analisi costi per sistema artistico nelle varie configurazioni

| COMBINAZIONI |              |        | COSTI   |           |         |     |       |      |      |     |      |     |
|--------------|--------------|--------|---------|-----------|---------|-----|-------|------|------|-----|------|-----|
| 20%          | Composizione | Codice | Livello | Materiale | M.Opera | %   | ME5   | ME4b | ME3b |     |      |     |
| Tecnico      | palo singolo | PT1    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50   | 180  | 50  | 180  | 50  |
|              |              |        | 1       | 400       | 60      | 15% | 580   | 110  | 680  | 110 | 780  | 110 |
|              |              |        | 2       | 240       | 60      | 25% | 820   | 170  | 920  | 170 | 1020 | 170 |
|              |              |        | 3       | 560       | 100     | 18% | 1380  | 270  | 1480 | 270 | 1580 | 270 |
|              |              |        | 5       | 880       | 500     | 57% | 2260  | 770  | 2360 | 770 |      |     |
|              | palo doppio  | PT2    | 0       | 360       | 100     | 28% | 360   | 100  | 360  | 100 | 360  | 100 |
|              |              |        | 1       | 800       | 120     | 15% | 1160  | 220  | 1360 | 220 | 1560 | 220 |
|              |              |        | 2       | 480       | 120     | 25% | 1640  | 340  | 1840 | 340 | 2040 | 340 |
|              |              |        | 3       | 640       | 100     | 16% | 2280  | 440  | 2480 | 440 | 2680 | 440 |
|              |              |        | 5       | 880       | 500     | 57% | 3.160 | 940  |      |     |      |     |
|              | mensola      | PT3    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50   | 180  | 50  | 180  | 50  |
|              |              |        | 1       | 400       | 60      | 15% | 580   | 110  | 680  | 110 | 780  | 110 |
|              |              |        | 2       | 240       | 60      | 25% | 820   | 170  | 920  | 170 | 1020 | 170 |
|              | tesata       | PT0    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50   | 180  | 50  | 180  | 50  |
|              |              |        | 1       | 400       | 60      | 15% | 580   | 110  | 680  | 110 | 780  | 110 |
|              |              |        | 2       | 240       | 60      | 25% | 820   | 170  | 920  | 170 | 1020 | 170 |
|              | testapalo    | PT4    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50   | 180  | 50  | 180  | 50  |
|              |              |        | 1       | 400       | 60      | 15% | 580   | 110  | 680  | 110 | 780  | 110 |
|              |              |        | 2       | 560       | 100     | 18% | 1140  | 210  | 1240 | 210 | 1340 | 210 |
|              |              |        | 5       | 880       | 500     | 57% | 2.020 | 710  |      |     |      |     |

Figura 27: analisi costi per sistema tecnico nelle varie configurazioni



|          | COMBINAZIONI |        |         | COSTI     |         |     |       |     |       |     |       |     |
|----------|--------------|--------|---------|-----------|---------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 60%      | Composizione | Codice | Livello | Materiale | M.Opera | %   | ME5   |     | ME4b  |     | ME3b  |     |
| Stradale | palo singolo | PS1    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50  | 180   | 50  | 180   | 50  |
|          |              |        | 1       | 200       | 60      | 30% | 380   | 110 | 480   | 110 | 580   | 110 |
|          |              |        | 2       | 120       | 60      | 50% | 500   | 170 | 600   | 170 | 700   | 170 |
|          |              |        | 3       | 280       | 100     | 36% | 780   | 270 | 880   | 270 | 980   | 270 |
|          | palo doppio  | PS2    | 0       | 360       | 100     | 28% | 360   | 100 | 360   | 100 | 360   | 100 |
|          |              |        | 1       | 400       | 120     | 30% | 760   | 220 | 960   | 220 | 1.160 | 220 |
|          |              |        | 2       | 240       | 120     | 50% | 1.000 | 340 | 1.200 | 340 | 1.400 | 340 |
|          |              |        | 3       | 320       | 100     | 31% | 1.320 | 440 | 1.520 | 440 | 1.720 | 440 |
|          | mensola      | PS3    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50  | 180   | 50  | 180   | 50  |
|          |              |        | 1       | 200       | 60      | 30% | 380   | 110 | 480   | 110 | 580   | 110 |
|          |              |        | 2       | 120       | 60      | 50% | 500   | 170 | 600   | 170 | 700   | 170 |
|          | tesata       | PS0    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50  | 180   | 50  | 180   | 50  |
|          |              |        | 1       | 200       | 60      | 30% | 380   | 110 | 480   | 110 | 580   | 110 |
|          |              |        | 2       | 120       | 60      | 50% | 500   | 170 | 600   | 170 | 700   | 170 |
|          | testapalo    | PS4    | 0       | 180       | 50      | 28% | 180   | 50  | 180   | 50  | 180   | 50  |
|          |              |        | 1       | 200       | 60      | 30% | 380   | 110 | 480   | 110 | 580   | 110 |
| 2        |              |        | 280     | 100       | 36%     | 660 | 210   | 760 | 210   | 860 | 210   |     |

**Figura 28: analisi costi per sistema stradale nelle varie configurazioni**

Tutti i prezzi indicati sono al netto di IVA ed eventuali oneri finanziari.

Realizzando il piano di intervento con tali costi si ottiene un importo di investimento pari a **€ 853.490**.

#### costi di esercizio

Gli elaborati NR104 e NR105 riportano rispettivamente numero di punti luce, apparecchi, potenza installata ed energia consumata nella configurazione di stato di fatto e stato di progetto.

| Configurazione      | PL  | Apparecchi | kW     | kWh/anno    | η      | KILL  |
|---------------------|-----|------------|--------|-------------|--------|-------|
| STATO DI FATTO      | 815 | 933        | 148,61 | 359 488,00  | 40,80  | 10,20 |
| STATO DI PROGETTO   | 817 | 933        | 124,85 | 224 869,00  | 14,30  | 3,00  |
| STATO DI INTERVENTO | 739 | 852        | -23,14 | -127 578,00 | -25,50 | -7,70 |

**Figura 29: analisi costi esercizio**

Il progetto previsto prevede una diminuzione di 23 kW di potenza totale installata con un risparmio energetico pari a 127.000 kWh che comportano un risparmio annuo pari a € 26.000 all'anno.



## Allegato A dati riepilogativi

### Identificazione impianti e aree omogenee fortemente inquinanti

I tipologici che rappresentano tale situazione sono sintetizzati ed accorpati per via nella tabella seguente, le vie indicate non si intendono per la totalità ma per le composizioni critiche rilevate:

| Elenco Zone Inquinanti |                |    |    |     |     |    |     |      |      |
|------------------------|----------------|----|----|-----|-----|----|-----|------|------|
| Denominazione          | Frazione       | Q  | G  | I   | TR  | XR | KR  | idLR | idAR |
| PIAZZALE CHIESA        | Piazza         | 06 | PZ | S3  | C01 | 00 | C01 | MBF  | ARC  |
| LATERALE 14 AGOSTO     | Piazza         | 06 | F  | ME5 | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| LATERALE 14 AGOSTO     | Piazza         | 06 | F  | ME5 | C02 | 00 | C02 | MBF  | ARC  |
| VIA ORIOLA             | Piazza         | 06 | F  | ME5 | C02 | 00 | C02 | MBF  | ARC  |
| VIA ORIOLA             | Piazza         | 06 | F  | ME5 | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| VIA SCALETTE           | Pedersano      | 09 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA SCALETTE           | Pedersano      | 09 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LATERALE SCALETTE      | Pedersano      | 09 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| LATERALE SCALETTE      | Pedersano      | 09 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LATERALE PROVINCIALE   | Pedersano      | 09 | F  | ME5 | B17 | 00 | B17 | SAP  | ARB  |
| VIA GARIBALDI          | Villa Lagarina | 12 | F  | ME5 | B18 | 00 | B18 | MBF  | STB  |
| PARCO SAGRA VECIO      | Villa Lagarina | 13 | PR | S3  | D03 | 00 | D03 | FLU  | RES  |
| PARCO SAGRA VECIO      | Villa Lagarina | 13 | PR | S3  | D02 | 00 | D02 | LED  | RES  |
| VIA 25 APRILE          | Villa Lagarina | 14 | F  | ME5 | B22 | 00 | B22 | SAP  | ARB  |
| VIA LIBERA             | Villa Lagarina | 18 | F  | ME5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA LIBERA             | Villa Lagarina | 18 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | B36 | 00 | B36 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA MIORANDEI          | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA MIORANDEI          | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA ZAMBELA            | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA ZAMBELA            | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DEL TORCHIO        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DEL TORCHIO        | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO             | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO             | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO             | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| LATERALE TORCHIO       | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA LODRON             | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 00 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA LODRON             | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA BELVEDERE          | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA BELVEDERE          | Castellano     | 27 | F  | ME5 | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| PERIMETRO CHIESA       | Castellano     | 27 | PZ | S3  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LOC. LAGO CEI          | Lago Cei       | 03 | F  | ME5 | B03 | 00 | B03 | MBF  | STB  |
| PARCHEGGIO BATTISTI    | Pedersano      | 09 | PK | CE5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA S. SOLARI          | Villa Lagarina | 10 | F  | ME5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA MATTUZZI           | Villa Lagarina | 11 | F  | ME5 | E03 | 00 | E03 | SAP  | GLE  |
| VIA GOSETTI            | Villa Lagarina | 14 | F  | ME5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA MAGRE              | Villa Lagarina | 14 | F  | ME5 | B22 | 00 | B22 | SAP  | ARB  |
| VIA SEGANTINI          | Villa Lagarina | 14 | F  | ME5 | E04 | 00 | E04 | SAP  | GLE  |
| VIA SALISBURGO         | Villa Lagarina | 14 | F  | ME5 | E04 | 00 | E04 | SAP  | GLE  |
| PARCHEGGIO DONIZETTI   | Villa Lagarina | 18 | PK | CE5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PARCHEGGIO BOCCIODROMO | Villa Lagarina | 23 | PK | CE5 | C06 | 00 | C06 | MBF  | TCC  |
| VIA DELLE MOTTE        | Villa Lagarina | 30 | F  | ME5 | B03 | 00 | B03 | MBF  | STB  |



| Elenco Zone Inquinanti |                |    |    |     |     |    |     |      |      |
|------------------------|----------------|----|----|-----|-----|----|-----|------|------|
| Denominazione          | Frazione       | Q  | G  | I   | TR  | XR | KR  | idLR | idAR |
| VIA DELLE MOTTE        | Villa Lagarina | 30 | F  | ME5 | B03 | 00 | B03 | MBF  | STB  |
| PARCHEGGIO S. ROCCO    | Pedersano      | 26 | PK | CE5 | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PEDONALE CAMPO         | Pedersano      | 08 | PR | S3  | E01 | 00 | E01 | FLU  | GLE  |
| MONUMENTO PACE         | Villa Lagarina | 14 | FA | FA  | D06 | 00 | D06 | JM   | IND  |
| PEDONALE FONTANELLO    | Castellano     | 27 | PR | S3  | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| PARCO 14 AGOSTO        | Piazzo         | 06 | PR | S3  | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| CIMITERO               | Pedersano      | 09 | PR | S3  | D01 | 00 | D01 | FLU  | RES  |
| PARCO DEI SORRISI      | Villa Lagarina | 16 | PR | S3  | D07 | 00 | D07 | FLU  | RES  |
| PARCO S. SAN ROCCO     | Pedersano      | 26 | PR | S3  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PARCO S. SAN ROCCO     | Pedersano      | 26 | PR | S3  | E03 | 00 | E03 | SAP  | GLE  |
| PARCO BELVEDERE        | Castellano     | 27 | PR | S3  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |

### Identificazione aree omogenee non sufficientemente illuminate

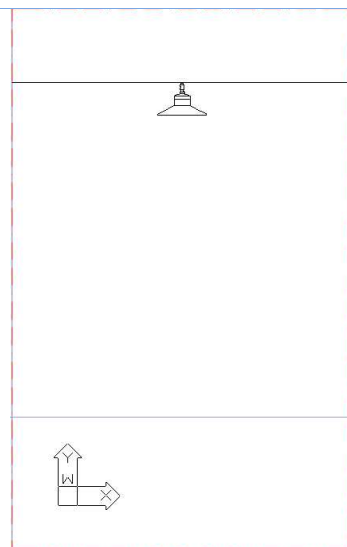
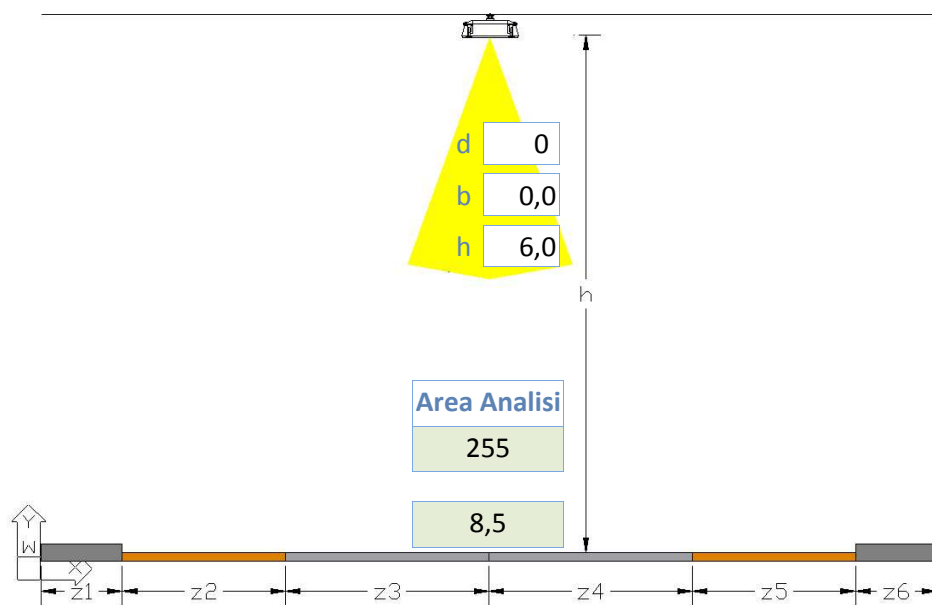
I tipologici che rappresentano tale situazione sono sintetizzati ed accorpati per via nella tabella seguente, le vie indicate non si intendono per la totalità ma per le composizioni critiche rilevate:

| Elenco zone Scarsamente Illuminate |                |    |    |      |     |    |     |      |      |
|------------------------------------|----------------|----|----|------|-----|----|-----|------|------|
| Denominazione                      | Frazione       | Q  | G  | I    | TR  | XR | KR  | idLR | idAR |
| PIAZZALE CHIESA                    | Piazzo         | 06 | PZ | S3   | C01 | 00 | C01 | MBF  | ARC  |
| LATERALE 14 AGOSTO                 | Piazzo         | 06 | F  | ME5  | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| LATERALE 14 AGOSTO                 | Piazzo         | 06 | F  | ME5  | C02 | 00 | C02 | MBF  | ARC  |
| VIA ORIOLA                         | Piazzo         | 06 | F  | ME5  | C02 | 00 | C02 | MBF  | ARC  |
| VIA ORIOLA                         | Piazzo         | 06 | F  | ME5  | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| VIA SCALETTE                       | Pedersano      | 09 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA SCALETTE                       | Pedersano      | 09 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LATERALE SCALETTE                  | Pedersano      | 09 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| LATERALE SCALETTE                  | Pedersano      | 09 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LATERALE PROVINCIALE               | Pedersano      | 09 | F  | ME5  | B17 | 00 | B17 | SAP  | ARB  |
| VIA GARIBALDI                      | Villa Lagarina | 12 | F  | ME5  | B18 | 00 | B18 | MBF  | STB  |
| PARCHEGGIO GARIBALDI               | Villa Lagarina | 12 | PK | CE5  | B19 | 00 | B19 | SAP  | ARB  |
| PARCO SAGRA VECIO                  | Villa Lagarina | 13 | PR | S3   | D03 | 00 | D03 | FLU  | RES  |
| PARCO SAGRA VECIO                  | Villa Lagarina | 13 | PR | S3   | D02 | 00 | D02 | LED  | RES  |
| PIAZZA S. MARIA                    | Villa Lagarina | 14 | PZ | CE5  | D04 | 00 | D04 | FLU  | IND  |
| VIA LIBERA                         | Villa Lagarina | 18 | F  | ME5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA LIBERA                         | Villa Lagarina | 18 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI                    | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI                    | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| VIA DON ZANOLLI                    | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA MIORANDEI                      | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA MIORANDEI                      | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA ZAMBELA                        | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA ZAMBELA                        | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DEL TORCHIO                    | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DEL TORCHIO                    | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO                         | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO                         | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA DAIANO                         | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| LATERALE TORCHIO                   | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| VIA LODRON                         | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 00 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA LODRON                         | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA BELVEDERE                      | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| VIA BELVEDERE                      | Castellano     | 27 | F  | ME5  | C04 | 00 | C04 | SAP  | ARC  |
| PERIMETRO CHIESA                   | Castellano     | 27 | PZ | S3   | C05 | 01 | C05 | SAP  | ARC  |
| LOC. LAGO CEI                      | Lago Cei       | 03 | F  | ME5  | B03 | 00 | B03 | MBF  | STB  |
| LOC. CESUINA                       | Pedersano      | 05 | F  | ME5  | B04 | 00 | B04 | SAP  | STB  |
| VIA EUROPA UNITA                   | Piazzo         | 06 | F  | ME3b | B01 | 00 | B01 | SAP  | STB  |
| VIA EUROPA UNITA                   | Piazzo         | 10 | F  | ME3b | B12 | 00 | B12 | SAP  | STB  |
| VIA 14 AGOSTO                      | Piazzo         | 06 | F  | ME5  | B04 | 00 | B04 | SAP  | STB  |



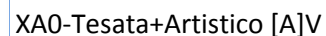
| Elenco zone Scarsamente Illuminate |               |    |    |      |     |    |     |      |      |
|------------------------------------|---------------|----|----|------|-----|----|-----|------|------|
| Denominazione                      | Frazione      | Q  | G  | I    | TR  | XR | KR  | idLR | idAR |
| PARCHEGGIO BATTISTI                | Pedersano     | 09 | PK | CE5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA S. SOLARI                      | Vila Lagarina | 10 | F  | ME5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA MATTUZZI                       | Vila Lagarina | 11 | F  | ME5  | E03 | 00 | E03 | SAP  | GLE  |
| VIA GOSETTI                        | Vila Lagarina | 14 | F  | ME5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| VIA SEGANTINI                      | Vila Lagarina | 14 | F  | ME5  | E04 | 00 | E04 | SAP  | GLE  |
| VIA DEGLI ALPINI                   | Vila Lagarina | 14 | F  | ME5  | B04 | 00 | B04 | SAP  | STB  |
| VIA SALISBURGO                     | Vila Lagarina | 14 | F  | ME5  | E04 | 00 | E04 | SAP  | GLE  |
| VIA SALISBURGO                     | Vila Lagarina | 14 | F  | ME5  | D05 | 00 | D05 | FLU  | RES  |
| PARCHEGGIO DONIZETTI               | Vila Lagarina | 18 | PK | CE5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PARCHEGGIO BOCCIODROMO             | Vila Lagarina | 23 | PK | CE5  | C06 | 00 | C06 | MBF  | TCC  |
| VIA DELLE MOTTE                    | Vila Lagarina | 30 | F  | ME5  | B03 | 00 | B03 | MBF  | STB  |
| PARCHEGGIO S. ROCCO                | Pedersano     | 26 | PK | CE5  | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PEDONALE CAMPO                     | Pedersano     | 08 | PR | S3   | E01 | 00 | E01 | FLU  | GLE  |
| PEDONALE FONTANELLO                | Castellano    | 27 | PR | S3   | C07 | 00 | C07 | SAP  | ARC  |
| ROTATORIA AUTOSTRADA               | Vila Lagarina | 20 | E  | ME3b | B31 | 00 | B31 | SAP  | STB  |
| ROTATORIA NORD                     | Vila Lagarina | 24 | E  | ME3b | B31 | 00 | B31 | SAP  | STB  |
| PARCO 14 AGOSTO                    | Piazzo        | 06 | PR | S3   | C03 | 00 | C03 | MBF  | ARC  |
| CIMITERO                           | Pedersano     | 09 | PR | S3   | D01 | 00 | D01 | FLU  | RES  |
| PARCO DEI SORRISI                  | Vila Lagarina | 16 | PR | S3   | D07 | 00 | D07 | FLU  | RES  |
| PARCO S. SAN ROCCO                 | Pedersano     | 26 | PR | S3   | E02 | 00 | E02 | MBF  | GLE  |
| PARCO S. SAN ROCCO                 | Pedersano     | 26 | PR | S3   | E03 | 00 | E03 | SAP  | GLE  |

XA0-Tesata+Artistico [A]V



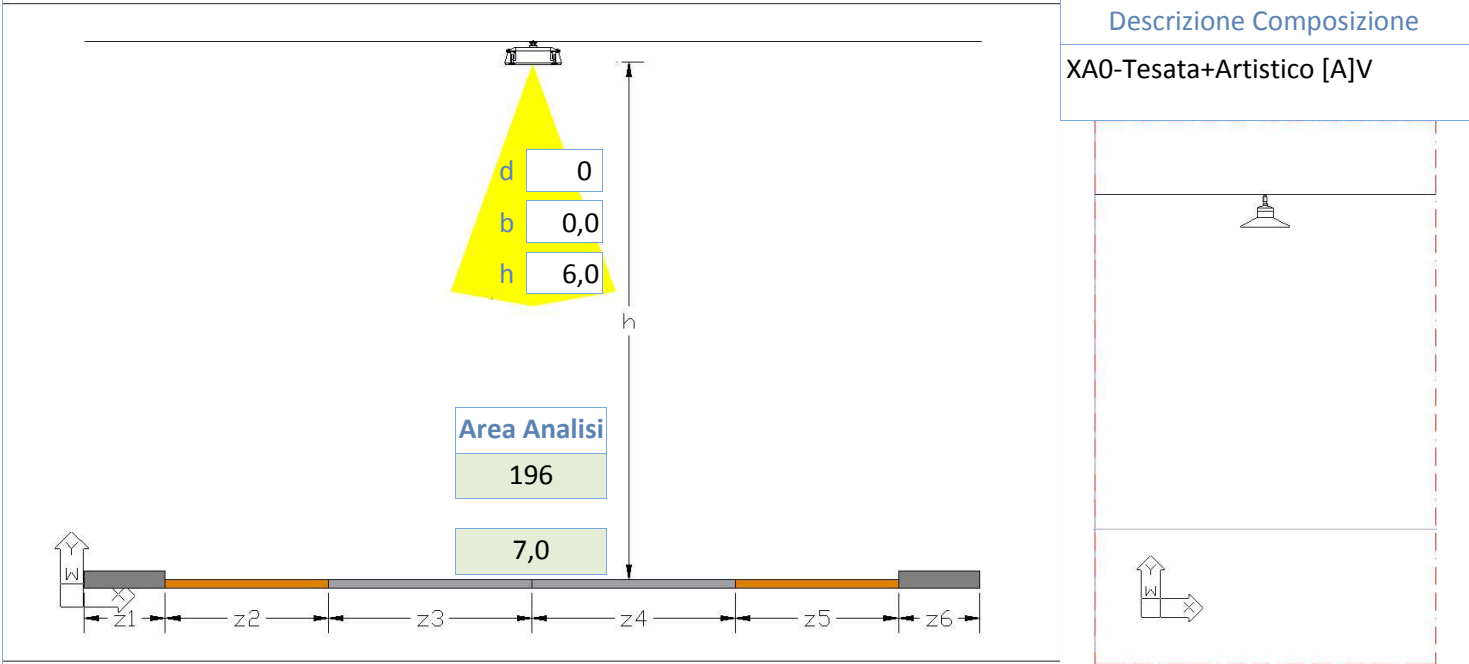
|    |      |  |  |      |          |      |  |      |      |      |     |    |    |     |   |
|----|------|--|--|------|----------|------|--|------|------|------|-----|----|----|-----|---|
| 30 | 1,50 |  |  | 2,75 | <b>X</b> | 2,75 |  | 1,50 | Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|    |      |  |  |      |          |      |  |      | ARA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |
|    | 1,50 |  |  | 2,75 | <b>X</b> | 2,75 |  | 1,50 |      |      |     |    |    |     |   |

Kill': 4,4



| <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>c</b> |
|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| ABA         | SAP         | 6.0      | 1         | 70       | 0.0      | 0        |

Wid(Erif): 137



|    |  |  |  |  |      |   |      |  |  |      |
|----|--|--|--|--|------|---|------|--|--|------|
| 28 |  |  |  |  | 3,00 | X | 3,00 |  |  | 1,00 |
|    |  |  |  |  |      |   |      |  |  |      |
|    |  |  |  |  | 3,00 | X | 3,00 |  |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| ARA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |

id\_T

XA0

52

id\_K

XA0

Id\_S

Tesata Centrale

Fm:

0,80

Interasse

28

Wk

60

ZonaProtetta

☐

Lm

Em

8,0

Emin

Uo

0,40

TI

Eta

15,0

Kill

3,0

Ku

70,0%

Ore:

4.000

Priorità

0

NOTE

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

CE5

Valori Limite

7,5

0,40

15

3

Controllo

OK

OK

OK

OK

OK

OK

Calcoli Approssimati

Flusso:

4.400

Ka:

95,0%

Kd:

100,0%

Kp:

50,0%

Flt:

3.344

Fid:

3.344

Flu:

0

Em:

8,5

Ech:

0,006

Ecv:

0,006

Eta':

10,7

Kill':

4,4

☒

Wid(Em):

84

Wid(Erif):

79

d

b

h

**Area Analisi**

225

7,5

**Descrizione Composizione**

XA1-Palo+sbraccio+Artistico [A]V

|    |      |          |  |      |      |  |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|----------|--|------|------|--|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |          |  |      |      |  |      | ARA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 1,0      | 0        |
|    | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

id\_T **XA1** **32**

id\_K XA1

Id\_S Disposizione 1 Sx P1

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 110

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,5

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**NOTE**

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

**CE3**
**Valori Limite**
**Controllo**
**OK**
**OK**
**OK**
**OK**
**OK**
**OK**
**OK**

Wid(Em): 187

Wid(Erif): 181

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 10.700

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 8.132

Fid: 8.132

Flu: 0

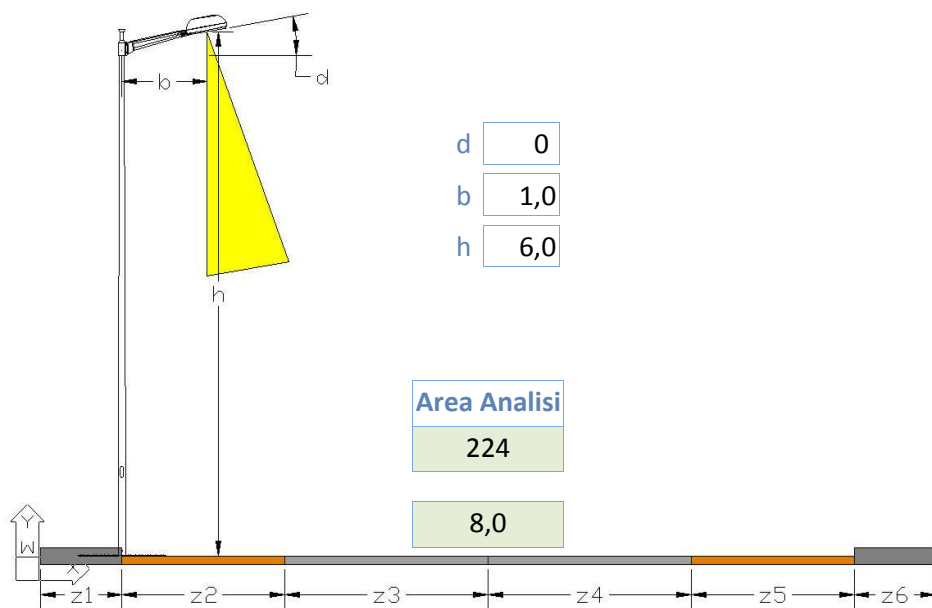
Em: 16,3

Ech: 0,015

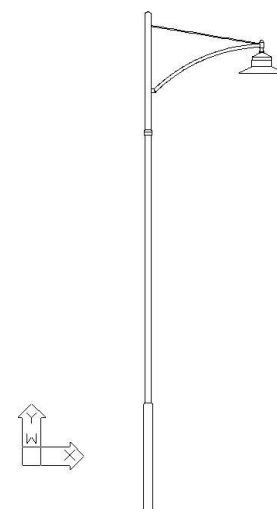
Ecv: 0,014

Eta': 8,8

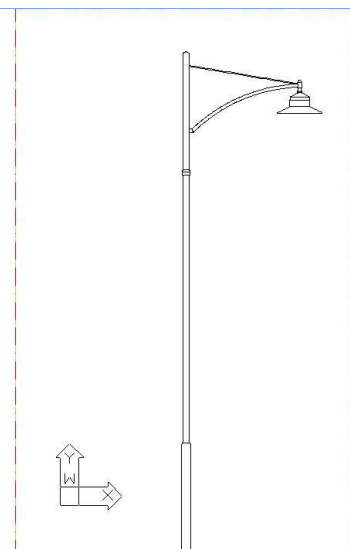
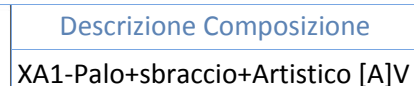
Kill': 4,8



XA1-Palo+sbraccio+Artistico [A]V

[illegible]

|              |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
|--------------|--------------------------|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | XA1                      | 42    | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XA1                      |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Fm:          | 0,80                     |       | CE4                                 |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Interasse    |                          | 28    |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Wk           |                          | 80    |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Lm           |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Em           |                          | 10,4  |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Emin         |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Uo           |                          | 0,40  |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| TI           |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Eta          |                          | 15,0  |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Kill         |                          | 3,0   |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Ku           |                          | 70,0% |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Ore:         |                          | 4.000 | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                         | 125 |
| Priorità     |                          | 0     |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                       | 120 |

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XA1</b>               | <b>52</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio <b>ARTISTICO</b> SAP di cl.se A; sorgente <b>EFFICIENTE</b> ; parametri illuminotecnici <b>SUFFICIENTI</b> ; regolazione presente; energia <b>CONFORME</b> ; inquinamento luminoso <b>NON-PRESENTE</b> |    |
| id_K         | XA1                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Interasse    |                          | 24        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Wk           |                          | 60        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Lm           |                          |           | <b>Valori Limite</b>                | <b>Controllo</b>                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Em           |                          | 7,5       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Emin         |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| TI           |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                                                               | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                                                             | 77 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 4.400

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 3.344

Fid: 3.344

Flu: 0

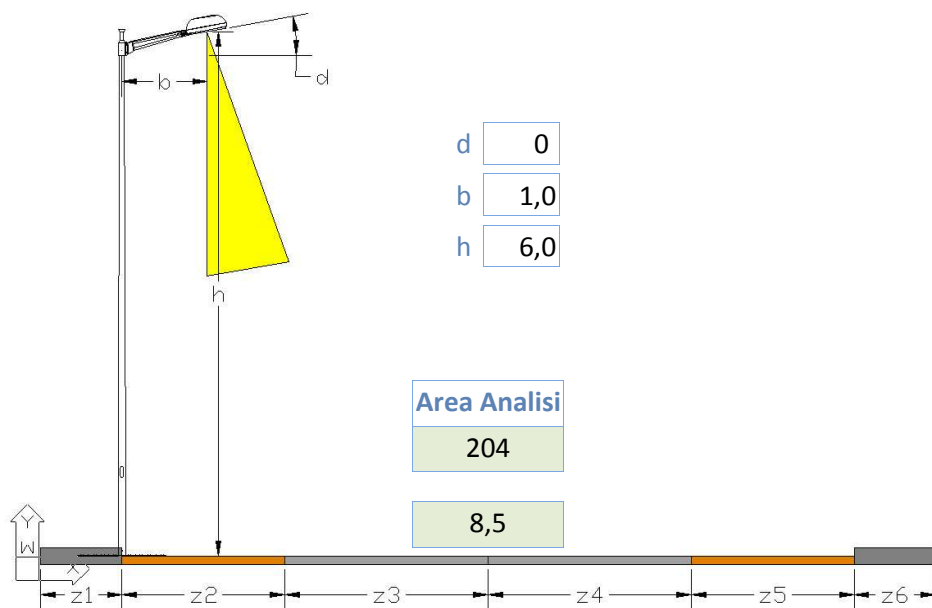
Em: 7,8

Ech: 0,006

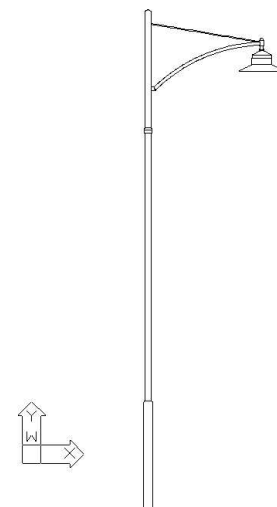
Ecv: 0,006

Eta': 11,7

Kill': 4,8



XA1-Palo+sbraccio+Artistico [A]V

[illegible]

|              |                          |       |
|--------------|--------------------------|-------|
| id_T         | XA1                      | 53    |
| id_K         | XA1                      |       |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |       |
| Fm:          | 0,80                     |       |
| Interasse    |                          | 24    |
| Wk           |                          | 60    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |
| Lm           |                          |       |
| Em           |                          | 8,0   |
| Emin         |                          |       |
| Uo           |                          | 0,40  |
| TI           |                          |       |
| Eta          |                          | 15,0  |
| Kill         |                          | 3,0   |
| Ku           |                          | 70,0% |
| Ore:         |                          | 4.000 |
| Priorità     |                          | 0     |

## NOTE

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio ARTISTICO JM di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

**CE5**

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | OK        |
| 7,5           | OK        |
|               | OK        |
| 0,40          | OK        |
|               | OK        |
| 15            | OK        |
| 3             | OK        |

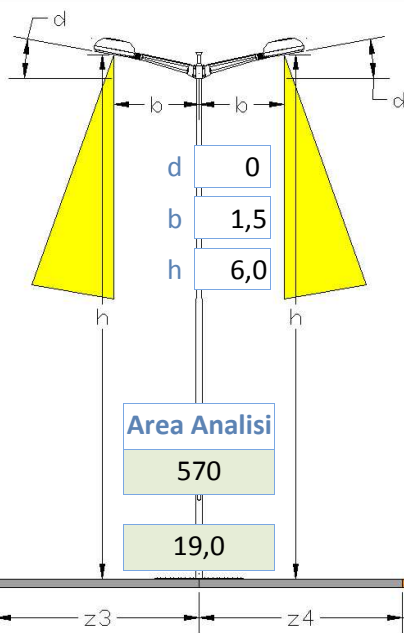
☒

Wid(Em): 87

Wid(Erif): 82

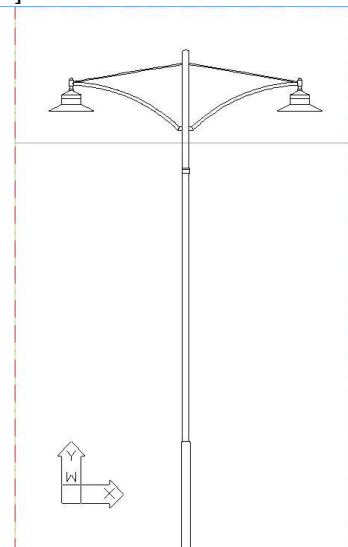
## Calcoli Approssimati

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 5.000  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 3.800  |
| Fid:    | 3.800  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 8,4    |
| Ech:    | 0,007  |
| Ecv:    | 0,007  |
| Eta':   | 10,3   |
| Kill':  | 4,8    |



**Descrizione Composizione**

XA2-Palo+n.sbracci+Artistico  
[A]V



|    |      |      |      |   |      |      |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|------|------|---|------|------|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |      |      |   |      |      |      | ARA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 1,5      | 0        |
|    |      |      |      |   |      |      |      | ARA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 1,5      | 0        |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

id\_T **XA2** 32

id\_K XA2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 220

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE3**

**Valori Limite**

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 15,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

**Controllo**

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

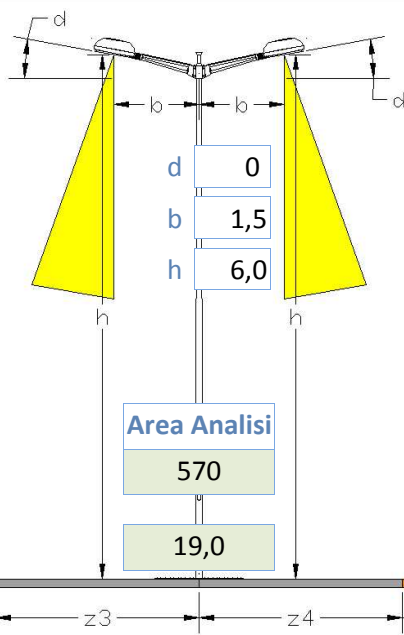
Wid(Em): 458

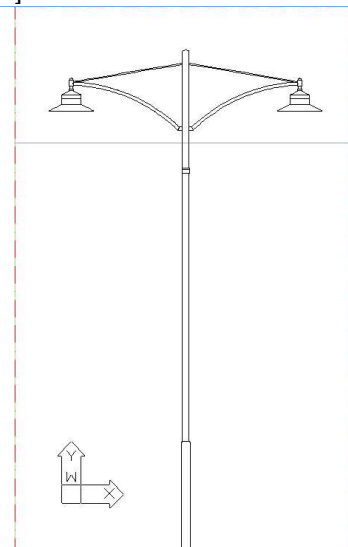
Wid(Erif): 458

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 21.400 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 16.264 |
| Fid:    | 16.264 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 15,7   |
| Ech:    | 0,029  |
| Ecv:    | 0,029  |
| Eta':   | 7,2    |
| Kill':  | 4,0    |

**NOTE** SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE


**Descrizione Composizione**

 XA2-Palo+n.sbracci+Artistico  
[A]V


|    |      |      |      |   |      |      |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|------|------|---|------|------|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |      |      |   |      |      |      | ARA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 1,5      | 0        |
|    |      |      |      |   |      |      |      | ARA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 1,5      | 0        |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

 id\_T **XA2** 42

id\_K XA2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 160

 ZonaProtetta ☐

Lm

Em 10,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE4**
**Valori Limite**

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 10,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

**Controllo**

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

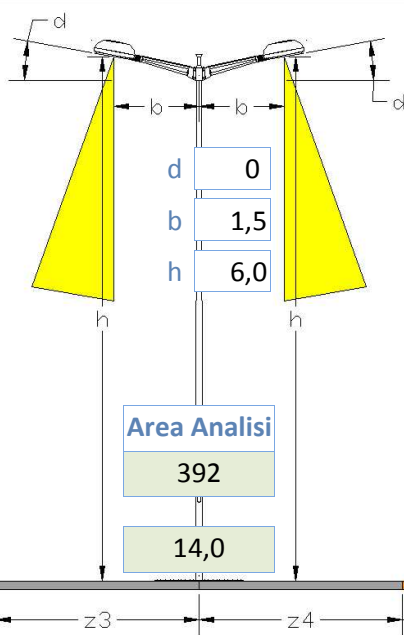
Wid(Em): 305

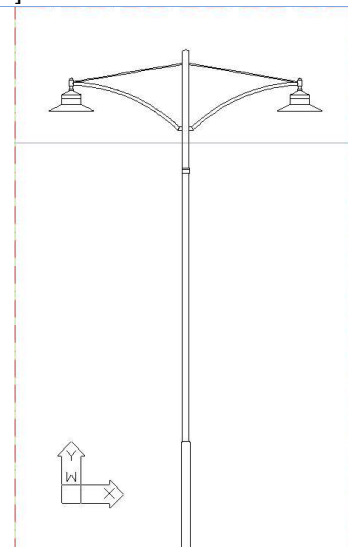
Wid(Erif): 305

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 13.200 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 10.032 |
| Fid:    | 10.032 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,7    |
| Ech:    | 0,018  |
| Ecv:    | 0,018  |
| Eta':   | 7,9    |
| Kill':  | 4,0    |

**NOTE** SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE


**Descrizione Composizione**

 XA2-Palo+n.sbracci+Artistico  
[A]V


|    |      |  |  |      |          |      |  |  |      |
|----|------|--|--|------|----------|------|--|--|------|
| 28 | 1,00 |  |  | 6,00 | <b>X</b> | 6,00 |  |  | 1,00 |
|    |      |  |  |      |          |      |  |  |      |
|    | 1,00 |  |  | 6,00 | <b>X</b> | 6,00 |  |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| ARA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 1,5 | 0 |
| ARA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 1,5 | 0 |

 id\_T **XA2** 52

id\_K XA2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 28

Wk 120

 ZonaProtetta ☐

Lm

Em 9,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE5**
**Valori Limite**

|      |
|------|
|      |
| 7,5  |
| 0,40 |
| 15   |
| 3    |

**Controllo**

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

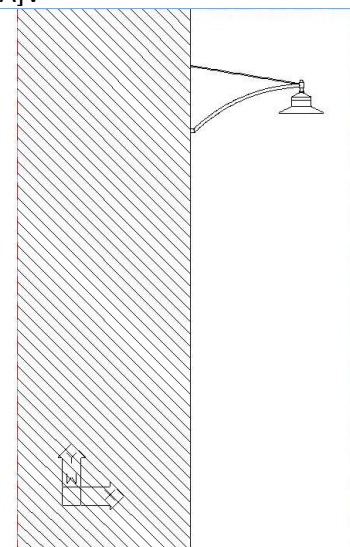
Wid(Em): 189

Wid(Erif): 158

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 8.800  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 6.688  |
| Fid:    | 6.688  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,4    |
| Ech:    | 0,012  |
| Ecv:    | 0,012  |
| Eta':   | 9,5    |
| Kill':  | 4,0    |

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

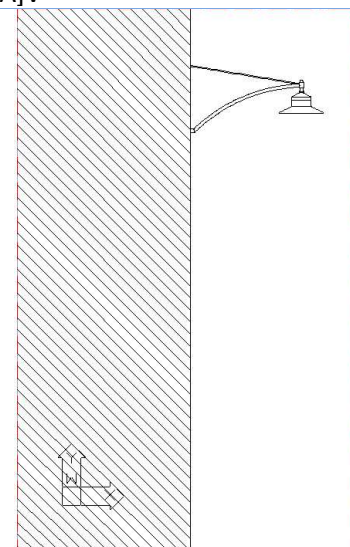
30

|              |                          |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| id_T         | <b>XA3</b>               | <b>32</b>                           | NOTE | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |  |
| id_K         | XA3                      |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Fm:          | 0,80                     | <b>CE3</b>                          |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Interasse    | 30                       |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Wk           | 110                      |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Lm           |                          |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Em           | 15,5                     |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Emin         |                          |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Uo           | 0,40                     |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| TI           |                          |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Eta          | 15,0                     |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Kill         | 3,0                      |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Ku           | 70,0%                    |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Ore:         | 4.000                    | <input checked="" type="checkbox"/> |      |                                                                                                                                                                                                  |  |
| Priorità     | 0                        |                                     |      |                                                                                                                                                                                                  |  |

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | OK        |
| 15,0          | OK        |
|               | OK        |
| 0,40          | OK        |
|               | OK        |
| 15            | OK        |
| 3             | OK        |

| Calcoli Approssimati |        |
|----------------------|--------|
| Flusso:              | 10.700 |
| Ka:                  | 95,0%  |
| Kd:                  | 100,0% |
| Kp:                  | 45,0%  |
| Flt:                 | 8.132  |
| Fid:                 | 8.132  |
| Flu:                 | 0      |
| Em:                  | 16,3   |
| Ech:                 | 0,015  |
| Ecv:                 | 0,014  |
| Eta':                | 8,8    |
| Kill':               | 4,8    |

|            |     |
|------------|-----|
| Wid(Em):   | 187 |
| Wid(Erif): | 181 |

28

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | <b>XA3</b>               | <b>42</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio <b>ARTISTICO</b> SAP di cl.se A; sorgente <b>EFFICIENTE</b> ; parametri illuminotecnici <b>SUFFICIENTI</b> ; regolazione presente; energia <b>CONFORME</b> ; inquinamento luminoso <b>NON-PRESENTE</b> |     |
| id_K         | XA3                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE4</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Wk           |                          | 80        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Lm           |                          |           | <b>Valori Limite</b>                | <b>Controllo</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Em           |                          | 10,4      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Emin         |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| TI           |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                                                               | 125 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                                                             | 120 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 6.600

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 5.016

Fid: 5.016

Flu: 0

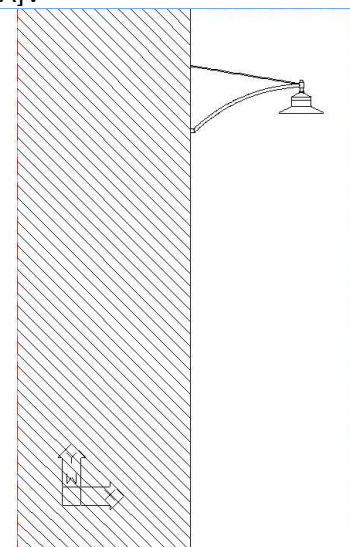
Em: 10,1

Ech: 0,009

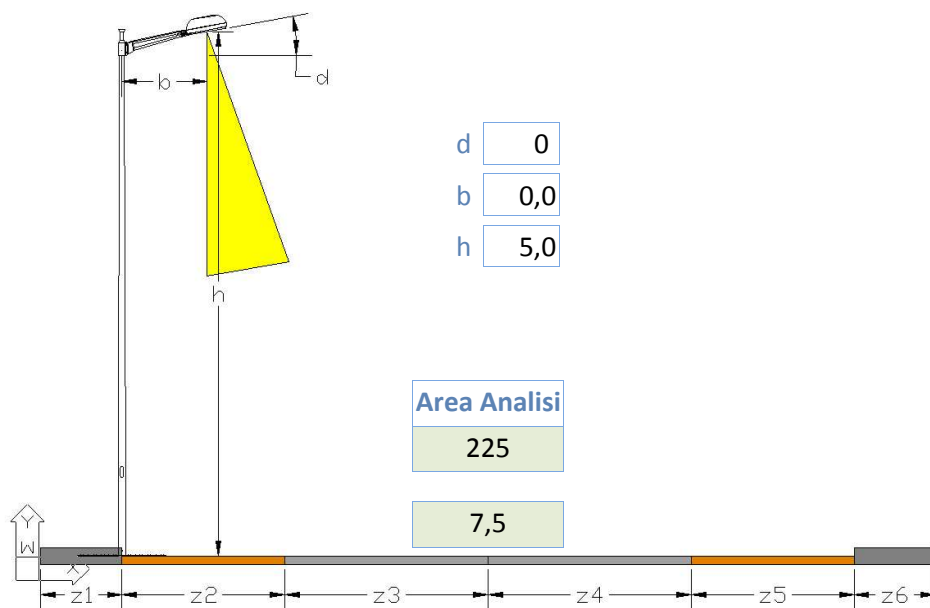
Ecv: 0,009

Eta': 9,6

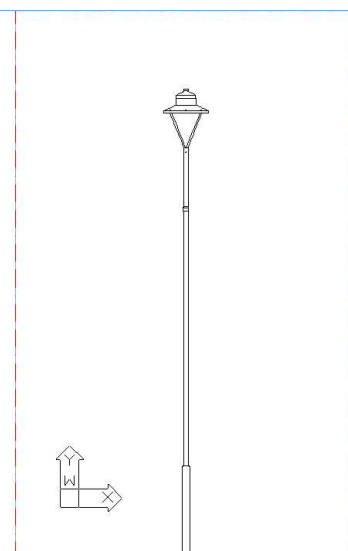
Kill': 4,8

28

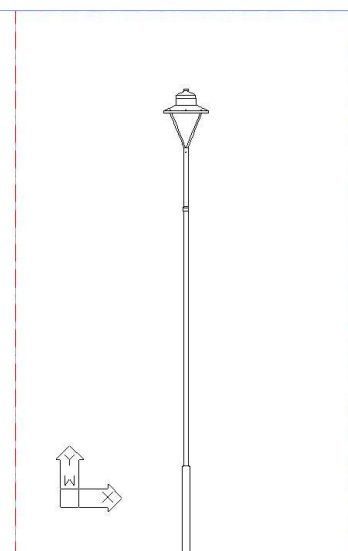
Kill': 4,8



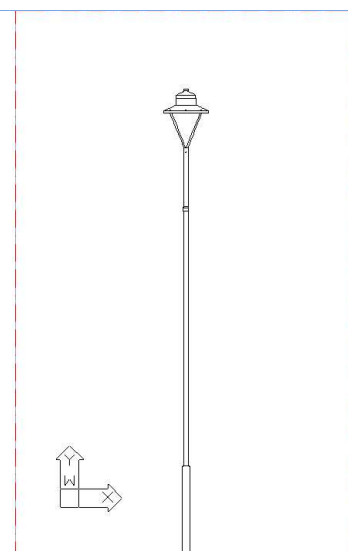
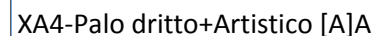
XA4-Palo dritto+Artistico [A]A

[illegible]

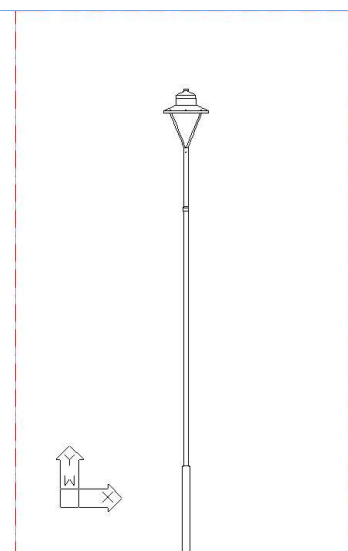
|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | <b>XA4</b>               | <b>32</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio ARTISTICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XA4                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE3</b>                          |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Interasse    |                          | 30        |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Wk           |                          | 110       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Em           |                          | 15,5      |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                  |     |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                         | 187 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                       | 181 |

30

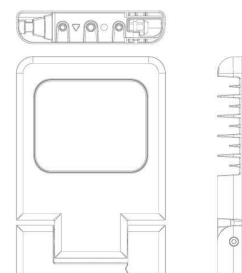
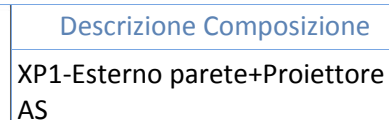
|        |     |
|--------|-----|
| Kill': | 4,8 |
|--------|-----|

28

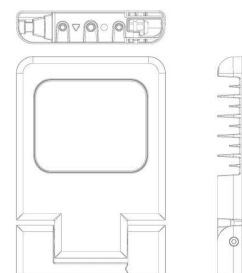
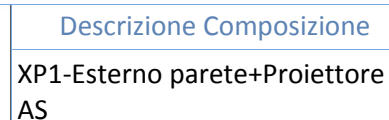
Kill': 4,8

24

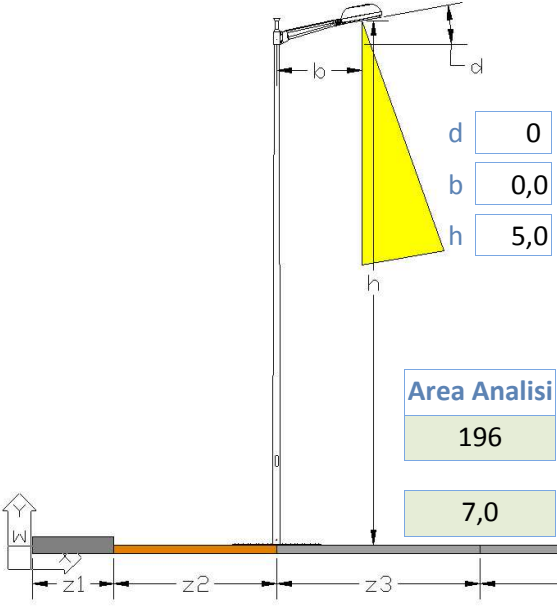
Kill': 4,8

[illegible]

|              |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
|--------------|--------------------------|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | XP1                      | 34    | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio PROIETTTORE LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XP1                      |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Fm:          | 0,80                     |       | CE3                                 |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Interasse    |                          | 30    |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Wk           |                          | 112   |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Lm           |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Em           |                          | 15,2  |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Emin         |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Uo           |                          | 0,40  |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| TI           |                          |       |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Eta          |                          | 15,0  |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Kill         |                          | 3,0   |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Ku           |                          | 70,0% |                                     |                                                                                                                                                                                                    |     |
| Ore:         |                          | 4.000 | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                           | 208 |
| Priorità     |                          | 0     |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                         | 205 |

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | <b>XP1</b>               | <b>44</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio PROIETTORE LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XP1                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE4</b>                          |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Wk           |                          | 75        |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Em           |                          | 10,3      |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                   |     |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                          | 139 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                        | 135 |



d 0

b 0,0

h 5,0

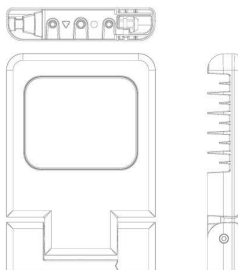
**Area Analisi**

196

7,0

**Descrizione Composizione**

XP1-Esterno parete+Proiettore AS



|    |  |  |  |  |   |      |      |  |      |  |
|----|--|--|--|--|---|------|------|--|------|--|
| 28 |  |  |  |  | X | 3,00 | 3,00 |  | 1,00 |  |
|    |  |  |  |  | X | 3,00 | 3,00 |  | 1,00 |  |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| PRA  | LED  | 5,0 | 1  | 75 | 0,0 | 0 |

id\_T **XP1** 54

id\_K XP1

Id\_S Disposizione 1 Sx P2

Fm: 0,80

Interasse 28

Wk 55

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 8,1

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE5**

**Valori Limite**

7,5

0,40

15

3

**Controllo**

OK

OK

OK

OK

OK

OK

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 4.200

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 50,0%

Flt: 3.192

Fid: 3.192

Flu: 0

Em: 8,1

Ech: 0,006

Ecv: 0,006

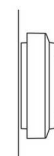
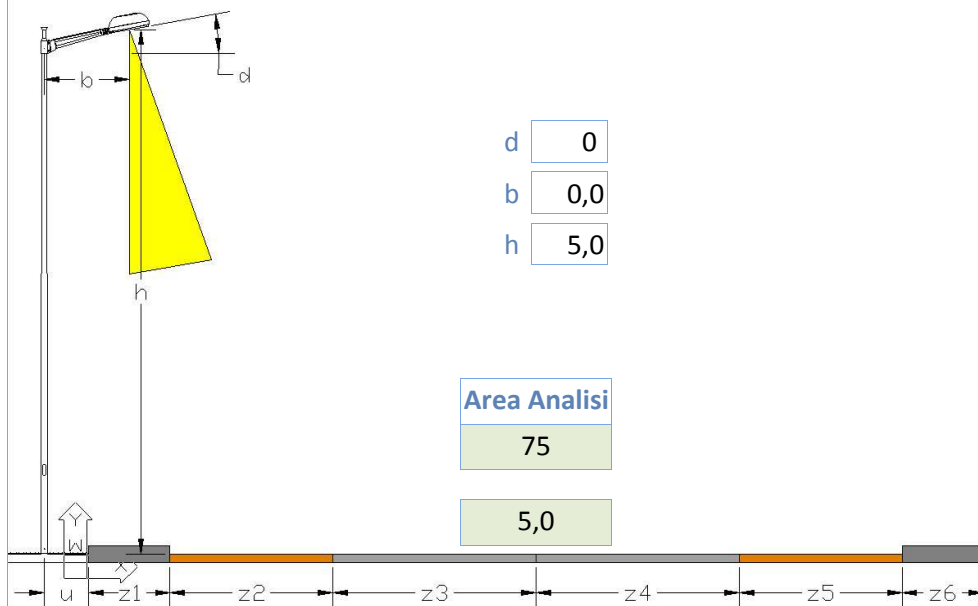
Eta': 9,7

Kill': 4,4

NOTE SOLUZIONE CONFORME: apparecchio PROIETTORE LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

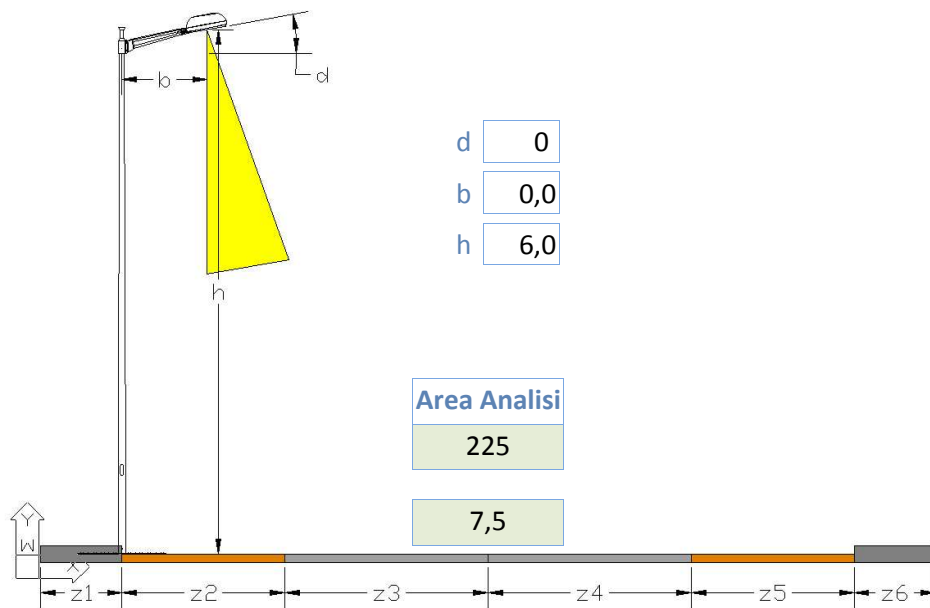
Wid(Em): 85

Wid(Erif): 79

[illegible]

Kill': 4,4

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio RESIDENZIALE LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE



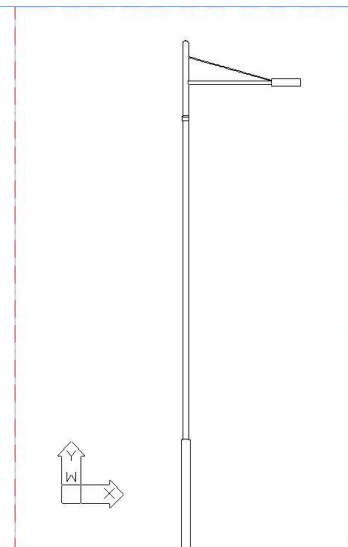
**Area Analisi**

225

7,5

**Descrizione Composizione**

XS1-Palo+sbraccio+Tecnico [A]>



|    |      |          |  |      |      |  |      |
|----|------|----------|--|------|------|--|------|
| 30 | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 |
|    |      |          |  |      |      |  |      |
|    | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| STA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |

id\_T **XT1** 32

id\_K XS1

Id\_S Disposizione 1 Sx P1

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 112

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,5

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE3**

**Valori Limite**

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 15,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

**Controllo**

|           |
|-----------|
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |

Wid(Em): 187

Wid(Erif): 181

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 10.700 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 8.132  |
| Fid:    | 8.132  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 16,3   |
| Ech:    | 0,015  |
| Ecv:    | 0,014  |
| Eta':   | 9,0    |
| Kill':  | 4,8    |

d

b

h

**Area Analisi**

225

7,5

**Descrizione Composizione**

XJ1-Palo+sbraccio+Tecnico [A]>

|    |      |          |  |      |      |  |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|----------|--|------|------|--|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |          |  |      |      |  |      | TCA         | JM          | 6,0      | 1         | 70       | 1,0      | 0        |
|    | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

id\_T **XT1** **33**

id\_K XJ1

Id\_S Disposizione 1 Sx P1

Fm: 0,80

Interasse

Wk

ZonaProtetta ☐

Lm

Em

Emin

Uo

Tl

Eta

Kill

Ku

Ore:

Priorità

**NOTE**

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

**CE3**

**Valori Limite**

**Controllo**

**Calcoli Approssimati**

Flusso:

Ka:

Kd:

Kp:

Flt:

Fid:

Flu:

Em:

Ech:

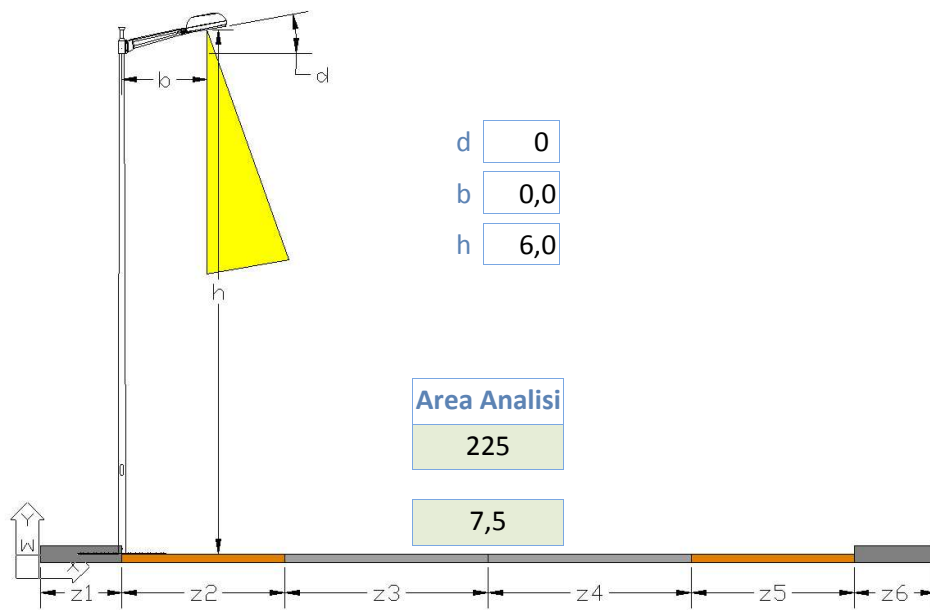
Ecv:

Eta':

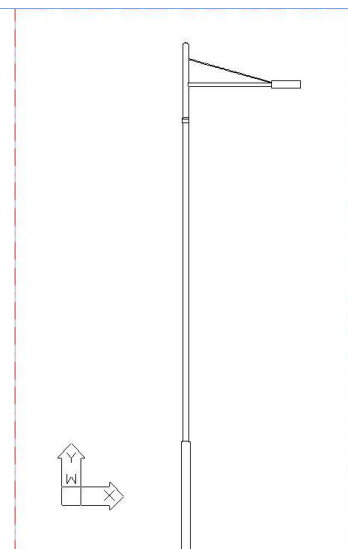
Kill':

☒ Wid(Em):

Wid(Erif):


**Descrizione Composizione**

XL1-Palo+sbraccio+Tecnico [A]&gt;



|    |      |          |  |      |      |  |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|----------|--|------|------|--|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |          |  |      |      |  |      | TCA         | LED         | 6,0      | 1         | 55       | 0,0      | 0        |
|    | 1,00 | <b>X</b> |  | 2,75 | 2,75 |  | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

 id\_T **XT1** 34

id\_K XL1

Id\_S Disposizione 1 Sx P1

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 112

 ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,5

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE3**
**Valori Limite**

|  |      |
|--|------|
|  |      |
|  | 15,0 |
|  |      |
|  | 0,40 |
|  |      |
|  | 15   |
|  | 3    |

**Controllo**

|           |
|-----------|
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |

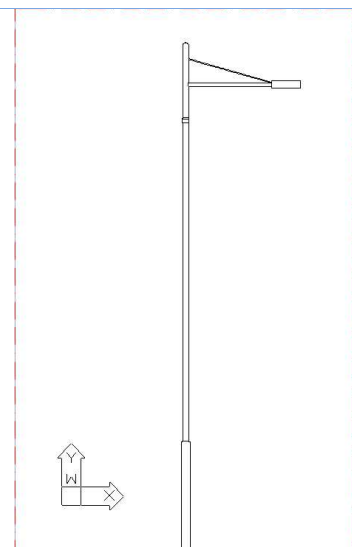
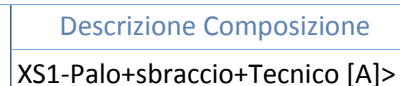
Wid(Em): 187

Wid(Erif): 181

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO LED di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 10.200 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 7.752  |
| Fid:    | 7.752  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 15,5   |
| Ech:    | 0,014  |
| Ecv:    | 0,014  |
| Eta':   | 9,0    |
| Kill':  | 4,8    |

28

|          |   |
|----------|---|
| Priorità | 0 |
|----------|---|

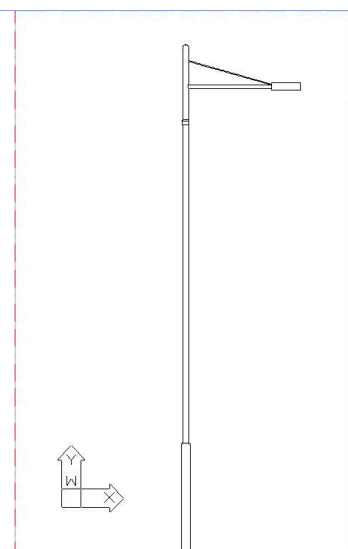
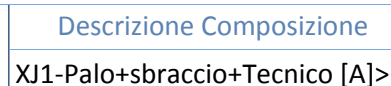
**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

**CE4**

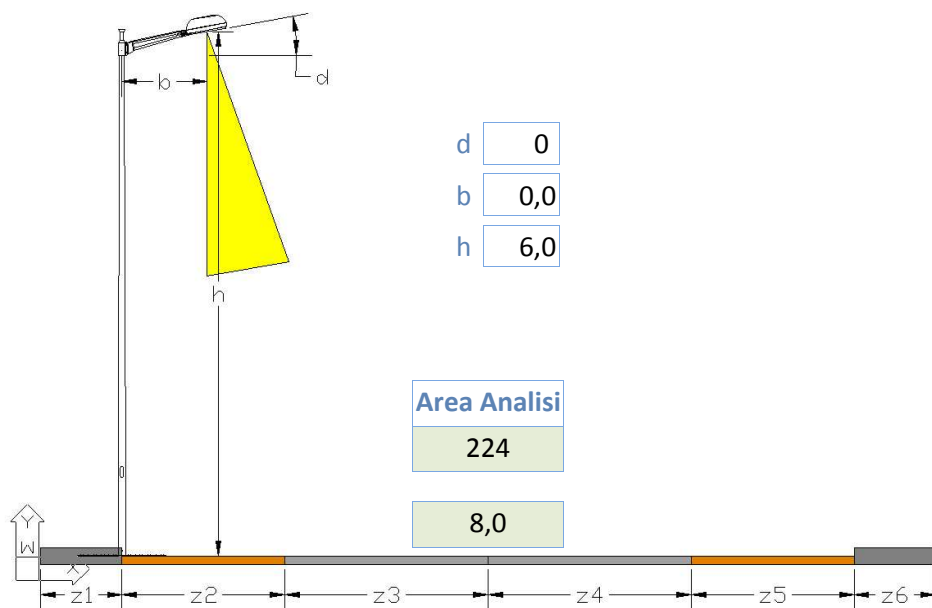
3

OK

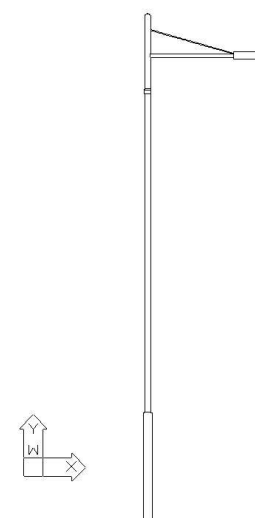
Kill': 4,8

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | <b>XT1</b>               | <b>43</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XJ1                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE4</b>                          |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Wk           |                          | 75        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Lm           |                          |           | <b>Valori Limite</b>                | <b>Controllo</b>                                                                                                                                                                                    |     |
| Em           |                          | 10,4      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| Emin         |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| TI           |                          |           |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |     |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                     |     |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                            | 125 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                          | 120 |



```
XL1-Palo+sbraccio+Tecnico [A]>
```

[illegible]

|              |                          |       |
|--------------|--------------------------|-------|
| id_T         | XT1                      | 44    |
| id_K         | XL1                      |       |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |       |
| Fm:          | 0,80                     |       |
| Interasse    |                          | 28    |
| Wk           |                          | 75    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |
| Lm           |                          |       |
| Em           |                          | 10,4  |
| Emin         |                          |       |
| Uo           |                          | 0,40  |
| TI           |                          |       |
| Eta          |                          | 15,0  |
| Kill         |                          | 3,0   |
| Ku           |                          | 70,0% |
| Ore:         |                          | 4.000 |
| Priorità     |                          | 0     |

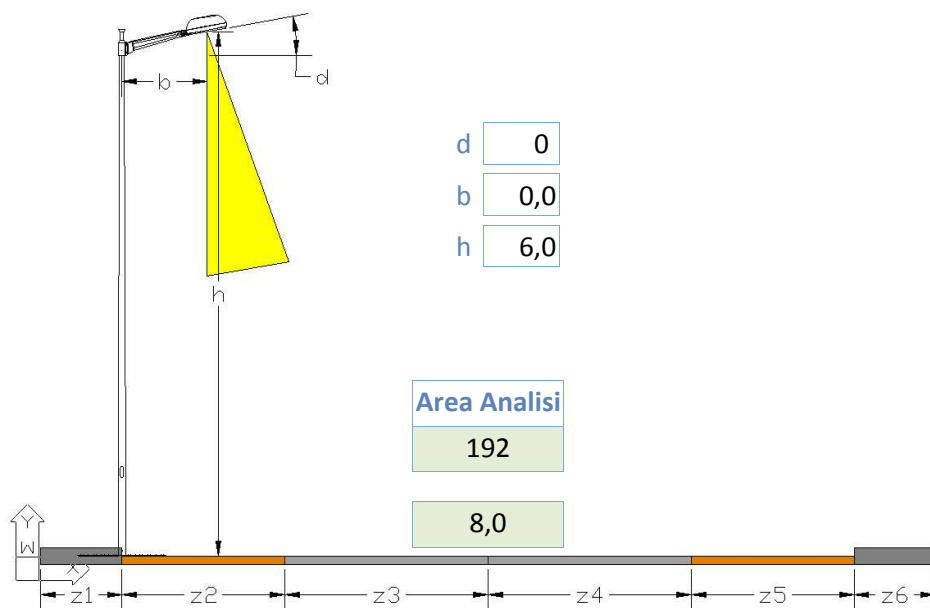
## NOTE

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO LED di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

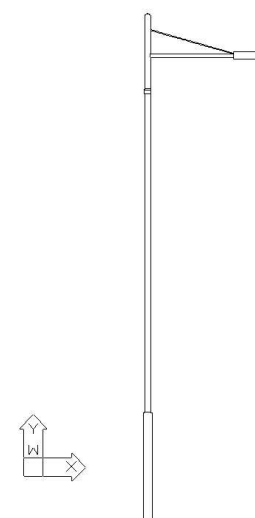
**CE4**

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | OK        |
| 10,0          | OK        |
|               | OK        |
| 0,40          | OK        |
|               | OK        |
| 15            | OK        |
| 3             | OK        |

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 6.800  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 5.168  |
| Fid:    | 5.168  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 10,4   |
| Ech:    | 0,009  |
| Ecv:    | 0,009  |
| Eta':   | 9,0    |
| Kill':  | 4,8    |



```
XS1-Palo+sbraccio+Tecnico [A]>
```

[illegible]

|              |                          |       |
|--------------|--------------------------|-------|
| id_T         | XT1                      | 52    |
| id_K         | XS1                      |       |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |       |
| Fm:          | 0,80                     |       |
| Interasse    |                          | 24    |
| Wk           |                          | 55    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |
| Lm           |                          |       |
| Em           |                          | 7,5   |
| Emin         |                          |       |
| Uo           |                          | 0,40  |
| TI           |                          |       |
| Eta          |                          | 15,0  |
| Kill         |                          | 3,0   |
| Ku           |                          | 70,0% |
| Ore:         |                          | 4.000 |
| Priorità     |                          | 0     |

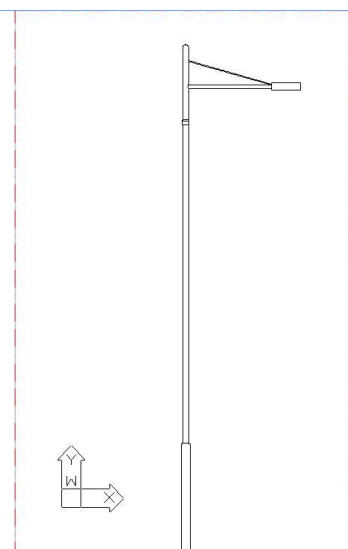
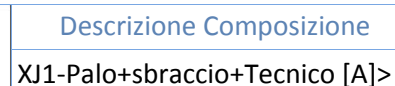
## NOTE

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

**CE5**

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | OK        |
| 7,5           | OK        |
|               | OK        |
| 0,40          | OK        |
|               | OK        |
| 15            | OK        |
| 3             | OK        |

| Calcoli Approssimati |        |
|----------------------|--------|
| Flusso:              | 4.400  |
| Ka:                  | 95,0%  |
| Kd:                  | 100,0% |
| Kp:                  | 45,0%  |
| Flt:                 | 3.344  |
| Fid:                 | 3.344  |
| Flu:                 | 0      |
| Em:                  | 7,8    |
| Ech:                 | 0,006  |
| Ecv:                 | 0,006  |
| Eta':                | 10,7   |
| Kill':               | 4,8    |

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT1</b>               | <b>53</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XJ1                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Interasse    |                          | 24        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Em           |                          | 7,5       |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                            | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                          | 77 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 5.000

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 3.800

Fid: 3.800

Flu: 0

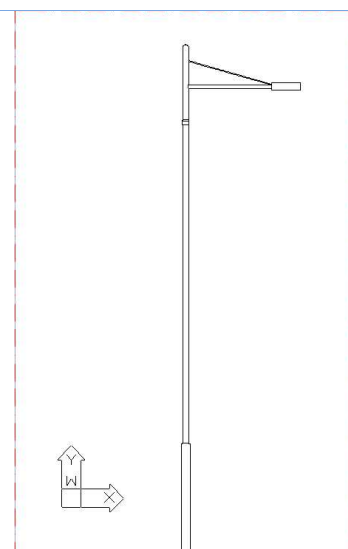
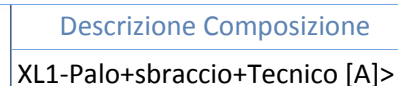
Em: 8,9

Ech: 0,007

Ecv: 0,007

Eta': 10,7

Kill': 4,8

24

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT1</b>               | <b>54</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XL1                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Interasse    |                          | 24        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Em           |                          | 7,5       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                             | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                           | 77 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 4.200

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 3.192

Fid: 3.192

Flu: 0

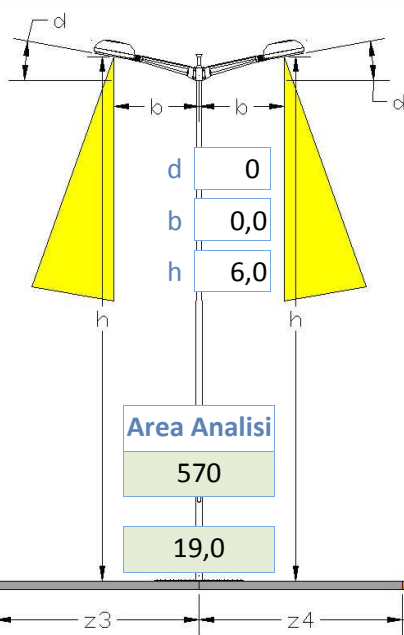
Em: 7,5

Ech: 0,006

Ecv: 0,006

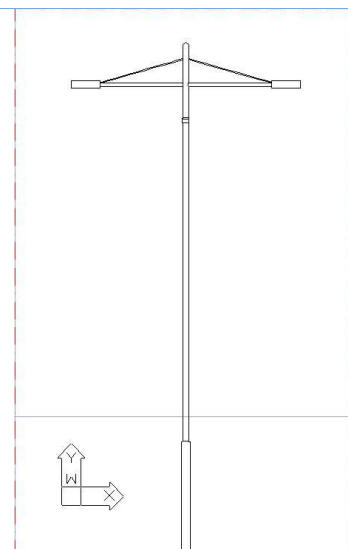
Eta': 10,7

Kill': 4,8



**Descrizione Composizione**

XS2-Palo+sbraccio+Stradale [A]>



**Area Analisi**

570

19,0

|    |      |      |      |   |      |      |      |
|----|------|------|------|---|------|------|------|
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |
| 30 |      |      |      |   |      |      |      |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| STA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |
| STA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |

id\_T **XT2** 32

id\_K XS2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 224

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**NOTE**

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

**CE3**

**Valori Limite**

|      |
|------|
|      |
| 15,0 |
| 0,40 |
| 15   |
| 3    |

**Controllo**

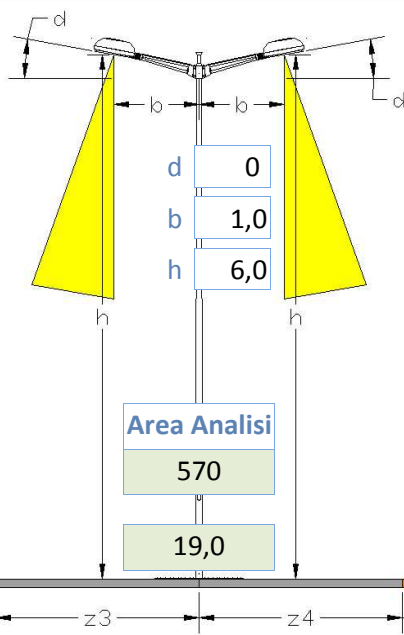
|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 21.400 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 16.264 |
| Fid:    | 16.264 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 15,7   |
| Ech:    | 0,029  |
| Ecv:    | 0,029  |
| Eta':   | 7,3    |
| Kill':  | 4,0    |

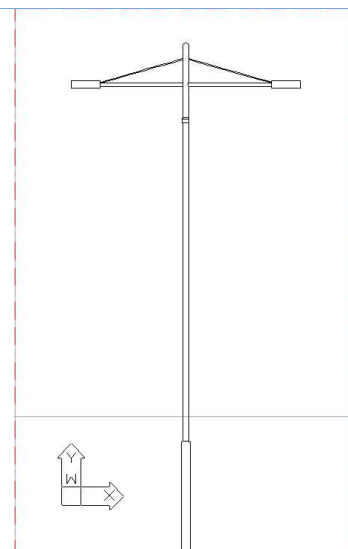
Wid(Em): 458

Wid(Erif): 458



Descrizione Composizione

XJ2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



|    |      |      |      |   |      |      |      |      |      |     |    |    |     |   |
|----|------|------|------|---|------|------|------|------|------|-----|----|----|-----|---|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |      |      |     |    |    |     |   |

id\_T XT2 33

id\_K XJ2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 224

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

CE3

Valori Limite

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 15,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

Controllo

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

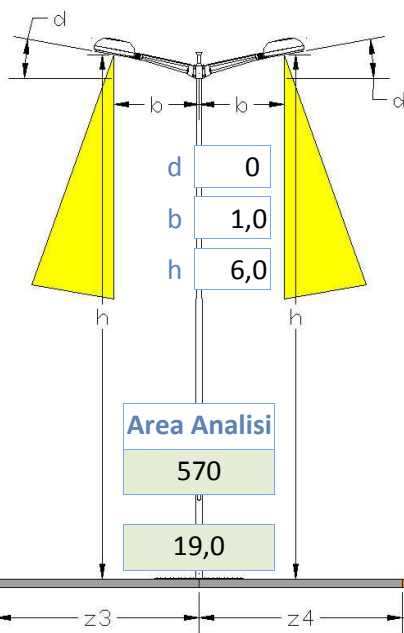
Wid(Em): 458

Wid(Erif): 458

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

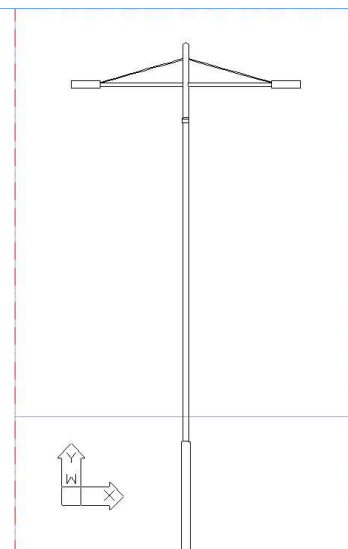
Calcoli Approssimati

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 21.800 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 16.568 |
| Fid:    | 16.568 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 16,0   |
| Ech:    | 0,030  |
| Ecv:    | 0,029  |
| Eta':   | 7,3    |
| Kill':  | 4,0    |



Descrizione Composizione

XL2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



|    |      |      |      |   |      |      |      |      |      |     |    |    |     |   |
|----|------|------|------|---|------|------|------|------|------|-----|----|----|-----|---|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | LED  | 6,0 | 1  | 55 | 1,0 | 0 |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | LED  | 6,0 | 1  | 55 | 1,0 | 0 |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |      |      |     |    |    |     |   |

id\_T XT2 34

id\_K XL2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 224

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 15,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

CE3

Valori Limite

|      |
|------|
|      |
| 15,0 |
| 0,40 |
| 15   |
| 3    |

Controllo

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

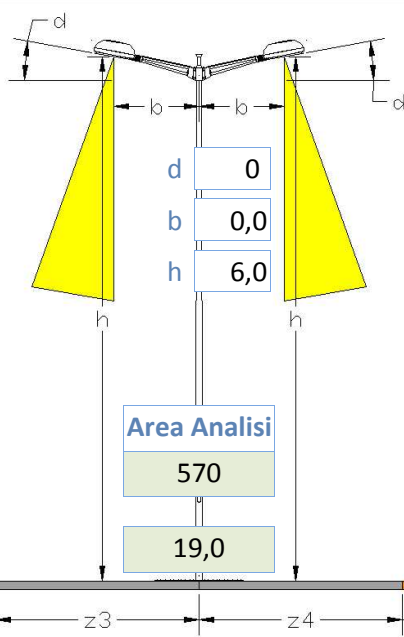
Wid(Em): 458

Wid(Erif): 458

Calcoli Approssimati

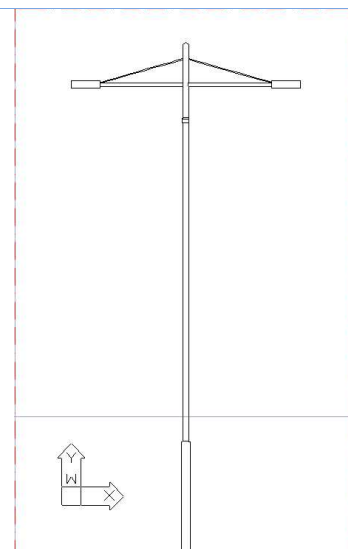
|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 20.400 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 15.504 |
| Fid:    | 15.504 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 15,0   |
| Ech:    | 0,028  |
| Ecv:    | 0,028  |
| Eta':   | 7,3    |
| Kill':  | 4,0    |

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE



**Descrizione Composizione**

XS2-Palo+sbraccio+Stradale [A]>



|    |      |      |      |   |      |      |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|------|------|---|------|------|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |      |      |   |      |      |      | STA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 0,0      | 0        |
|    |      |      |      |   |      |      |      | STA         | SAP         | 6,0      | 1         | 70       | 0,0      | 0        |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

id\_T **XT2** 42

id\_K XS2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 150

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 10,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE4**

**Valori Limite**

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 10,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

**Controllo**

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

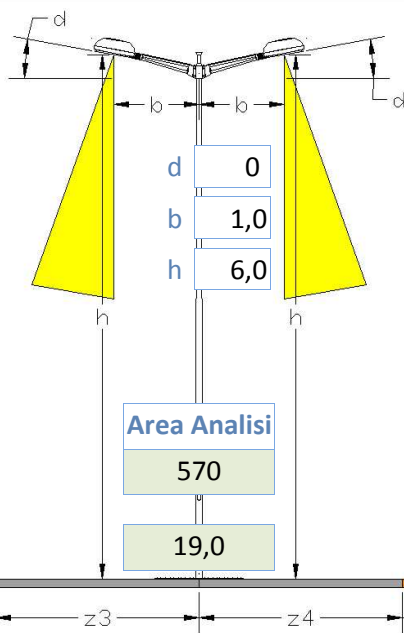
Wid(Em): 305

Wid(Erif): 305

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

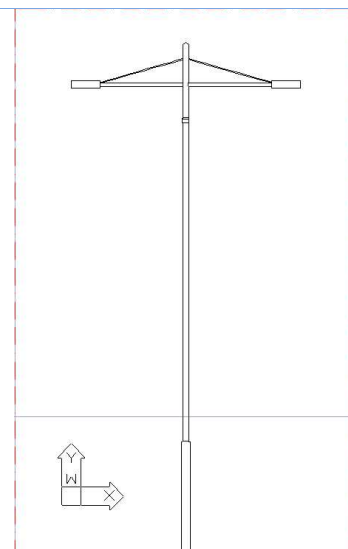
**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 13.200 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 10.032 |
| Fid:    | 10.032 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,7    |
| Ech:    | 0,018  |
| Ecv:    | 0,018  |
| Eta':   | 7,4    |
| Kill':  | 4,0    |



Descrizione Composizione

XJ2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



|    |      |      |      |   |      |      |      |      |      |     |    |    |     |   |
|----|------|------|------|---|------|------|------|------|------|-----|----|----|-----|---|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |      |      |     |    |    |     |   |

id\_T XT2 43

id\_K XJ2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 150

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 10,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

CE4

Valori Limite

|      |
|------|
|      |
| 10,0 |
| 0,40 |
|      |
| 15   |
| 3    |

Controllo

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

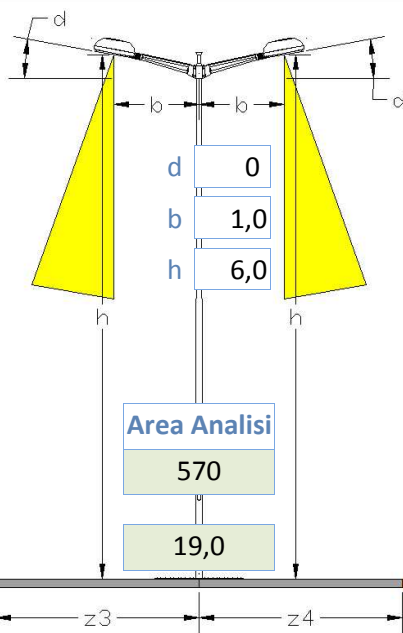
Wid(Em): 305

Wid(Erif): 305

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

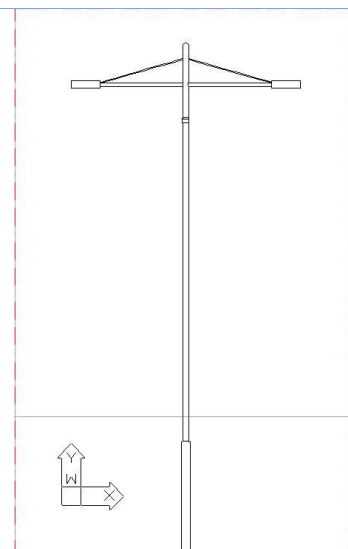
Calcoli Approssimati

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 15.200 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 11.552 |
| Fid:    | 11.552 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 11,1   |
| Ech:    | 0,021  |
| Ecv:    | 0,021  |
| Eta':   | 7,4    |
| Kill':  | 4,0    |



**Descrizione Composizione**

XL2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



|    |      |      |      |   |      |      |      |             |             |          |           |          |          |          |
|----|------|------|------|---|------|------|------|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 30 | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 | <b>Id_A</b> | <b>id_L</b> | <b>h</b> | <b>N.</b> | <b>W</b> | <b>b</b> | <b>d</b> |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA         | LED         | 6,0      | 1         | 55       | 1,0      | 0        |
|    |      |      |      |   |      |      |      | TCA         | LED         | 6,0      | 1         | 55       | 1,0      | 0        |
|    | 1,00 | 2,50 | 6,00 | X | 6,00 | 2,50 | 1,00 |             |             |          |           |          |          |          |

id\_T **XT2** 44

id\_K XL2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 30

Wk 150

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 10,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE4**

**Valori Limite**

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 10,0 |  |
| 0,40 |  |
| 15   |  |
| 3    |  |

**Controllo**

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

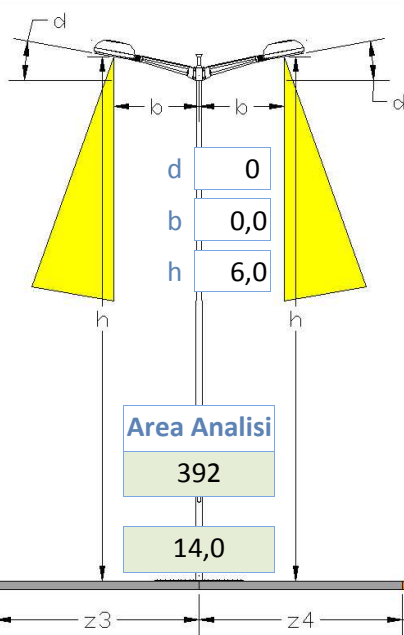
Wid(Em): 305

Wid(Erif): 305

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

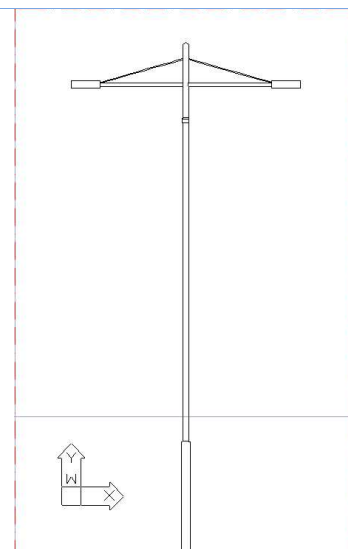
**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 13.600 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 10.336 |
| Fid:    | 10.336 |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 10,0   |
| Ech:    | 0,019  |
| Ecv:    | 0,018  |
| Eta':   | 7,4    |
| Kill':  | 4,0    |



**Descrizione Composizione**

XS2-Palo+sbraccio+Stradale [A]>



|    |      |  |  |      |          |      |  |  |  |      |
|----|------|--|--|------|----------|------|--|--|--|------|
| 28 | 1,00 |  |  | 6,00 | <b>X</b> | 6,00 |  |  |  | 1,00 |
|    |      |  |  |      |          |      |  |  |  |      |
|    | 1,00 |  |  | 6,00 | <b>X</b> | 6,00 |  |  |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| STA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |
| STA  | SAP  | 6,0 | 1  | 70 | 0,0 | 0 |

id\_T **XT2** 52

id\_K XS2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 28

Wk 110

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 9,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

**CE5**

**Valori Limite**

|      |
|------|
|      |
| 7,5  |
| 0,40 |
| 15   |
| 3    |

**Controllo**

|           |
|-----------|
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |
| <b>OK</b> |

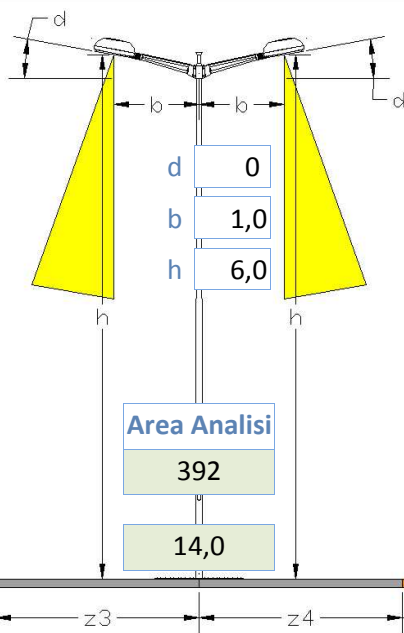
Wid(Em): 189

Wid(Erif): 158

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE

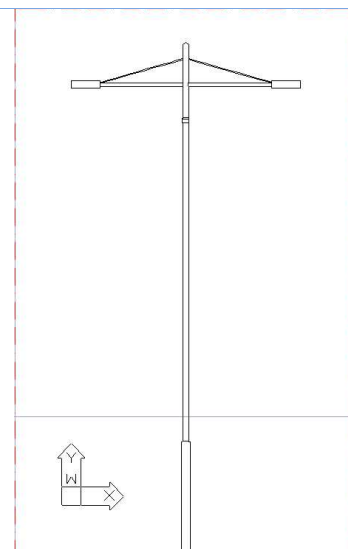
**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 8.800  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 6.688  |
| Fid:    | 6.688  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,4    |
| Ech:    | 0,012  |
| Ecv:    | 0,012  |
| Eta':   | 8,7    |
| Kill':  | 4,0    |



Descrizione Composizione

XJ2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



|    |      |  |  |      |   |      |  |  |      |
|----|------|--|--|------|---|------|--|--|------|
| 28 | 1,00 |  |  | 6,00 | X | 6,00 |  |  | 1,00 |
|    |      |  |  |      |   |      |  |  |      |
|    | 1,00 |  |  | 6,00 | X | 6,00 |  |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |
| TCA  | JM   | 6,0 | 1  | 70 | 1,0 | 0 |

id\_T **XT2** 53

id\_K XJ2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 28

Wk 110

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 9,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

CE5

Valori Limite

|      |
|------|
|      |
| 7,5  |
|      |
| 0,40 |
|      |
| 15   |
| 3    |

Controllo

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

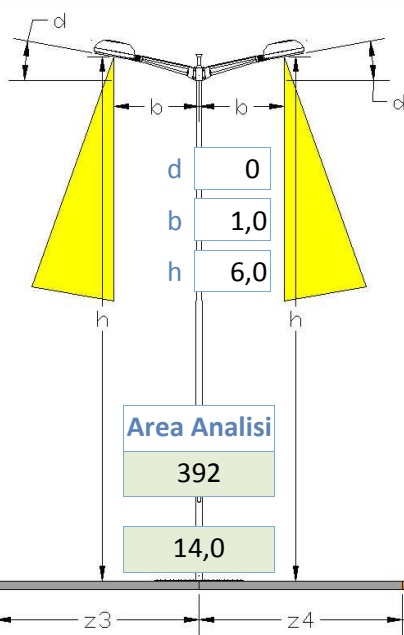
Wid(Em): 189

Wid(Erif): 158

Calcoli Approssimati

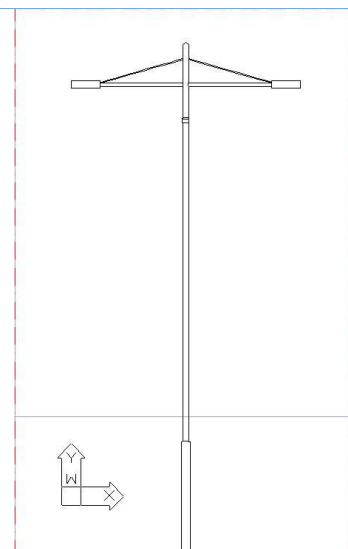
|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 10.000 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 7.600  |
| Fid:    | 7.600  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 10,7   |
| Ech:    | 0,014  |
| Ecv:    | 0,013  |
| Eta':   | 8,7    |
| Kill':  | 4,0    |

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE



Descrizione Composizione

XL2-Palo+n.sbracci+Tecnico [A]>



Area Analisi

392

14,0

|    |      |  |  |      |   |      |  |  |      |
|----|------|--|--|------|---|------|--|--|------|
| 28 | 1,00 |  |  | 6,00 | X | 6,00 |  |  | 1,00 |
|    |      |  |  |      |   |      |  |  |      |
|    | 1,00 |  |  | 6,00 | X | 6,00 |  |  | 1,00 |

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | d |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| TCA  | LED  | 6,0 | 1  | 55 | 1,0 | 0 |
| TCA  | LED  | 6,0 | 1  | 55 | 1,0 | 0 |

id\_T XT2 54

id\_K XL2

Id\_S Disposizione Centrale

Fm: 0,80

Interasse 28

Wk 110

ZonaProtetta ☐

Lm

Em 9,0

Emin

Uo 0,40

TI

Eta 15,0

Kill 3,0

Ku 70,0%

Ore: 4.000

Priorità 0

CE5

Valori Limite

|      |
|------|
|      |
| 7,5  |
| 0,40 |
| 15   |
| 3    |

Controllo

|    |
|----|
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |
| OK |

Wid(Em): 189

Wid(Erif): 158

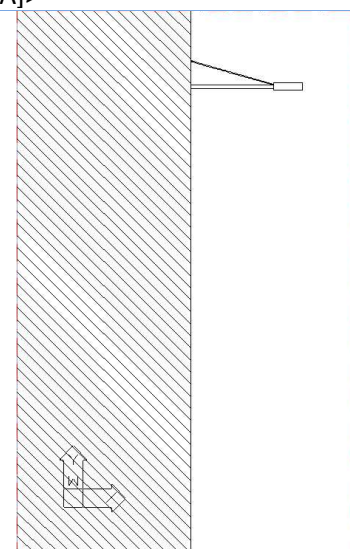
Calcoli Approssimati

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 8.400  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 55,0%  |
| Flt:    | 6.384  |
| Fid:    | 6.384  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,0    |
| Ech:    | 0,011  |
| Ecv:    | 0,011  |
| Eta':   | 8,7    |
| Kill':  | 4,0    |

SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A; sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI; regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE



7,5



| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | c |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| STA  | SAP  | 6.0 | 1  | 70 | 0.0 | 0 |

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>32</b> | <b>NOTE</b>                         | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |     |
| id_K         | XS3                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE3</b>                          |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Interasse    |                          | 30        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Wk           |                          | 112       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Em           |                          | 15,5      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                      |     |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                             | 187 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                           | 181 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 10.700

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 8.132

Fid: 8.132

Flu: 0

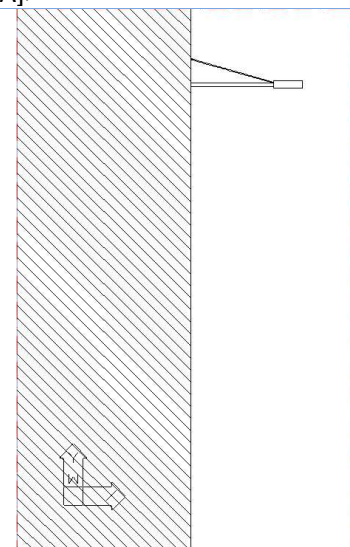
Em: 16,3

Ech: 0,015

Ecv: 0,014

Eta': 9,0

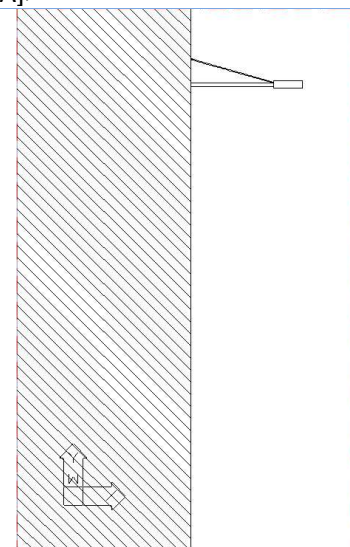
Kill': 4,8

30

|              |                          |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>33</b>                           | NOTE       | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |  |
| id_K         | XJ3                      |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Fm:          | 0,80                     |                                     | <b>CE3</b> |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Interasse    | 30                       |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Wk           | 112                      |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Lm           |                          |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Em           | 15,5                     | 15,0                                |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Emin         |                          |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Uo           | 0,40                     | 0,40                                |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| TI           |                          |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Eta          | 15,0                     | 15                                  |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Kill         | 3,0                      | 3                                   |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Ku           | 70,0%                    |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Ore:         | 4.000                    | <input checked="" type="checkbox"/> |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
| Priorità     | 0                        |                                     |            |                                                                                                                                                                                                     |  |
|              |                          |                                     | Wid(Em):   | 187                                                                                                                                                                                                 |  |
|              |                          |                                     | Wid(Erif): | 181                                                                                                                                                                                                 |  |

**Calcoli Approssimati**

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 10.900 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 8.284  |
| Fid:    | 8.284  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 16,6   |
| Ech:    | 0,015  |
| Ecv:    | 0,015  |
| Eta':   | 9,0    |
| Kill':  | 4,8    |

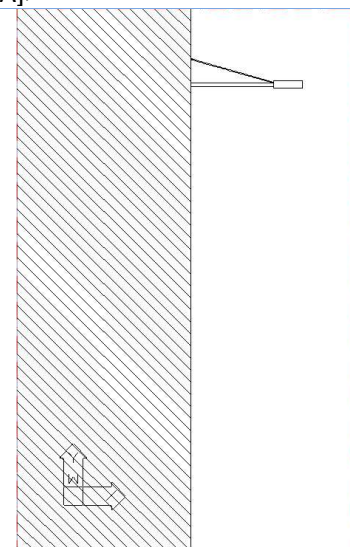
30

|              |                          |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>34</b>                           | <b>NOTE</b> | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |  |
| id_K         | XL3                      |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P0     |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Fm:          | 0,80                     |                                     | <b>CE3</b>  |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Interasse    | 30                       |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Wk           | 112                      |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Lm           |                          |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Em           | 15,5                     |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Emin         |                          |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Uo           | 0,40                     |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| TI           |                          |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Eta          | 15,0                     |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Kill         | 3,0                      |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Ku           | 70,0%                    |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Ore:         | 4.000                    | <input checked="" type="checkbox"/> |             |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Priorità     | 0                        |                                     |             |                                                                                                                                                                                                      |  |

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | <b>OK</b> |
| 15,0          | <b>OK</b> |
|               | <b>OK</b> |
| 0,40          | <b>OK</b> |
|               | <b>OK</b> |
| 15            | <b>OK</b> |
| 3             | <b>OK</b> |

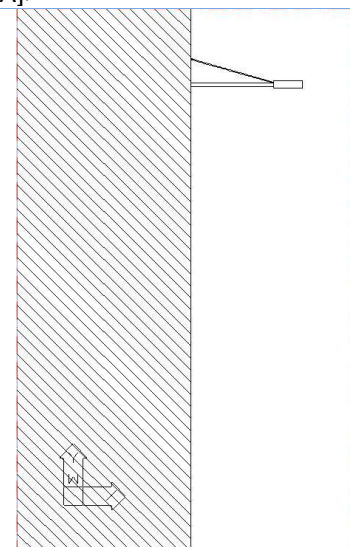
| Calcoli Approssimati |        |
|----------------------|--------|
| Flusso:              | 10.200 |
| Ka:                  | 95,0%  |
| Kd:                  | 100,0% |
| Kp:                  | 45,0%  |
| Flt:                 | 7.752  |
| Fid:                 | 7.752  |
| Flu:                 | 0      |
| Em:                  | 15,5   |
| Ech:                 | 0,014  |
| Ecv:                 | 0,014  |
| Eta':                | 9,0    |
| Kill':               | 4,8    |

|            |     |
|------------|-----|
| Wid(Em):   | 187 |
| Wid(Erif): | 181 |

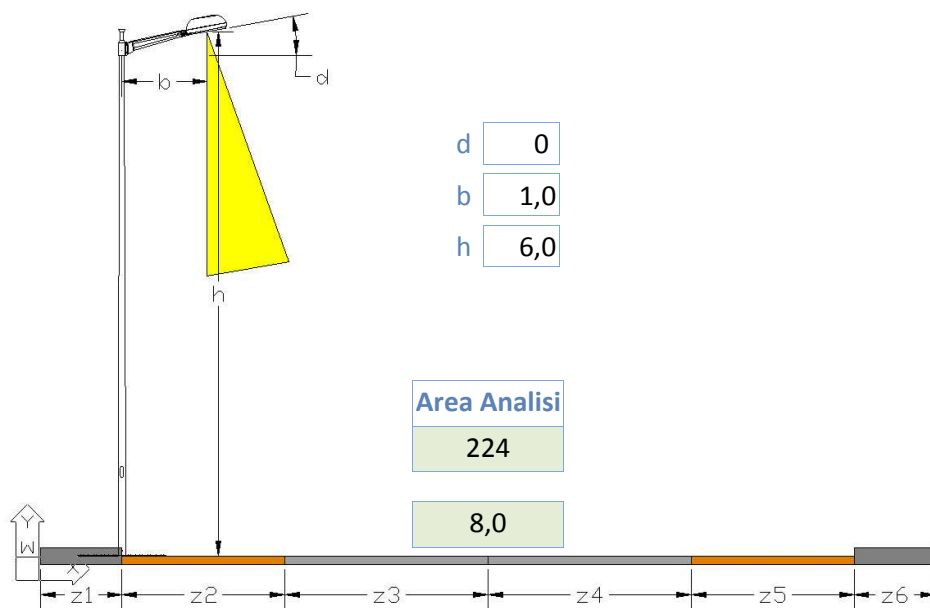
8,0

| Id_A | id_L | h   | N. | W  | b   | c |
|------|------|-----|----|----|-----|---|
| STA  | SAP  | 6.0 | 1  | 70 | 0.0 | 0 |

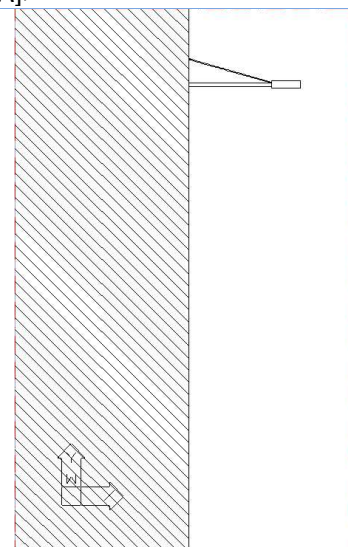
Kill': 4,8

28

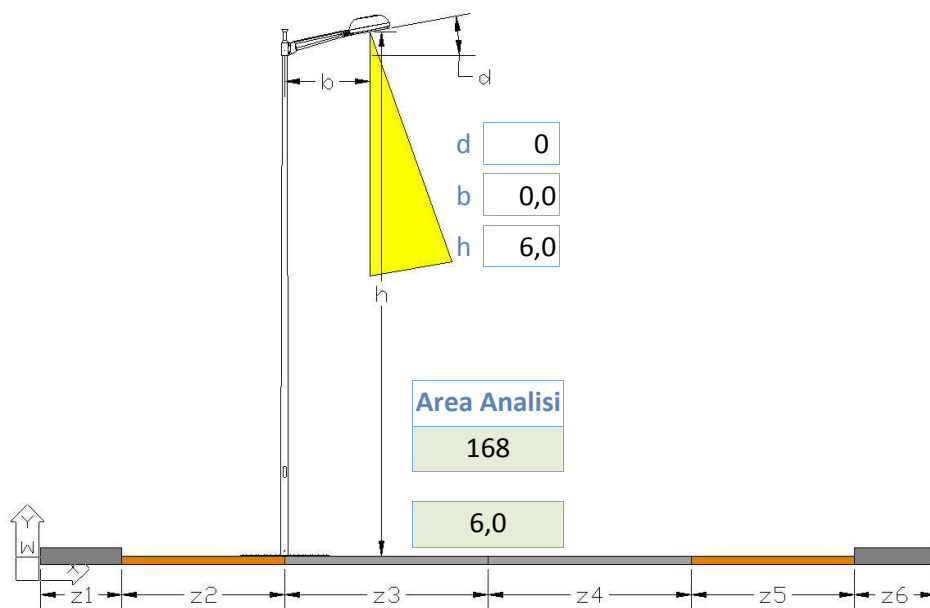
|        |     |
|--------|-----|
| Kill': | 4.8 |
|--------|-----|



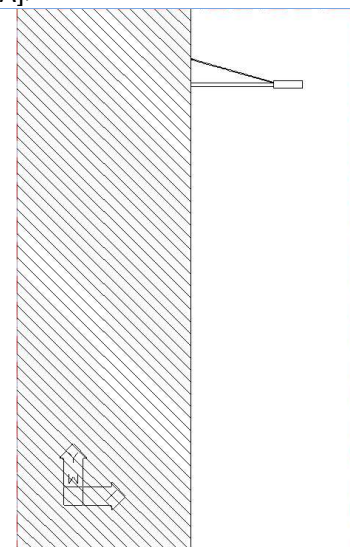
XL3-Mensola parete+Tecnico  
[A]>

[illegible]

|              |                          |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>44</b>                           | NOTE                                                                                                                                         | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| id_K         | XL3                      |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Fm:          | 0,80                     | <b>CE4</b>                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Interasse    |                          | 28                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Wk           |                          | 75                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Lm           |                          |                                     | <b>Valori Limite</b><br><br><div></div><br><div>10,0</div><br><div></div><br><div>0,40</div><br><div></div><br><div>15</div><br><div>3</div> | <b>Controllo</b><br><br><div>OK</div><br><div>OK</div><br><div>OK</div><br><div>OK</div><br><div>OK</div><br><div>OK</div>                                                                           | <b>Calcoli Approssimati</b><br><br><div>Flusso: 6.800</div><br><div>Ka: 95,0%</div><br><div>Kd: 100,0%</div><br><div>Kp: 45,0%</div><br><div>Flt: 5.168</div><br><div>Fid: 5.168</div><br><div>Flu: 0</div><br><div>Em: 10,4</div><br><div>Ech: 0,009</div><br><div>Ecv: 0,009</div><br><div>Eta': 9,0</div><br><div>Kill': 4,8</div> |  |
| Em           | 10,4                     |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Emin         |                          |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Uo           | 0,40                     |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| TI           |                          |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Eta          | 15,0                     |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Kill         | 3,0                      |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Ku           | 70,0%                    |                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Ore:         | 4.000                    | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em): 125                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Priorità     | 0                        |                                     | Wid(Erif): 120                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |



XS3-Mensola parete+Stradale  
[A]>

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>52</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XS3                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P2     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Em           |                          | 8,6       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                             | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                           | 68 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 4.400

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 3.344

Fid: 3.344

Flu: 0

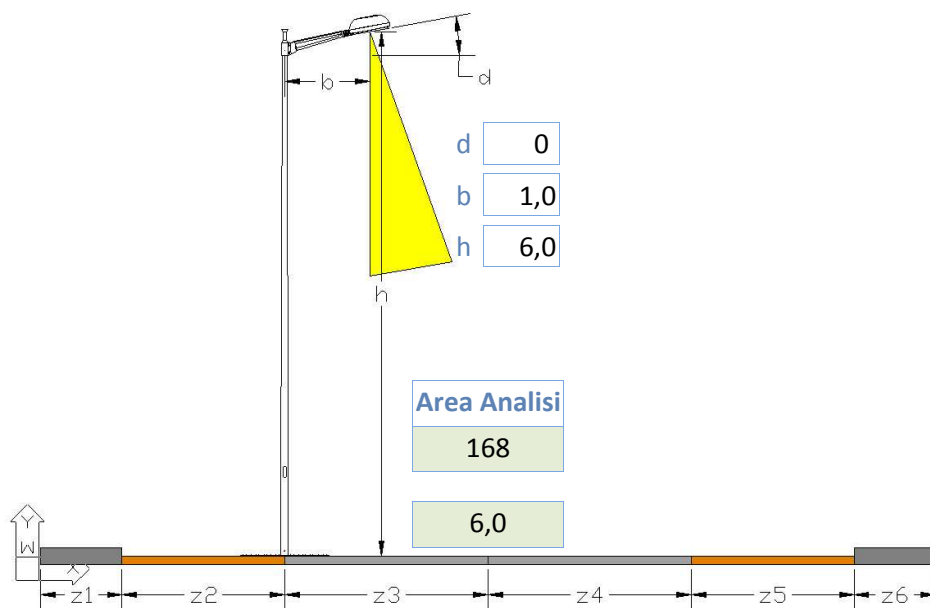
Em: 9,0

Ech: 0,006

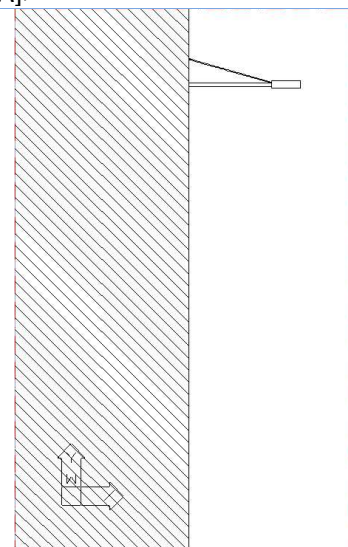
Ecv: 0,006

Eta': 10,7

Kill': 4,8



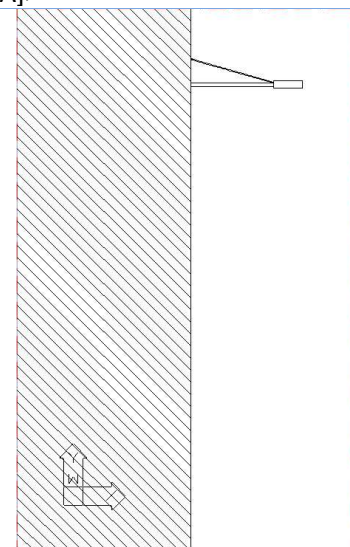
XJ3-Mensola parete+Tecnico  
[A]>

[illegible]

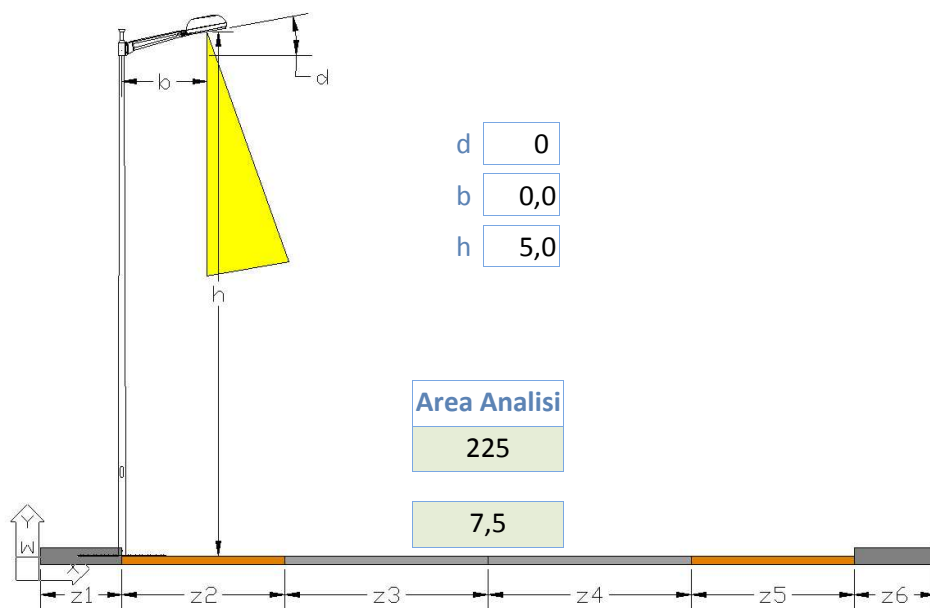
|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT3</b>               | <b>53</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XJ3                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P2     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Lm           |                          |           | <b>Valori Limite</b>                | <b>Controllo</b>                                                                                                                                                                                    |    |
| Em           |                          | 8,6       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Emin         |                          |           | 7,5                                 | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| TI           |                          |           | 0,40                                | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     | <b>OK</b>                                                                                                                                                                                           |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                            | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                          | 68 |

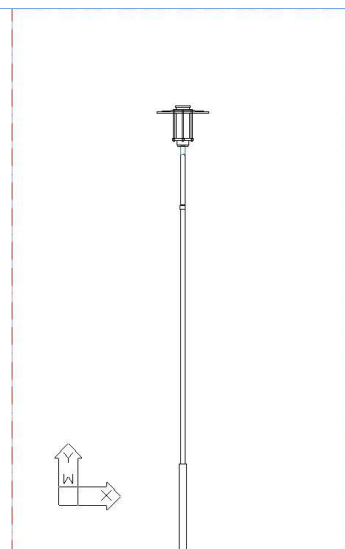
| Calcoli Approssimati |        |
|----------------------|--------|
| Flusso:              | 5.000  |
| Ka:                  | 95,0%  |
| Kd:                  | 100,0% |
| Kp:                  | 45,0%  |
| Flt:                 | 3.800  |
| Fid:                 | 3.800  |
| Flu:                 | 0      |
| Em:                  | 10,2   |
| Ech:                 | 0,007  |
| Ecv:                 | 0,007  |
| Eta':                | 10,7   |
| Kill':               | 4,8    |



Kill': 4,8



XS4-Palo dritto+Stradale [A]>

[illegible]

|              |                          |       |
|--------------|--------------------------|-------|
| id_T         | XT4                      | 32    |
| id_K         | XS4                      |       |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |       |
| Fm:          | 0,80                     |       |
| Interasse    |                          | 30    |
| Wk           |                          | 112   |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |       |
| Lm           |                          |       |
| Em           |                          | 15,5  |
| Emin         |                          |       |
| Uo           |                          | 0,40  |
| TI           |                          |       |
| Eta          |                          | 15,0  |
| Kill         |                          | 3,0   |
| Ku           |                          | 70,0% |
| Ore:         |                          | 4.000 |
| Priorità     |                          | 0     |

## NOTE

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

**CE3**

| Valori Limite | Controllo |
|---------------|-----------|
|               | OK        |
| 15,0          | OK        |
|               | OK        |
| 0,40          | OK        |
|               | OK        |
| 15            | OK        |
| 3             | OK        |

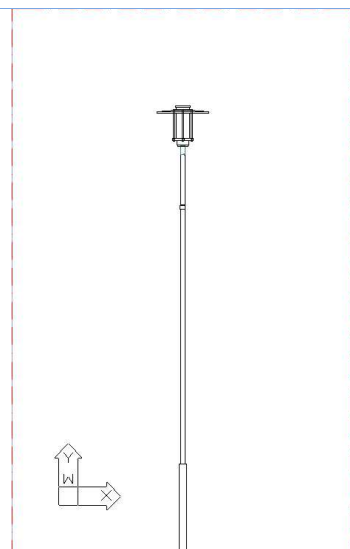
☒

Wid(Em): 187

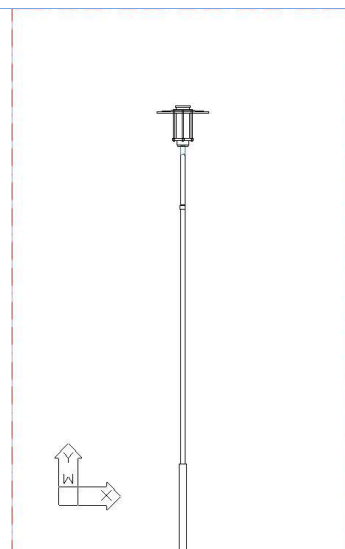
Wid(Erif): 181

## Calcoli Approssimati

|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 10.700 |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 8.132  |
| Fid:    | 8.132  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 16,3   |
| Ech:    | 0,015  |
| Ecv:    | 0,014  |
| Eta':   | 9,0    |
| Kill':  | 4,8    |



|        |     |
|--------|-----|
| Kill': | 4,8 |
|--------|-----|

30

## NOTE

**SOLUZIONE CONFORME:** apparecchio TECNICO LED di cl.se A;  
sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;  
regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento  
luminoso NON-PRESENTE

**CE3**

## Calcoli Approssimati

Flusso: 10.200

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 7.752

Fid: 7.752

Flu: 0

Em: 15,5

Ech: 0,014

Ecv: 0,014

Eta': 9,0

Wid(Em): 187

Wid(Erif): 181

☒

## Valori Limite

## Controllo

**OK**

**OK**

OK

OK

OK

OK

OK

## Calcoli Approssimati

Flusso: 10.200

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 7.752

Fid: 7.752

Flu: 0

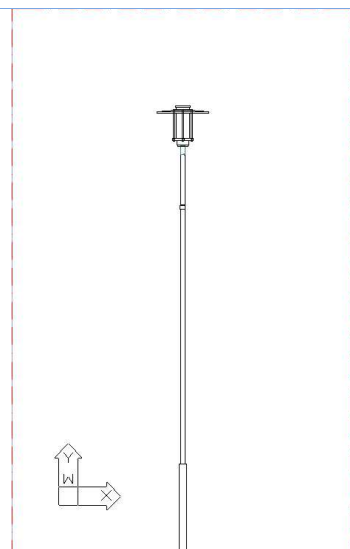
Em: 15,5

Ech: 0,014

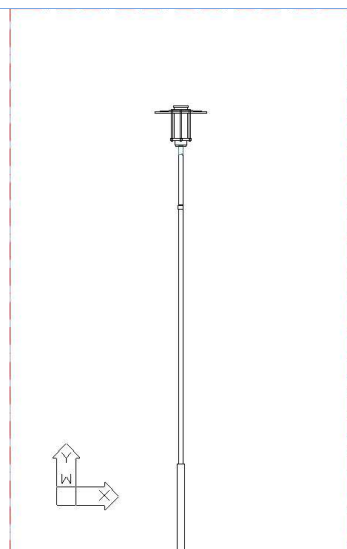
Ecv: 0,014

Eta': 9,0

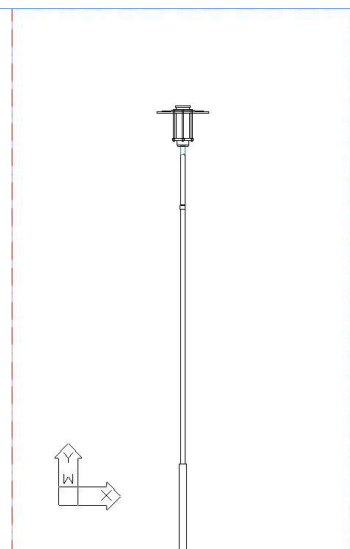
Kill': 4,8



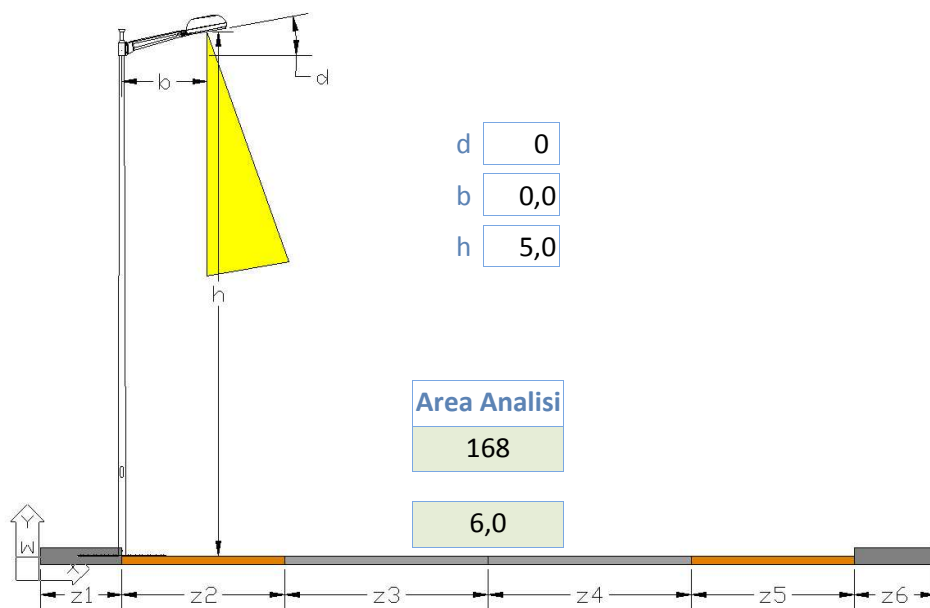
Kill': 4,8



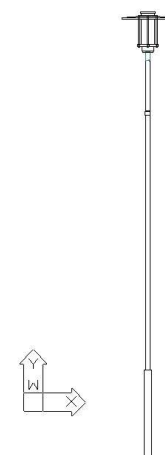
|       |     |
|-------|-----|
| Kill' | 4.8 |
|-------|-----|



Kill': 4.8



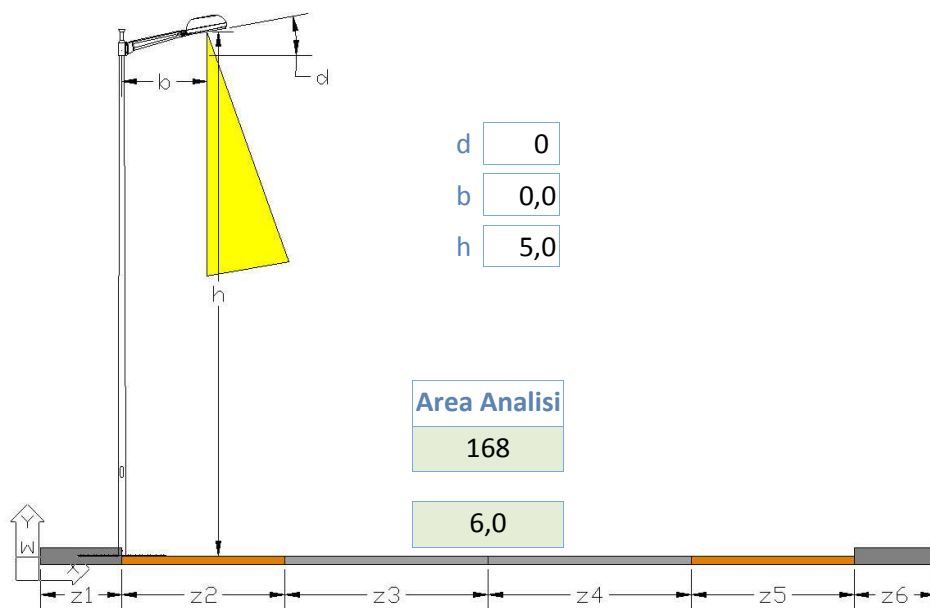
XS4-Palo dritto+Stradale [A]>

[illegible]

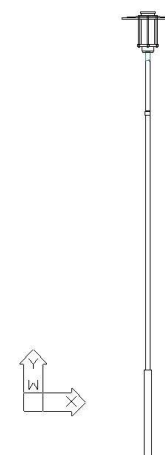
|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT4</b>               | <b>52</b> | <b>NOTE</b>                         | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO SAP di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XS4                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Em           |                          | 8,6       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                             | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                           | 68 |

**Calcoli Approssimati**

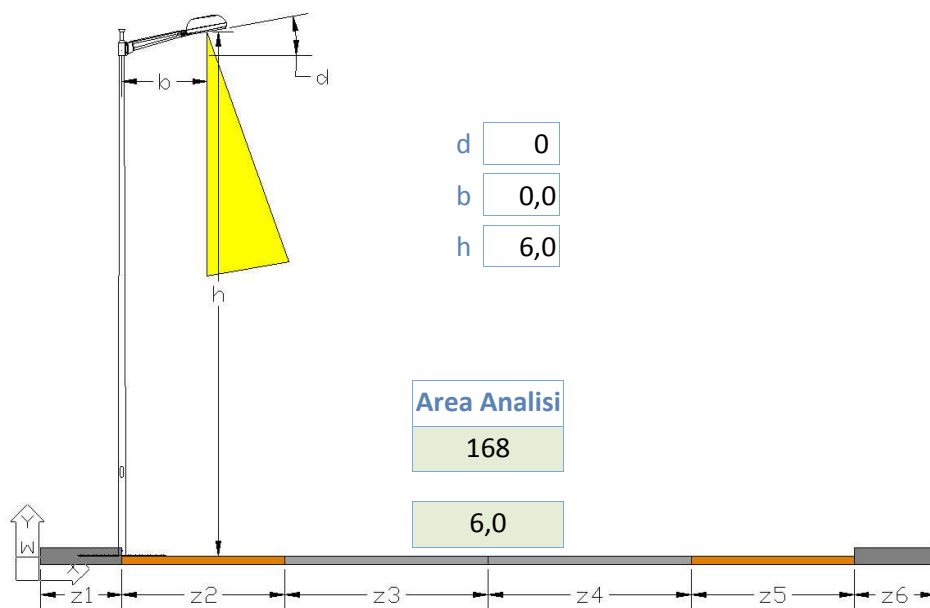
|         |        |
|---------|--------|
| Flusso: | 4.400  |
| Ka:     | 95,0%  |
| Kd:     | 100,0% |
| Kp:     | 45,0%  |
| Flt:    | 3.344  |
| Fid:    | 3.344  |
| Flu:    | 0      |
| Em:     | 9,0    |
| Ech:    | 0,006  |
| Ecv:    | 0,006  |
| Eta':   | 10,7   |
| Kill':  | 4,8    |



XJ4-Palo dritto+Tecnico [A]>

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT4</b>               | <b>53</b> | <b>NOTE</b>                         | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO JM di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XJ4                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Em           |                          | 8,6       |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                     |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                            | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                          | 68 |



```
XL4-Palo dritto+Tecnico [A]>
```

[illegible]

|              |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| id_T         | <b>XT4</b>               | <b>54</b> | NOTE                                | SOLUZIONE CONFORME: apparecchio TECNICO LED di cl.se A;<br>sorgente EFFICIENTE; parametri illuminotecnici SUFFICIENTI;<br>regolazione presente; energia CONFORME; inquinamento luminoso NON-PRESENTE |    |
| id_K         | XL4                      |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Id_S         | Disposizione 1 Sx P1     |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Fm:          | 0,80                     |           | <b>CE5</b>                          |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Interasse    |                          | 28        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Wk           |                          | 55        |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| ZonaProtetta | <input type="checkbox"/> |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Lm           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Em           |                          | 8,6       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Emin         |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Uo           |                          | 0,40      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| TI           |                          |           |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Eta          |                          | 15,0      |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Kill         |                          | 3,0       |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ku           |                          | 70,0%     |                                     |                                                                                                                                                                                                      |    |
| Ore:         |                          | 4.000     | <input checked="" type="checkbox"/> | Wid(Em):                                                                                                                                                                                             | 77 |
| Priorità     |                          | 0         |                                     | Wid(Erif):                                                                                                                                                                                           | 68 |

**Calcoli Approssimati**

Flusso: 4.200

Ka: 95,0%

Kd: 100,0%

Kp: 45,0%

Flt: 3.192

Fid: 3.192

Flu: 0

Em: 8,6

Ech: 0,006

Ecv: 0,006

Eta': 10,7

Kill': 4,8