

DETERMINA

N. 631 /26 DEL 12.08.2026

OGGETTO: APPROVAZIONE IN LINEA AMMINISTRATIVA - "Potenziamento delle infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina Via David Herbert Lawrence, Via Branco, Via Roma, Via Madonna Delle Grazie, Via Crocefisso e C/da Feo Coniglio Taormina"

IL DIRETTORE GENERALE f. f.

PREMESSO

Che con delibera del CdA n. 99 del 14-11-2022 è stata formalizzata la nomina del sottoscritto Direttore Generale f. f.

Vista la proposta del Responsabile Unico del Progetto, Geometra Sebastiano Ravidà, inerente l'approvazione in linea amministrativa del progetto esecutivo per i lavori di manutenzione straordinaria per diversa distribuzione interna bagni pubblici sotto piazzale San Pancrazio.

Visto lo statuto di ASM

**Tutto ciò premesso
Determina di**

1. Approvare la proposta di determina allegata avente a oggetto "**APPROVAZIONE IN LINEA AMMINISTRATIVA - "Potenziamento delle infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina Via David Herbert Lawrence, Via Branco, Via Roma, Via Madonna Delle Grazie, Via Crocefisso e C/da Feo Coniglio Taormina"**



Il Direttore Generale f. f.
Dott. Giuseppe Bartorilla



PROPOSTA DI DETERMINA

OGGETTO: APPROVAZIONE IN LINEA AMMINISTRATIVA - "Potenziamento delle infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina Via David Herbert Lawrence, Via Branco, Via Roma, Via Madonna Delle Grazie, Via Crocefisso e C/da Feo Coniglio Taormina" - Art. 42, D.Lgs. n. 36/2023.

II RUP

Premesso

che con Determina n. 399/24 del 18/06/2024, avente per oggetto - Nomina R.U.P. - Responsabile Unico del Procedimento, per l'intervento di cui all'oggetto, si è provveduto a nominare RUP il Perito Industriale Attilio Minutoli;

- che con Determina n° 452 del 08/07/2024 l'Azienda Servizi Municipalizzati di Taormina ha deliberato di affidare l'incarico per la progettazione esecutiva, direzione lavori, misura e contabilità, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e certificato di regolare esecuzione dei lavori di "Potenziamento delle infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina Via David Herbert Lawrence, Via Branco, Via Roma, Via Madonna Delle Grazie, Via Crocefisso e C/da Feo Coniglio Taormina" - all'ing. Carmelo Francesco Oliva;

- che in data 31/10/2025 il tecnico incaricato, ing. Carmelo Francesco Oliva, ha provveduto a redigere e trasmettere via pec il progetto esecutivo per i lavori di cui sopra, acquisito al protocollo al n. 10325/2025;

- che per il progetto esecutivo sono stati necessari i pareri della soprintendenza per i Beni Culturali di Messina, ed è stata acquisita regolare autorizzazione in data 09/03/2026 prot. 20250100238;

- che sul progetto esecutivo in data 28/04/2026 prot.n.20447 è stato richiesto Nulla Osta all'Ufficio Tecnico Comune di Taormina, e che in data 04/08/2026 con protocollo del Comune di Taormina n. 36672/2026 è stato rilasciato parere positivo dall'Ing. Vincenzo Barbagallo.



Azienda Servizi Municipalizzati

TAORMINA

VISTO il Verbale di Validazione del Progetto Esecutivo in linea tecnica a firma del sottoscritto RUP Per. Ind. Attilio Minutoli, redatto in data 06.08.2026 in atti al protocollo ASM TAORMINA n. 7839 del 06.08.2026;

CHE la quantificazione del suddetto progetto è pari ad € 940.000,00;

Che il progetto esecutivo in argomento si compone dei seguenti elaborati, validati in linea tecnica dal sottoscritto RUP Per. Ind. Attilio Minutoli:

ELABORATI

All.	00	Elenco elaborati
All.	01	Relazione tecnica illustrativa Generale
All.	01a	Relazione paesaggistica semplificata
All.	02	Elenco dei prezzi unitari
All.	03	Computo metrico estimativo
All.	04	Analisi dei prezzi unitari
All.	05	Stima incidenza della manodopera
All.	06	Costi della sicurezza
All.	07	Quadro Economico
All.	08	Capitolato speciale d'appalto
All.	09	Schema di contratto
All.	10	Relazione Illuminotecnica – Calcoli Illuminotecnici
All.	11	Piano di Sicurezza e Coordinamento
All.	11a	PSC – Diagramma di GANTT
All.	11b	PSC – Analisi e valutazione dei rischi
All.	11c	PSC – Costi della Sicurezza



All.	12	Fascicolo con le caratteristiche
All.	13	Piano di manutenzione dell'opera
All.	14	Cronoprogramma dei lavori
Tav.	01	Inquadramento Territoriale
Tav.	02	Planimetria generale – Via David Herbert Lawrence e Via Branco
Tav.	02-A	Planimetria generale Via Roma e Via Madonna Delle Grazie
Tav.	02-B	Planimetria generale – Via Crocefisso
Tav.	02-C	Planimetria generale – C/da Feo Coniglio
Tav.	03	Particolari (illuminazione pubblica)
Tav.	01	Inquadramento Territoriale
Tav.	02	Planimetria Stato di Fatto
Tav.	03	Planimetria di Progetto
Tav.	04	Particolari (illuminazione pubblica)
Tav.	05	Planimetria degli scavi

Visto il D.lgs 36/2023

Visto lo Statuto Aziendale;

propone la seguente determina

- 1) Approvare in linea amministrativa il progetto esecutivo, **“Potenziamento delle infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina Via David Herbert Lawrence, Via Branco, Via Roma, Via Madonna Delle Grazie, Via**



Crocefisso e C/da Feo Coniglio Taormina ", per l'importo totale del progetto pari ad euro € 940.000,00 di cui al seguente quadro economico:

Potenziamento delle Infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina					
Lavori a misura				€ 708.192,99	
Oneri per l'incidenza della manodopera				25,774% € 182.526,26	
Costi della sicurezza				4,000% € 27.327,44	
Lavori a base d'asta				€ 680.865,55	
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :				-
B 1	Imprevisti	inferiori al	10,00%	di A)	€ 64.272,48
B 2	Spese tecniche				
B 2.1	Prog.- esecutiva, Coord. Sic. in fase di Prog. Direzione Lavori, Misure e contabilità.				€ 53.784,24
tot.					€ 53.784,24
B 2.2	Supporto al R.U.P. Super, e veri. in fase di Prog. ed Esec.				€ 3.751,52
B 3	TOTALE SPESE TECNICHE				€ 57.535,76
B 4	Incentivo art. 45 comma 3		2% del 80%	di A)	€ 11.331,09
B 4.1	Incentivo art. 45 comma 5		2% del 20%	di A)	€ 2.832,77
B 5	Spese gara e commissioni giudicatrici				€ 0,00
B 6	Spese per pubblicità di gara				€ 0,00
B 7	Spese per allacci				€ 6.500,00
B 8	Oneri di accesso alla discarica				€ 2.500,00
B 9	I.V.A ed eventuali altre imposte :				
B 9.1	C.N.A.P.		4,00%	di B 3	€ 2.301,43
B 9.2	I.V.A. sui lavori		10,00%	di A)	€ 70.819,30
B 9.3	I.V.A. su spese tecniche		22,00%	di B9.1 e B3	€ 13.164,18
B 9.4	I.V.A. su spese accesso alla discarica		22,00%	di B7	€ 550,00
tot.					€ 86.834,91
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE					€ 231.807,01
TOTALE PROGETTO (A+B)					€ 940.000,00



- 2) Dare atto che al finanziamento dei lavori si provvederà mediante risorse proprie, ovvero tramite appositi finanziamenti, di cui sarà richiesto, a norma del vigente contratto di servizio, il relativo rimborso al Comune di Taormina a seguito di rendicontazione.
- 3) Pubblicare la presente determina sul sito aziendale.

IL RUP

Per. Ind. Attilio Minutoli



COMUNE DI TAORMINA
Città Metropolitana di Messina



Oggetto : Potenziamento delle Infrastrutture della Pubblica
Illuminazione nel Comune di Taormina .



PROGETTO ESECUTIVO

Committente : Azienda Servizi Municipalizzati - Taormina

Ela. Elenco Elaborati

All.
00

Il Progettista
Ing. Carmelo Francesco Oliva

Il R.U.P.
P.I. Attilio Minutoli

Data:

A TERMINI DI LEGGE - ART.2578 DEL C.C. È VIETATA LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DI QUESTO
ELABORATO TECNICO, SENZA ESPlicito CONSENSO SCRITTO DA PARTE DEL PROGETTISTA

COMUNE DI TAORMINA (ME)

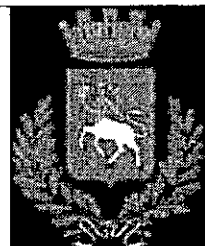
Potenziamento delle Infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina

All.	0	Elenco degli elaborati
All.	1	Relazione tecnica generale
All.	1-A	Relazione Paesaggistica
All.	2	Elenco dei prezzi unitari
All.	3	Computo metrico estimativo
All.	4	Analisi dei prezzi unitari
All.	5	Stima incidenza della manodopera
All.	6	Costi della Sicurezza
All.	7	Quadro Economico
All.	8	Capitolato speciale d'appalto
All.	9	Schema di Contratto
All.	10	Relazione illuminotecnica - Calcoli illuminotecnici
All.	11	Piano di sicurezza e coordinamento
All.	11a	Piano di sicurezza e coordinamento - Diagramma di GANTT -
All.	11b	Piano di sicurezza e coordinamento - Analisi e valutazione dei rischi -
All.	12	Fascicolo con le caratteristiche
All.	13	Piano di manutenzione
All.	14	Cronoprogramma

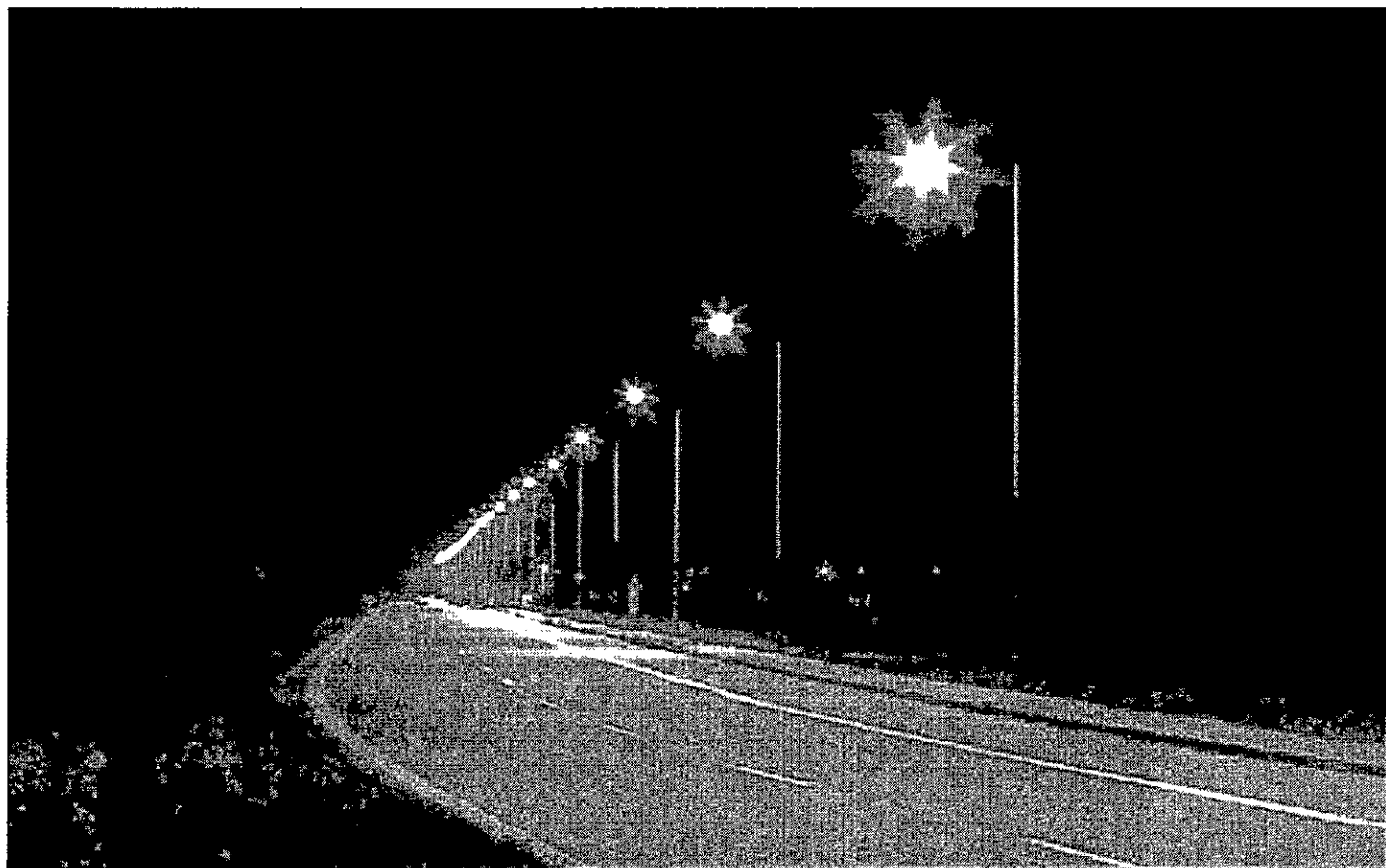
Tav.	1	Inquadramento Territoriale
Tav.	2	Planimetria generale - Via David Herbert Lawrence e Via Branco
Tav.	02-A	Planimetria generale - Via Roma e Via Madonna delle Grazie
Tav.	02-B	Planimetria generale - Via Crocefisso
Tav.	02-C	Planimetria generale - C/da Feo Coniglio
Tav.	3	Particolari



COMUNE DI TAORMINA
Città Metropolitana di Messina



Oggetto : Potenziamento delle Infrastrutture della Pubblica
Illuminazione nel Comune di Taormina



PROGETTO ESECUTIVO

Committente : Azienda Servizi Municipalizzati - Taormina

Ela. Relazione Tecnica

All.

01

Il Progettista

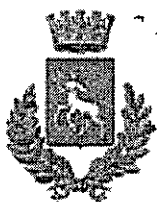
Ing. Carmelo Francesco Oliva

Il R.U.P.

P.L. Attilio Minutoli

Data:

A TERMINI DI LEGGE - ART.2578 DEL C.C. È VIETATA LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DI QUESTO
ELABORATO TECNICO, SENZA ESPlicito CONSENSO SCRITTO DA PARTE DEL PROGETTISTA



C
E.
A
D
E
F

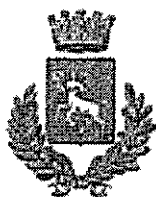


AZIENDA SERVIZI MUNICIPALIZZATI DI TAORMINA

CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

1 Sommario

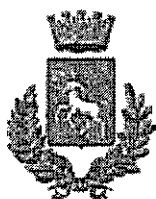
1. PREMESSA	2
2. UBICAZIONE DELLA ZONA D'INTERVENTO	3
2.1. INTERVENTO CENTRO CITTADINO – VIA ROMA E VIA MADONNA DELLE GRAZIE:.....	3
2.2. INTERVENTO AREA PERIFERICA – VIA BRANCO, VIA CROCIFISSO E VIA DAVID HERBERT LAWRENCE	4
2.3. INTERVENTI SI SVILUPPANO C/DA FEO CONIGLIO NELLA FRAZIONE TRAPPITELLO.....	5
3. ANALISI ECONOMICA DELL'INTERVENTO	6
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FASI DI LAVORO.....	7
5. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	8
6. FASE PROGETTUALE	9
6.1. Interventi su Via Crocifisso (Taormina);	9
6.2. Interventi su David Herbert Lawrence (Taormina)	11
7. RIPRISTINO	18
8. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	18
9. CONCLUSIONI	21



1. **PREMESSA**

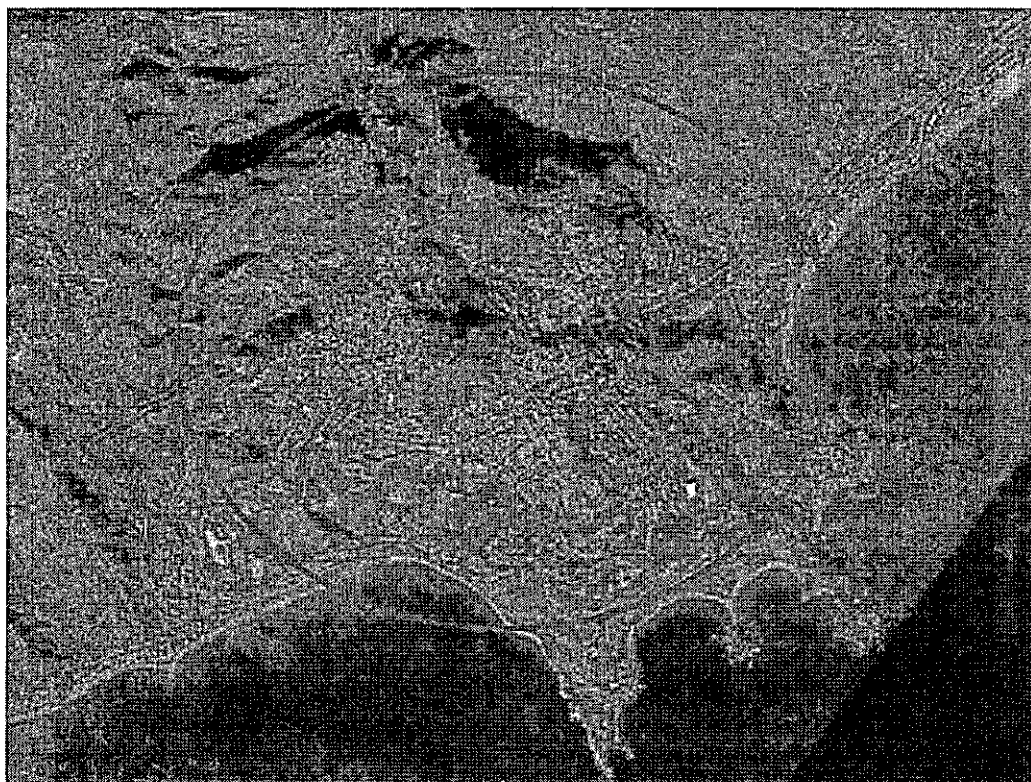
La presente relazione tecnica è elaborata con l'obiettivo di definire le linee guida e le modalità operative che si intendono seguire per il potenziamento infrastrutture Pubblica Illuminazione nel territorio del Comune di Taormina (ME). Gli interventi interesseranno sia il centro cittadino – in particolare Via Roma e Via Madonna delle Grazie – sia le aree periferiche, come Via Branco, Via Crocifisso e Via David Herbert Lawrence e la frazione di Trapitello C/da Feo Coniglio. L'analisi è stata formulata seguendo:

- Note tecniche e gli elaborati in possesso dell'amministrazione comunale;
- Informazioni e dettagli tecnico/organizzativi assunti in fase di sopralluogo;
- Analizzare e visionare i materiali scelti dall'impresa appaltatrice;
- Definire le metodologie di lavoro, scegliendo attrezzature e mezzi adeguate alle specifiche condizioni del luogo e del momento.



2. UBICAZIONE DELLA ZONA D'INTERVENTO

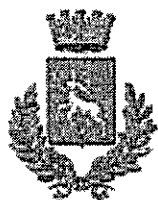
2.1. INTERVENTO CENTRO CITTADINO – VIA ROMA E VIA MADONNA DELLE GRAZIE



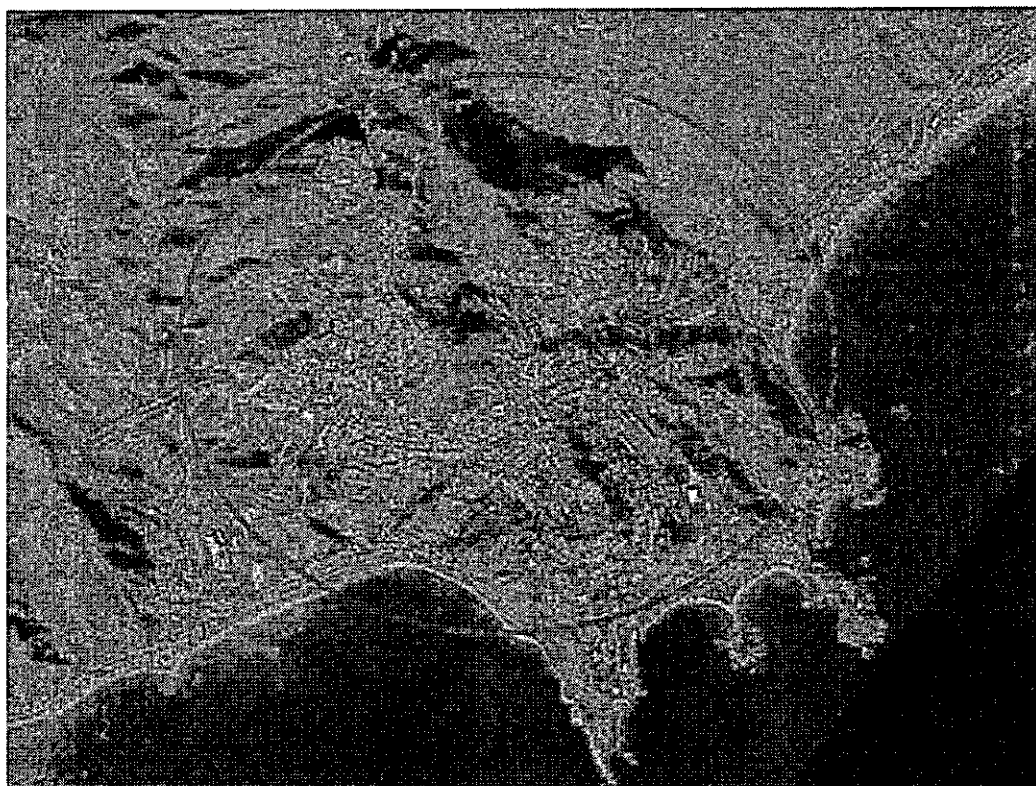
Inquadramento dell'interno territorio di Taormina (cerchiato in rosso)



Zoom su Via Roma (in blu) e Madonna delle Grazie (in rosso)



2.2. INTERVENTO AREA PERIFERICA – VIA BRANCO, VIA CROCIFISSO E VIA DAVID HERBERT LAWRENCE

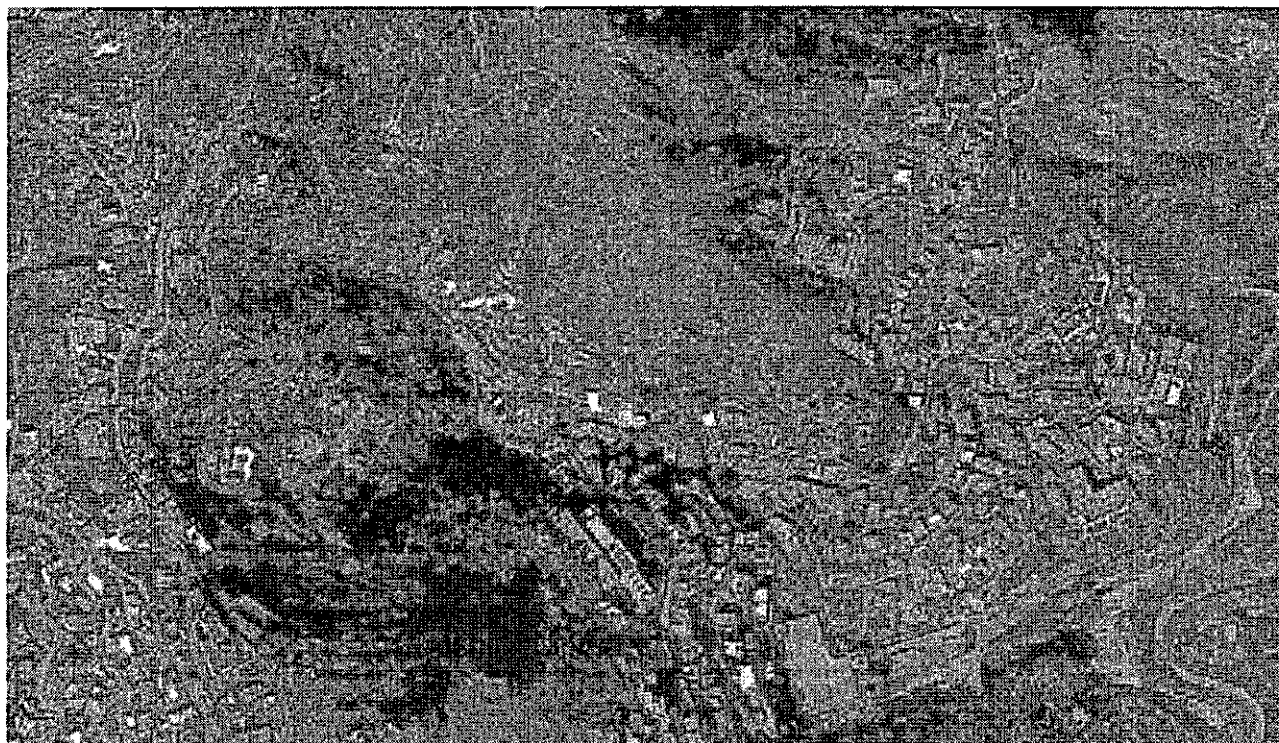


Inquadramento dell'intero territorio di Taormina (cerchiato in rosso)



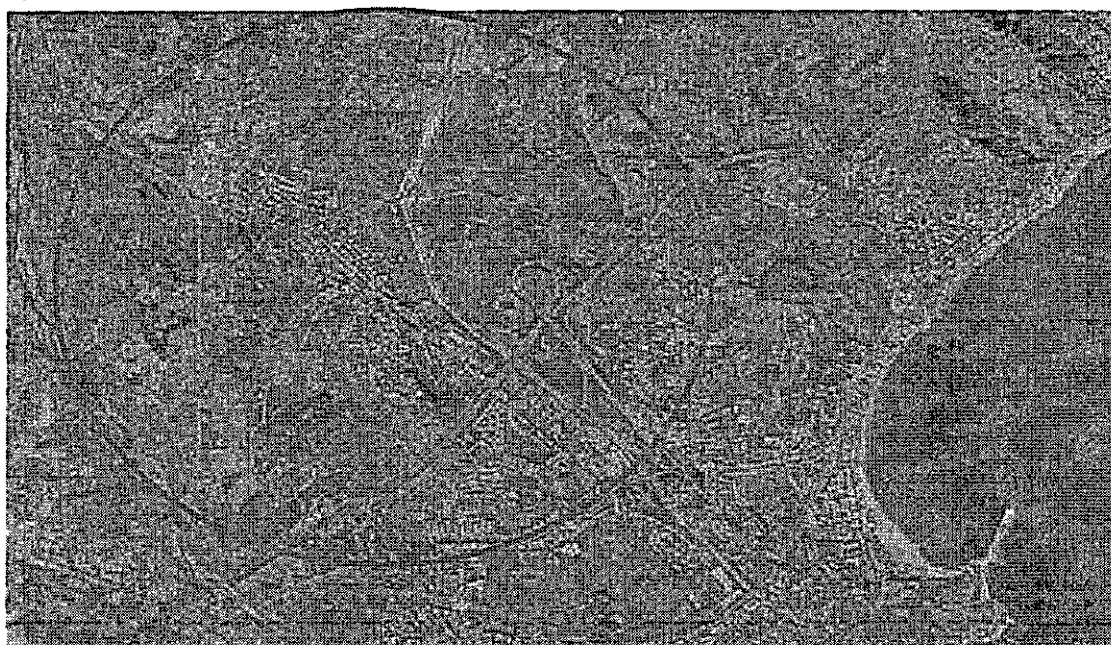


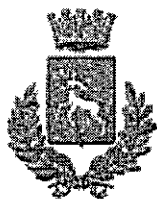
Zoom Via Crocefisso (in rosso)



Zoom su Via Branco (in blu) e Via David Herbert Lawrence (in rosso)

2.3. INTERVENTI SI SVILUPPANO C/DA FEO CONIGLIO NELLA FRAZIONE TRAPPITELLO.





Inquadramento dell'intero territorio nella frazione Trappitello (cerchiato in rosso)

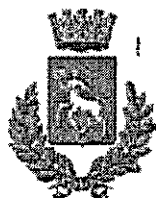


Zoom sulla C/da Feo Coniglio (indicata in rosso)

3. ANALISI ECONOMICA DELL'INTERVENTO

L'importo dei lavori e delle somme a disposizione dell'Amministrazione è pari ad Euro 940.000,00 così distinti nel seguente quadro economico:

Potenziamento delle Infrastrutture della Pubblica Illuminazione nel Comune di Taormina			
Lavori a misura			€ 708 192,99
Oneri per l'incidenza della manodopera	25,774%		€ 182 526,26
Costi della sicurezza	4,000%		€ 27 327,44
Lavori a base d'asta			€ 680 865,55
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :			
B 1	Imprevisti	inferiori al 10,00% di A)	€ 64 272,48
B 2	Spese tecniche		

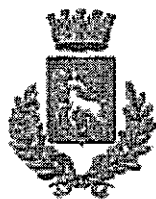


B 2.1	Prog.- esecutiva, Coord. Sic. in fase di Prog. Direzione Lavori, Misure e contabilità.		€ 53 784,24
			€
		tot.	€ 53 784,24
B 2.2	Supporto al R.U.P. Super, e veri. in fase di Prog. ed Esec.		€ 3 751,52
B 3	TOTALE SPESE TECNICHE		€ 57 535,76
B 4	Incentivo art. 45 comma 3	2% del 80% di A)	€ 11 331,09
B 4.1	Incentivo art. 45 comma 5	2% del 20% di A)	€ 2 832,77
B 5	Spese gara e commissioni giudicatrici		€ 0,00
B 6	Spese per pubblicità di gara		€ 0,00
B 7	Spese per allacci		€ 6 500,00
B 8	Oneri di accesso alla discarica		€ 2 500,00
B 9	I.V.A ed eventuali altre imposte :		
B 9.1	C.N.A.P.	4,00% di B 3	€ 2 301,43
B 9.2	I.V.A. sui lavori	10,00% di A)	€ 70 819,30
B 9.3	I.V.A. su spese tecniche	22,00% di B9.1 e B3	€ 13 164,18
B 9.4	I.V.A. su spese accesso alla discarica	22,00% di B7	€ 550,00
		tot.	€ 86 834,91
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 231 807,01
TOTALE PROGETTO (A+B)			€ 940 000,00

4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FASI DI LAVORO

Le fasi di lavori si individuano nel seguente elenco puntano :

- Attività preliminari (cantierizzazione, ottenimento permessi, organizzazione logistica);
- Stoccaggio dei materiali;
- Verifiche dei carichi elettrici;
- Realizzazione di scavi per il passaggio dei corrugati e blocchi palo;
- Ubicazione di blocchi di fondazione prefabbricati;
- Ubicazione dei pali e corpi illuminanti;



- Passaggio corrugato e conduttori elettrico;
- Gestione rifiuti;
- Ripristino delle sedi stradali
- Sgombero cantiere;
- Riconsegna delle aeree.

5. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

All'interno del presente scenario l'attenta ASM società partecipata del Comune di Taormina si sta impegnando a realizzare degli interventi di messa in sicurezza e riqualificazione del patrimonio comunale.

Dai sopralluoghi effettuati e dal relativo censimento è emerso che, al fine di garantire un maggior livello di benessere e sicurezza per la cittadinanza, diverse aree sono prive d'illuminazione pubblica, come nel caso di Via Crocifisso, Via Branco, Via David Herbert Lawrence e C/da Feo Coniglio.

Diversa è invece la situazione delle due Vie situate nel centro abitato, dove l'impianto di illuminazione è presente ma risulta insufficiente e non adeguato agli standard di sicurezza richiesti.

I principali criteri d'impostazione progettuale degli impianti elettrici previsti sono i seguenti:

- Sicurezza;
- Affidabilità;
- Facilità di manutenzione;
- Contenimento dei costi di gestione.



6. FASE PROGETTUALE

Quindi in questo quadro generale si sviluppa il presente progetto con il quale Azienda Servizi Municipalizzati intende potenziare e mettere in sicurezza due diverse zone nevralgiche del Comune stesso, prima parte di una volontà politica amministrativa più generale che intende portare l'intero Comune ad un elevato livello di efficienza globale, al fine di ottenere un risultato di eccellenza, che possa poi essere da modello e stimolo da imitare, per tutti i piccoli e grandi Comuni.

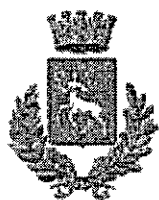
Riassumendo il progetto prevede la realizzazione di interventi finalizzati al potenziamento e all'ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione nel territorio di Taormina:

- (a) La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di Via Crocefisso (Taormina);
- (b) Realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di David Herbert Lawrence (Taormina);
- (c) La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di Via Branco (Taormina);
- (d) La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di C/da Feo Coniglio (Trappitello);
- (e) La sostituzione e all'ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione esistente in Via Roma (Taormina);
- (f) La sostituzione e all'ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione esistente in Via Madonna delle Grazie (Taormina).

6.1. Interventi su Via Crocefisso (Taormina);

L'intervento rientra nel programma di riqualificazione e messa in sicurezza degli impianti di pubblica illuminazione promosso dal Comune di Taormina e attuato da ASM. L'obiettivo principale è garantire maggiore efficienza energetica, sicurezza per l'utenza stradale e valorizzazione del contesto urbano, mediante l'installazione di un nuovo impianto conforme alle normative tecniche vigenti.

È prevista la fornitura e posa in opera di un nuovo quadro elettrico di comando e protezione, come illustrato nello schema funzionale di progetto, completo di nuovo punto di consegna ENEL



e relativo contatore. La nuova configurazione consente di rendere l'impianto autonomo rispetto a reti esistenti, eliminando perdite di carico e migliorando la gestione operativa. Il quadro sarà installato in posizione baricentrica rispetto al tracciato stradale, così da ottimizzare la distribuzione dei carichi elettrici e suddividere la linea in due rami principali, riducendo le cadute di tensione e migliorando la selettività delle protezioni.

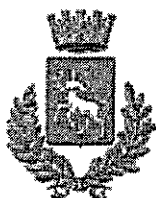
Nella parte a monte di Via Crocifisso sono previsti n. 20 sostegni metallici zincati, di altezza variabile, in relazione alla presenza del muro di contenimento. Tale struttura sarà sfruttata come supporto per l'installazione di piastre di ancoraggio in sommità, evitando l'occupazione della carreggiata e garantendo la massima sicurezza per la circolazione pedonale e veicolare. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.

Nella parte lato mare di Via Crocifisso sono previsti n. 19 sostegni metallici zincati, di altezza variabile, data sia la presenza del muro di contenimento, che la possibilità di creare un nuovo blocco di fondazione a terra. Il muro sarà sfruttato come supporto per l'installazione di piastre di ancoraggio in sommità, evitando l'occupazione della carreggiata e garantendo la massima sicurezza per la circolazione pedonale e veicolare. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.

I corpi illuminanti sono stati selezionati con particolare attenzione all'aspetto estetico e funzionale, al fine di garantire continuità visiva e armonizzazione con il contesto urbano. Il modello individuato come riferimento è la Eclatec Stelium, scelto per le sue prestazioni fotometriche, l'efficienza energetica e la qualità costruttiva. Si specifica che tale scelta è a titolo indicativo e non vincolante: l'impresa esecutrice potrà proporre apparecchi equivalenti, purché rispettino le stesse caratteristiche tecniche, fotometriche ed estetiche.

Caratteristiche tecniche di riferimento:

- Potenza assorbita: 75 W
- Flusso luminoso nominale: 13.361 lm
- Efficienza luminosa reale: 138 lm/W
- Flusso emesso effettivo: 10.361 lm
- Ottica: stradale asimmetrica
- Temperatura di colore: 4000 K



- Grado di protezione: IP66
- Classe di isolamento: Classe II

Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante conduttori in rame tipo FG7(O)R 0,6/1 kV, posati in parte su linea aerea autoportante precablata e in parte in posa interrata, in funzione delle condizioni morfologiche del tracciato e della presenza di edifici. La sezione dei cavi prevista è $4 \times 16 \text{ mm}^2$, idonea a garantire la portata di corrente necessaria, il rispetto delle cadute di tensione massime ammissibili ($<3\%$) e la conformità alle norme CEI 64-8, CEI 11-17 e CEI EN 50174-2.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

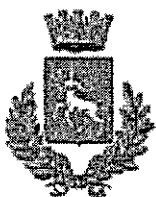
6.2. Interventi su David Herbert Lawrence (Taormina)

Per la Via David Herbert Lawrence la progettazione prevede, la continuazione della linea esistente (fatte prima tutte le verifiche del caso sulla linea esistente dato il nuovo carico elettrico) con l'installazione di n. 11 sostegni metallici zincati, di altezza variabile, data sia la presenza del muro di contenimento, che la possibilità di creare un nuovo blocco di fondazione a terra, piastra necessaria data la parte iniziale della Via con la strada molto stretta.

I corpi illuminanti sono stati selezionati con particolare attenzione all'aspetto estetico e funzionale, al fine di garantire continuità visiva e armonizzazione con il contesto urbano. Il modello individuato come riferimento è la Eclatec Stelium, scelto per le sue prestazioni fotometriche, l'efficienza energetica e la qualità costruttiva. Si specifica che tale scelta è a titolo indicativo e non vincolante: l'impresa esecutrice potrà proporre apparecchi equivalenti, purché rispettino le stesse caratteristiche tecniche, fotometriche ed estetiche.

Caratteristiche tecniche di riferimento:

- Potenza assorbita: 75 W
- Flusso luminoso nominale: 13.361 lm
- Efficienza luminosa reale: 138 lm/W
- Flusso emesso effettivo: 10.361 lm
- Ottica: stradale asimmetrica
- Temperatura di colore: 4000 K
- Grado di protezione: IP66
- Classe di isolamento: Classe II



Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante conduttori in rame tipo FG7(O)R 0,6/1 kV, posa interrata, in funzione delle condizioni morfologiche del tracciato e della presenza di edifici. La sezione dei cavi prevista è $2 \times 10 \text{ mm}^2$, idonea a garantire: la portata di corrente necessaria, il rispetto delle cadute di tensione massime ammissibili ($< 3\%$) e la conformità alle norme CEI 64-8, CEI 11-17 e CEI EN 50174-2.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

6.3. La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di Via Branco (Taormina);

L'intervento su Via Branco prevede l'installazione di un nuovo impianto conforme alle normative tecniche vigenti.

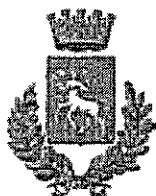
È prevista la fornitura e posa in opera di un nuovo quadro elettrico di comando e protezione, come illustrato nello schema funzionale di progetto, completo di nuovo punto di consegna ENEL e relativo contatore. La nuova configurazione consente di rendere l'impianto autonomo rispetto a reti esistenti, eliminando perdite di carico e migliorando la gestione operativa.

L'impianto si sviluppa con n. 18 sostegni metallici zincati di altezza pari a 6,80 metri, fissati al terreno con un blocco di fondazione. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.

I corpi illuminanti sono stati selezionati con particolare attenzione all'aspetto estetico e funzionale, al fine di garantire continuità visiva e armonizzazione con il contesto urbano. Il modello individuato come riferimento è la Eclatec Stelium, scelto per le sue prestazioni fotometriche, l'efficienza energetica e la qualità costruttiva. Si specifica che tale scelta è a titolo indicativo e non vincolante: l'impresa esecutrice potrà proporre apparecchi equivalenti, purché rispettino le stesse caratteristiche tecniche, fotometriche ed estetiche.

Caratteristiche tecniche di riferimento:

- Potenza assorbita: 75 W
- Flusso luminoso nominale: 13.361 lm
- Efficienza luminosa reale: 138 lm/W
- Flusso emesso effettivo: 10.361 lm
- Ottica: stradale asimmetrica



- Temperatura di colore: 4000 K
- Grado di protezione: IP66
- Classe di isolamento: Classe II

Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante conduttori in rame tipo FG7(O)R 0,6/1 kV, posa interrata, in funzione delle condizioni morfologiche del tracciato e della presenza di edifici. La sezione dei cavi prevista è $4 \times 16 \text{ mm}^2$, idonea a garantire: la portata di corrente necessaria, il rispetto delle cadute di tensione massime ammissibili ($< 3\%$) e la conformità alle norme CEI 64-8, CEI 11-17 e CEI EN 50174-2.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

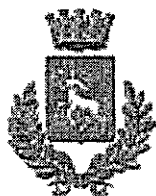
6.4. La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione di C/da Feo Coniglio (Trappitello);

L'intervento su C/da Feo Coniglio prevede l'installazione di un nuovo impianto conforme alle normative tecniche vigenti.

È prevista la fornitura e posa in opera di un nuovo quadro elettrico di comando e protezione, come illustrato nello schema funzionale di progetto, completo di nuovo punto di consegna ENEL e relativo contatore. La nuova configurazione consente di rendere l'impianto autonomo rispetto a reti esistenti, eliminando perdite di carico e migliorando la gestione operativa. Il quadro sarà installato in posizione baricentrica rispetto al tracciato stradale, così da ottimizzare la distribuzione dei carichi elettrici e suddividere la linea in due rami principali, riducendo le cadute di tensione e migliorando la selettività delle protezioni.

Nella parte a monte di C/da Feo Coniglio sono previsti n. 32 sostegni metallici zincati, di altezza pari a 6,80 metri, fissati al terreno con un blocco di fondazione. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.

Nella parte a valle di C/da Feo Coniglio sono previsti n. 26 sostegni metallici zincati, di altezza pari a 6,80 metri, fissati al terreno con un blocco di fondazione. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.



Nella parte lato mare di Via Crocifisso sono previsti n. 19 sostegni metallici zincati, di altezza variabile, data sia la presenza del muro di contenimento, che la possibilità di creare un nuovo blocco di fondazione a terra. Il muro sarà sfruttato come supporto per l'installazione di piastre di ancoraggio in sommità, evitando l'occupazione della carreggiata e garantendo la massima sicurezza per la circolazione pedonale e veicolare. Tutti i sostegni e gli accessori metallici saranno conformi alle norme CEI EN 40, zincati a caldo e predisposti per la messa a terra di sicurezza.

I corpi illuminanti sono stati selezionati con particolare attenzione all'aspetto estetico e funzionale, al fine di garantire continuità visiva e armonizzazione con il contesto urbano. Il modello individuato come riferimento è la Eclatec Stelium, scelto per le sue prestazioni fotometriche, l'efficienza energetica e la qualità costruttiva. Si specifica che tale scelta è a titolo indicativo e non vincolante: l'impresa esecutrice potrà proporre apparecchi equivalenti, purché rispettino le stesse caratteristiche tecniche, fotometriche ed estetiche.

Caratteristiche tecniche di riferimento:

- Potenza assorbita: 75 W
- Flusso luminoso nominale: 13.361 lm
- Efficienza luminosa reale: 138 lm/W
- Flusso emesso effettivo: 10.361 lm
- Ottica: stradale asimmetrica
- Temperatura di colore: 4000 K
- Grado di protezione: IP66
- Classe di isolamento: Classe II

Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante conduttori in rame tipo FG7(O)R 0,6/1 kV, posati in parte su linea aerea autoportante precablata e in parte in posa interrata, in funzione delle condizioni morfologiche del tracciato e della presenza di edifici. La sezione dei cavi prevista è $4 \times 16 \text{ mm}^2$, idonea a garantire la portata di corrente necessaria, il rispetto delle cadute di tensione massime ammissibili ($<3\%$) e la conformità alle norme CEI 64-8, CEI 11-17 e CEI EN 50174-2.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)



I corpi illuminanti sono stati selezionati con particolare attenzione all'aspetto estetico e funzionale, al fine di garantire continuità visiva e armonizzazione con il contesto urbano. Il modello individuato come riferimento è la Eclatec Stelium, scelto per le sue prestazioni fotometriche, l'efficienza energetica e la qualità costruttiva. Si specifica che tale scelta è a titolo indicativo e non vincolante: l'impresa esecutrice potrà proporre apparecchi equivalenti, purché rispettino le stesse caratteristiche tecniche, fotometriche ed estetiche.

Caratteristiche tecniche di riferimento:

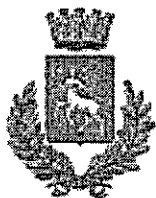
- Potenza apparecchio 51 W
- Flusso nominale 8907 lumen
- Efficienza luminosa su fattori reali 135 Lm/W
- Flusso apparecchio 6898 lumen- Ottica: stradale asimmetrica
- Temperatura di colore: 4000 K
- Grado di protezione: IP66
- Classe di isolamento: Classe II

Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante conduttori in rame tipo FG7(O)R 0,6/1 kV, posa interrata, in funzione delle condizioni morfologiche del tracciato e della presenza di edifici. La sezione dei cavi prevista è 4x16 mm², idonea a garantire la portata di corrente necessaria, il rispetto delle cadute di tensione massime ammissibili (<3%) e la conformità alle norme CEI 64-8, CEI 11-17 e CEI EN 50174-2.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

6.5. La sostituzione e all'ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione esistente in Via Roma (Taormina)

L'intervento di Via Roma consiste nel riprendere le lanterne storiche presenti nella Via Roma con la sostituzione solamente della parte elettrica (detto anche Refitting) e la sostituzione con nuove lanterne più simili possibile a quelle esistenti, vista la presenza nella Via di tre armature stradali fuori dal contesto di apparenze della via. Corpo illuminate con le seguenti caratteristiche; Lanterna artistica Lq93 B della marca GMR o similare realizzata in pressofusione di alluminio (UNI EN 1706), avente come dimensioni 760x445x445mm, massa pari a 8 kg, con area esposta al vento di 0,225 mq.



Il corpo illuminante è composto da un telaio superiore basculante a pianta quadrata con caminetto circolare superiore, telaio inferiore composto da una gabbia tronco piramidale e quadripode inferiore con foro centrale ϕ 28 mm per il fissaggio al supporto; piastra porta cablaggio facilmente asportabile; senza ausilio di schermi frontali; vetro superiore orizzontale resistenza agli urti (IK08-EN 62262).

Apparecchio realizzato in classe di isolamento 2, conforme alle Norme EN 60598-1-2-3, EN 62031, EN 55015, EN 61547 EMC, EN 61000-3-2/3, EN 62471.

Piastra interna a tecnologia LED con le seguenti caratteristiche:

- * Flusso effettivo 5899 lm
- * Potenza effettiva 40,5W
- * Temperatura di colore 3000/4000°K
- * Efficienza sistema 146 lm/w

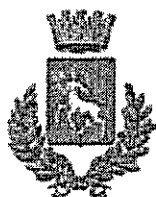
È anche prevista la messa in sicurezza con due interventi, il primo è la rimozione dei vetri dalla lanterne esistenti, causa di pericolo visto la facilità del punto di rottura del vetro, oltre la rimozione del vetro è previsto la rimozione del corrugato in ferro posto come protezione dei conduttori elettrici con un corrugato in plastica rigida isolante.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

6.6. La sostituzione e all'ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione esistente in Via Madonna delle Grazie (Taormina).

L'intervento su Via Madonna delle Grazie riguarda molteplici aspetti, in primo punto la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti (corpi illuminanti di stile non consoni alle vie limitrofe oltre che di vecchia tecnologia e non più efficienti) con nuove lanterne artistiche di forma e colore del tutto uguali a Via Roma. Corpo illuminante con le seguenti caratteristiche; Lanterna artistica Lq93 B della marca GMR o similare realizzata in pressofusione di alluminio (UNI EN 1706), avente come dimensioni 760x445x445mm, massa pari a 8 kg, con area esposta al vento di 0,225 mq.

Il corpo illuminante è composto da un telaio superiore basculante a pianta quadrata con caminetto circolare superiore, telaio inferiore composto da una gabbia tronco piramidale e quadripode inferiore con foro centrale ϕ 28 mm per il fissaggio al supporto; piastra porta



cablaggio facilmente asportabile; senza ausilio di schermi frontali; vetro superiore orizzontale resistenza agli urti (IK08-EN 62262).

Apparecchio realizzato in classe di isolamento 2, conforme alle Norme EN 60598-1-2-3, EN 62031, EN 55015, EN 61547 EMC, EN 61000-3-2/3, EN 62471.

Piastra interna a tecnologia LED con le seguenti caratteristiche:

- * Flusso effettivo 5899 lm
- * Potenza effettiva 40,5W
- * Temperatura di colore 3000/4000°K
- * Efficienza sistema 146 lm/w

I vecchi sostegni a muro saranno sostituiti con nuove mensole artistiche, vista la scelta della lanterna storica, in oltre saranno previsti la posa in opera di due nuovi sostegni (pali rastremati di altezza pari a 6.80 metri) per il passaggio dei conduttori elettrici. Sostegni posizionati in modo tale da permette ai conduttori elettrici di compire un percorso più omogeneo e non interferire con i terreni dei privati.

Le linee saranno oggetto d'intervento con una previa verifica di alimentazione degli apparecchi di pubblica illuminazione e adeguamento dei conduttori alle prescrizioni normative vigenti:

La verifica dello stato di conservazione, sezione, isolamento e continuità elettrica dei conduttori esistenti delle linee di alimentazione della pubblica illuminazione;

Il controllo della conformità dei conduttori alle prescrizioni del DM 37/08, della Norma CEI 64-8 e della Norma CEI 11-17 per gli impianti di illuminazione pubblica;

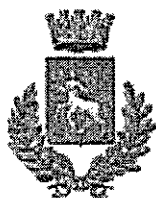
La misurazione delle cadute di tensione e la verifica della sezione in rapporto alle potenze installate e alle lunghezze delle linee;

La sostituzione o l'adeguamento dei conduttori non idonei con nuovi cavi unipolari o multipolari del tipo FG7OR 0,6/1 kV o equivalenti, con conduttori in rame elettrolitico, isolamento e guaina in materiale termoplastico non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas tossici e corrosivi;

Il rifacimento dei collegamenti ai quadri di comando, ai pozzetti di derivazione e ai punti luce, comprensivo di capicorda, morsettiere, siglature e messa a terra;

La verifica e ripristino del corretto collegamento del conduttore di protezione (PE) e del conduttore di neutro.

(per quanto qua non chiarito si fanno fede gli elaborati grafici ed economici che fanno parte del progetto e della relazione stessa)

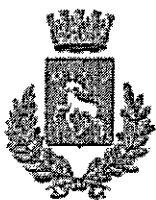


7. RIPRISTINO

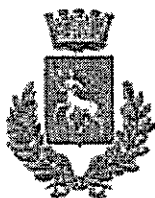
La fase di ripristino delle parti stradali scavate saranno effettuate con una prima posa di un letto di posa in modo tale da non danneggiare il corrugato da collocarci, in seguito vi sarà un rinterro con materiale derivato dallo scavo, per poi essere compattato in modo tale da poter gettare tra i 15 e 20 cm di cemento, così da avere una superficie ferma e solida per il getto dei tre strati di conglomerato bituminoso.

8. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

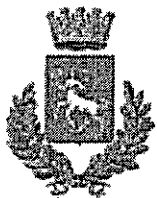
- Norme per impianti elettrici Criteri di progetto e documentazione
- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
- CEI (17-13/1) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).
- CEI 0-13 Protezione contro i contatti elettrici – Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature.
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
- IEC/TS:60479-1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1 : General aspects
- IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings – Part 7-712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems.
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri (codice IP). Rete elettrica del distributore e allacciamento degli impianti
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo. Cavi, cavidotti ed accessori.
- CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV.
- CEI 20-14 Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV.
- CEI 20-19 Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V.



- CEI 20-19/1 Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 4: Cavi Flessibili.
- CEI 20-20 Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
- CEI 20-20/1 Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale 450/750V – Parte 1: Prescrizioni generali.
- CEI 20-65 Cavi elettrici con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.
- CEI UNEL 35024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35024/2 Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- CEI UNEL 35364 Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.
- CEI 20-65 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.
- CEI 20-67 Guida per l'uso dei cavi 0.6/1 kV.
- CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
- CEI 81-5 Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di Connessione.
- CEI 37-8 Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistema di bassa tensione Prescrizioni e prove.



- CEI 81-10/1, 2, 3, 4 2006 Protezione contro i fulmini. Principi generali. Valutazione del rischio. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture. Compatibilità elettromagnetica
- CEI 110-26 Guida alle norme generiche EMC.
- CEI 210-64 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-1: Norme generiche – Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
- UNI 11248 2012 Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche.
- UNI 13201-2-3-4 2004 Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali.
- UNI EN 40 Dimensionamenti meccaniche.
- Legge n° 186 01.03.1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, macchinari ed impianti elettrici ed elettronici.
- D.M. 16.01.1996 Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi. "Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".
- D.M. 16/02/1982 "Attività soggette a visite di prevenzione incendi".
- Legge 09/01/1989 n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche".
- DLgs n° 626 25.11.1996 Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.
- DPR 462 22.10.2001 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- DM n° 37 22.01.2008 (ex legge 46/90) "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Legge n° 109/1994 Legge quadro in materia di lavori pubblici.
- DPR 554 1999 Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.
- D.P.R. 24/07/1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."



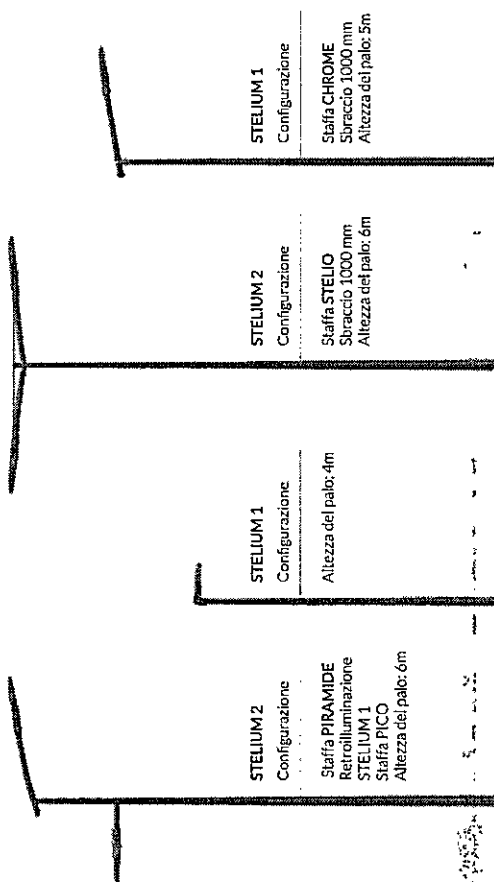
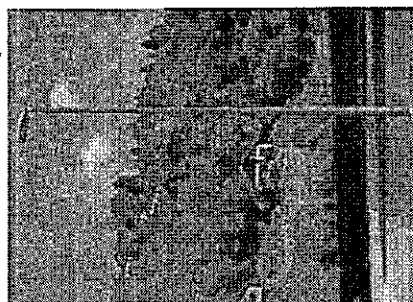
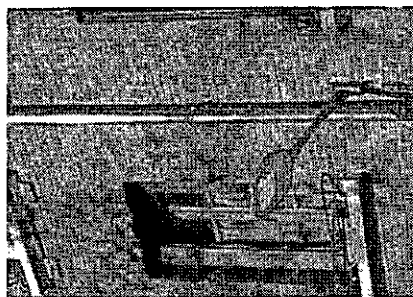
- D.M.I. del 12/04/1996: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".
- DLgs.n° 81 09.04.2008 "Testo sulla sicurezza sul lavoro" – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- UNI 10819 Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- Boll. Off. C.N.R. n°78/1980 Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane.

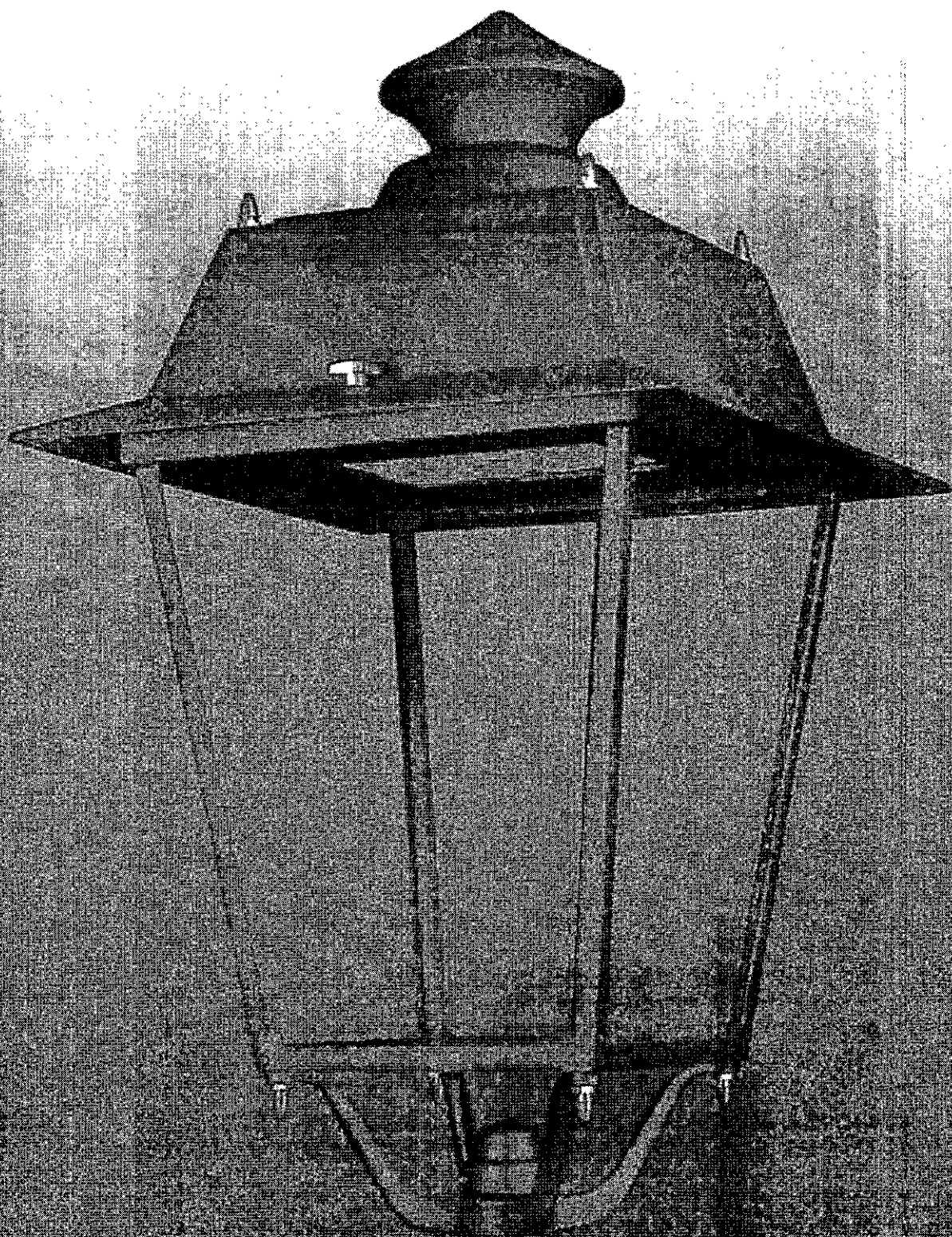
9. CONCLUSIONI

Il progetto come prima esposto nel capitolo di progetto con le lavorazioni da eseguire a solamente e unicamente lo scopo di rendere entrambe le vie sicure e illuminate dato che un luogo ben illuminato contribuisce alla buona qualità della vita della comunità, rendendo uno spazio pubblico più gradevole e attrattivo, oltre che più adatto alla frequentazione delle persone perché più sicuro. Per i cittadini è forte il legame tra intensità e qualità dell'illuminazione pubblica e senso di sicurezza.

Taormina, li

Il Tecnico





LQ093B

Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.

Lq 093 B

Dati tecnici



rev. 2024.11

ACCESSIBILITÀ



Timeless

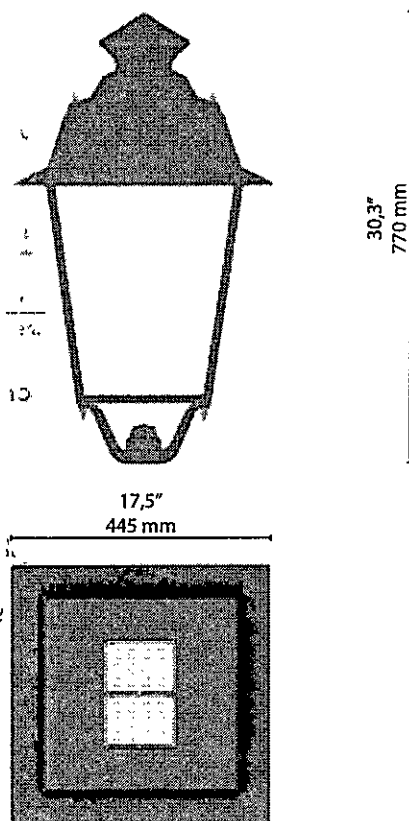
Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

TECNOLOGIA OTTICA



Glass free

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti ad alta resistenza anti-urto e garantire 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento (senza vetro).



Scala: 1:12

Peso massimo

10,0 Kg

rispetto al solo corpo

CXS

Laterale: 0,11 m² | Planta: 0,20 m²

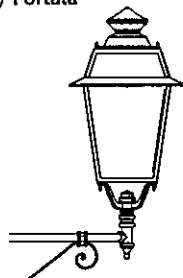
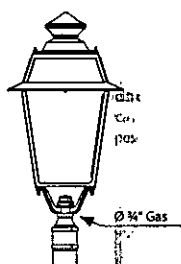
TIPO DI FISSAGGIO



Testa Palo



Portata



OPTIONAL

Vetro

Ultrachiaro temprato sp. 4 mm

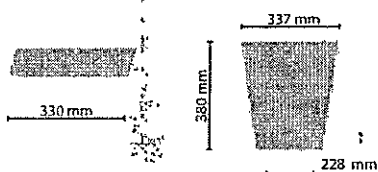
0,8 Kg

Diffusori

Polycarbonato con protezione U.V.

Quadrata

1,4 Kg

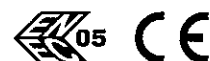


NORME

EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

Conformità



Test in nebbia salina

ISO 9227



8000 hr

Classi di isolamento



Classi di protezione



Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio esente IEC/TR62471

PLUS



CHIP OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPFA MINIMA

CARATTERISTICHE APPARECCHIO

Caratteristiche generali

Tensione: 220-240V | 50/60Hz | tolleranza +/- 10%

Corrente: 350 mA | 525 mA | 700 mA | 1050 mA (P_{max} = 78W)

Fattore di potenza | THD: ≥ 0.95 | < 10 % (A pieno carico)

Vita stimata (Ta=25°): > 100.000 h | L90B10

Temperatura esercizio (Ta): T_{min} = -40°C | T_{max} = +55°C | 700 mA
+40°C | 1050 mA

Temperatura di stoccaggio: -40°C/+80°C

Protezioni sovratensioni: Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV

Sezionatore: Dotato di fissaggio | sezione cavi 1.5mm² ÷ 4mm²

Funzionalità di serie: Corrente fissa | Mezzanotte virtuale | CLO
(pagina: Funzionalità)

Materiali

Corpo illuminante: Pressofusione di alluminio | EN1706

Gruppo ottico: Ottica in PMMA

Guarnizione: Siliconica rimovibile

Pressacavo: Poliammide PA66 | PG16 | Ø 14mm MAX | IP68

Bulloneria: Acciaio inox AISI 304

Colore corpo: GMR dark

Colore diffusore: Trasparente | Ghiacciato

SPECIFICHE LED

Dati LED 4.000 K - 640mA: 700 lm/LED | 181 lm/W [25°C IT] | ≤ 3 step MacAdam

Temperatura di colore: 2.200 K | 2.700 K | 3.000 K | 4.000 K | CRI ≥ 70

Protezione sovratensioni:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2 12kV

Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD 400:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2 12kV+ protezione da sovratensione permanente superiore a 270Vac.

Accessori elettrici:

Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli

Funzionalità su richiesta:

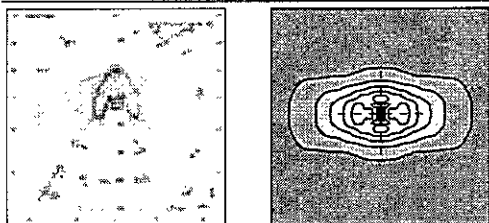
DALI2 | DALI

Connettori e prese esterne:

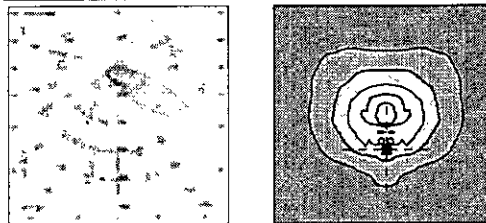
NM (Nema Socket) | ZS (Zhaga Socket)

OTTICHE SIMMETRICHE\\ TIPO 1

1A



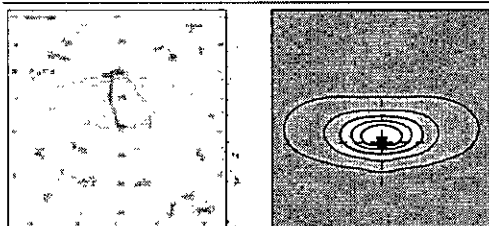
3C



TIPO 1A

OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 2

2A

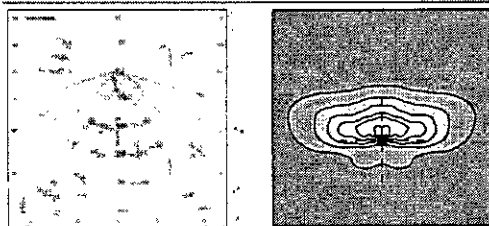


3D

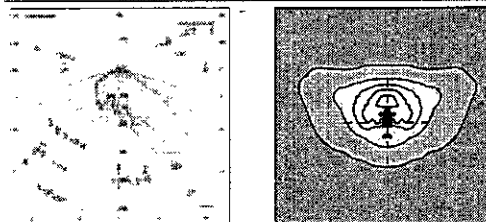


TIPO 2A

2B

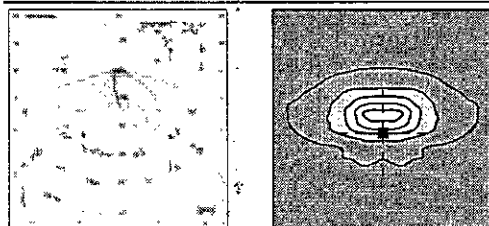


3E



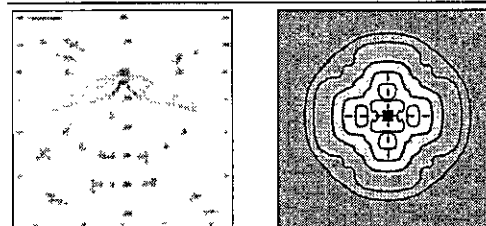
TIPO 3A | TIPO 3B

2C



OTTICHE ROTO SIMMETRICHE\\ TIPO 5

5A



TIPO 5A

OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 3

3A



3B



I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione t_j pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED

		I LED [mA]	I apparecchio [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		175	350	1639	7,7	213
		265	525	2453	11,7	210
		350	700	3195	15,9	201
		525	1050	4636	24,5	189
GF03		175	350	2413	11,5	210
		265	525	3537	17,6	201
		350	700	4599	23,8	193
		525	1050	6652	36,7	181
GF04		175	350	3156	15,3	206
		265	525	4652	23,4	199
		350	700	6089	31,7	192
		525	1050	8534	48,8	175
GF06		175	350	4599	22,9	201
		265	525	6765	35,0	193
		350	700	8579	47,4	181
		525	1050	11617	72,8	160

Lq 093 B



Dati fotometrici | Dati misurati apparecchio

rev. 2024.11

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K e temperatura ambiente pari a 25°C.

GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (c).

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle. In caso di presenza di vetro opzionale potrebbero essere presenti alcuni codici ordine differenti da quelli indicati in tabella. In tal caso i valori del flusso luminoso e dell'efficienza saranno differenti da quelli indicati.

Codice ordine: L93 B_GFxx

		I LED [mA]	I apparecchio [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		175	350	1454	9,0	162
		265	525	2175	13,5	161
		350	700	2834	18,5	153
		525	1050	4111	28,0	147
GF03		175	350	2140	13,5	159
		265	525	3137	20,5	153
		350	700	4079	27,0	151
		525	1050	5899	40,5	146
GF04		175	350	2799	17,5	160
		265	525	4126	26,5	159
		350	700	5400	35,0	154
		525	1050	7569	53,0	143
GF06		175	350	4132	26,0	159
		265	525	6079	38,5	158
		350	700	7709	51,5	150
		525	1050	10438	78,5	133

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
2.200	0,86
2.700	0,94
3.000	0,95

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI

CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
70	1,00
80	0,91

(*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.

(**) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

Funzionalità

Funzionalità di serie

Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

CLO | Compensazione del flusso luminoso

Il LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

Funzionalità su richiesta

DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

D4i

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga.

LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

ZHAGA | Zhaga Socket (4 PIN)

Il Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

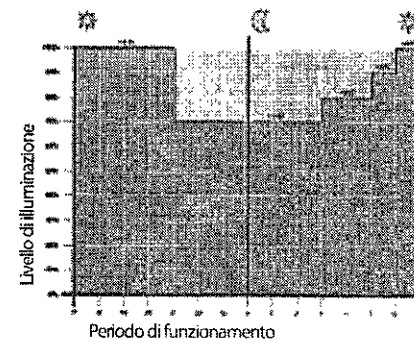
SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4i. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

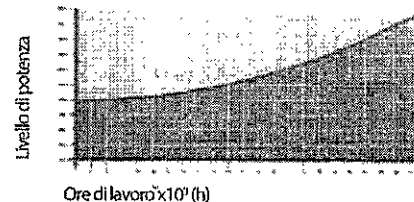
Telecomandi di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

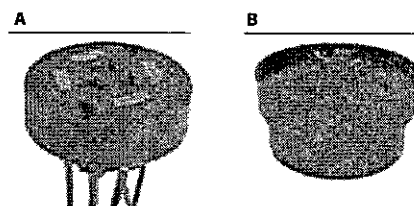
Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



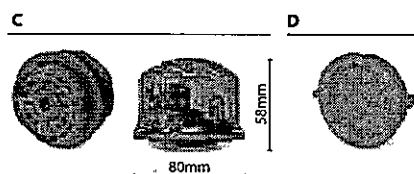
CLO | Compensazione del flusso luminoso



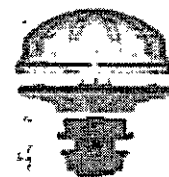
Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



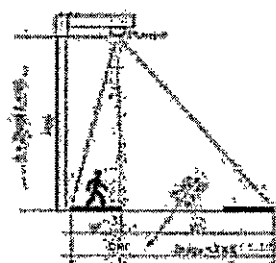
Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



Esempio di applicazione Zhaga



Esempio di applicazione Sensore di presenza



Cicli di protezione

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

ACCIAIO ZINCATO

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1,5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincante monocomponente ad Immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

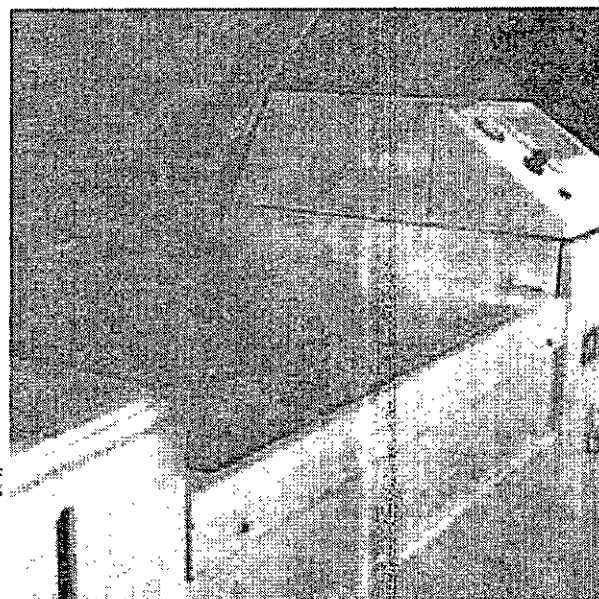
GHISA

PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore, riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



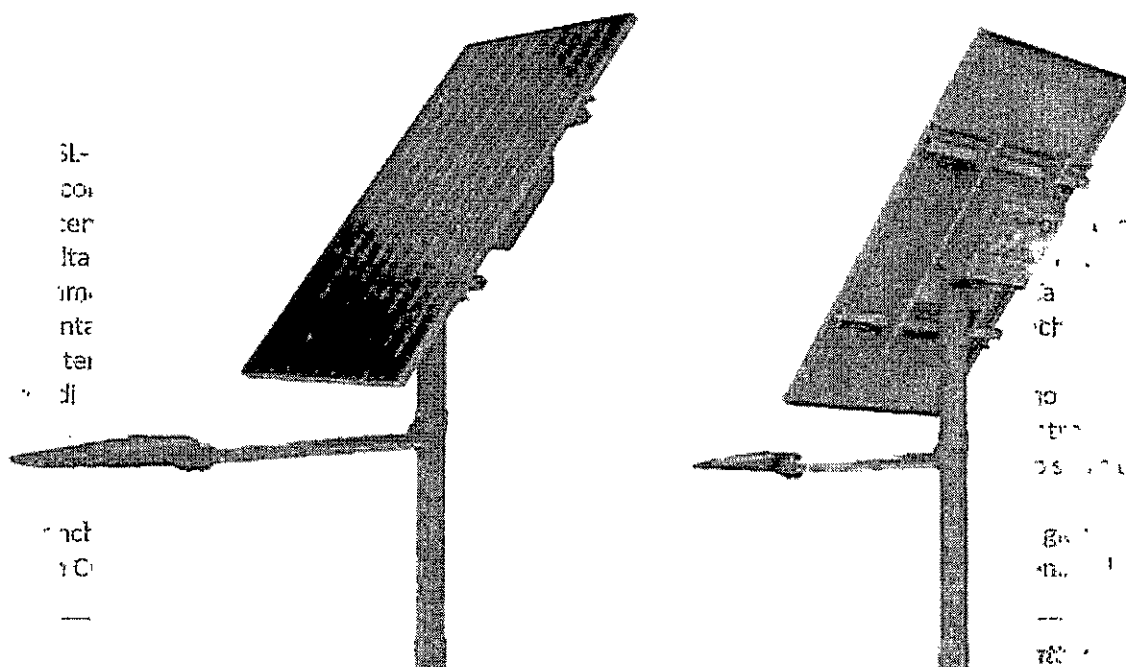
GMR ENLIGHTS s.r.l.

Sede legale:
Strada Provinciale Specchia - Alessandria, 68 - 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:
Via Grande n°226 - 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611
F +39 0543 449111

italia@gmrenlights.com
www.gmrenlights.com



Descrizione: SSL-Li è la nuova serie di lampioni fotovoltaici Western CO con batteria a Litio (LiFePO₄), presentano un nuovo design compatto, migliori prestazioni in termini di durata della batteria, maggiore efficienza e una maggiore garanzia di accensione lampada anche nei periodi di cattivo tempo e scarsa insolazione. Il lampione è composto dal modulo fotovoltaico, dalla batteria a tecnologia Litio (LiFePO₄), dal regolatore di carica, dalla lampada a led alta efficienza con ottica asimmetrica ottimizzata per illuminazione di strade o parcheggi e dalla struttura meccanica in acciaio zincato a caldo per il montaggio del modulo e della batteria in testa al palo. Western CO fornisce a richiesta anche il palo lunghezza 7.0 metri fuori terra.

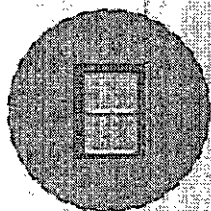
Il regolatore di carica del lampione SSL-Li implementa una connessione bluetooth; attraverso una applicazione Android/iOS installabile su un qualsiasi smartphone dotato di porta bluetooth è possibile controllare lo stato di funzionamento del lampione, modificare le impostazioni di accensione della lampada e monitorare lo stato di salute della batteria.

È disponibile anche la versione con regolatore SPB-20-4G dotato di un modem 4G il quale trasmette giornalmente dati al server Western CO (*mysunlight*). L'utente può così controllare il funzionamento del lampione accedendo al server stesso.

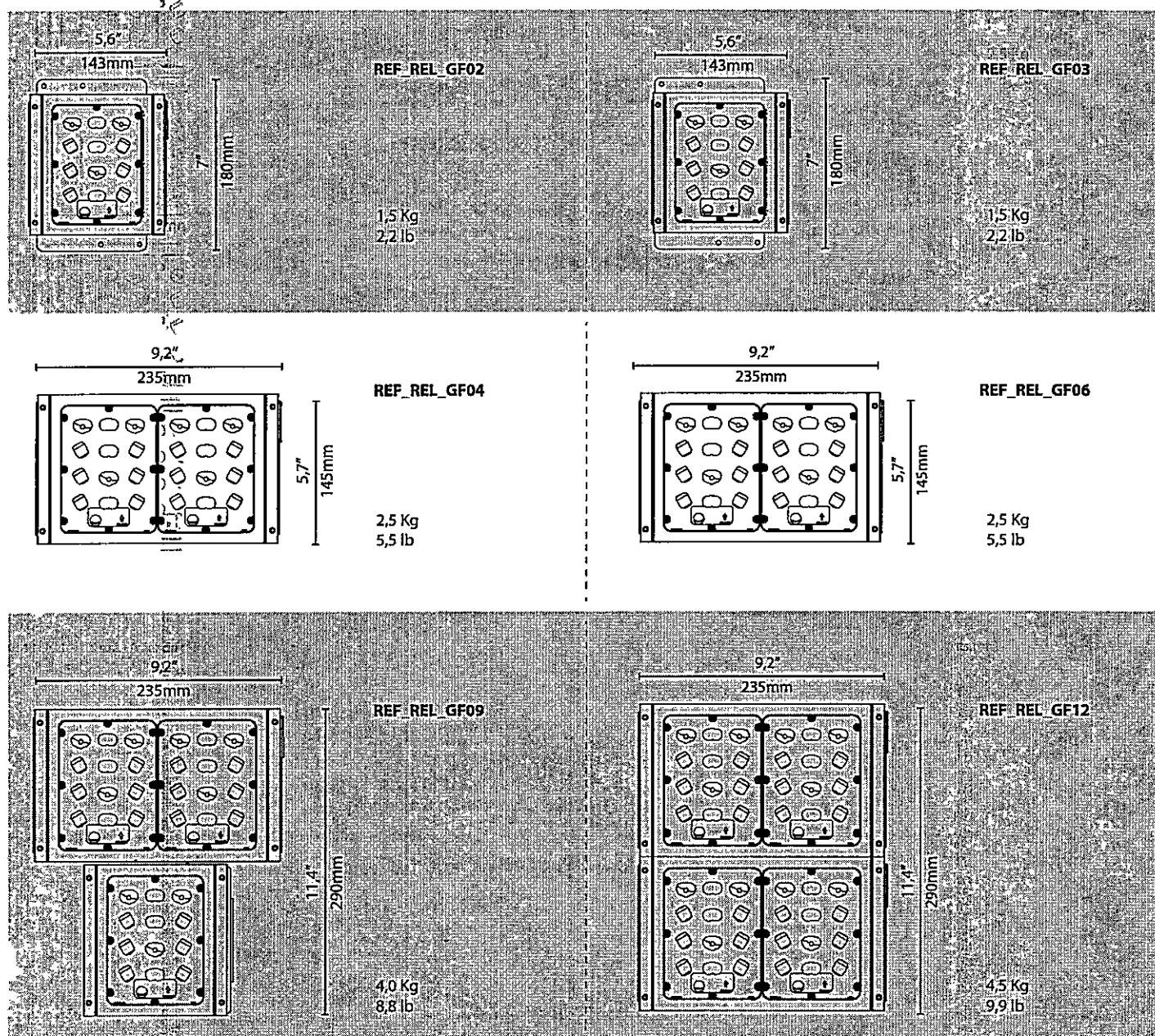
Modelli	Potenza Lampada flusso pieno/ridotto (25%)	Modulo PV	Batteria	Pag.
SSL-Li-30-S	31.1W / 7.8W	150W	60Ah	2
SSL-Li-30-CN	31.1W / 7.8W	300W	60Ah	3
SSL-Li-36-S	39.3W / 9.8W	150W	60Ah	4
SSL-Li-36-CN	39.3W / 26.3W	300W	60Ah	5
SSL-Li-42-S	46.5W / 11.6W	150W	60Ah	6
SSL-Li-42-C	46.5W / 11.6W	300W	60Ah	7
SSL-Li-60-S	61.3W / 15.3W	300W	100Ah	8
SSL-Li-72-S	76.2W / 19.1W	300W	100Ah	9

OPZIONI DI DIMMERAZIONE

RELED
REF_REL



CODICE LED



ReLED è un kit refitting per la conversione a LED del corpo illuminante composto da:

A. Piastra di cablaggio in lamiera di acciaio S235 zincata con funzione di supporto del LED driver e degli eventuali dispositivi elettrici;

B. Gruppo ottico:

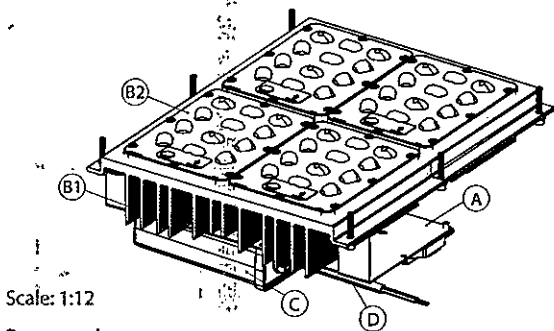
B1. Trifila dissipante in alluminio per fissaggio dei moduli LED e per consentire un efficace smaltimento del calore.

B2. Moduli LED con circuito stampato e cluster ottico in PMMA che consente l'uniformità dell'emissione luminosa massimizzando il comfort visivo e superando il problema dell'abbagliamento puntiforme tipico delle sorgenti LED (sistema low-glare);

C. LED driver;

D. Cavo di alimentazione 0,5 m.

ReLED è implementato con guarnizione e piastra di montaggio in lamiera in acciaio S235, zincata e verniciata a polvere. Dimensioni, forma e colore della piastra vengono personalizzati a seguito di apposito studio di fattibilità.



Scale: 1:12

Peso massimo

8,5Kg
riferito al solo corpo

TIPO DI FISSAGGIO

Custom
I moduli possono essere installati su piastre personalizzate studiate dai nostri tecnici

OPTIONAL

	Corrente fissa	Mezzanotte virtuale	CLO	DALI 1 DALI 2 **	DALI SENSOR **	Luminaire socket Zhaga 4PIN	Nema Socket 7PIN	SPD CLASS 1 CLASS 2	IP66 box	2-3 poli 4-5 poli connettori	Telecontrollo Standard GPS
✓ STANDARD ✓ OPTIONAL											
REF_REL	✓	✓	✓					✓		✓	

NORME

EN 62031, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

Conformità	Componente da integrare	Sicurezza fotobiologica
 		 Classe 0 Rischio essente IEC/TR62471
Classi di isolamento	Classi di protezione *	
 	 	(*) Il kit è IK09 dopo l'installazione su corpo illuminante.

PLUS



CARATTERISTICHE APPARECCHIO

Caratteristiche generali	
Tensione:	220-240V 50/60Hz tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA 525 mA 700 mA 1050 mA (P _{max} = 155W)
Fattore di potenza THD:	≥0.95 <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (T _a =25°):	> 100.000 h L90B10
Temperatura esercizio (T _a):	T _{min} = -40°C T _{max} = +55°C 1000mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Dotato di fissacavo sezione cavi: 1,5mm ² ÷ 4mm ²
Funzionalità di serie:	Corrente fissa Mezzanotte virtuale CLO

Materiali

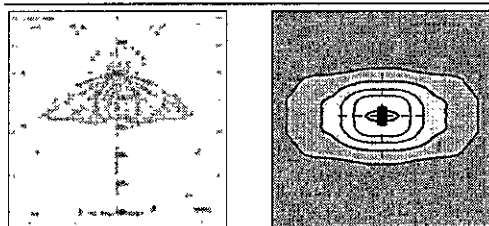
Corpo illuminante:	Lamiera d'acciaio
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA IK09
Guarnizione:	Neoprene
Pressacavo:	Poliamide PA66 PG16 Ø 14mm MAX IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	Verniciato su richiesta

SPECIFICHE LED

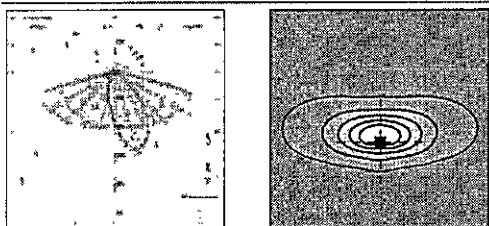
Dati LED 4.000 K ± 640mA:	700 lm/LED 181 lm/W [25°C T _j] 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K 4.000 K CRI ≥ 70

(**) Per le funzionalità aggiuntive in tabella fare riferimento alla scheda tecnica del Reled Plus

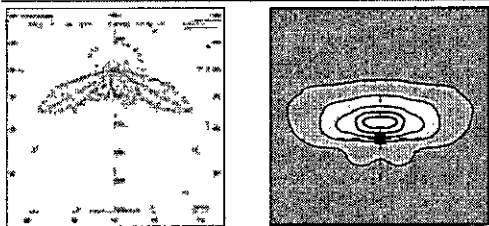
OTTICHE SIMMETRICHE\\ TIPO 1
1A



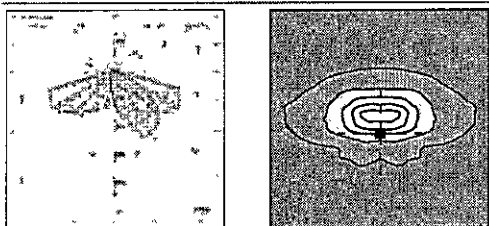
OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 2
2A



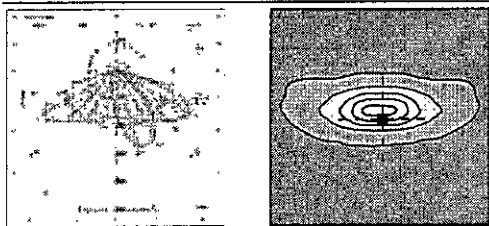
2B



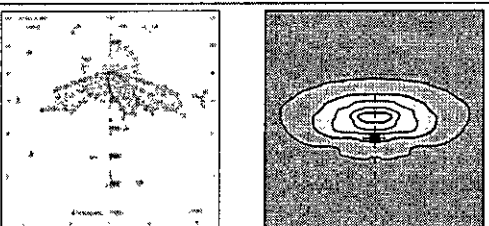
2C



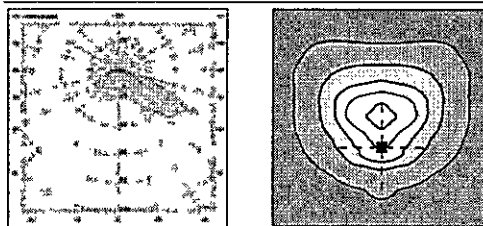
OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 3
3A



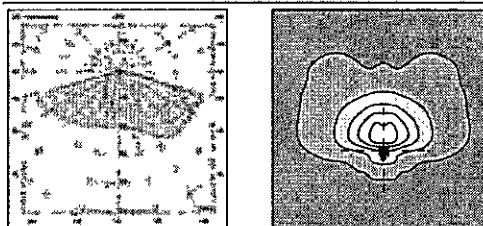
3B



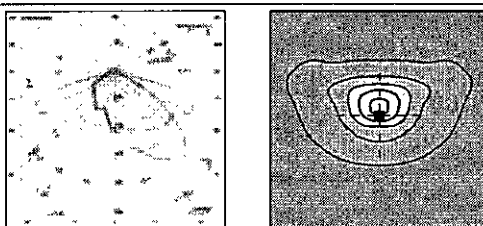
3C



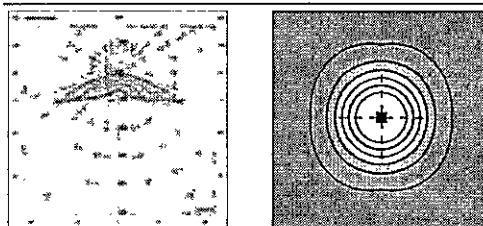
3D



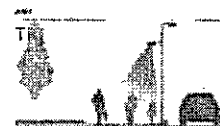
3E



OTTICHE ROTO SIMMETRICHE\\ TIPO 5
5A



TIPO 1A



TIPO 2A



TIPO 3A | TIPO 3B



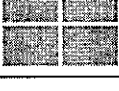
TIPO 5A

Dati fotometrici | Dati nominali sorgente LED

rev. 2024.07

I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione t_j pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

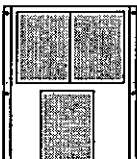
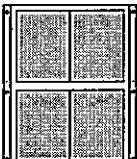
Codice LED

		I LED [mA]	I apparecchio [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02		175	350	1639	7,7	214
		265	525	2453	11,7	209
		350	700	3195	15,9	201
		525	1050	4636	24,5	189
GF03		175	350	2413	11,5	210
		265	525	3537	17,6	201
		350	700	4599	23,8	193
		525	1050	6652	36,7	181
GF04		175	350	3156	15,3	206
		265	525	4621	23,4	198
		350	700	6089	31,7	192
		525	1050	8534	48,8	175
GF06		175	350	4659	22,9	204
		265	525	6854	35,0	196
		350	700	8692	47,4	183
		525	1050	11770	72,8	162
GF09		175	350	6989	34,3	204
		265	525	10209	52,5	195
		350	700	12939	71,1	182
		525	1050	17345	109,2	159
GF12		175	350	9006	45,6	197
		265	525	12932	69,7	185
		350	700	16064	94,4	170
		525	1050	20657	144,7	143

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K e temperatura ambiente pari a 25°C.

GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (s).

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle. In caso di presenza di vetro opzionale potrebbero essere presenti alcuni codici ordine differenti da quelli indicati in tabella. In tal caso i valori del flusso luminoso e dell'efficienza saranno differenti da quelli indicati.

Codice ordine: REF_REL_GFxx	I LED [mA]	I apparecchio [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02 	175	350	1580	9,0	176
	265	525	2364	13,5	175
	350	700	3080	18,5	166
	525	1050	4469	28,0	160
GF03 	175	350	2326	13,5	172
	265	525	3409	20,5	166
	350	700	4434	27,0	164
	525	1050	6412	40,5	158
GF04 	175	350	3042	17,5	174
	265	525	4485	26,0	173
	350	700	5870	35,0	168
	525	1050	8227	53,0	155
GF06 	175	350	4433	26,0	171
	265	525	6522	38,5	169
	350	700	8270	51,5	161
	525	1050	11198	78,5	143
GF09 	175	350	6737	38,0	177
	265	525	9841	57,0	173
	350	700	12473	77,0	162
	525	1050	16721	116,5	144
GF12 	175	350	8681	50,5	172
	265	525	12467	76,0	164
	350	700	15485	101,5	153
	525	1050	19913	153,0	130

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL Tk

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
2.200	0,86
2.700	0,94
3.000	0,95

FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI

CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
70	1,00
80	0,91

(**) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

Funzionalità

Funzionalità di serie

Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

Funzionalità su richiesta

DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

D4I

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4I. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.

NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / DALI oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

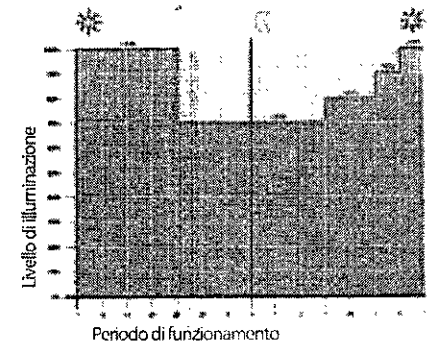
SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4I. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

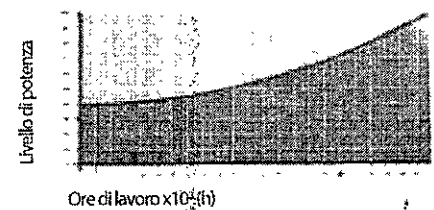
Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

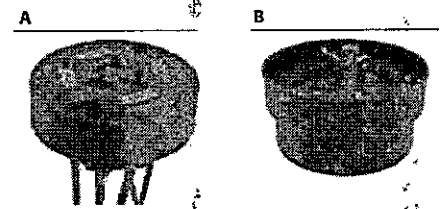
Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



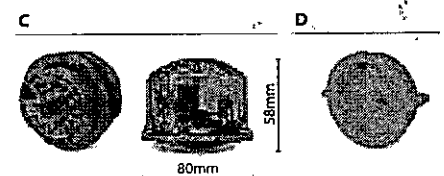
CLO | Compensazione del flusso luminoso



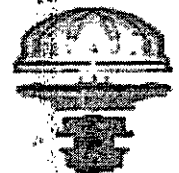
Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



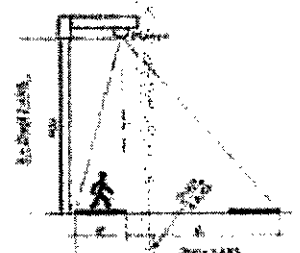
Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



Esempio di applicazione Sensore di presenza



Cicli di protezione

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

ACCIAIO ZINCATO

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1,5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincante monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

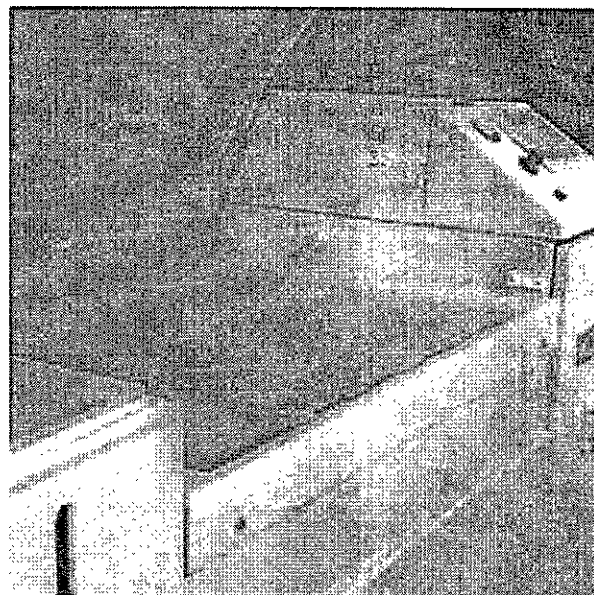
GHISA

PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

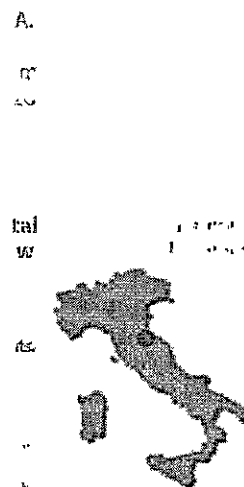
Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore, riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



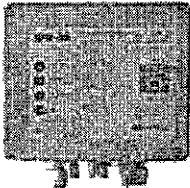
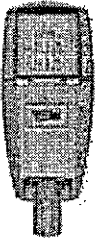
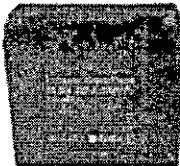
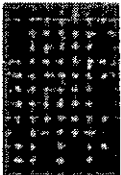
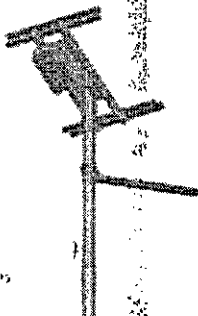
GMR ENLIGHTS s.r.l.

Sede legale:
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 - 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:
Via Grande n°226 - 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611
F +39 0543 449111

italia@gmrenlights.com
www.gmrenlights.com

cod. 019116 Regolatore di carica SPB-20 	Modello: SSL-Li-72-S - Circuito di carica della batteria ad alta efficienza con ricerca del punto di massima potenza del modulo fotovoltaico (MPPT). Range tensione modulo PV da 20V a 100V. - Accensione automatica notturna su uscita lampada con timer a numero di ore limitato (12 ore) e programmabile (la lampada si accende automaticamente la notte per un numero limitato di ore per notte). - Gestione automatica della riduzione di flusso programmabile al 70% 50% e 25%. - Ricarica ottimizzata per batterie al litio (LiFePo4 con tensione 14.4V), protezione della carica in caso di temperatura < 0°C e > 45°C. - Protezione inversione polarità su ingresso batteria e ingresso modulo PV. - Protezione batteria da scarica profonda. - Protezione alla penetrazione di liquido e solidi IP66 (EN 60529). - Garanzia del produttore 5 anni. - Conforme a: - Direttiva 2004/108/CE – EMC (EN 61000-6-1 e EN 61000-6-3) - Direttiva 2006/95/CE – Bassa Tensione (EN 62109-1) - Controllo remoto Bluetooth; permette settaggio parametri accensione lampada e accesso a logger dati da remoto attraverso applicazione Android/iOS o software PC.
Lampada Sun Light S 72 Silver 	Lampada a led ad alta efficienza. - Corpo in alluminio estruso e anodizzato, grado protezione alla penetrazione di solidi e liquidi IP65 (EN 60529). - Potenza lampada 72W. - Flusso apparecchio 1024lm. - Efficienza apparecchio 134lm/W. - Temperatura di colore 4000K, CRI minimo 70. - Ottica stradale ad alta efficienza. Rilievi fotometrici dell'apparecchio formato elettronico LDT. - Conforme a DECRETO 27 settembre 2017 (Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del mare) decreto CAM, Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica. - Garanzia produttore 5 anni.
Batteria 	Batteria a litio - Tipologia LiFePO4 ad elevata sicurezza. - Capacità 100Ah a 12.8V nominali. - Bilanciamento interno delle celle e protezione interna da sovraccarica in tensione, sovraccarico in corrente sia in carica che in scarica, sovra-temperatura. - Intervallo di temperatura operativo da -10°C a 55°C; intervallo temperatura in carica da +0°C a 45°C e intervallo operativo di scarica da -10°C a 55°C. - Vita ciclica >2500 cicli a 80% DOD (Deep Of Discharge). - Conforme a UN 38.3 Lithium ion battery safety testing.
Modulo fotovoltaico Modello: SKT300M10 	- Celle monocristallino ad alta efficienza, in tecnologia PERC, certificato secondo le normative IEC 61215 e IEC 61730. - Garanzia sulla potenza resa > 90% entro 12 anni e maggiore dell'80% entro 25 anni. - Carico meccanico fino a 5400Pa (N/m²). - Scatola di giunzione protetta alla penetrazione liquidi o solidi IP67 (EN 60529). - Potenza 300W (dimensioni 1.655mm x 875mm x 30mm) - Garanzia produttore 5 anni.
Accessori meccanici per montaggio modulo PV e batteria in testa al palo 	- Struttura meccanica e accessori in acciaio zincato a caldo secondo EN ISO 1461. - Costruito secondo EN 1090 (Esecuzione di strutture in acciaio ed alluminio) e corredato della relativa DoP (Dichiarazione di Prestazione). - Calcolo strutturale secondo Eurcodice 0, 1, 3 e DM 17/01/2018 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Norme Tecniche delle Costruzioni).

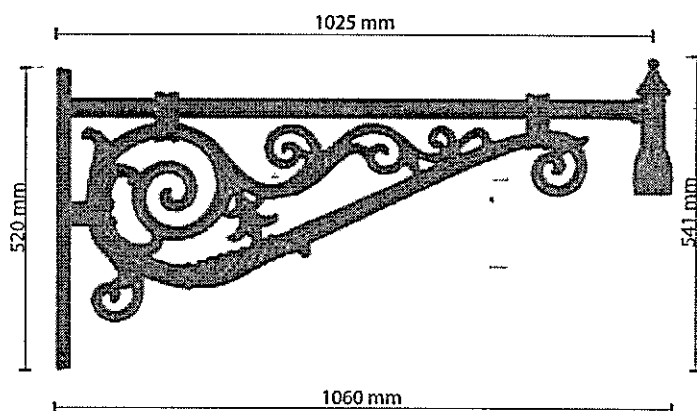
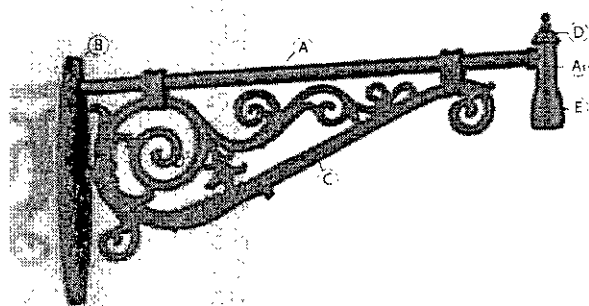
1861 A wall bracket

Codice prodotto: 61W A

GMR ENLIGHTS

ghisa-acciaio | scheda tecnica: 2020.03

01 | 02



Scala: 1:12

Mensola a muro predisposta per l'installazione di corpi illuminanti a sospensione. La mensola è accessoriata per il fissaggio del corpo illuminante a sospensione.

Conformità



Caratteristiche geometriche e meccaniche

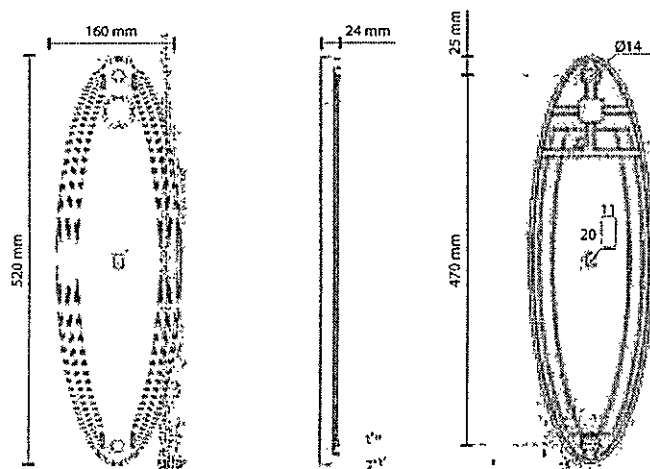
Altezza:	541 mm
Larghezza:	1060 mm
Peso:	20,43 Kg
Sbraccio:	1025 mm

Materiali | Colore

Mensola (A):	Acciaio S235 EN 10083-1
Placca a muro (B):	Acciaio C30 EN 10083-1
Decoro (C):	Ghisa EN 10083-1
Elemento decorativo (D):	Pressofusione di alluminio EN 1706
Mensola (A):	Acciaio C40 EN 10083-1
Elemento decorativo (E):	Pressofusione di alluminio EN 1706
Bulloneria:	Acciaio Inox AISI 304
Colore:	Grigio scuro "ferromicaceo" Ghisamestieri®

Placca a muro (B)

Scala: 1:12



Alla mensola (A) è saldata una boccola per la rapida connessione del corpo illuminante a sospensione Ghisamestieri (X). Il sistema di attacco è nascosto dal copritronchetto decorativo in pressofusione di alluminio (D).

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

ACCIAIO ZINCATO

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1,5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

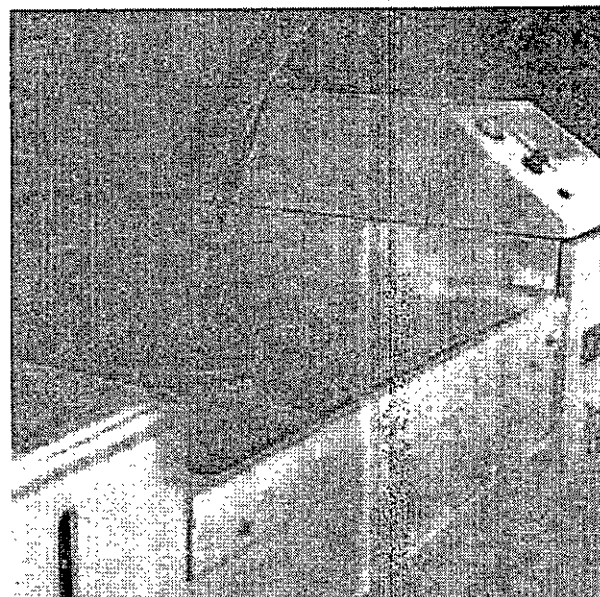
La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincente monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.

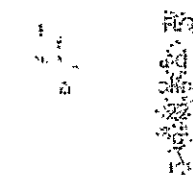


Test nebbia salina | FLORIDA TEST

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.

GHISA

PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO



GMR ENLIGHTS s.r.l.

Sede legale:
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611
F +39 0543 449111

info@gmrenlights.com
www.gmrenlights.com

[illegible]

BTicino S.p.A.
Viale Borri, 231 21100 Varese
Progetto
BRANCO
Disegnato

Nº Projeto:

Tensione di esercizio
400/230 V

Distribuzione

Quadro

Q1 - QUADRO 1

21. Answer: D

P.L. secondò norma
CEI 84/6088 - 130

LEJ EN 50898 • ICH

Norma posta cavi

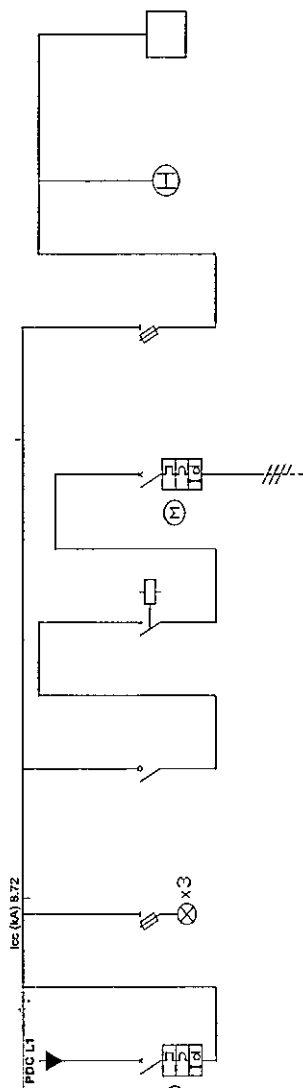
CEJ UNEL 35024-35026

Stato progetto

CALCOLATO

Data 19/07/2025 Rev:1.0e 0

0/70/6T Even

[illegible]