



COMUNE DI
BRAONE



REGIONE LOMBARDIA



PROVINCIA DI
BRESCIA

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI BRAONE (BS)

CUP: I69J22001980006

PROGETTO ESECUTIVO



Committente:

COMUNE DI BRAONE
Via Re, 2 - 25040 Braone (BS)
P. IVA: 00583040985 e C.F.: 00855380176

Febbraio 2023	REVISIONE 01	SOLIDeng	0261	03	T0120
Febbraio 2022	PRIMA EMISSIONE O REVISIONE	SOLIDeng	0261	03	T0020
Data	Descrizione dell'aggiornamento	ESTENSORE:	CODICE UNIVOCO ELAB.		

Contenuto dell'elaborato:

CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA

Progettazione a cura di:




SOLIDeng

SOLIDeng s.r.l.
Piazza Medaglie d'Oro, 3/G 25047 - Darfo Boario Terme (BS)
Codice fiscale e partita IVA: 035 02 170 982 - R.E.A.: BS-539523
Telefono e FAX: +39.(0)364.52.95.66 - info@solideng.it - protocollo@pec.solideng.it


Il Progettista:

Il Committente:

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023


Sommario

Sommario.....	2
1 PREMESSA	3
2 DECRETO N.13471 DEL 08/10/2021	4
3 CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA.....	5
3.1 Indice di svantaggio.....	6
3.2 Ubicazione nell'ambito di un parco regionale istituito	7
3.3 Rapporto fra punti luce contemplati nel progetto e il numero degli abitanti del comune	7
3.4 Livello progettuale	7
3.5 Applicazioni di sistemi di illuminazione adattiva	8
3.6 Attraversamenti pedonali luminosi intelligenti	15

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: <i>Febbraio 2023</i>

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta a compendio del Progetto Esecutivo dei lavori di “*EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL’IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI BRAONE (BS)*”.

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: <i>Febbraio 2023</i>

2 DECRETO N.13471 DEL 08/10/2021

Con il Decreto n.13471 del 08 ottobre 2021 è stato approvato il BANDO ILLUMINA – Contributi per l'efficienza energetica e il contenimento dell'inquinamento luminoso degli impianti di illuminazione pubblica, di Regione Lombardia:



Regione Lombardia

DECRETO N. 13471


Del 08/10/2021

Identificativo Atto n. 365

DIREZIONE GENERALE ENTI LOCALI, MONTAGNA E PICCOLI COMUNI

Oggetto

APPROVAZIONE DEL BANDO ILLUMINA – CONTRIBUTI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

3 CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA

Di seguito viene riportato l'estratto dei "Criteri di valutazione" del Bando ILLUMINA:

A) Indice di svantaggio

Valore massimo attribuibile 1 punto

Il punteggio viene attribuito in relazione all'indice di svantaggio definito con la deliberazione della Giunta regionale 9 dicembre 2019 n. 2611 secondo il seguente criterio:

- proposte progettuali presentate da piccoli comuni aventi indice di svantaggio elevato: 1 punto;
- proposte progettuali presentate da piccoli comuni aventi indice di svantaggio medio: 0,5 punti.

B) Ubicazione nell'ambito di un parco regionale istituito

Valore attribuibile 1 punto

Il punteggio viene attribuito alle proposte progettuali presentate da comuni il cui territorio è interessato dall'ambito di un parco regionale istituito ai sensi della l.r. 30 novembre 1983, n. 86.

C) Rapporto fra punti luce contemplati nel progetto e il numero degli abitanti del comune

Valore massimo attribuibile 4 punti

Il punteggio viene attribuito in relazione al rapporto fra il numero dei punti luce riqualificati o di nuova realizzazione contemplati nel progetto presentato e il numero degli abitanti del comune proponente secondo l'ultima rilevazione ISTAT disponibile alla data di pubblicazione del presente bando.

Al valore massimo ottenuto (*R-max*) viene attribuito un punteggio di 4 punti.

Ai valori diversi da quello massimo (*R-iniziativa*) viene attribuito un punteggio ottenuto dalla applicazione della seguente relazione:


$$\text{punteggio} = R\text{-iniziativa} \times 4 / R\text{-max}$$

D) Livello progettuale

Valore massimo attribuibile 1 punto

Il punteggio viene attribuito in relazione alla definizione progettuale della proposta di partecipazione al bando secondo la seguente graduazione:

- | | |
|--|------------------|
| - progetto di fattibilità tecnico economica / Preliminare: | nessun punteggio |
| - progetto definitivo: | 0.5 punti |
| - progetto esecutivo: | 1 punto |

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

E) Applicazioni di sistemi di Illuminazione adattiva

Valore attribuibile 1 punto

Il criterio valuta l'applicazione di sistemi adattivi dinamici in ambito pedonale e ciclabile.

Il punteggio viene attribuito in funzione della percentuale del numero dei punti luce riconducibili a percorsi o aree ciclabili e pedonali interessati da applicazioni di sistemi di adattivi di cui sopra rispetto al totale dei punti luce dei percorsi o aree ciclabili e pedonali contenuti nel progetto proposto.

Per gli interventi che prevedono un rapporto pari o superiore al 30%, con un minimo di 30 punti luce dotati di applicazioni di sistemi adattivi di cui sopra, viene attribuito 1 punto.

F) Attraversamenti pedonali luminosi intelligenti

Valore attribuibile 1 punto

Il punteggio viene attribuito ai progetti che prevedono almeno una applicazione di sistemi d'illuminazione degli attraversamenti pedonali intelligenti, conformi alla norma UNI 11726/2018 - Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato.

3.1 Indice di svantaggio


Secondo quanto riportato:

- nell'Allegato B – “Classificazione del territorio montano” della Deliberazione n° XI/2611 Seduta del 09/12/2019 il Comune di Braone ricade nella classe di svantaggio “ELEVATO SVANTAGGIO”.

Codice Comune	Comune	Provincia	Popolazione 1.1.2019	Comune Montano (T=totalmente; P=parzialmente)	Indice composito graduatoria fattori A-F	Classe di svantaggio
14022	Civo	Sondrio	1107	T	103,573	Elevato svantaggio
17027	Braone	Brescia	693	T	103,569	Elevato svantaggio
16118	Gromo	Bergamo	1201	T	103,552	Elevato svantaggio
14038	Lovero	Sondrio	653	T	103,548	Elevato svantaggio
16164	Piazza Brembana	Bergamo	1205	T	103,548	Elevato svantaggio

- nell'Allegato C – “Classificazione generale dei piccoli Comuni della Lombardia” della Deliberazione n° XI/2611 Seduta del 09/12/2019 il Comune di Braone ricade nella classe di svantaggio “ELEVATO SVANTAGGIO”.

Codice Comune	Comune	Provincia	Popolazione 1gen2019	Comune Montano (T=totalmente; P=parzialmente; NM=Non montano)	Classe di svantaggio
16036	Branzi	Bergamo	711	T	Elevato svantaggio
17027	Braone	Brescia	693	T	Elevato svantaggio
12018	Bregano	Varese	873	NM	Medio svantaggio
18022	Breme	Pavia	748	NM	Elevato svantaggio
13029	Brenna	Como	2148	NM	Medio svantaggio

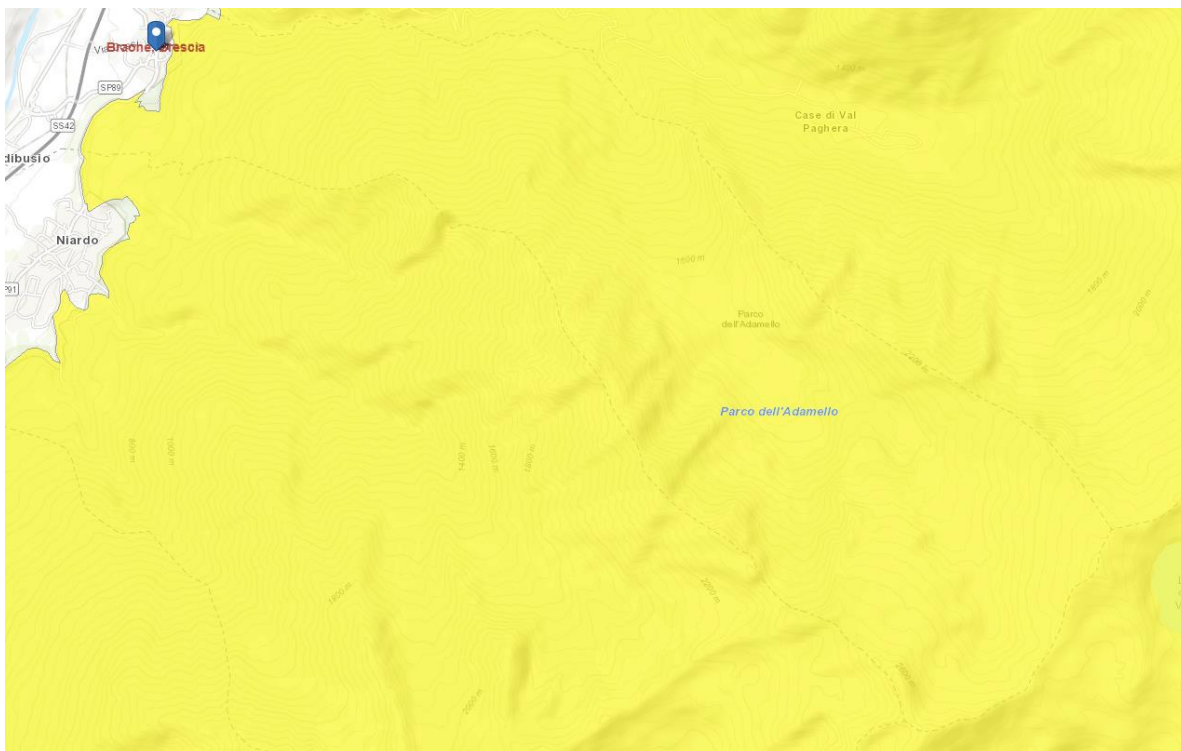
	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

3.2 Ubicazione nell'ambito di un parco regionale istituito

Di seguito vengono riportati alcuni estratti cartografici rappresentanti i confini del Parco Regionale dell'Adamello.

Come visibile il Comune di Braone ricade quasi interamente entro di esso.

- Geoportale della Valle Camonica – Estratto cartografici con indicazione in giallo dei confini del Parco Regionale dell'Adamello:




3.3 Rapporto fra punti luce contemplati nel progetto e il numero degli abitanti del comune

Il calcolo viene effettuato contemplando i punti luce oggetto di riqualificazione o di nuova realizzazione e il numero degli abitanti censiti dall'ISTAT disponibile alla data di presentazione del progetto:

- Punti luce riqualificati = 266
- Punti luce di nuova installazione = 36
- Abitanti censiti all'ISTAT (aggiornamento del 16/06/2022) = 676 ab
- Punti luce totali/Abitanti = 0.4467

3.4 Livello progettuale

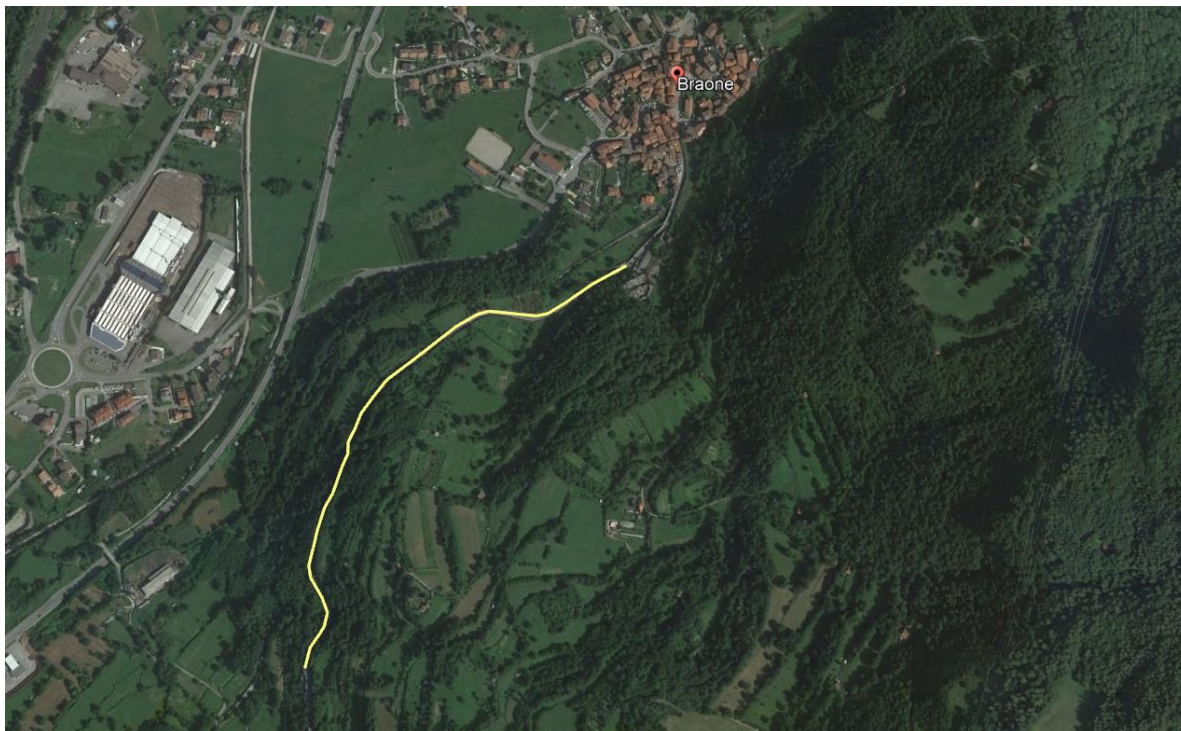
Progetto Esecutivo corredato di elaborati testuali e grafici di dettaglio e Piano di Sicurezza e Coordinamento.

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

3.5 Applicazioni di sistemi di illuminazione adattiva

Si prevede l'applicazione di sistemi adattivi dinamici nell'ambito del marciapiede pedonale di Via Santa Maria, ossia la strada che da Braone conduce verso Niardo, con sistemi di accensione automatica di nuova realizzazione in quanto attualmente il percorso pedonale risulta sprovvisto di sistemi di illuminazione artificia.

Di seguito viene riportato l'estratto ortofoto con indicazione in giallo del tratto interessato dall'installazione:




Il calcolo della percentuale coperta da centri luminosi con tecnologia adattiva è pari a 100% sul totale dei centro luminosi riconducibili a pedonali, in quanto il tratto in questione è l'unico percorso pedonale con illuminazione.

Pertanto:

- Centri luminosi per aree pedonali = 32
- Centri luminosi per installazione illuminazione adattiva = 32;
- Percentuale centri luminosi con sistema di illuminazione adattiva = 100,00 %.

Di seguito vengono riportati degli estratti esemplificativi (o similari) relativi a dettagli esecutivi di installazione di sistemi di illuminazione adattiva:

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

The LtAP mini LTE kit is a small weatherproof wireless access point with a built in cellular modem that supports 2G (international version only), 3G and 4G (LTE) connectivity. It is also available separately, without the modem, so you can use your own.

Connect to the LtAP mini's built-in 802.11b/g/n wireless and access the LTE network from your phone or any other wireless device. The LtAP mini LTE also has one 10/100 Ethernet LAN port for your wired devices. The RS232 serial port gives you console access for debugging.



- 2.4 GHz AP in a rugged case
- miniPCIe for LTE
- Two SIM slots
- Built in GPS
- Serial port for other devices
- Perfect for cars or outdoor mobile applications

LtAP mini has a special enclosure with with a wall mounting kit, two SIM slots to alternate between cellular providers, and integrated GPS support, making this a perfect device for use in moving vehicles like cars, buses or trains. External GPS antenna is available for ordering separately (not included, product code ACGPSA).


The LTE card is connected to two internal antennas with u.FL connectors, so if you want, you can unplug the connectors and add your own external LTE antenna for better coverage. The unit has several powering options: 10-57 V PoE-in by Ethernet port, DC jack and microUSB.

Use the built in GPS module to track the location of your vehicle in real time, we have even provided a simple tracking application example in the RouterOS documentation, to help you start development of your platform.



Three versions are available:

- **LtAP mini LTE kit (RB912R-2nD-LTm&R11e-LTE)** includes LTE modem that supports International LTE bands 1,2,3,7,8,20,38 and 40.
- **LtAP mini LTE kit-US (RB912R-2nD-LTm&R11e-LTE-US)** includes LTE modem that supports LTE bands 2,4,5 and 12, mostly used by mobile operators in United States, Canada and Latin America.
- **LtAP mini (RB912R-2nD-LTm)** is shipped with without LTE card installed (empty miniPCI-e slot), so you can use your own LTE card.

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

Descrizione



iLCS Wilamp IoT Street Zhaga (WiSZ) è un dispositivo di telecontrollo intelligente per monitoraggio e regolazione da remoto dei punti luce.

iLCS WiSZ rispetta le specifiche dello Zhaga Consortium Smart Street Lighting (Book 18), garantendo compatibilità universale con tutte le lampade a LED dotate di socket Zhaga standard.

Il dispositivo si alimenta a 24 Vdc ed è dotato di interfaccia DALI2/SR con ruolo di Master, in grado di controllare fino a 24 driver LED compatibili ed estrarre dati diagnostici su stato e consumi.

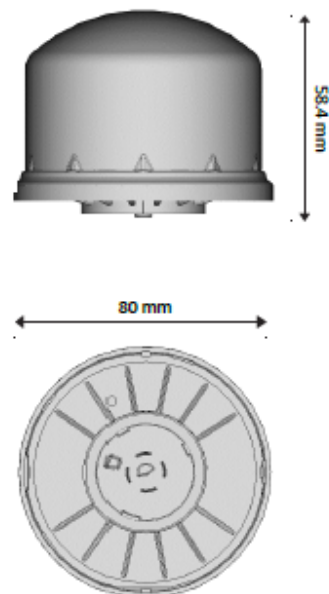
La comunicazione con l'unità di controllo avviene tramite rete wireless mesh su banda ISM 2.4 GHz, con potenza di trasmissione fino a 20 dBm.


Dotato di sensore di luminosità ed RTC e, nella versione completa, anche di GPS on-board, è in grado di funzionare anche in modalità standalone.

Specifiche tecniche

Codice prodotto	WiSZ WiSZ-GPS
Comunicazione RF	IEEE 802.15.4 Wireless Mesh Radio 2.4 GHz ISM band 16 canali radio +20 dBm max TX power
Interfaccia DALI2/SR	DALI2/SR Master On/off - dimming Lettura consumi e parametri forniti dai driver (Supporta fino a 24 driver sul bus)
Alimentazione	+24 Vdc WiSZ: 0.25 W (max) WiSZ-GPS: 0.375 W (max)
Funzionalità	Funzionamento standalone Aggiornamento firmware over-the-air (OTA) RTC integrato (battery free) Memoria EEPROM dedicata ridondante Sensore di luminosità ambientale ADC input per segnali esterni Accelerometro a 3 assi Dispositivo compatibile con sistema TAI e FAI
Funzionalità opzionali (modello WiSZ-GPS)	Ricevitore GPS e GLONASS con SBAS Localizzazione di precisione su mappa Calcolo automatico di alba e tramonto
Crittografia	Hardware con chiave a 256 bit
Temperature	-25°C ÷ 70°C (funzionamento) -40°C ÷ 120°C (stoccaggio)
Grado di protezione	IP66 / IK09
Dimensioni	80 x 80 x 58.4 mm

Dimensioni



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023



Descrizione

L'iLCS Motion Radar consente di riconoscere il movimento per attivare eventi da inviare alla piattaforma iLCS, come accendere una luce intelligente o un gruppo di luci intelligenti o altri tipi di applicazioni.

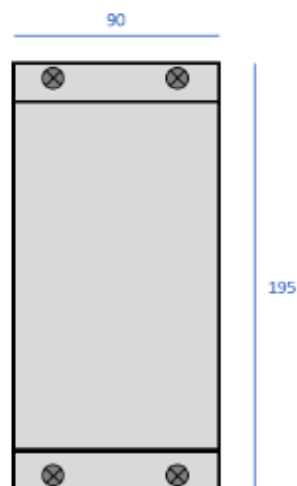
Il sensore adotta un sensore radar Doppler da 5,8 GHz per rilevare la presenza di movimento di pedoni e veicoli a lungo raggio.

Il sensore è connesso alla rete iLCS tramite rete wireless e scambia dati con l'unità di controllo dati per generare eventi programmabili.

Specifiche tecniche

Codice prodotto	LCU-WiC-RADAR-12m
Range rilevazione movimento	Fino a 12 m
Radar	5.8 GHz Doppler
Potenza radar	0 dBm typical
Radar beamwidth (-3 dB)	70° nominal
Funzionalità	Elaborazione del segnale integrata Eventi programmabili da remoto Funzionalità stand-alone Sintonizzazione remota di sensibilità e soglia Controller wireless IoT integrato
Alimentazione	100-305 V @50/60Hz
Consumo	2 W (max)
Wireless	2.4 GHz IEEE 802.15.4 20 dBm maximum Tx power
Temperatura di funzionamento	-25°C to +70°C
Grado di protezione	IP66
Size	90x195x64 mm

Dimensioni



Accessori

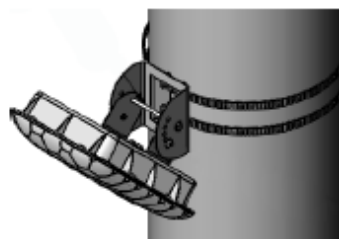
Staffa regolabile

Angolo di inclinazione:
da +22,5° a -45°


Materiale: acciaio
inossidabile



Installazione



Il sensore può essere installato sia in ambiente interno che esterno ed orientato verso l'area da monitorare.

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

Descrizione



iLCS Data Control Unit (DCU) è l'unità di controllo che consente di gestire e acquisire dati da tutte le LCU iLCS e altri dispositivi intelligenti iLCS.

Il dispositivo ha una costruzione robusta e un design elegante con indicatori di stato a LED e pulsante di alimentazione facilmente accessibile. I componenti interni sono stati progettati per fornire alta affidabilità e stabilità della rete.

La comunicazione tra i dispositivi avviene tramite rete wireless mesh su banda ISM 2.4 GHz, con potenza di trasmissione fino a 20 dBm.

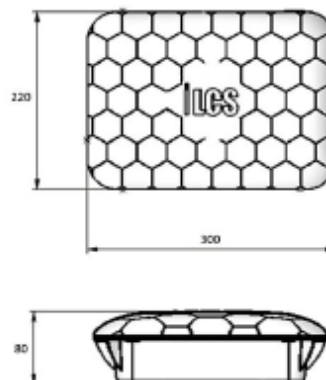
iLCS DCU dispone di chip per la crittografia hardware dei dati ed è preconfigurato con VPN integrate per consentire una trasmissione sicura dei dati alla piattaforma iLCS Cloud.

Il supporto opzionale per montaggio in guida DIN ne facilita l'installazione all'interno di quadri di comando con attacco in guida DIN Omega 35 mm pre-asolata.

Specifiche tecniche

Codice prodotto	ILCS-DCU
Comunicazione RF	IEEE 802.15.4 Wireless Mesh Radio 2.4 GHz ISM band 16 canali radio +20 dBm max TX power
Alimentazione	+24Vdc via PoE 4 W (max)
Capacità unità di controllo	Fino a 150 nodi
Crittografia	Hardware con chiave a 256 bit
Funzionalità	Pulsante di alimentazione Ridondanza hardware RF Supervisore hardware integrato RTC ad alta precisione con battery backup Storage interno dei dati Interfaccia Ethernet Connettività 4G/3G (opzionale)
Grado di protezione	IP66 / IK08
Indicatori LED	LED di alimentazione LED di stato
Fissaggio	Guida DIN Omega 35 mm
Temperature di funzionamento	-25°C to +70°C
Size	300 x 200 x 80 mm
Peso	1.5 kg


Dimensioni



Accessori

Supporto per montaggio in guida DIN 35 mm



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023




■ Features :

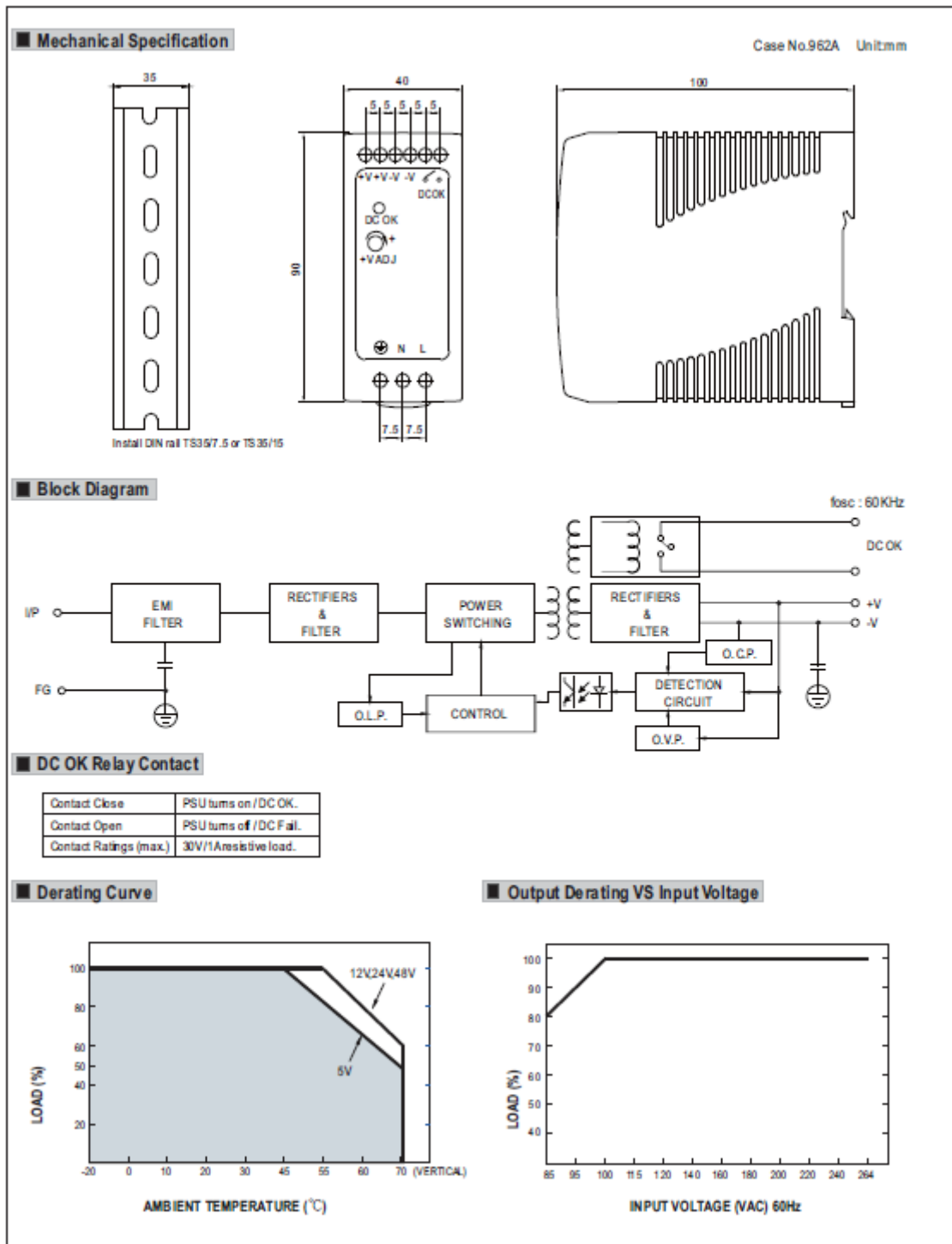
- Universal AC Input/Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- Class I, Div 2 Hazardous Locations T4
- LED indicator for power on
- DC OK relay contact
- No load power consumption < 0.75W
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty




SPECIFICATION

MODEL		MDR-60-5	MDR-60-12	MDR-60-24	MDR-60-48
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A	2.5A	1.25A
	CURRENT RANGE	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 2.5A	0 ~ 1.25A
	RATED POWER	50W	60W	60W	60W
	RIPPLE & NOISE (max.) <small>Note 2</small>	80mVp-p	120mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	5 ~ 6V	12 ~ 15V	24 ~ 30V	48 ~ 56V
	VOLTAGE TOLERANCE <small>Note 3</small>	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LOAD REGULATION	±1.5%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	SETUP, RISE TIME <small>Note 5</small>	500ms, 30ms/230VAC 500ms, 30ms/115VAC at full load			
	HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC 20ms/115VAC at full load			
INPUT	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC 120 ~ 370VDC			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz			
	EFFICIENCY (Typ.)	78%	86%	88%	87%
	AC CURRENT (Typ.)	1.8A/115VAC 1A/230VAC			
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 30A/115VAC 60A/230VAC			
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC			
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 150% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed			
	OVER VOLTAGE	6.25 ~ 7.25V	15.6 ~ 18V	31.2 ~ 38V	57.6 ~ 64.8V
FUNCTION	DC OK SIGNAL	Protection type : Shutdown o/p voltage, re-power on to recover Relay contact rating(max.): 30V/1A resistive			
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")			
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90 % RH non-condensing			
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)			
	VIBRATION	Component : 10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes ; Mounting : Compliance to IEC60068-2-6			
SAFETY & EMC <small>(Note 4)</small>	SAFETY STANDARDS	UL508, UL60950-1, TUV EN60950-1, Class I, Div. 2 Group A, B, C, D Hazardous Locations T4 approved			
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P: 3KVAC I/P-FG: 2KVAC O/P-FG: 0.5KVAC			
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG > 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	EMC EMISSION	Compliance to EN55011, EN55032 (CISPR32), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2, -3			
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3, heavy industry level, criteria A			
OTHERS	MTBF	299.2K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)			
	DIMENSION	40*90*100mm (W*H*D)			
	PACKING	0.33Kg; 42pcs/14.8Kg/0.82CUFT			
NOTE	1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair wire terminated with a 0.1uF & 47uF parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies" (as available on http://www.meanwell.com) 5. Length of set up time is measured at first cold start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time.				

	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023




	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

3.6 Attraversamenti pedonali luminosi intelligenti

Si prevede l'installazione di un sistema di illuminazione intelligente per attraversamento pedonale conforme alla norma UNI 11726/2018 – Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato.

Di seguito viene riportato l'estratto ortofoto con indicazione in giallo dell'attraversamento identificato lungo Via Provinciale, in corrispondenza della scuola primaria:



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

Di seguito vengono riportati degli estratti esemplificativi relativi (o simili) a dettagli esecutivi di installazione di attraversamenti pedonali intelligenti, per il miglioramento della sicurezza stradale:


**1 -
Stand-by
40%**



**2 -
100%**



Componenti del sistema APL Smart			
Corpi illuminanti	Segnali retroilluminati bifacciali		LED box
 <p>Talos G</p>	60 x 60	90 x 90 slim	
			
	Unità di controllo		
	APL Smart	APL Smart wireless	
			
	Dispositivi di attivazione		
	Sensore pedone e pulsante	Pulsante touch	
			

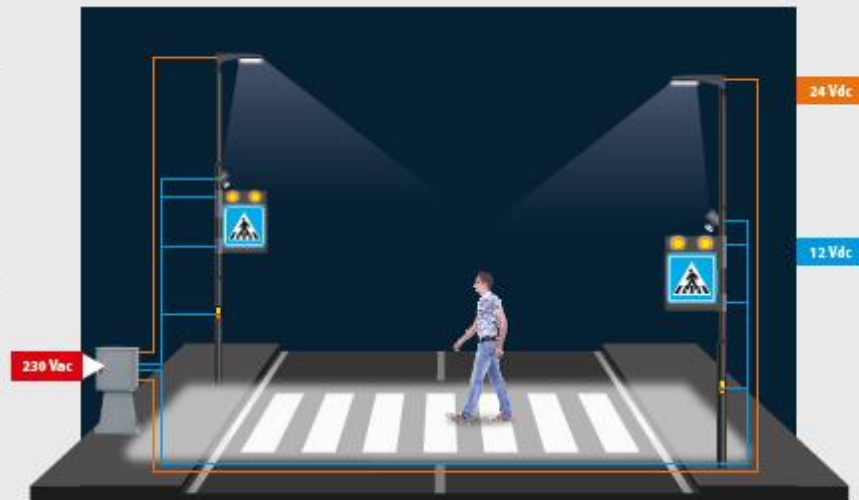
	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

APL Smart

1 - Il sistema viene attivato tramite **pulsante** o tramite **sensore**.

2 - Il livello di illuminazione sull'attraversamento pedonale passa dal **40%** (stand-by) al **100%** grazie all'**Intelligent dimming**.


Parte il lampeggio dei proiettori a LED di segnalazione.

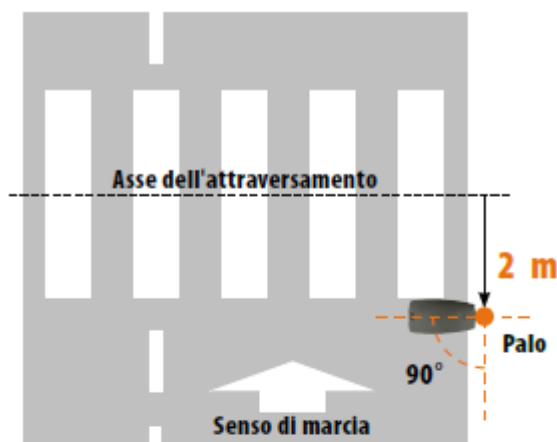
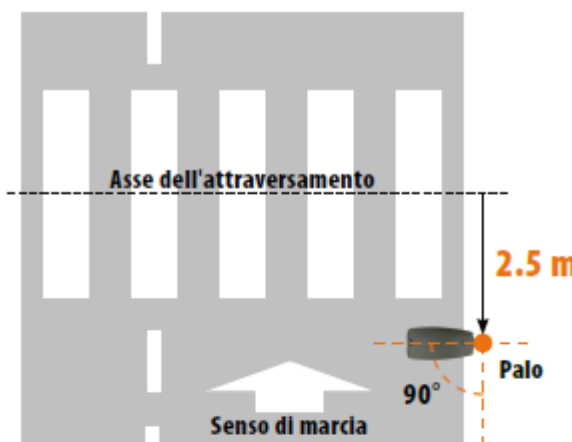


APL Smart wireless

non richiede la posa di alcun cavo sulla sede stradale
È disponibile solo con Talos G.



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023



TALOS N e G

Le ottiche **46A2DX** e **46A2SX** sono dedicate esclusivamente all'illuminazione degli attraversamenti pedonali.

La sicurezza del pedone si può ottenere soltanto illuminando sia il piano verticale che il piano orizzontale.

Tutte le istruzioni di seguito devono essere seguite attentamente:

- **Altezza di montaggio: 6m**
- **Posizionamento lampade:** disassamento rispetto all'asse dell'attraversamento di **2.5m** per senso di marcia, anticipando l'attraversamento. Dal punto di vista del guidatore, il palo deve essere **2.5m** prima dell'asse dell'attraversamento.
- **Distanza frontale fra le lampade:** massimo 15m, ottimale 10m.



TALOS N e G


Le ottiche **46A2DX** e **46A2SX** sono dedicate esclusivamente all'illuminazione degli attraversamenti pedonali.

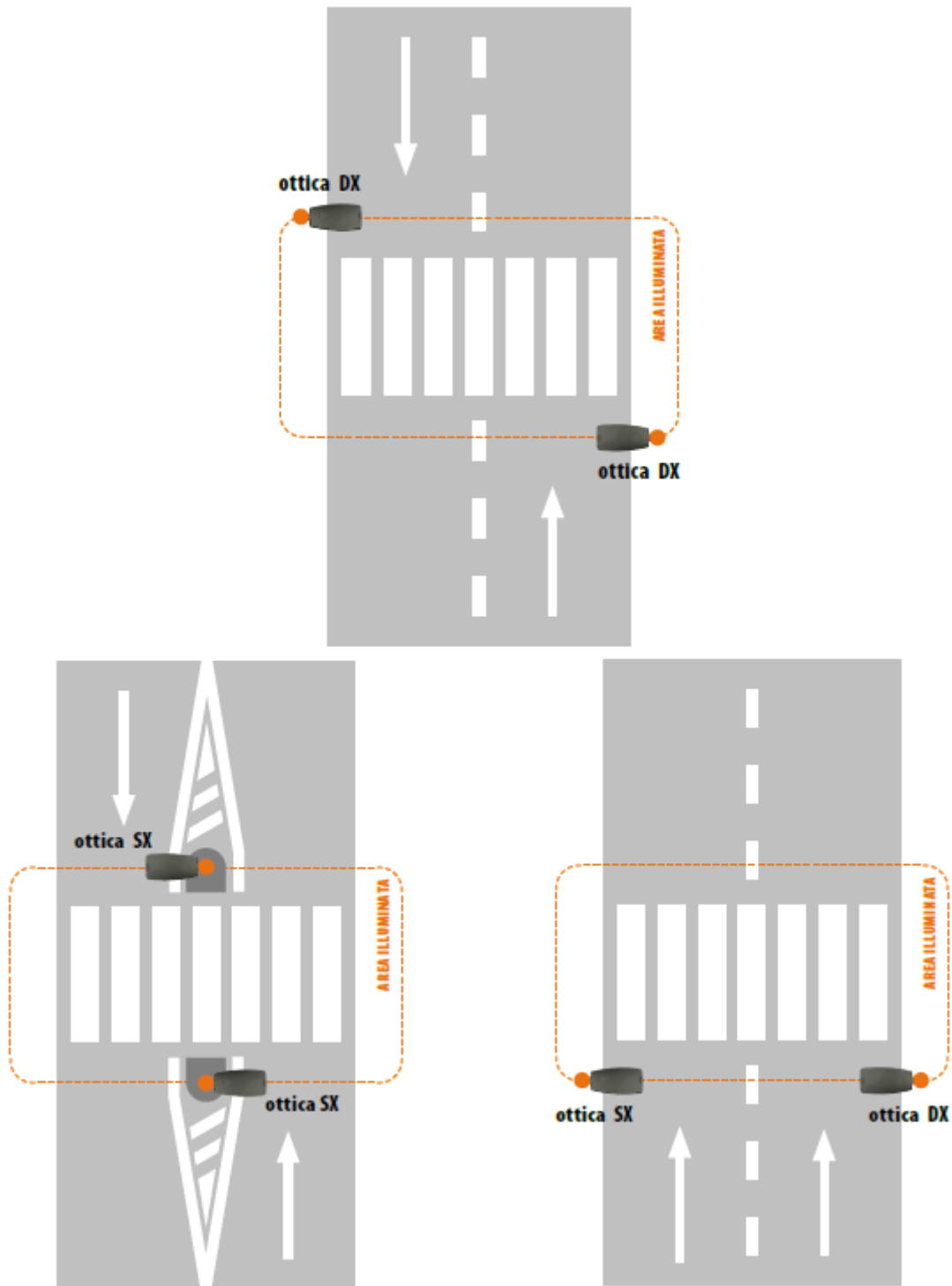
La sicurezza del pedone si può ottenere soltanto illuminando sia il piano verticale che il piano orizzontale.


Tutte le istruzioni di seguito devono essere seguite attentamente:

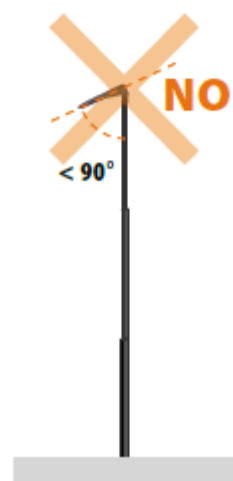
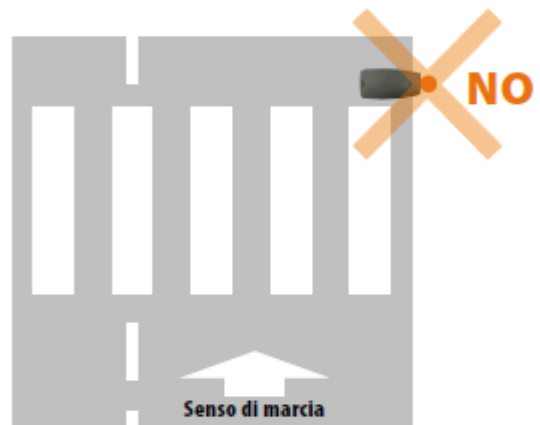
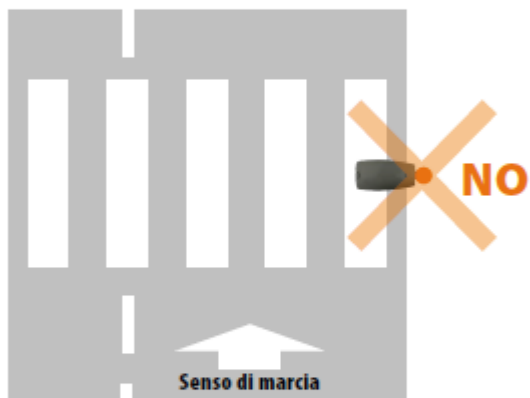
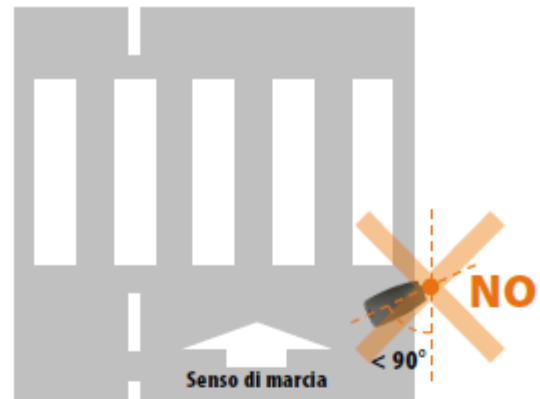
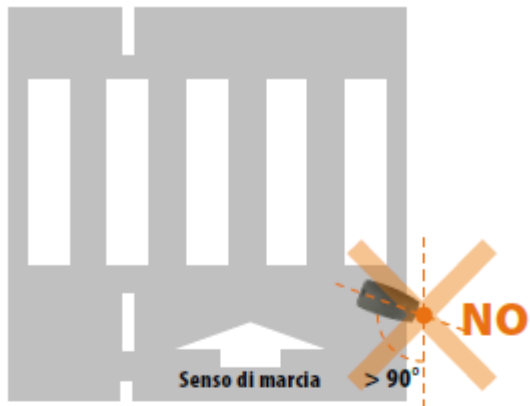
- **Altezza di montaggio: 5m**
- **Posizionamento lampade:** disassamento rispetto all'asse dell'attraversamento di **2m** per senso di marcia, anticipando l'attraversamento. Dal punto di vista del guidatore, il palo deve essere **2m** prima dell'asse dell'attraversamento.
- **Distanza frontale fra le lampade:** massimo 13m, ottimale 10m.




	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: <i>SOLIDeng s.r.l.</i>
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023



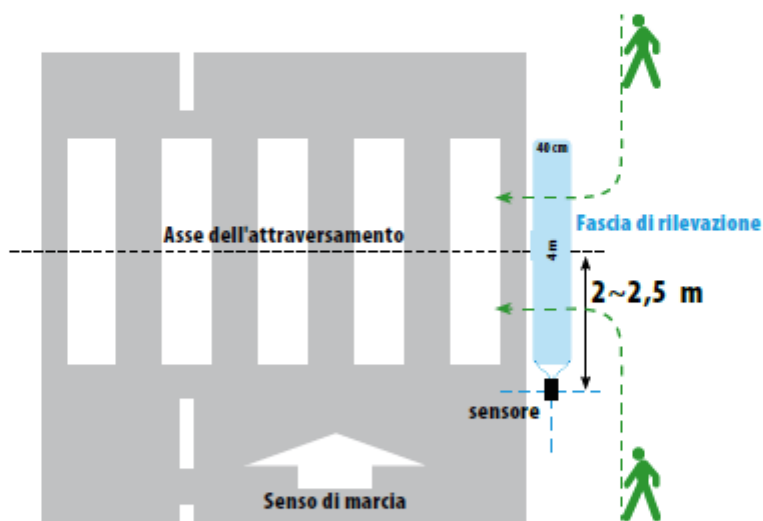
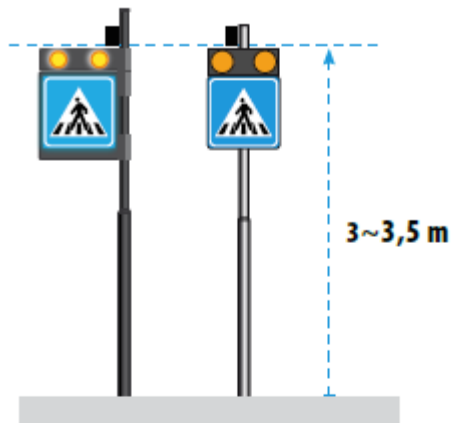
	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

Come installare il sensore per APL Smart e Safety Cross

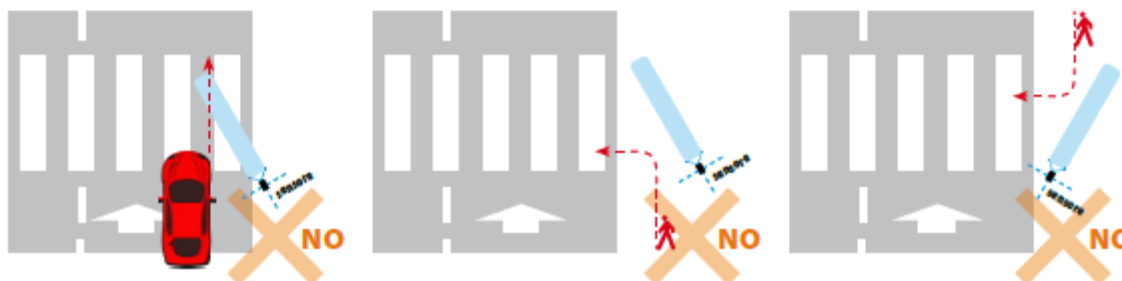



Il sensore è dedicato alla rilevazione dei pedoni in prossimità degli attraversamenti pedonali. Tutte le istruzioni devono essere seguite attentamente:

- Altezza di montaggio: **3~3,5 m**
- Posizionamento sensore: disassamento rispetto all'asse dell'attraversamento da **2 m** a **2,5 m** anticipando l'attraversamento dal punto di vista del guidatore
- Il sensore va posizionato il più possibile a ridosso dell'attraversamento in modo tale da poter creare una **"fascia di rilevazione"** parallela alle strisce dell'attraversamento stesso ed evitare che si creino angoli ciechi o vi siano attivazioni da parte di automezzi in transito.



Come non installare il sensore



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente specifica tecnica fornisce linee guida e prescrizioni per la progettazione illuminotecnica degli impianti per illuminazione dell'attraversamento pedonale in strade con traffico motorizzato e nel campo di applicazione della norma **UNI 11248**.

Strada	Categoria illuminotecnica zona di studio per l'attraversamento pedonale
M1	-
M2	EV1 (50 lux min.)
M3	EV2 (30 lux min.)
M4	EV2 (30 lux min.)
M5	EV3 (10 lux min.)
M6	EV3 (10 lux min.)

TERMINI E DEFINIZIONI

Zona di attesa

Tratto adiacente alla carreggiata ove il pedone staziona in attesa di attraversare la strada.

Nota: ad esempio la parte del marciapiede confinante con la carreggiata in prossimità di un attraversamento pedonale è una zona di attesa.

Zona di attraversamento

Tratto trasversale della carreggiata ove il pedone transita per attraversare la strada.

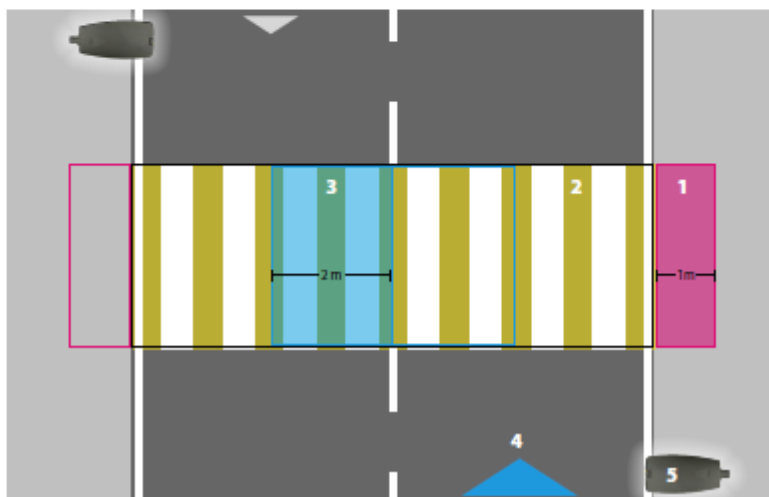
Nota: le strisce pedonali sono la zona di attraversamento.


Zona di presa in carico

Nelle strade a doppio senso di marcia, parte della zona di attraversamento nella corsia con senso di marcia opposto a quello preso come riferimento, ove il pedone, in movimento, deve essere visto.

Sono evidenziate le parti relative al senso di marcia della corsia di destra:

- 1. zona di attesa**
- 2. zona di attraversamento**
- 3. zona di presa in carico**
- 4. corsia di marcia**
- 5. corpo illuminante**



	Efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Braone (BS) PROGETTO ESECUTIVO	Progettazione a cura di: SOLIDeng s.r.l.
	0261-03-T0120 – CRITERI PREMIANTI BANDO ILLUMINA	
	COMUNE DI BRAONE – Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)	Data di emissione: Febbraio 2023

GRIGLIA DI CALCOLO

La griglia di calcolo è composta da una serie di punti lungo l'asse trasversale della strada, passante per il centro della zona di studio dell'attraversamento pedonale, che hanno un'interdistanza costante non superiore a 1m, tutti i punti sono su un piano ad altezza di 1m rispetto al piano stradale.

Devono essere considerati ulteriori 4 punti, 2 sono piazzati ai vertici esterni della zona di attesa e altri 2 ai due vertici esterni della zona di presa in carico (rispetto alla linea che separa i due sensi di marcia).

Tutti questi punti misurano un illuminamento verticale e dovranno quindi essere orientati verso il traffico in avvicinamento.

Il valore di illuminamento verticale minimo dei punti sull'asse deve essere pari o superiore a quello della categoria prescelta mentre quello dei 4 punti esterni deve essere maggiore o uguale al 15% del valore minimo ottenuto sui punti in asse.

AREA DI MISURAZIONE

Strade a doppio senso di circolazione

Partono dal limite destro della zona di attesa a destra rispetto al senso di marcia preso come riferimento e terminano al limite sinistro della zona di presa in carico, riferita al senso di marcia preso come riferimento.

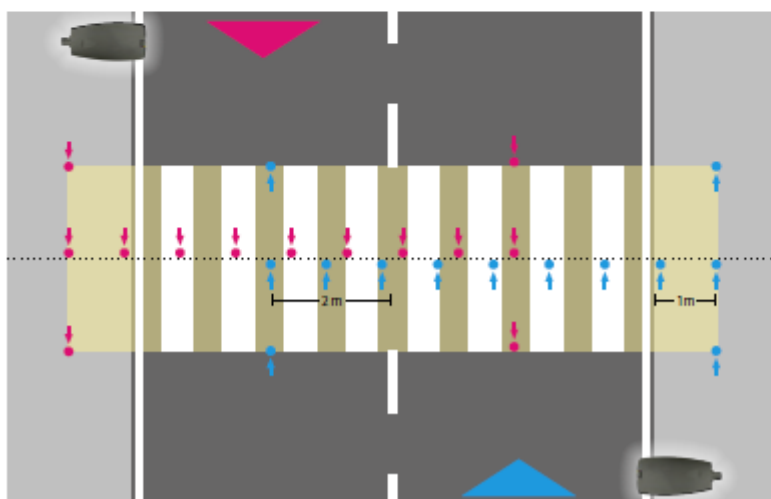
Strade a senso unico di circolazione

Partono dal limite destro della zona di attesa a destra e terminano al limite sinistro della zona di attesa a sinistra rispetto al senso di marcia.

REGOLE PER L'ILLUMINAZIONE SU RICHIESTA

Alla richiesta del pedone, viene attivato un incremento nei livelli di illuminazione, pari almeno a una categoria illuminotecnica (prospetto 1), per rendere maggiormente percepibile l'attraversamento pedonale e il pedone stesso al guidatore dell'eventuale veicolo incrociante.

Nel caso in cui la categoria di partenza sia EV1 l'incremento minimo sarà del 50%.



SEGNALETICA COSPIQUA

La segnaletica cospicua rappresenta un ulteriore mezzo per segnalare all'automobilista la presenza dell'attraversamento pedonale soprattutto durante il giorno:

- **Segnaletica retroilluminata** classe minima **L2** secondo **UNI EN 12899-1**
- **Segnaletica lampeggiante** classe minima **L8M** (se di dimensioni pari a 90x90 cm) o **L2H** (se di dimensioni pari a 60x60 cm) secondo **UNI EN 12352**.