

UNAGRO S.R.L.
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
OPERE DI URBANIZZAZIONE
VIALE DELLA REPUBBLICA
MASSA LOMBARDA (RA)

PUA OU ALL 09

SCALA: 1: EM.: 20201228 AGG.: 20221003 NOMEFILE: 2220 20221003 PUA OU rel tec calc illum.pdf

RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

RANRAN SRL
ARCHITETTURA E INGEGNERIA

via Ponte Marino 27 IT 48121 Ravenna tel.: +39 0544269100 e-mail: info@ranran.it

COMUNE DI MASSA LOMBARDA
PROVINCIA DI RAVENNA

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO OPERE DI
URBANIZZAZIONE VIALE DELLA REPUBBLICA
48024 MASSA LOMBARDA (RA)**

Committente: UNAGRO S.R.L.

Oggetto: PROGETTO DI IMPIANTO ELETTRICO
AI SENSI DEL D.M. 37/08

Progettista: Per. Ind. Rambelli Giuliano

ELABORATO N. EI	RELAZIONE TECNICA CALCOLI ILLUMINOTECNICI SCHEDE TECNICHE IPEA - IPEI				SCALA:
RIF. 20 624 01					F.PLOT: 1:50
FILE	REVISIONI	DATA	REALIZZATO	CONTROLLATO	
0 20 624 01 ele rel_V00	prima emissione	DICEMBRE 2020	LDM	GR	
1 20 624 01 ele rel_V01	AGGIORNAMENTO	GIUGNO 2021	LDM	GR	
2 20 624 01 ele rel_V02	AGGIORNAMENTO	SETTEMBRE 2022	LDM	GR	



V.le Marconi 30/3
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/668163 - Fax 0546/686301
e-mail: energia@energia.ra.it
www.energia.ra.it

INDICE

I	OGGETTO DELLE OPERE	2
1.1	Committente	2
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
2.1	Descrizione dell'intervento	2
2.2	Descrizione dell'impianto	2
2.2.1	Corpi illuminanti	3
2.3	Dati tecnici utenze	3
2.3.1	Parcheggio	4
2.3.2	Pista ciclopeditone	4
2.3.3	Attraversamento ciclabile	5
2.4	Leggi e norme di riferimento	6
3	CRITERI DI SCELTA DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE.	7
3.1	Caratteristiche dei cavi e condizioni di posa.	7
3.1.1	Giunzioni dei cavi	7
3.2	Protezione delle condutture contro le sovracorrenti	8
3.2.1	Protezione contro le correnti di sovraccarico	8
3.2.2	Protezione contro le correnti di cortocircuito	9
3.3	Protezione contro i contatti diretti	9
3.3.1	Protezione mediante isolamento delle parti attive	9
3.3.2	Protezione mediante involucri o barriere	9
3.4	Protezione contro i contatti indiretti	9
3.4.1	Protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente	9
3.5	Gradi di protezione	10
3.6	Impianto di terra	10

I OGGETTO DELLE OPERE

Il presente progetto riguarda la nuova realizzazione, in conformità alle leggi e normative vigenti, dell'impianto elettrico di illuminazione pubblica a servizio di un parcheggio pubblico e una pista ciclopedonale all'interno dell'area denominata "Piano Urbanistico Attuativo opere di urbanizzazione Viale Della Repubblica Massa Lombarda (RA)".

I.1 Committente

UNAGRO S.R.L.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento consiste nella realizzazione dell'impianto di illuminazione a servizio di un parcheggio pubblico, di una pista ciclopedonale e la rimozione temporanea con successivo posa di pali esistenti, all'interno del progetto di urbanizzazione dell'area denominata "Area Ex PEMPA" a Massa Lombarda (RA).

2.2 Descrizione dell'impianto

Il nuovo impianto di illuminazione pubblica verrà derivato da un quadro esistente situato nell'area adiacente.

Si prevede l'ampliamento del quadro esistente che consisterà nell'installazione di un nuovo interruttore a protezione della nuova linea in cavo FG16R16 3(1x6mmq) con la quale si andranno ad alimentare le nuove armature di pubblica illuminazione.

L'impianto sarà costituito da:

- n. 5 armature al led da 57 W a servizio del parcheggio;
- n. 2 armature al led da 27 W a servizio degli attraversamenti pedonali;
- n. 11 armature al led da 21,5 W servizio della pista ciclopedonale;

Tutti gli apparecchi installati saranno a doppio isolamento e dotati di protezione da sovratensione.

I pali per l'illuminazione del parcheggio saranno troncoconici in acciaio zincato a caldo e i punti luce saranno ad altezza pari a 9 metri, mentre i pali a servizio della pista ciclopedonale e degli attraversamenti pedonali saranno cilindrici e i punti luce saranno installati ad altezza pari a 4 metri. I pali saranno opportunamente distanziati dalle alberature e dalla linea di delimitazione del bordo stradale.

Le giunzioni dei cavi verranno realizzate entro appositi pozzetti di ispezione posti alla base di ciascun palo.

Il cavo per il punto luce sul palo sarà di tipo unipolare di sezione 2.5mmq.

I corpi illuminanti scelti e la relativa posa saranno conformi alla legge regionale n.19/2003 ed alle sue direttive tecniche, in particolare alla Terza Direttiva approvata con deliberazione di giunta Regionale n.1732/2015.

I corpi illuminanti dovranno quindi essere di tipo cut-off, azzerando quindi le emissioni luminose verso l'alto ed il relativo inquinamento luminoso.

Gli apparecchi saranno inoltre dotati di mezzanotte virtuale in grado di consentire un auto-dimmerazione con conseguente riduzione del flusso emesso e della potenza durante gli orari notturni di funzionamento.

2.2.1 Corpi illuminanti

I corpi illuminanti previsti avranno le seguenti caratteristiche:

Armatura parcheggio pubblico

Ditta: AEC

Modello: ITALO 1 0F2HI S05 3.5-4M

Classe di isolamento II

Grado di protezione: IP66

Resistenza alla rottura IK09

Potenza effettiva: 57W

Temperatura di colore: 3000 °K

Flusso luminoso iniziale: 6650 lumen

Alimentazione: 230V 50Hz

Protezione da sovratensione e mezzanotte virtuale compresi.

Armatura pista ciclopedonale

Ditta: AEC

Modello: ITALO 2 UB TP 0F3 STE-S 3.5-1M

Classe di isolamento II

Grado di protezione: IP66

Resistenza alla rottura IK09

Potenza effettiva: 21,5W

Temperatura di colore: 3000 °K

Flusso luminoso iniziale: 2360 lumen

Alimentazione: 230V 50Hz

Protezione da sovratensione e mezzanotte virtuale compresi.

Armatura attraversamento ciclo pedonale

I corpi illuminanti previsti sono della ditta Zama Impianti (segnalatore attraversamento pedonale) ed AEC (lampada asimmetrica illuminazione attraversamento) ed avranno le seguenti caratteristiche:

Ditta: AEC

Modello: Italo I

Classe di isolamento II

Grado di protezione: IP66

Resistenza alla rottura IK08

Potenza effettiva: 27W

Temperatura di colore: 3000 °K

Flusso luminoso emesso: 3690 lumen

Alimentazione: 230V 50Hz

Dotate di pannello retroilluminato attraversamento pedonale.

2.3 Dati tecnici utenze

L'impianto ha origine presso una fornitura elettrica esistente in bassa tensione.

La fornitura ha le seguenti caratteristiche:

tensione nominale : 230 V

tipo di collegamento: TT

Classificazione

2.3.1 Parcheggio

Il parcheggio oggetto di intervento viene illuminato in conformità alla norma UNI EN 12464

“Illuminazione dei posti di lavoro” in base ai parametri descritti dal paragrafo 5.9 “Aree di parcheggio”, n° di riferimento 5.9.2 “Traffico medio, per esempio aree di parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi edifici sportivi e polivalenti”.

Si andranno quindi a garantire i seguenti valori minimi:

- Luminanza minima mantenuta L_m : **10 lux**
- Uniformità U_o minima : **0,25**

prospetto 5.9 Aree di parcheggio

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx	U_o -	R_{GL} -	R_a -	Requisiti specifici
5.9.1	Traffico leggero, per esempio aree di parcheggio di negozi, villette a schiera e condomini; parchi ciclistici	5	0,25	55	20	
5.9.2	Traffico medio, per esempio aree di parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi di edifici sportivi e polivalenti	10	0,25	50	20	
5.9.3	Traffico intenso, per esempio aree di parcheggio dei principali centri commerciali, dei principali complessi di edifici sportivi e polivalenti	20	0,25	50	20	

2.3.2 Pista ciclopeditale

La strada in principale è classificata con categoria illuminotecnica di ingresso M4. Secondo la comparazione della categoria illuminotecnica (prospetto 6) della norma UNI EN 13201-2, alla categoria M4 la categoria corrispondente per piste ciclopeditali risulta essere **P2** alla quale, secondo la norma UNI EN 13201-2, corrispondono i seguenti requisiti illuminotecnici:

- Illuminamento medio E_{med} : **10 lux**
- Illuminamento min E_{min} : **2 lux**

prospetto 3 Categorie illuminotecniche P

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

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di \bar{E} indicato per la categoria.

2.3.3 Attraversamento ciclabile

L'illuminazione dell'attraversamento ciclabile verrà realizzato tenendo in considerazione quanto previsto dalla norma UNI 11248 – prospetto 6 e dalla norma UNI/TS 11726.

Trattandosi di una strada illuminata, l'attraversamento dovrà essere di categoria **EV3**.

In tal caso viene preso in considerazione l'illuminamento verticale dell'area di attraversamento.

Occorre quindi rispettare i seguenti valori secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 13201-2:

- Illuminamento verticale minimo mantenuto : **10 lux**

prospetto 6

Categorie illuminotecniche EV

Illuminamento del piano verticale	
Categoria	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx
EV1	50
EV2	30
EV3	10,0
EV4	7,50
EV5	5,00
EV6	0,50

2.4 Leggi e norme di riferimento

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

CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza

CEI 0-14 DPR 22 ottobre 2001, n.462. Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

CEI 64-8;V3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

CEI 64-8;VI Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

CEI 64-8;V2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

CEI 64-8/I Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali

CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: Definizioni

CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali

CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 500 V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza

CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici

CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche

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

Legge 1/3/68 n°186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

D.M. 22/01/2008 n°37 Norme di sicurezza degli impianti tecnologici.

UNI 11248 Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche.

UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali.

UNI 12464-2 Luce e illuminazione dei posti di lavoro esterni

Legge regionale n.19/2003 Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico

3 CRITERI DI SCELTA DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE.

3.1 Caratteristiche dei cavi e condizioni di posa.

I cavi di alimentazione saranno infilati all'interno di cavidotti interrati alla profondità minima di 50cm. Tali cavi saranno adeguati al luogo di installazione ed idonei al tipo di posa. In particolare i cavi dovranno essere non propaganti l'incendio (CEI 20-22 II), e marcati IMQ.

Nei tubi protettivi non dovranno esserci giunzioni o morsetti.

3.1.1 Giunzioni dei cavi

Le giunzioni vanno eseguite togliendo parte dell'isolamento e della guaina esterna in PVC.

Il ripristino dell'isolamento va eseguito con due modalità diverse:

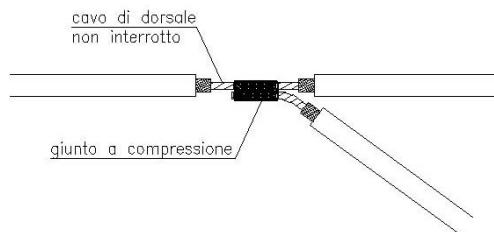
- 1- Va tolto parte dell'isolamento e della guaina.
- 2- Le corde in rame vanno unite tramite morsetti a C di dimensioni opportune e crimpati con apposita pinza.
- 3- Si procede ad una passata di nastro in PVC tipo 3M super 33 o RAYTECH SUPER 3-3.
- 4- Si procede poi al posizionamento del giunto in gel siliconico RAYTECH Click-fire assicurandosi che il gel fuoriesca dai punti di entrata cavi.
- 5- Si fissano poi i cavi al giunto mediante fascette e si fissa poi il giunto mediante altre fascette.
- 6- Le fascette devono essere per esterni (al carbonio) con linguetta metallica.

- 1- Va tolto parte dell'isolamento e della guaina.
- 2- Le corde in rame vanno unite tramite morsetti a C di dimensioni opportune e crimpati con apposita pinza.
- 3- Si danno tre passate incrociate di nastro autoagglomerante tipo 3M 23 o Raytech 23 BT.
- 4- Si danno tre passate incrociate di nastro in PVC tipo 3M super 33 o Raytech super 3-3.
- 5- Nell'esecuzione della nastratura si deve fare attenzione a sovrapporre il nastro per la metà della larghezza ad ogni passata.
- 6- La giunta così eseguita va verniciata con vernice protettiva tipo 3M Scotchkote.

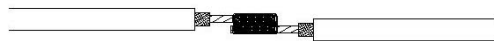
La figura mostra la corretta esecuzione delle giunte suddette (con nastro autoagglomerante).

Per l'esecuzione di derivazioni da cavi di dorsale, questi non vanno mai interrotti (vedi fig.).

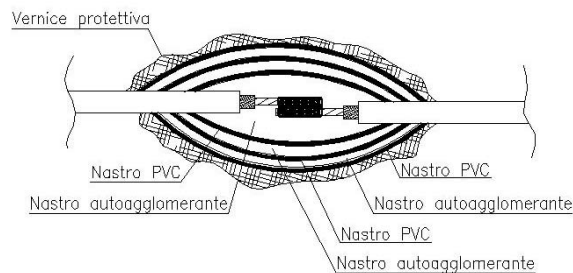
Giunzioni in derivazione



Giunzioni diritte



Isolamento per le giunzioni in aria



3.2 Protezione delle condutture contro le sovracorrenti

3.2.1 Protezione contro le correnti di sovraccarico

Sarà assicurata mediante l'installazione di dispositivi di protezione in grado di interrompere le correnti di sovraccarico dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano provocare danneggiamenti all'isolante, ai collegamenti o all'ambiente circostante le condutture. Per il dimensionamento delle protezioni contro il sovraccarico saranno garantite la seguenti condizioni:

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 * I_z$$

indicando con:

I_B : corrente di impiego del circuito,

I_z : portata in regime permanente della conduttura,

I_N : corrente nominale del dispositivo di protezione,

I_f : corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione.

3.2.2 Protezione contro le correnti di cortocircuito

Saranno previsti dispositivi di protezione in grado di interrompere le correnti di cortocircuito dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni.

Ogni dispositivo di protezione contro i cortocircuiti risponderà alle seguenti condizioni:

- il potere di interruzione dei dispositivi di protezione non sarà inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione. I dispositivi di protezione dovranno essere ubicati all'inizio delle linee;
- tutte le correnti provocate da un corto circuito saranno interrotte dai dispositivi di protezione in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura massima ammissibile. In particolare sarà garantita la seguente condizione

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

Indicando con:

- $I^2 t$** : l'integrale di joule per la durata del corto circuito espresso in $A^2 s$;
 K : un parametro che dipende dal tipo di conduttore;
 S : la sezione del conduttore.

3.3 **Protezione contro i contatti diretti**

3.3.1 Protezione mediante isolamento delle parti attive

Le parti attive devono essere completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione. L'isolamento dei componenti elettrici deve soddisfare le relative Norme.

3.3.2 Protezione mediante involucri o barriere

Le parti attive devono essere poste entro involucri o barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP2X od IPXXB. Le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che sono a portata di mano devono avere un grado di protezione non inferiore a IP4X o IPXXD.

Unitamente ai dispositivi di protezione descritti si utilizzeranno, come protezioni aggiuntive, interruttori differenziali con corrente nominale differenziale uguale o inferiore a 500 mA.

3.4 **Protezione contro i contatti indiretti**

3.4.1 Protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente

Verranno utilizzati cavi aventi tensioni di isolamento 0.6/1 kV.

Non verrà installato alcun conduttore di protezione. Le parti attive saranno isolate dalle parti conduttrici a mezzo di isolamento doppio o rinforzato.

3.5 Gradi di protezione

La prima cifra indica il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei

IP	Significato
0	nessuna protezione
1	protetto contro corpi solidi superiori a 50 mm di diametro
2	protetto contro corpi solidi superiori a 12 mm di diametro
3	protetto contro corpi solidi superiori a 2,5 mm di diametro
4	protetto contro corpi solidi superiori a 1 mm di diametro
5	protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)
6	totalmente protetto contro le polveri

La seconda cifra indica il grado di protezione contro la penetrazione di liquidi

IP	Significato
0	nessuna protezione
1	protetto contro le cadute verticali di gocce d'acqua
2	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 15° dalla verticale
3	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 60° dalla verticale
4	protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5	protetto contro i getti d'acqua
6	protetto contro i getti d'acqua potenti
7	protetto contro gli effetti delle immersioni temporanee
8	protetto contro gli effetti delle immersioni continue

La lettera aggiuntiva indica il grado di protezione contro l'accesso a parti pericolose

IP	Significato
A	protetto contro l'accesso con la mano
B	protetto contro l'accesso il dito
C	protetto contro l'accesso con attrezzo
D	protetto contro l'accesso con filo

La lettera supplementare fornisce informazioni relative alla protezione del materiale

IP	Significato
H	adatto per apparecchiatura ad alta tensione
M	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua quando le parti mobili dell'apparecchiatura sono in moto
S	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua quando le parti mobili dell'apparecchiatura non sono in moto
W	adatto all'uso in condizioni atmosferiche specificate e dotato di misure o procedimenti addizionali

3.6 Impianto di terra

I corpi illuminanti, i cavi e i quadri saranno in classe II. Pertanto non sarà necessario realizzare l'impianto di terra.

Il tecnico

Progetto pubblica illuminazione

Piano urbanistico attuativo opere di urbanizzazione Viale della Repubblica - 48024 Massa Lombarda (RA)

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

Data: 30.09.2022
Redattore: Per. Ind. Rambelli Giuliano



Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano
Telefono 0546 668163
Fax 0546 686301
e-Mail energia@energia.ra.it

Indice

Progetto pubblica illuminazione

Copertina progetto	1
Indice	2
Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda	
Rendering 3D	3
Rendering colori sfalsati	4
Superfici esterne	
Superficie Parcheggio	
Livelli di grigio (E, orizzontale)	5
Grafica dei valori (E, orizzontale)	6
Superficie Pista ciclopedonale	
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	7
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	8

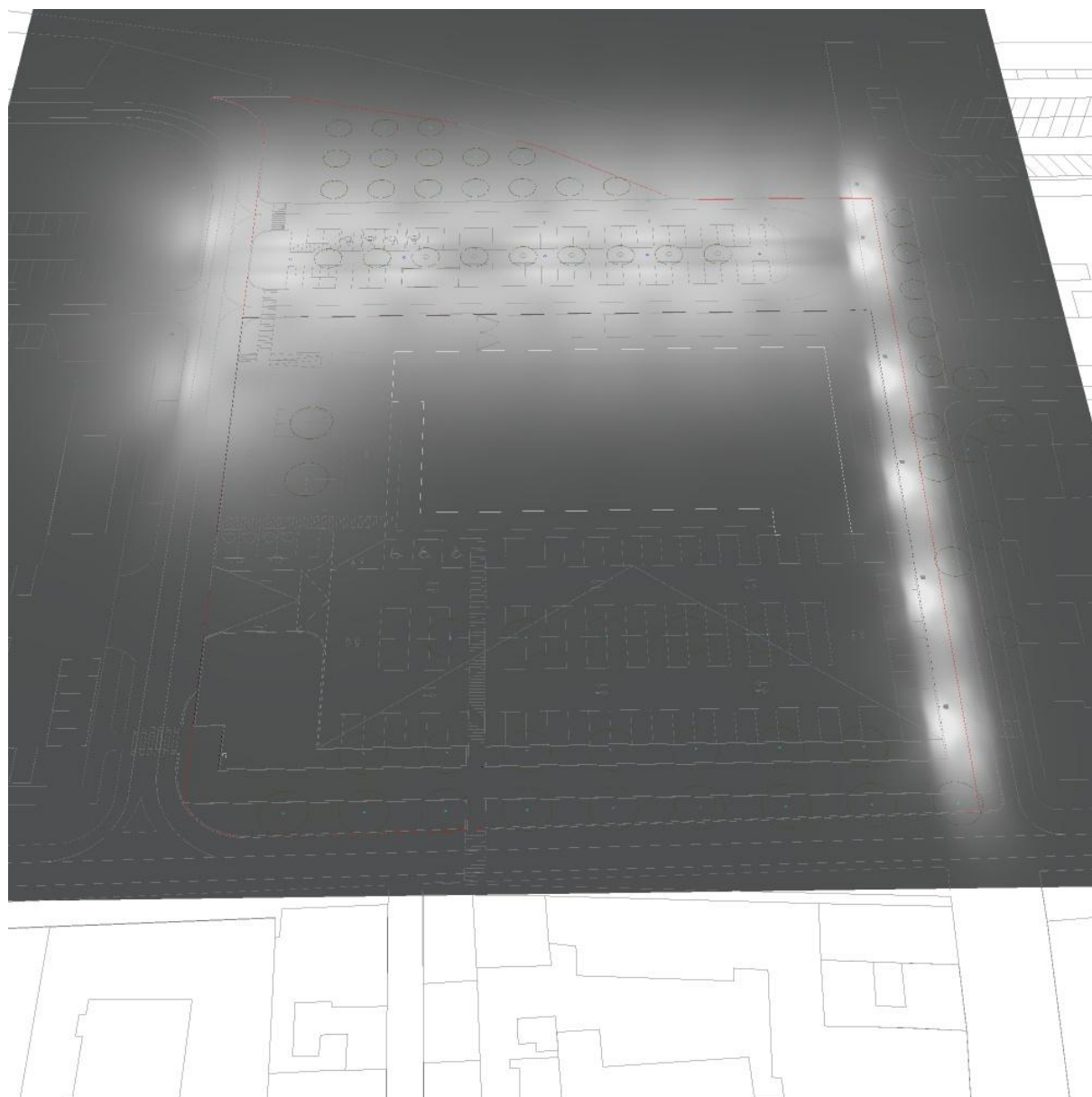


Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano
Telefono 0546 668163
Fax 0546 686301
e-Mail energia@energia.ra.it

Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Rendering 3D



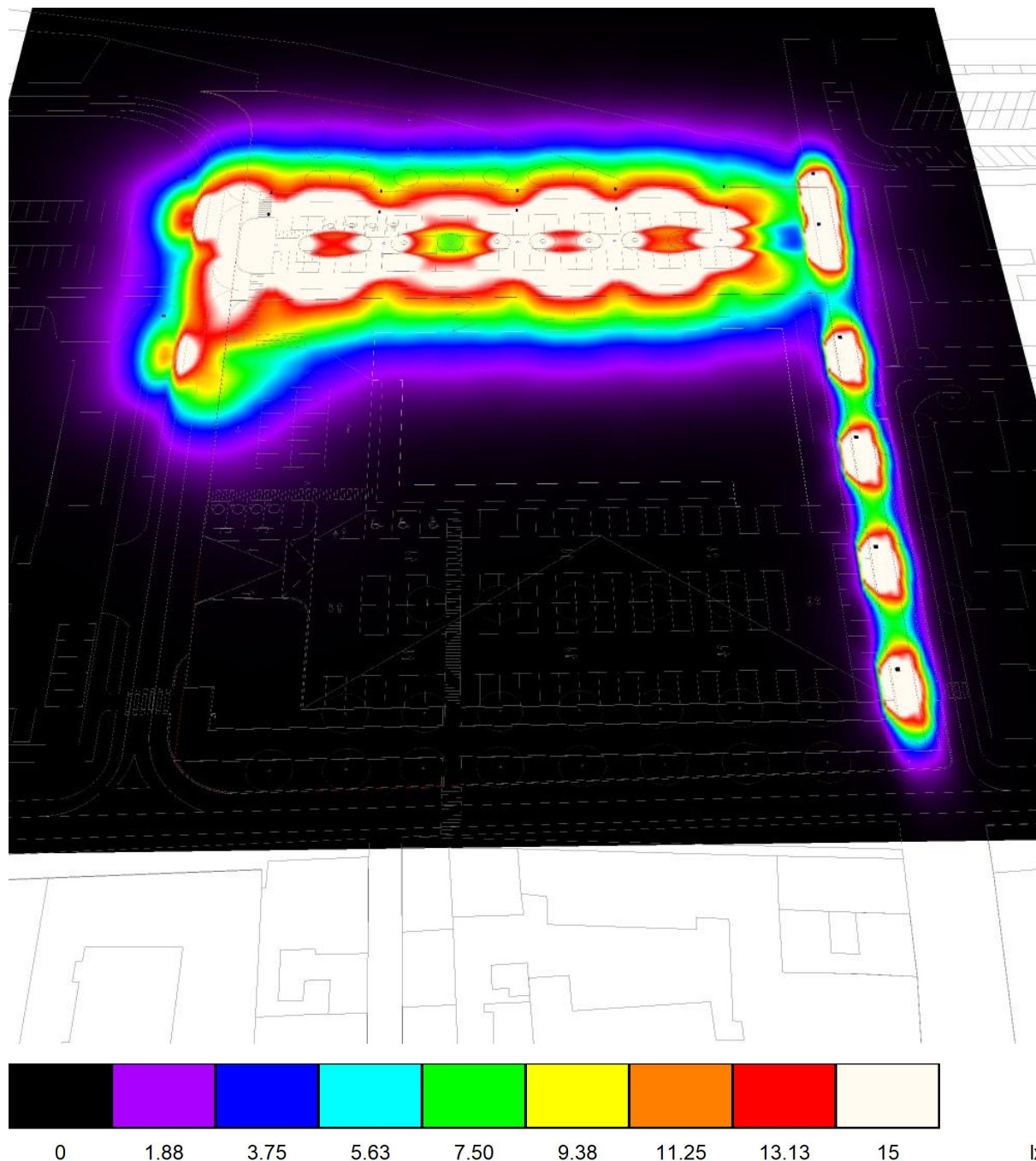


Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano
Telefono 0546 668163
Fax 0546 686301
e-Mail energia@energia.ra.it

Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Rendering colori sfalsati





Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

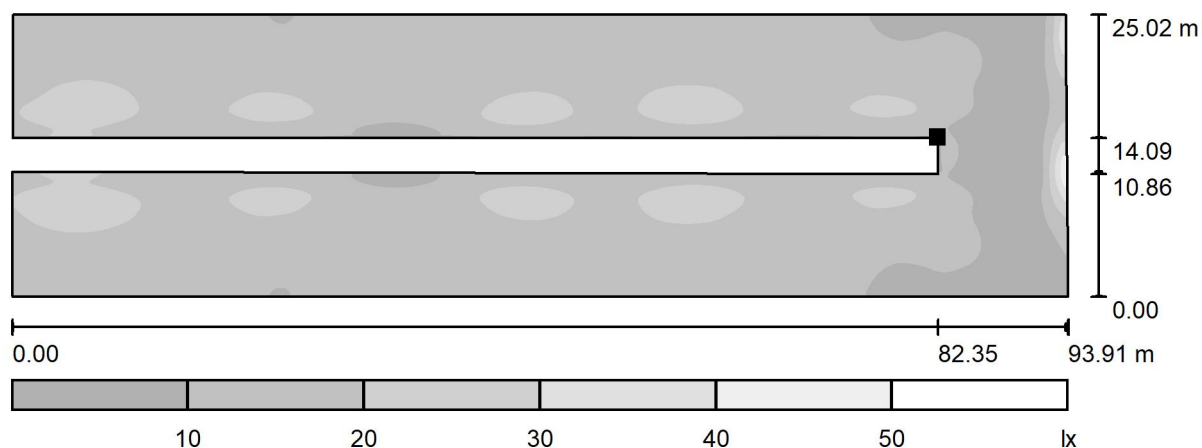
Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano

Telefono 0546 668163

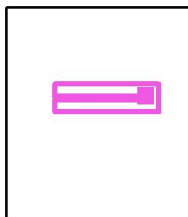
Fax 0546 686301

e-Mail energia@energia.ra.it

Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Superficie Parcheggio / Livelli di grigio (E, orizzontale)



Scala 1 : 672

Posizione della superficie nella
scena esterna:Punto contrassegnato:
(2705.426 m, 1342.882 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
15

 E_{min} [lx]
4.10

 E_{max} [lx]
43

 E_{min} / E_m
0.265

 E_{min} / E_{max}
0.097



Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

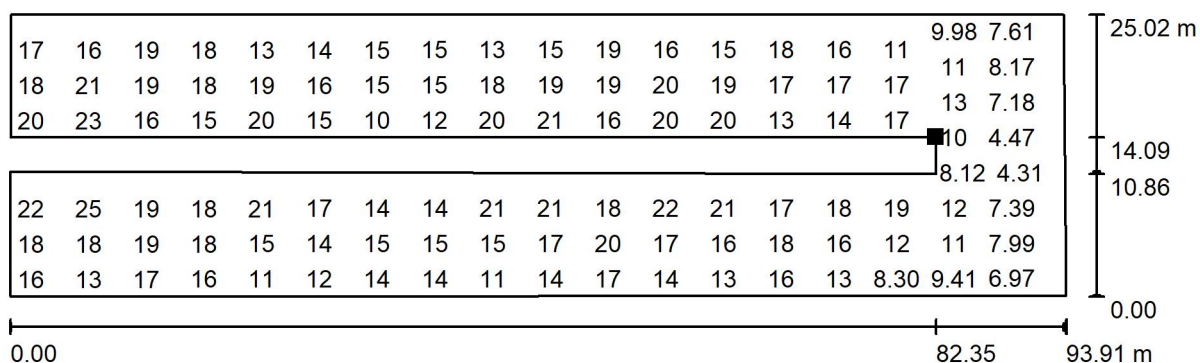
Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano

Telefono 0546 668163

Fax 0546 686301

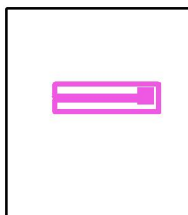
e-Mail energia@energia.ra.it

Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Superficie Parcheggio / Grafica dei valori (E, orizzontale)



Valori in Lux, Scala 1 : 672

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:Punto contrassegnato:
(2705.426 m, 1342.882 m, 0.000 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
15

 E_{min} [lx]
4.10

 E_{max} [lx]
43

 E_{min} / E_m
0.265

 E_{min} / E_{max}
0.097



Studio Associato Energia

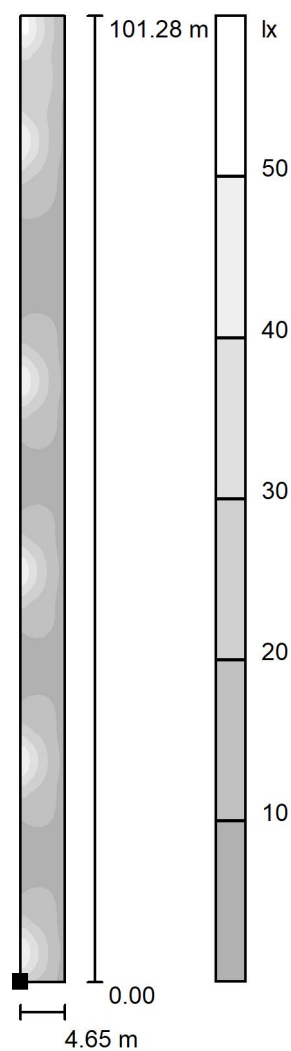
V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano

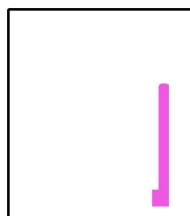
Telefono 0546 668163

Fax 0546 686301

e-Mail energia@energia.ra.it

Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Superficie Pista ciclopedonale / Livelli di grigio (E, perpendicolare)

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(2717.126 m, 1251.968 m, 0.000 m)



Scala 1 : 793

Reticolo: 64 x 128 Punti

 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
3.41 E_{max} [lx]
53 E_{min} / E_m
0.221 E_{min} / E_{max}
0.064



Studio Associato Energia

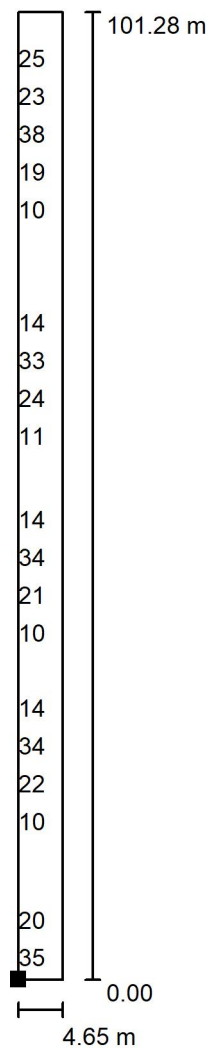
V.le Marconi, 30/03 - 48018 Faenza (RA)
C/O Centro Marconi

Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano

Telefono 0546 668163

Fax 0546 686301

e-Mail energia@energia.ra.it

**Illuminazione pubblica Area Ex Pempa - Massa Lombarda / Superficie Pista
ciclopeditonale / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

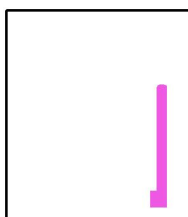
Valori in Lux, Scala 1 : 793

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato:

(2717.126 m, 1251.968 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 128 Punti

 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
3.41 E_{max} [lx]
53 E_{min} / E_m
0.221 E_{min} / E_{max}
0.064



Studio Associato Energia

V.le Marconi, 30/03
c/o Centro Marconi

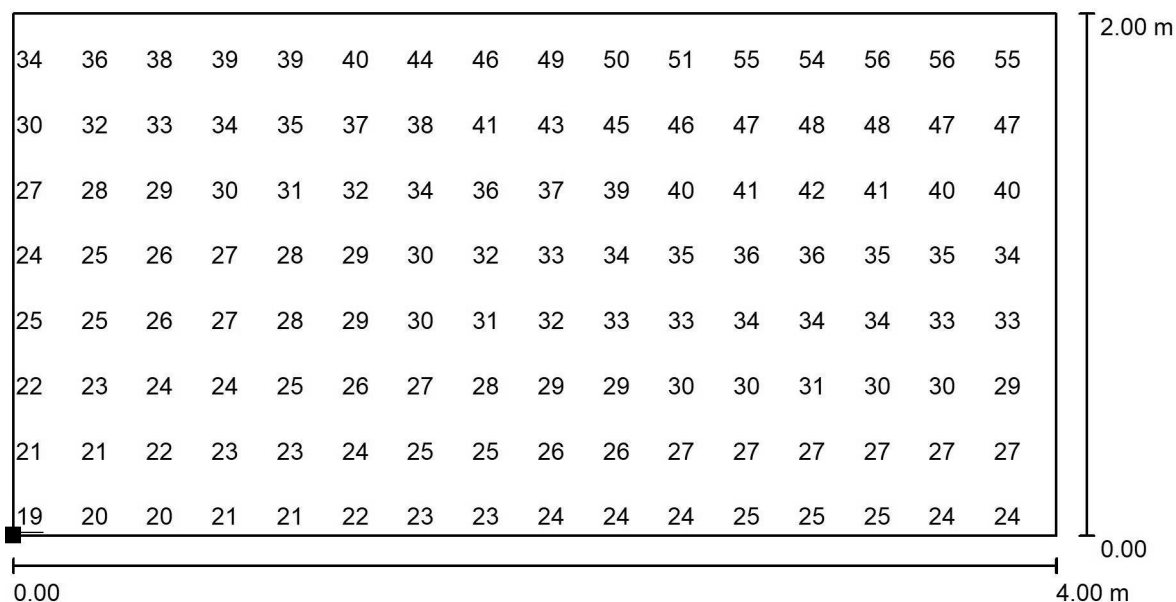
Redattore Per. Ind. Rambelli Giuliano

Telefono 0546 668163

Fax 0546 686301

e-Mail energia@energia.ra.it

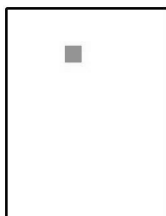
Attraversamento pedonale / Grafica dei valori (E , perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 29

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(500.108 m, 353.051 m, 0.250 m)



Reticolo: 32 x 16 Punti

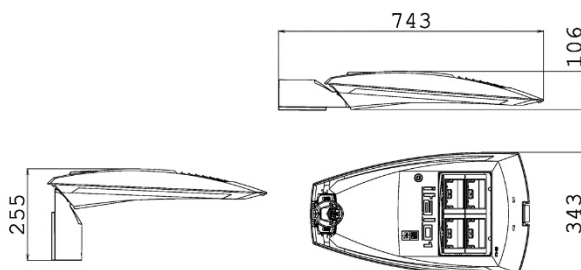
 E_m [lx]
32

 E_{min} [lx]
19

 E_{max} [lx]
58

 E_{min} / E_m
0.591

 E_{min} / E_{max}
0.328



ITALO 1

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditoneale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione) CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66 IK09 totale
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Inclinazione	Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20° Braccio: 0°, -5°, -10°, -15°, -20° Braccio: +5°, 0°, -5°, -10°, -15°, -20° (solo Ø33mm ÷ Ø60mm)
Dimensioni	Vedere disegno
Peso	max 7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.06m ² – Pianta: 0.18m ² SCx:0.04m ²
Montaggio	Braccio o testa palo Ø60mm Ø33mm ÷ Ø60mm (in opzione) Ø60mm ÷ Ø76mm (in opzione)
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



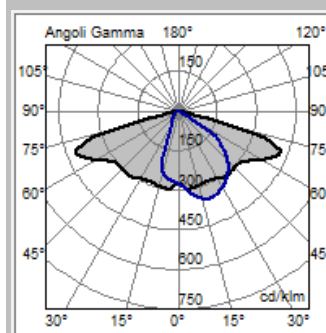
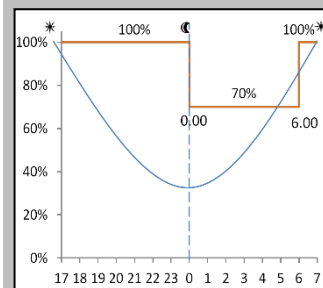
CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220÷240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato.
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm ²
Protez. sovratensioni	Fino a 10kV Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
SPD (in opzione)	10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

MATERIALI

Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Dissipatore	
Telaio	
Copertura	
Gancio di chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretana
Colore	Grigio satinato semilucido - Cod. 2B

Profilo DA



Ottica STU-M

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F2H1 3.5-1M	S05 STU-M STU-S SV	1750	16	109	1990	13
ITALO 1 0F2H1 3.5-2M		3430	30.5	112	3980	26
ITALO 1 0F2H1 3.5-3M		5140	44	116	5970	39
ITALO 1 0F2H1 3.5-4M		6650	57	116	7960	52
ITALO 1 0F2H1 3.7-1M	S05 STU-M STU-S SV	2250	21.5	104	2520	18
ITALO 1 0F2H1 3.7-2M		4390	40	109	5040	36
ITALO 1 0F2H1 3.7-3M		6540	58	112	7560	54
ITALO 1 0F2H1 3.7-4M		8360	76	110	10080	72
ITALO 1 0F3 3.5-1M	STE-M STE-S STW	2430	21.5	113	2701	17
ITALO 1 0F3 3.5-2M		4800	39	123	5402	34
ITALO 1 0F3 3.5-3M		6970	57	122	8103	51
ITALO 1 0F3 3.5-4M		9250	76	121	10804	68
ITALO 1 0F3 3.7-1M	STE-M STE-S STW	3040	28	108	3420	24
ITALO 1 0F3 3.7-2M		6070	52	116	6840	48
ITALO 1 0F3 3.7-3M		8760	76	115	10260	72
ITALO 1 0F3 3.7-4M		11670	102	114	13680	96
ITALO 1 0F6 3.5-1M	OP-DX	4800	39	123	5190	35
ITALO 1 0F6 3.5-2M	OP-SX	9250	76	121	10380	70
ITALO 1 0F6 3.7-1M	OP-DX	6070	52	116	6570	47
ITALO 1 0F6 3.7-2M	OP-SX	11670	102	114	13140	94

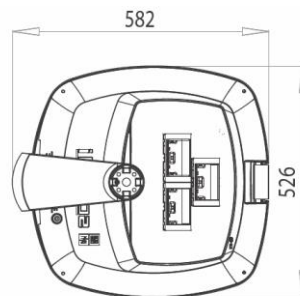
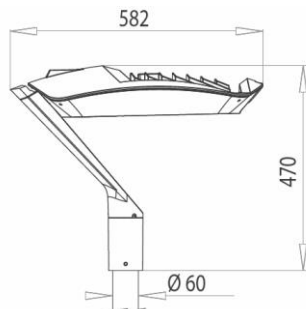
*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

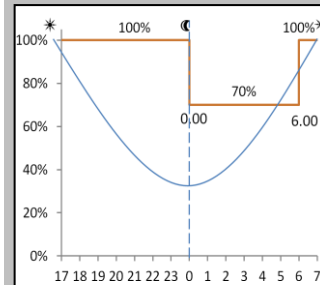
*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

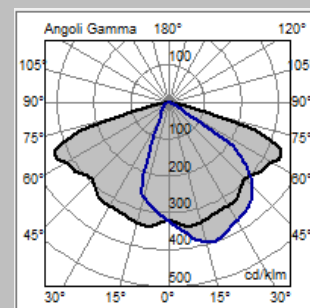
Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

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


italo2 URBAN TP

Profilo DA


ITALO 2 URBAN TP	
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
Applicazioni	Illuminazione urbana.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi. OP-DX / SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. Temperatura di colore: 4000K (3000K, 5700K in opzione) CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C 4000K
Classe di isolamento	I, II
Grado di protezione	IP66 IK09 totale
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Inclinazione	0°
Dimensioni e peso	Vedere disegno – 12Kg
Superficie	Laterale: 0.06m ² - Pianta: 0.25m ² SCx: 0.06m ²
Montaggio	Testa palo Ø60mm
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220÷240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico)
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato.
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm ²
Dispositivo di protezione surge	SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Tenuta all'impulso: 10kV / 10kV CM/DM
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21
MATERIALI	
Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Dissipatore	
Telaio	
Copertura	
Gancio chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato ad elevata trasparenza sp. 4mm
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretanic
Colore	Grigio satinato semilucido - Cod. 2B



Ottica STE-M

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08

GREENLIGHT

APPAREIL	OPTIQUE	FLUX APPAREIL* (Tq=25°C, 3000K, lm)	PUISSANCE APPAREIL* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W)	EFFICACITE DE L'APPAREIL (Tq=25°C, lm/W)	FLUX NOMINAL LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	PUISSANCE NOMINAL LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-1M	STU-M STU-S SV S05	1700	16	106	1990	13
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-2M		3350	30.5	109	3980	26
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-3M		5010	44	113	5970	39
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-4M		6480	57	113	7960	52
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-5M		8550	72	118	9950	65
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-6M		10070	85	118	11940	78
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-7M		11720	99	118	13930	91
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-8M		13370	113	118	15920	104
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.5-9M		15330	128	119	18283	117
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-1M	STU-M STU-S SV S05	2190	21.5	101	2520	18
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-2M		4280	40	107	5040	36
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-3M		6370	58	109	7560	54
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-4M		8160	76	107	10080	72
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-5M		10780	95	113	12600	90
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-6M		12760	114	111	15120	108
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-7M		14770	132	111	17640	126
ITALO 2 UB TP 0F2H1 3.7-8M		16850	151	111	20160	144
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-1M	STE-M STE-S STW	2360	21.5	109	2701	17
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-2M		4680	39	120	5402	34
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-3M		6790	57	119	8103	51
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-4M		9020	76	118	10804	68
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-5M		11530	95	121	13505	85
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-6M		13750	112	122	16206	102
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-7M		15950	131	121	18907	119
ITALO 2 UB TP 0F3 3.5-8M		18160	150	121	21608	136

	Ambito principale da illuminare		
	Tipo strada (PUT)	<i>F</i>	
	Descrizione tipo strada	<i>strade extraurbane secondarie</i>	
	specifica	<i>marciapiedi, percorsi ciclopedonali e parcheggi</i>	
	Categoria illuminotecnica	<i>P2</i>	
$E_{m,rif}$	Illuminamento di riferimento	10	lux
<i>l</i>	Larghezza carreggiata	10	m

	Tipo di apparecchio	<i>ARMATURA STRADALE A LED</i>	
	Marca e modello	<i>AEC ITALO 1, 3000°K</i>	
	Tipo sorgente	LED	
Φ_{sorg}	flusso Modulo LED	6 970	lm
P_{app}	potenza reale apparecchio LED	57	W

<i>i</i>	<i>interdistanza</i>	35	m
	<i>altezza sorgenti</i>	9	m
E_m	<i>Illuminamento</i> medio mantenuto	11,00	lux
	<i>Uo</i>	0,3	

<i>SE</i>	SLEEC in illuminamento [$P_{app}/(E_m * i * l)$]	0,01	W/[(lux)*mq]
<i>Kinst</i>	Costante d'installazione (0,524+ [$E_m/(E_{m,rif} * 2,1)$])	1,05	

SE_R	SLEEC di riferimento	0,08	lm/W
--------	----------------------	------	------

IPEI ($SE/SE_R * Kinst$)		0,19	A++



Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione IPEA

DATI APPARECCHIO LED

Produttore: AEC Illuminazione S.r.l.	A++	IPEA > 1.15
Apparecchio: ITALO 1 0F3 STE-M 3.5-3M	A+	1.10 < IPEA < 1.15
	A	1.05 < IPEA < 1.10
Tc: 3000 K	B	1.00 < IPEA < 1.05
CRI: >70	C	0.93 < IPEA < 1.00
Flusso apparecchio: 6970 lm	D	0.84 < IPEA < 0.93
Potenza apparecchio: 57,0 W	E	0.75 < IPEA < 0.84
Efficienza apparecchio: 122 lm/W	F	0.65 < IPEA < 0.75
	G	IPEA < 0.65

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree	IPEA = 1,88	A++
Illuminazione di percorsi ciclopeditoni	IPEA = 2,18	A++
Illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA = 2,22	A++
Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA = 2,14	A++

EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO (η_r)

	Illuminazione stradale e di grandi aree	Percorsi ciclopeditoni	Aree verdi e parchi	Centri storici e apparecchi artistici
(W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)
P ≤ 55	60	50	49	51
55 < P ≤ 75	65	56	55	57
75 < P ≤ 105	75	58	57	58
105 < P ≤ 155	81	63	62	63
155 < P ≤ 255	93	67	66	68
255 < P ≤ 405	99	67	66	68

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

Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione

IPEA

DATI APPARECCHIO LED

Produttore:	AEC Illuminazione S.r.l.	A++	IPEA > 1.15
Apparecchio:	ITALO 2 URBAN TP 0F3 STE-S 3.5-1M	A+	1.10 < IPEA < 1.15
		A	1.05 < IPEA < 1.10
		B	1.00 < IPEA < 1.05
		C	0.93 < IPEA < 1.00
		D	0.84 < IPEA < 0.93
		E	0.75 < IPEA < 0.84
		F	0.65 < IPEA < 0.75
		G	IPEA < 0.65
Tc:	3000 K		
CRI:	>70		
Flusso apparecchio:	2360 lm		
Potenza apparecchio:	21,5 W		
Efficienza apparecchio:	110 lm/W		

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree	IPEA = 1,83	A++
Illuminazione di percorsi ciclopeditali	IPEA = 2,20	A++
Illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA = 2,24	A++
Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA = 2,15	A++

EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO (η_r)

	Illuminazione stradale e di grandi aree	Percorsi ciclopeditali	Aree verdi e parchi	Centri storici e apparecchi artistici
(W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)
P ≤ 55	60	50	49	51
55 < P ≤ 75	65	56	55	57
75 < P ≤ 105	75	58	57	58
105 < P ≤ 155	81	63	62	63
155 < P ≤ 255	93	67	66	68
255 < P ≤ 405	99	67	66	68

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



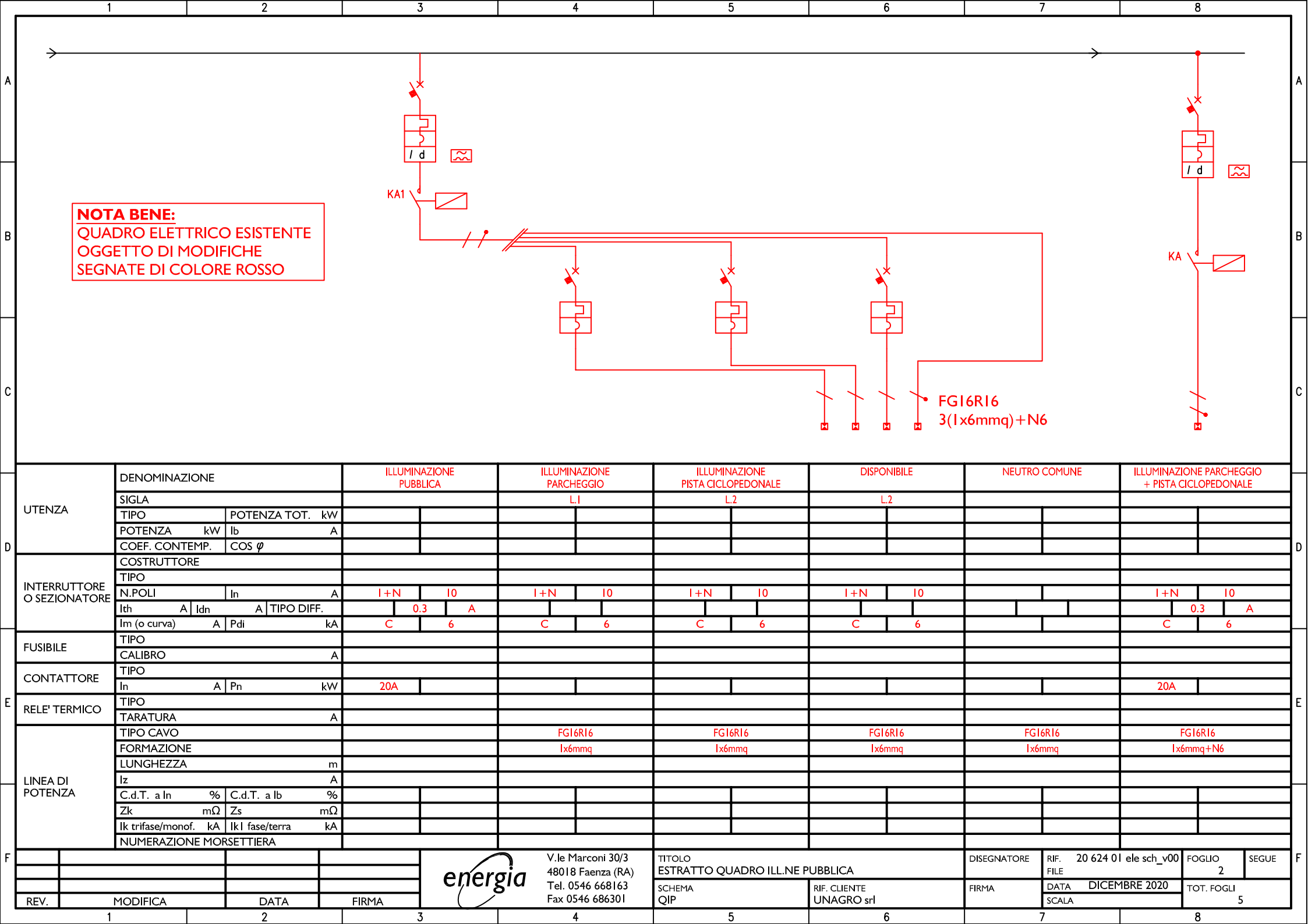
Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione

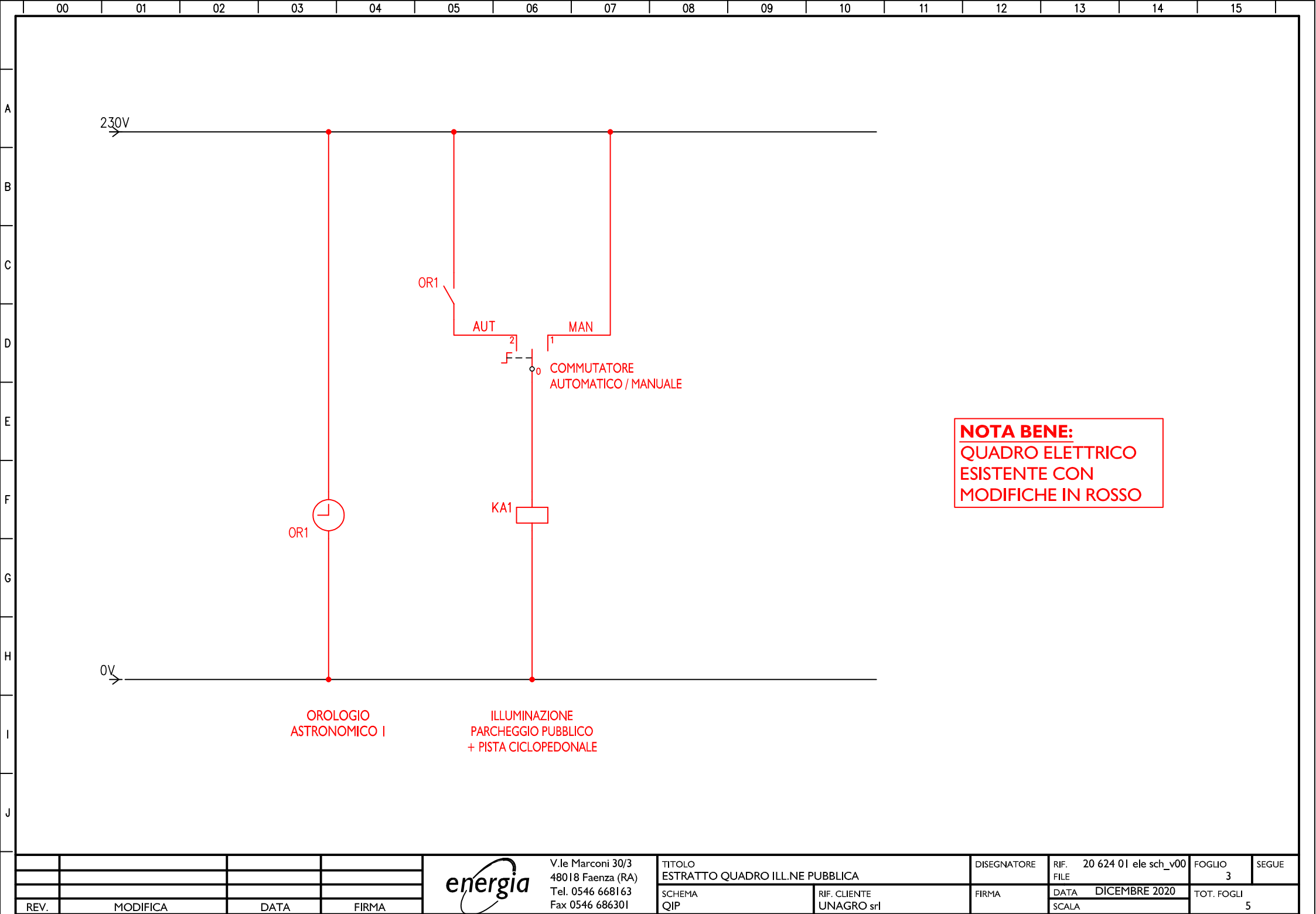
IPEA

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO




























TENSIONE NOMINALE: Vn = 230/400V
FREQUENZA: f = 50 Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO:

<div><div>Viale Marconi 30/3 48018 Faenza (RA) Tel. 0546 668163 Fax 0546 686301</div></div>		tavola: QIP
cliente: UNAGRO s.r.l.		data: DICEMBRE 2020
titolo: ESTRATTO QUADRO ILL.NE PUBBLICA URBANIZZAZIONE VIALE DELLA REPUBBLICA 48024 MASSA LOMBARDA (RA)		scala:
		agg:
		firma:
		archivio: 20 624 01
IMPIANTI ELETTRICI		





LEGENDA SIMBOLI

	FUSIBILE		BOBINA RELÈ		RIFASATORE
	CONTATTO APERTO		BOBINA RELÈ TEMPORIZZATO ALL'ECCITAZIONE		LAMPADA PRESENZA LINEA
	CONTATTO CHIUSO		BOBINA RELÈ TEMPORIZZATO ALLA DISECCITAZIONE		SCARICATORE DI SOVRATENSIONE
	SEZIONATORE		CONTATTO DI CHIUSURA CONTATTORE		TRASFORMATORE DI TENSIONE
	INTERRUTTORE DI MANOVRA-SEZIONATORE		CONTATTO DI APERTURA CONTATTORE		MOTORE ASINCRONO
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA PER INTERVENTO DIFFERENZIALE		RELÈ TERMICO		MULTIMETRO
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA PER INTERVENTO MAGNETOTERMICO		CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA		CONDUTTURA MONOFASE
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOM. PER INTERVENTO MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		COMANDO AD OROLOGIO		CONDUTTURA TRIFASE
	INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE		TERRA		CONDUTTORE DI PROTEZIONE





IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE




È VIETATO:

- Eseguire lavori su impianti sotto tensione.
- Toccare gli impianti se non si è autorizzati.
- Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto tensione.



È OBBLIGATORIO:

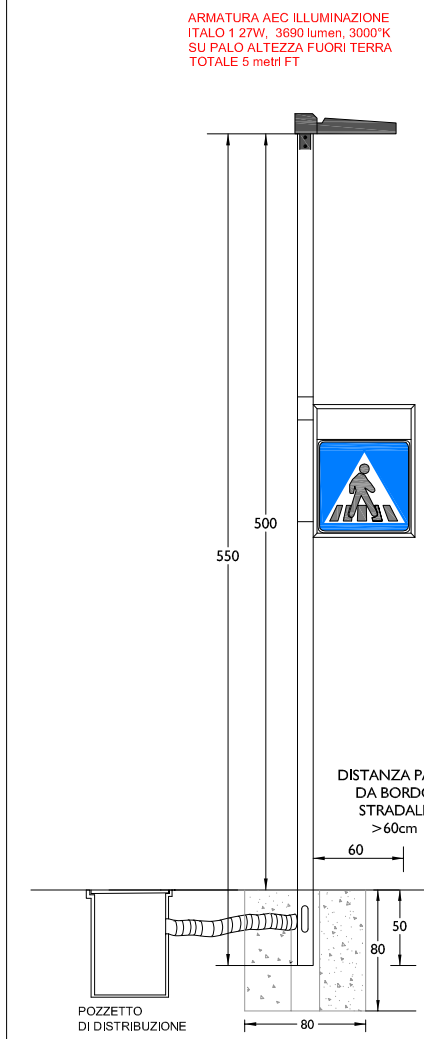
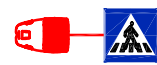
- Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito, prima di effettuare interventi.
- Assicurarsi del collegamento a terra prima di iniziare i lavori.
- Tenersi ben isolati da terra, con mani e piedi asciutti, o usando pedane e guanti isolanti.
- Tenere lontani dagli impianti materiali estranei.

				 <p>V.le Marconi 30/3 48018 Faenza (RA) Tel. 0546 668163 Fax 0546 686301</p>	TITOLO CARTELLONISTICA		DISEGNATORE	RIF. 20 624 01 ele sch_v00	FOGLIO 5	SEGUE
					SCHEMA	RIF. CLIENTE UNAGRO srl	FIRMA	DATA DICEMBRE 2020	TOT. FOGLI 5	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA					SCALA		

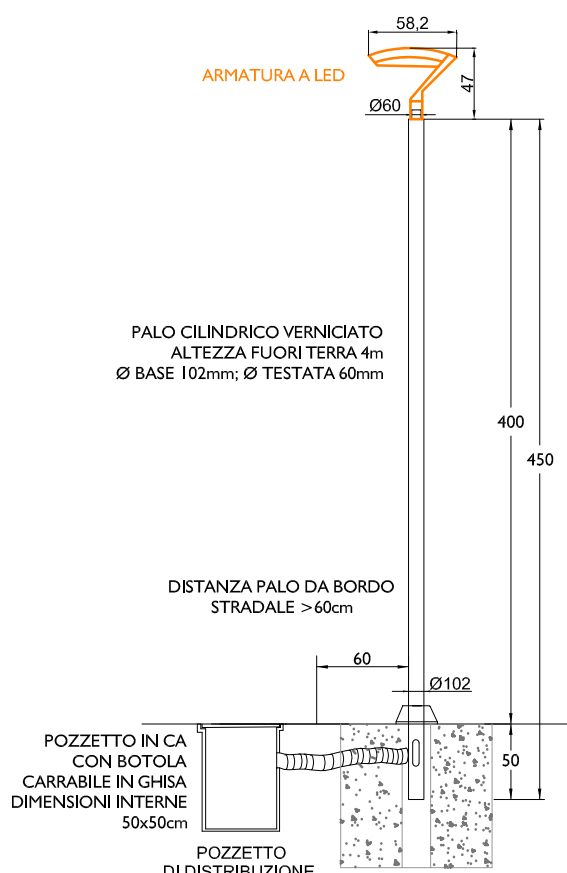
LEGENDA SIMBOLI IMPIANTO ELETTRICO	
	Palo di illuminazione pubblica
	Cavo elettrico per distribuzione impianto forza motrice (f.m.)
	Cavidotto interrato per distribuzione impianto forza motrice (f.m.)
	Pozzetti per distribuzione impianto forza motrice (f.m.)
	Palo esistente
	Armatura esistente
	Cavidotto esistente
	Pozzetto esistente

LEGENDA CORPI ILLUMINANTI					
SIMBOLO	DESCRIZIONE	LAMPADA	DATI	TIPO	FOTO
	Armatura su palo illuminazione parcheggio con mezzanotte virtuale	LED 3000K	57W IP66 CLASSE II 6970 Lumen	AEC ILLUMINAZIONE ITALIO I 0F2H1 S05 3.5-4M	
	Armatura su palo illuminazione pista ciclopeditone con mezzanotte virtuale	LED 3000K	21.5W IP66 CLASSE II 2360 Lumen	AEC ILLUMINAZIONE ITALIO 2 LUB TP 0F3 STE-S 3.5-1M	
	Proiettore su palo illuminazione H=5 mt fuori terra	LED 3000K	27W IP66 CLASSE II 3690 Lumen	AEC ILLUMINAZIONE ITALIO I 0F6 QP-DEX 6.3-1M	

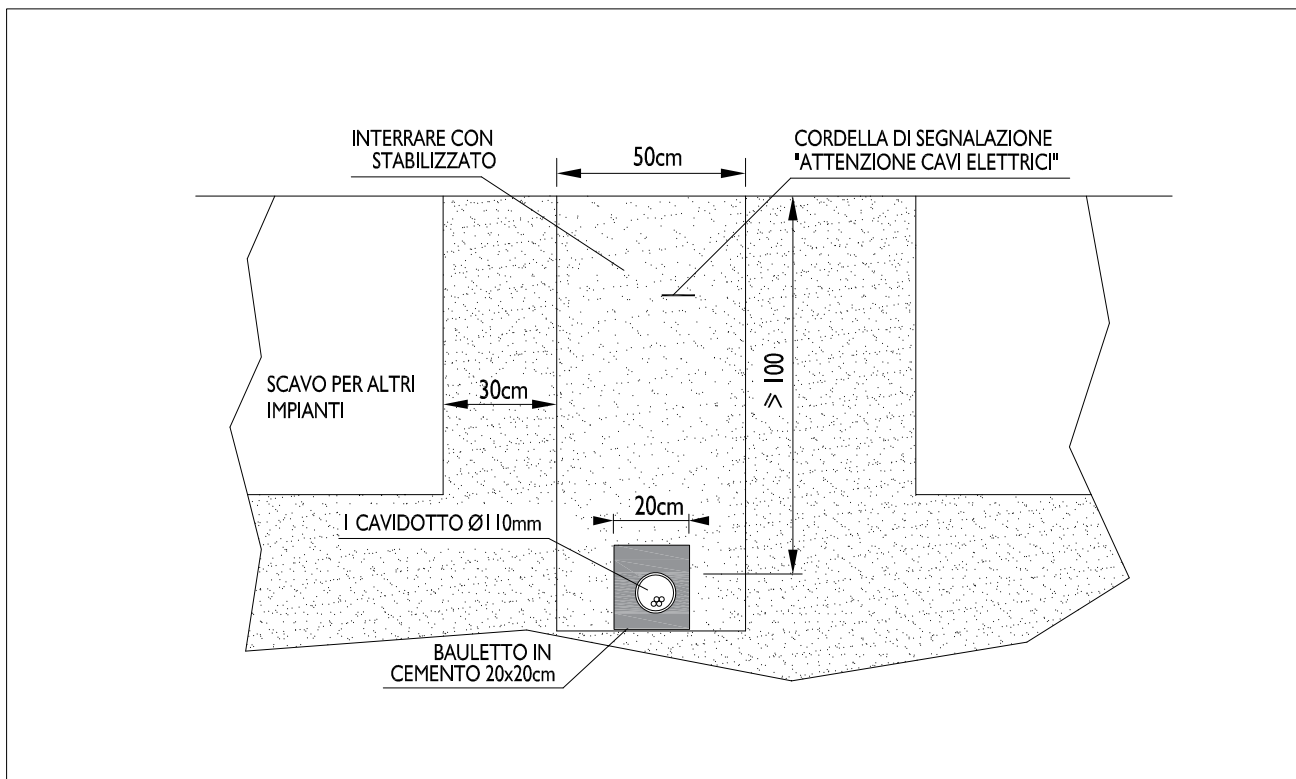
PARTICOLARE PALO ATTRaversamento PEDONALE SCALA 1:50



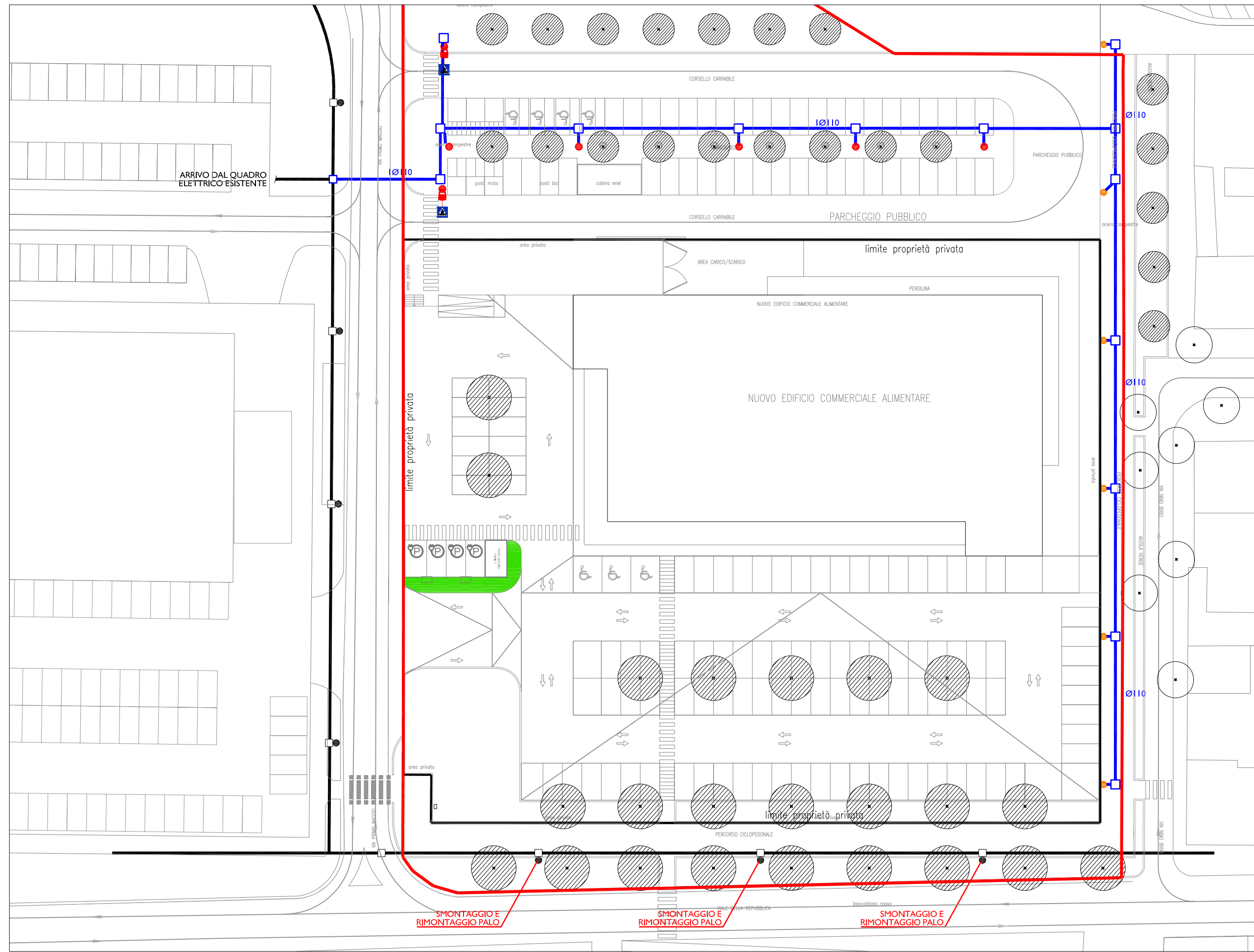
PARTICOLARE PALO PISTA CICLOPEDONALE SCALA 1:50



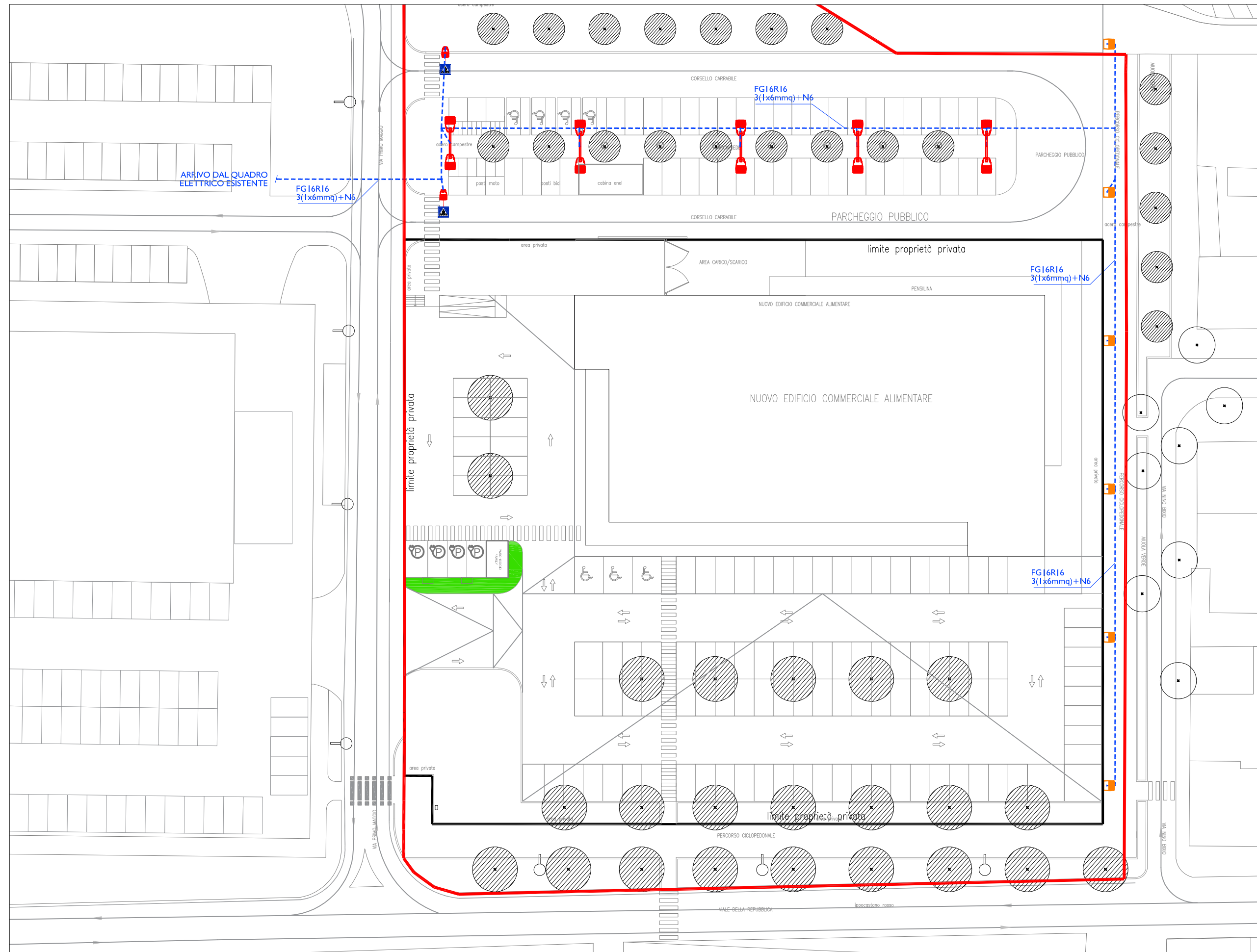
PARTICOLARE PALO PISTA CICLOPEDONALE SCALA 1:50



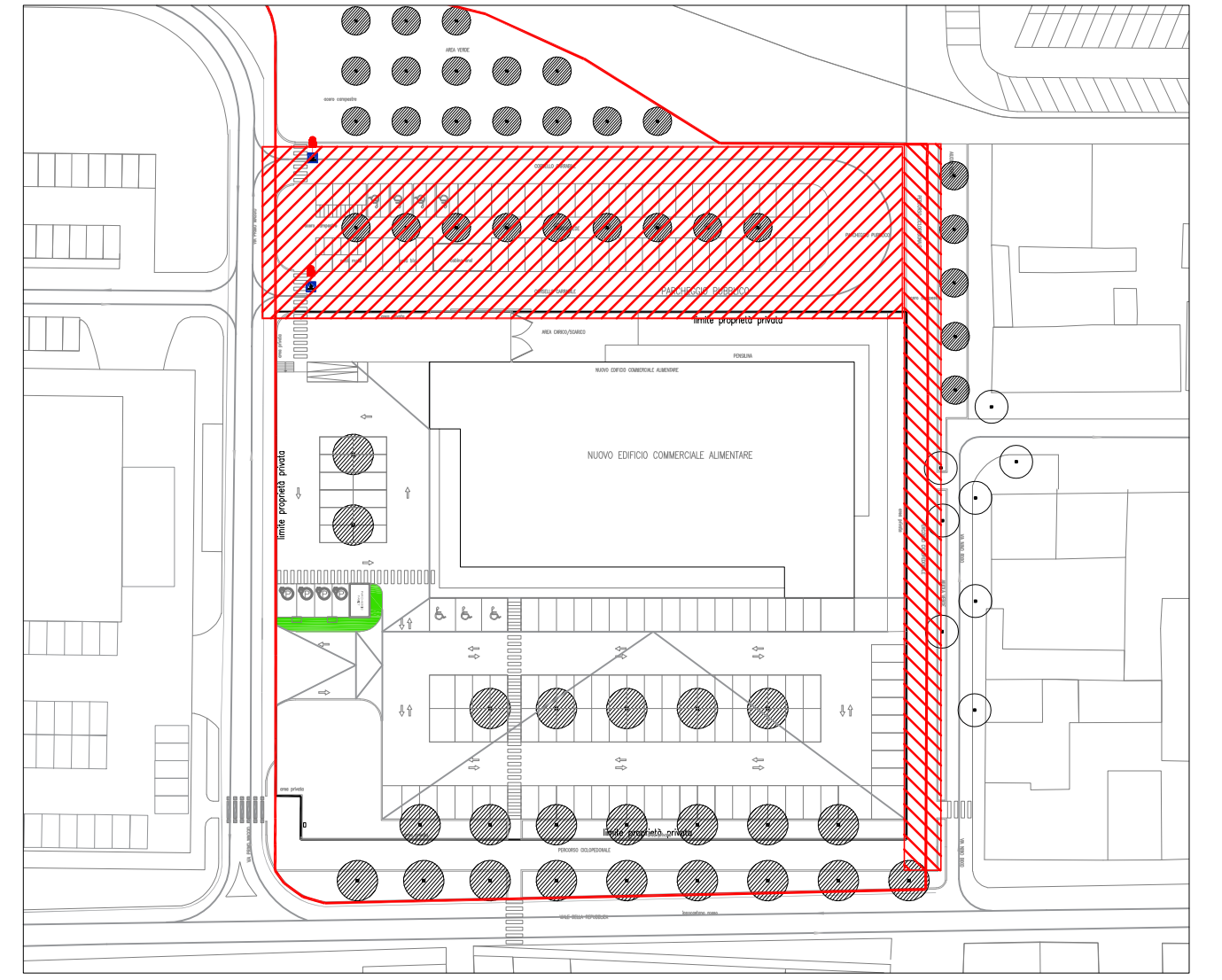
PARTICOLARE INTERRAMENTO CAVIDOTTI BT SOTTO LA CARREGGIATA SCALA 1:20



PLANIMETRIA OPERE EDILI SCALA 1:500



PLANIMETRIA OPERE ELETTRICHE SCALA 1:500



AREA DI INTERVENTO SCALA 1:1000

COMUNE DI MASSA LOMBARDA PROVINCIA DI RAVENNA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO OPERE DI URBANIZZAZIONE VIALE DELLA REPUBBLICA 48024 MASSA LOMBARDA (RA)

Committente: UNAGRO S.R.L.

Oggetto: PROGETTO DI IMPIANTO ELETTRICO
AI SENSI DEL D.M. 37/08

Progettista: Per. Ind. Rambelli Giuliano

ELABORATO N. E2		PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PUBBLICA			SCALA: 1:500
RIF.	20 624 01				F.PLOT: 1:50
FILE		REVISIONI	DATA	REALIZZATO	CONTROLLATO
0	20 624 01 ele plan_V00	prima emissione	DICEMBRE 2020	LDM	GR
1	20 624 01 ele plan_V01	AGGIORNAMENTO	GIUGNO 2021	LDM	GR
2	20 624 01 ele plan_V02	AGGIORNAMENTO	SETTEMBRE 2022	LDM	GR



V.le Marconi 30/3
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/668163 - Fax 0546/686301
e-mail: energia@energia.ra.it
www.energia.ra.it