



REGIONE SICILIANA

Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità

Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti

## LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.

Lotto 1: Dighe Scanzano-Rossella, San Giovanni, Castello, Gorgo, Comunelli, Cimia, Disueri, Furore, Adduttore Castello

### PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Salvatore Stagno

DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO  
Ing. Salvatore Stagno

I PROGETTISTI




MSM Ingegneria s.r.l.  
Via della Meloria, 61  
00136 Roma

Progettista  
Ing. Alessandro Salvago de Gennaro



### ELABORATI GENERALI RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	CODICE ELAB.			
DIG	E	GENRL02		A	-
A	PRIMA EMISSIONE	SETT 2022	I. Vuerich	L. Melica	A. Salvago
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

## REGIONE SICILIANA


### LAVORI DI

ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO  
DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.

LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

### Progetto Esecutivo

### RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

## SOMMARIO

1.	PREMESSA .....	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	3
3.	IMPIANTI ELETTRICI .....	5
3.1.	LINEE DI DISTRIBUZIONE .....	5
3.2.	DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE .....	5
3.3.	MISURE DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE .....	6
3.3.1.	Protezione dal cortocircuito e dal sovraccarico .....	6
3.3.2.	Rete di terra .....	7
4.	DIGA CASTELLO.....	7
4.1.	GRUPPO ELETTROGENO .....	8
5.	DIGHE SCANZANO – ROSSELLA.....	8
5.1.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CORONAMENTO E PONTILE.....	10
5.2.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PIAZZALI .....	11
5.1.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE – PARAMENTO DIGHE .....	12
6.	DIGA FURORE .....	14
6.1.	IMPIANTI A SERVIZIO DELLA GALLERIA SUSSIDIARIA .....	15
6.1.1.	Impianto di illuminazione.....	15
6.1.2.	Impianto citofonico .....	16
7.	DIGA SAN GIOVANNI .....	17
7.1.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CORONAMENTO DIGA.....	17
7.2.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PIAZZALI E VIABILITA' .....	20
7.2.1.	Impianto di illuminazione piazzali .....	20
7.2.2.	Impianto di illuminazione viabilità .....	22
8.	CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....	25
8.1.	CALCOLO ILLUMINOTECNICO .....	25
8.2.	CALCOLI ELETTRICI .....	26



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

## 1. PREMESSA

Questo documento costituisce la relazione tecnica relativa alla progettazione definitiva degli impianti elettrici a servizio delle dighe del lotto 1, in particolare dighe Scanzano-Rossella, San Giovanni, Castello, Furore, relativi al progetto dei lavori di adeguamento alle vigenti norme di legge degli impianti elettrici a servizio delle infrastrutture gestite dal DRAR.




La relazione ha lo scopo, in particolare, di descrivere le scelte progettuali e di dimensionamento adottate per gli impianti elettrici.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI


Nel seguito vengono elencati i principali riferimenti legislativi e normativi applicabili alla progettazione definitiva.

Le principali norme applicabili sono:

- Norma UNI 10819:2021 – Luce e illuminazione – Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- Norma UNI 11248:2016 - Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche,

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

- Norme UNI 13201-2:2016 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali,
- Norme UNI 13201-3:2016 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni,
- Norma UNI EN 12464-1:2021 – Luce e Illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro in interni
- Norma UNI EN 12464-2:2014 – Luce e Illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno
- Norma UNI EN 1838:2013 – Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza
- Norma CEI 64-7 - "Impianti elettrici di illuminazione pubblica".
- Norma CEI 64-8 - "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Volt in corrente alternata e 1.500 Volt in corrente continua"
- Norma CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali";
- Norma 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";
- Norma 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";
- Norma CEI 64-8/4: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza";
- Norma 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";
- Norma 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";
- Norma 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";
- Norma CEI 11-25 (CEI EN 60909-0): "Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata"
- Norma CEI 60947-2: "Apparecchiature a bassa tensione – Interruttori automatici";
- Norma CEI 11-17:" Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo".
- Norma CEI EN 61386 – Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

### 3. IMPIANTI ELETTRICI

#### 3.1. LINEE DI DISTRIBUZIONE

La rete di distribuzione è essenzialmente costituita da una linea con cavo di classe II FG16(o)R16 che partendo dal quadro alimenterà i corpi illuminanti, tutti in classe II. Le scelte progettuali sono basate su quanto indicato dalla Norma C.E.I. 11-17.

La modalità di posa scelta è costituita da tubazioni interrate, come dettato dalla Norma C.E.I. 11-17 alla lettera N. La tubazione dovrà essere interrata ad una profondità non inferiore a 0,5 m.

Attorno al quadro elettrico corre una corda nuda di rame da 50 mmq che collega i dispersori posti nei pozzetti di derivazione così come si può facilmente individuare dagli elaborati di progetto.

Il raggio di curvatura deve essere tale da non provocare danno ai cavi stessi e precisamente non inferiore a 12D, dove D è il diametro esterno del cavo. A tal proposito i percorsi sono stati scelti in funzione di tale prescrizione normativa.

#### 3.2. DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE


Il dimensionamento delle linee di alimentazione è stato effettuato assicurando il contenimento della caduta di tensione entro il 4% così come imposto dalla norma C.E.I. 64-8. Per il calcolo della portata effettiva delle condutture si è fatto invece riferimento alle Tabelle 35026 per cavi con posa interrata.

La verifica della caduta di tensione è stata effettuata con la seguente formula indicata nella Norma C.E.I. 64-8:

$$\Delta V = K \times (Rl \cos \phi + Xl \sin \phi) L$$

dove:

- R = resistenza del cavo per km
- X = reattanza del cavo per km
- Ib = corrente di impiego del cavo
- L = lunghezza della linea interessata
- K = 1.732 per circuiti trifase e 2 per circuiti monofase.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

In valore percentuale deve essere:

$$\Delta V\% = (\Delta V/V) * 100 \leq 4\%$$

A vantaggio di sicurezza si considera il carico posto tutto all'estremità del circuito e quindi per tutti i circuiti si verifica numericamente la soddisfazione della relazione precedente.

La determinazione della portata dei cavi è stata effettuata tenendo conto dei molteplici fattori che la influenzano per la condizione di posa che si è scelto di adottare.

Per i cavi con posa interrata i fattori che influenzano la portata sono, così come indicati dalle tabelle C.E.I. - UNEL 35026:

- K1 legato alle temperature del terreno diverse da 20°C;
- K2 legato al numero di circuiti installati sullo stesso piano;
- K3 legato al numero di strati;
- K4 legato alla resistività termica del terreno;

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

La portata effettiva del cavo è  $I_z = I_z' \times K_{tot}$  dove  $I_z'$  è la portata teorica del cavo.

### 3.3. MISURE DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE

#### 3.3.1. Protezione dal cortocircuito e dal sovraccarico


L'impianto in questione è classificato dalla Norma C.E.I. 64-8 di tipo TT e secondo le prescrizioni di tale norma sarà effettuata la protezione delle condutture dal sovraccarico e dal cortocircuito.

La protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito sarà effettuata tramite interruttori automatici magnetotermici. Le condizioni a cui dovranno soddisfare i dispositivi scelti sono le seguenti:

- $I_b \leq I_N \leq I_z$
- $I_f \leq 1.45 I_z$

dove

- $I_b$  = corrente di impiego del cavo

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

- $I_N$  = corrente nominale dell'interruttore
- $I_z$  = portata del conduttore
- $I_f$  = corrente di sicuro funzionamento del dispositivo

Gli interruttori, la cui portata è indicata negli schemi dei quadri, hanno comunque potere di interruzione non inferiore a 10 kA.

### 3.3.2. Rete di terra

La rete di terra è costituita da dispersori di lunghezza non inferiore a 1,5 metri posti nell'intorno della cabina elettrica BT. I dispersori sono collegati tra loro da una corda di rame ddopella sezione di 50 mmq. I dispersori saranno in acciaio zincato a croce. La rete di terra dovrà garantire il coordinamento con la corrente di intervento degli interruttori differenziali e per avere una tensione di contatto molto bassa in caso di dispersione.

## 4. DIGA CASTELLO

Per la Diga Castello, è previsto, previa richiesta da parte della Committenza e analisi dei carichi elettrici esistenti, il passaggio dell'alimentazione da Media Tensione (MT) a Bassa Tensione (BT).

Il Punto di Consegna ENEL passerà da 20000 V in MT a 400 V in BT, con Potenza Contrattuale Impegnata  $P = 100$  kW.

Verranno rimossi i componenti che saranno in disuso con la modifica in oggetto, che sono:


- Quadro elettrico di Media Tensione e relativi cavi di alimentazione;
- N° 2 Trasformatori in olio;
- Quadro BT Arrivo trasformatori, ubicato nel Locale Cabina MT;

Verrà installato nell'area tecnica di riferimento un nuovo Quadro Elettrico di Consegna in Bassa Tensione [QEC BT], che alimenterà un nuovo Quadro Generale BT.

Quest'ultimo, già progettato da un altro studio tecnico, sarà ubicato nella Casa di Guardia della diga.

All'interno del QEC BT verrà gestito lo scambio elettrico, mediante opportuni interruttori automatici motorizzati e interbloccati elettromeccanicamente, tra la rete ENEL e il nuovo gruppo elettrogeno (G.E.).

Tale G.E., di Potenza 150 KVA, prenderà in carico nella condizione di Emergenza tutte le utenze alimentate dal nuovo QG BT, avendo quest'ultimo un'unica sezione in Normale e non una dedicata in Emergenza.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

Saranno poi sostituiti i componenti facenti parte dell'impianto utilizzatore risultati obsoleti, non compatibili o non funzionanti, che sono:

- Linea dorsale di alimentazione BT, a partire dalla Consegna Enel fino al QG BT;
- Gruppo elettrogeno da 100 kVA e relativo quadro elettrico di gestione;

Il dimensionamento dei suddetti componenti, nonché le tipologie e relative taglie, sono indicati negli schemi elettrici unifilari allegati.

#### 4.1. GRUPPO ELETTROGENO

Allo scopo di garantire il funzionamento degli impianti in caso di mancanza di energia di rete è stata prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno di emergenza, la cui taglia garantirà l'erogazione a "saturazione" del 100 % della potenza installata.

Tutti i circuiti elettrici, quindi, presenti sull'intero sviluppo dell'insediamento saranno alimentati dalla sezione privilegiata, posti cioè sotto alimentazione diretta del gruppo elettrogeno ubicato nei pressi del locale cabina elettrica. Alcuni circuiti particolarmente sensibili ad eventuali interruzioni di alimentazione, anche di breve durata, saranno alimentati dalla sezione di continuità assoluta (sotto UPS).

Il gruppo elettrogeno sarà dotato di tutti i necessari automatismi che ne consentiranno l'avviamento e la marcia a regime e rimarrà in funzione per almeno 5 minuti dal ripristino delle normali condizioni di rete. Questo sarà alimentato, oltre che da un serbatoio incorporato da 120 lt di gasolio, anche da una cisterna interrata da 1000 litri del tipo cilindrico con fondi bombati a doppia parete in acciaio per contenere eventuali perdite.


Il gruppo sarà alloggiato in apposita cofanatura silenziata da esterno completa di marmitta silenziata di espulsione dei gas combusti e di tutte le dotazioni di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia.

#### 5. DIGHE SCANZANO – ROSSELLA

Per le Dighe di Sanzano e Rossella, è previsto, previa richiesta da parte della Committenza e analisi dei carichi elettrici esistenti, il passaggio dell'alimentazione da Media Tensione (MT) a Bassa Tensione (BT).

Il Punto di Consegna ENEL passerà da 20000 V in MT a 400 V in BT, con Potenza Contrattuale Impegnata P= 100 kW.

Verranno rimossi i componenti che saranno in disuso con la modifica in oggetto, che sono:

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

- Quadro elettrico di Media Tensione e relativi cavi di alimentazione;
- N° 2 Trasformatori in olio da 160 KVA cad.;
- Quadro BT Arrivo trasformatori, ubicato nel Locale Cabina MT;
- Gruppo elettrogeno da 80 kVA, da sostituire in quanto di taglia non adeguata a soddisfare il carico complessivo in BT di tutto il sito.

Verrà installato nel locale tecnico di riferimento un nuovo Quadro Elettrico di Consegna in Bassa Tensione [QEC BT], che alimenterà l'esistente Quadro Generale BT ubicato nella Casa di Guardia della diga.

All'interno del QEC BT verrà gestito lo scambio elettrico, mediante opportuni interruttori automatici motorizzati e interbloccati elettromeccanicamente, tra la rete ENEL e il nuovo gruppo elettrogeno (G.E.).

Tale G.E., di Potenza 110 KVA, prenderà in carico nella condizione di Emergenza tutte le utenze alimentate dal QG BT, avendo quest'ultimo un'unica sezione in Normale e non avevandone una dedicata in Emergenza.

Saranno poi sostituiti i componenti facenti parte dell'impianto utilizzatore risultati obsoleti, non compatibili o non funzionanti, che sono:

- Linea dorsale di alimentazione BT, a partire dalla Consegna Enel fino al QG BT;
- Rifasatore automatico da 50 kVAR, attualmente ubicato nel locale G.E.;
- Quadro Sinottico centralizzato, ubicato nella Casa di Guardia;
- N° 3 interruttori automatici magnetotermici differenziali "Torrefaro Scanzano N1", "Torrefaro Scanzano N2" e "Torrefaro Rossella", installati nel QG BT Sezione "Illuminazione Esterna e Torri Faro".


Verranno aggiunti i seguenti componenti all'impianto utilizzatore esistente:

- N° 1 Interruttore automatico magnetotermico differenziale "Proiettori Rossella", da installare nel QG BT Sezione "Illuminazione Esterna e Torri Faro";
- Centralino pvc IP65 da 4-6 moduli con relativi componenti di sezionamento e interruzione, da installare a bordo di ogni nuova torre faro e proiettore.

Il dimensionamento dei suddetti componenti, nonché le tipologie e relative taglie, sono indicati negli schemi elettrici unifilari allegati.

Inoltre saranno previsti i seguenti interventi:

- Sostituzione delle armature e dei corpi illuminanti di tutti i pali per l'illuminazione esterna
- Manutenzione dei pali esistenti e sostituzione di quelli abbattuti (n.12)

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGIO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

- Dismissione torri faro esistenti e realizzazione di 5 torri faro e 14 pali con proiettori per l'illuminazione del paramento delle dighe

Questi interventi riguardano gli impianti di illuminazione delle viabilità interne, del coronamento e del paramento delle dighe

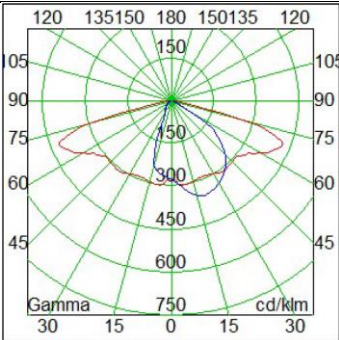
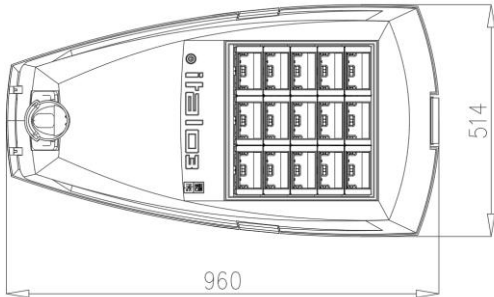
### 5.1. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CORONAMENTO E PONTILE

Il coronamento delle dighe e del pontile sarà illuminato con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014. In particolare sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.4.7 per l'illuminazione del coronamento della diga:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lux)	$U_o$	$R_{gl}$	$R_a$
5.4.7	Parti pericolose di marciapiedi e strade	50	0,40	45	20

I corpi illuminanti a led utilizzati per il coronamento avranno le seguenti caratteristiche:

CORONAMENTO	
	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STU)
FLUSSO LUMINOSO	23730 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	191W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

I pali esistenti per il sostegno dei corpi illuminanti sono in lamiera di acciaio troncoconico dritti a sezione circolare con altezza pari a 7.00m e sbraccio di 2.00m posti a una distanza di 30 m l'uno dall'altro.

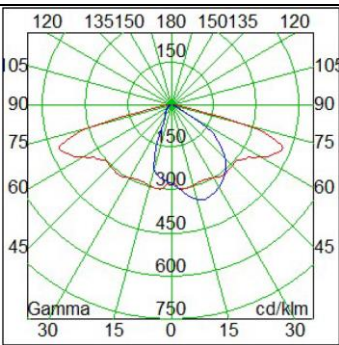
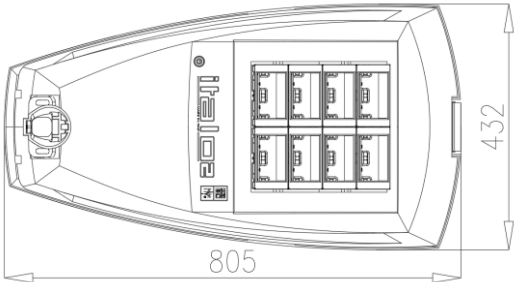


Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

I corpi illuminanti a led utilizzati per il pontile avranno le seguenti caratteristiche:

PONTILE	
	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STU)
FLUSSO LUMINOSO	9430 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	72W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

I pali esistenti per il sostegno dei corpi illuminanti del pontile sono in lamiera di acciaio troncoconico dritti a sezione circolare con altezza pari a 4.30m posti a una distanza di 20 m l'uno dall'altro.

Alla base di ogni palo di illuminazione del coronamento sono presenti appositi pozzetti e la distribuzione è realizzata in cavidotti interrati, mentre la distribuzione dei pali del pontile è realizzata in canalina.


Per tutti gli impianti è prevista una distribuzione trifase. I punti luce sono collegati alternativamente, in modo ciclico, sulle tre fasi.

## 5.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PIAZZALI

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014.

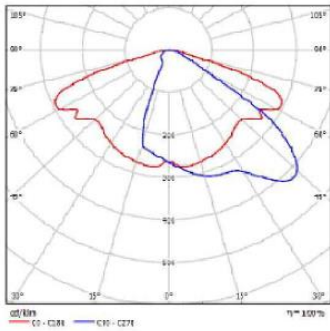
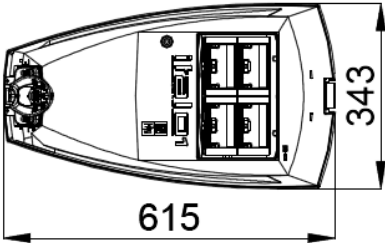
Per l'illuminazione dei piazzali sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.9.2:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lux)	$U_o$	$R_{gl}$	$R_a$
----------------	----------------------------------	-------------	-------	----------	-------

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.</p> <p>LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

5.9.2	Traffico medio, per esempio aree di parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi di edifici sportivi	10	0,25	50	20
-------	---	----	------	----	----

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

PIAZZALE CASA DI GUARDIA	
	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (S05)
FLUSSO LUMINOSO	7150 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	57W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

### 5.1. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE – PARAMENTO DIGHE

Il paramento delle dighe sarà illuminato con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.

Si prevede l'installazione di torri faro a valle del paramento della diga e proiettori installati su palo a monte.

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014. In particolare sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.4.3 per l'illuminazione del coronamento della diga:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	E <sub>m</sub> (lux)	U <sub>o</sub>	R <sub>gl</sub>	R <sub>a</sub>
----------------	----------------------------------	----------------------	----------------	-----------------	----------------



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

5.4.3	Controllo delle chiuse e aree di zavorramento	20	0,25	55	20
-------	---	----	------	----	----

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

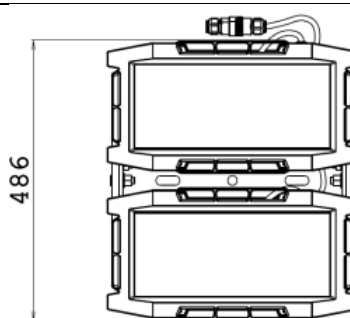
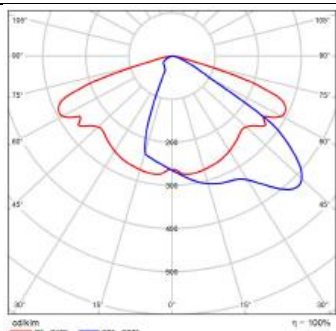
<b>DIGA SCANZANO – TORRE FARO E PROIETTORI SU PALI</b>	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER PROIEZIONE (ASC)
FLUSSO LUMINOSO	28778 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	254W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
<b>DIGA ROSSELLA – TORRE FARO</b>	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER STRADE LARGHE (STW)
FLUSSO LUMINOSO	30309 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	227W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
<b>DIGA ROSSELLA – PROIETTORI SU PALI</b>	



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI



GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER PROIEZIONE (ASC)
FLUSSO LUMINOSO	22719 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	169W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

Le torri faro di altezza pari a 25m consentono il sostegno di 6 proiettori a LED.

Le torri faro previste nel progetto esecutivo hanno fusto di forma tronco conica, a sezione poligonale in lamiera in acciaio presso piegata S355JR (Norma UNI EN 10025) saldata longitudinalmente con procedimento di saldatura secondo UNI EN ISO 15613.

Nel tronco di base della torre è prevista una asolatura del vano porta, rinforzata da piatto sagomato in acciaio S355JR, e relativa portella con chiusura anti vandalo e griglia di aereazione, per l'alloggiamento dell'argano.

L'ancoraggio alla fondazione è previsto su tirafondi compreso la dima di montaggio.

La testa di trascinamento della corona mobile è a minimo tre bracci in lamiera di acciaio presso piegato saldati tra loro e collegata al fusto mediante flangia. La corona mobile porta-fari è di forma circolare.


I pali con i proiettori staffati saranno del tipo conico a sezione circolare, completo di traverso portaproiettori, ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Norma UNI EN 10025), pressopiegata e saldata longitudinalmente con procedimento di saldatura secondo UNI EN ISO 15614.

I pali saranno interrati in apposito blocco di fondazione 1,25x1,25x1,25.

## 6. DIGA FURORE

Per la Diga di Furore, è previsto, previa richiesta da parte della Committenza e analisi dei carichi elettrici esistenti, il passaggio dell'alimentazione da Media Tensione (MT) a Bassa Tensione (BT).

Il Punto di Consegna ENEL passerà a 400 V in BT, con Potenza Contrattuale Impegnata P= 100 kW.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

Verranno rimossi i componenti che saranno in disuso con la modifica in oggetto, che sono:

- Quadro elettrico di Media Tensione e relativi cavi di alimentazione;
- N° 2 Trasformatori in olio;
- Quadro Generale di Bassa Tensione (QG BT);

Verranno installati i seguenti nuovi componenti:

- Quadro Elettrico Generale di Bassa Tensione [QEG BT], da ubicare nel locale tecnico di riferimento, che alimenterà tutti i carichi del sito.

Non avendo avuto la possibilità di ottenere gli assorbimenti di potenza dei singoli carichi in uscita dal QEG BT esistente, si è scelto di dimensionare i nuovi interruttori automatici magnetotermici differenziali dei circuiti di partenza attenendosi alle taglie di quelli esistenti.

All'interno del nuovo QEG BT verrà gestito lo scambio elettrico, mediante opportuni interruttori automatici motorizzati e interbloccati elettromeccanicamente, tra la rete ENEL e il gruppo elettrogeno esistente (G.E.).

Tale G.E., di Potenza 110 KVA ed in buono stato, prenderà in carico nella condizione di Emergenza tutte le utenze alimentate dal QEG BT, avendo quest'ultimo un'unica sezione in Normale e non avevandone una dedicata in Emergenza;

- Linea dorsale di alimentazione BT, a partire dalla Consegna Enel fino al nuovo QEG BT;
- Quadro elettrico cunicolo scarico sussidiario [QE CUNICOLO], che alimenterà l'illuminazione della galleria e i servizi ausiliari di citofoni e pulsanti di emergenza;
- Linea dorsale di alimentazione QE CUNICOLO, a partire dal nuovo QEG BT.

Il dimensionamento dei suddetti componenti, nonché le tipologie e relative taglie, sono indicati negli schemi elettrici unifilari allegati.


Inoltre saranno previsti i seguenti:

- Realizzazione impianto di illuminazione galleria sussidiaria
- Realizzazione impianto citofonico a servizio della galleria sussidiaria

## 6.1. IMPIANTI A SERVIZIO DELLA GALLERIA SUSSIDIARIA

### 6.1.1. Impianto di illuminazione

La galleria della diga sarà illuminata con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

Le sorgenti illuminati a led saranno utilizzate anche per l'illuminazione di emergenza all'interno della galleria.

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 7.3 della norma UNI EN 12464-1:2021. In particolare sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 21.1 per l'illuminazione della galleria:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	E <sub>m</sub> (lux)	U <sub>o</sub>	UGR <sub>L</sub>	R <sub>a</sub>
21.1	Gallerie di manutenzione, sotterranei, ecc.	50	0,40	-	20

I corpi illuminanti utilizzati per l'illuminazione di emergenza saranno alimentati da linee in cavo resistente al fuoco.

I corpi illuminanti a led saranno staffati a parete e avranno le seguenti caratteristiche:

- Corpo stampato ad iniezione, in polycarbonato, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne
- Diffusore stampato ad iniezione in polycarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso
- Sorgente luminosa a led 11 W

L'illuminazione di emergenza, con l'utilizzo delle stesse lampade, garantirà un illuminamento minimo superiore ai 5 lux negli ambienti.

### 6.1.2. Impianto citofonico

Al fine di garantire la massima sicurezza degli operatori della diga, nella galleria è previsto un impianto citofonico per la comunicazione diretta con gli edifici di controllo. I citofoni saranno distribuiti a distanze prestabilite di circa 60m lungo tutta la lunghezza della galleria.

Saranno inoltre presenti dei pulsanti di emergenza per azionamento di sirene di allarme negli edifici di controllo. Gli impianti speciali saranno alimentati a partire dai gruppi di continuità, in maniera da garantire l'alimentazione elettrica anche al mancare della tensione di rete.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

## 7. DIGA SAN GIOVANNI

Per la Diga di San Giovanni, è previsto, previa richiesta da parte della Committenza e analisi dei carichi elettrici esistenti, il passaggio dell'alimentazione da Media Tensione (MT) a Bassa Tensione (BT).

Il Punto di Consegna ENEL passerà a 400 V in BT, con Potenza Contrattuale Impegnata  $P = 100$  kW.

Verranno rimossi i componenti che saranno in disuso con la modifica in oggetto, che sono:

- Quadro elettrico di Media Tensione e relativi cavi di alimentazione;
- N° 2 Trasformatori in olio;
- Quadro BT Arrivo trasformatori, ubicato nel Locale Cabina MT;

Verrà posata una nuova linea elettrica dorsale, che partirà dal punto di Consegna Enel BT ed alimenterà l'esistente Quadro Generale di Bassa Tensione [QG BT].

Quest'ultimo, in buono stato ed ubicato nel locale tecnico di cabina, ha già la predisposizione per la gestione dello scambio elettrico, mediante opportuni interruttori automatici motorizzati e interbloccati elettromeccanicamente, tra la rete ENEL e il gruppo elettrogeno esistente (G.E.).

Tale G.E., di Potenza 110 KVA ed in buono stato, prenderà in carico nella condizione di Emergenza tutte le utenze alimentate dal nuovo QG BT, avendo quest'ultimo un'unica sezione in Normale e non avevandone una dedicata in Emergenza.

Inoltre saranno previsti i seguenti interventi:

- Sostituzione delle armature e dei corpi illuminanti di tutti i pali per l'illuminazione esterna
- Manutenzione dei pali esistenti e sostituzione di quelli abbattuti (n. 7 pali)
- Manutenzione dell'impianto e delle armature delle due torri faro poste sul paramento di valle
- Manutenzione dell'impianto di illuminazione delle vasche

Questi interventi riguardano gli impianti di illuminazione delle viabilità interne, del coronamento, del paramento e delle vasche.

### 7.1. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CORONAMENTO DIGA

Il coronamento della diga sarà illuminato con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

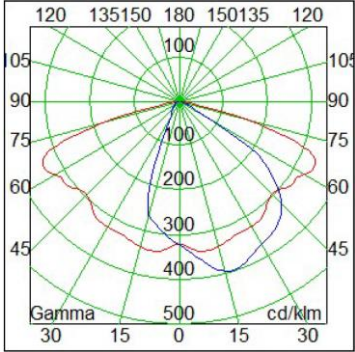
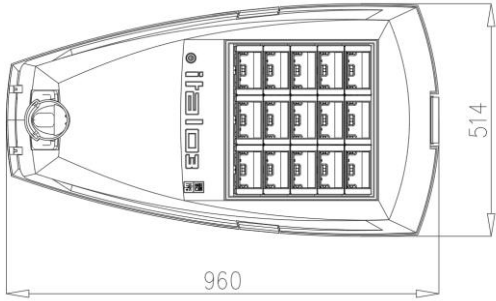
LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014. In particolare sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.4.7 per l'illuminazione del coronamento della diga:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lux)	$U_o$	$R_{gl}$	$R_a$
5.4.7	Parti pericolose di marciapiedi e strade	50	0,40	45	20

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

CORONAMENTO	
	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STE)
FLUSSO LUMINOSO	38480 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	304 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

I pali esistenti utilizzati per il sostegno dei corpi illuminanti sono in lamiera di acciaio troncoconico dritti a sezione circolare con altezza pari a 10.00m posti a una distanza di 40 m l'uno dall'altro.



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

Alla base di ogni palo di illuminazione del coronamento sono presenti appositi pozzetti e la distribuzione è realizzata in cavidotti interrati.

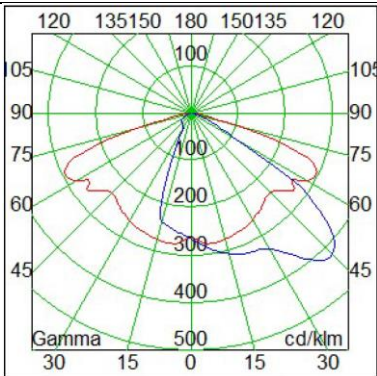
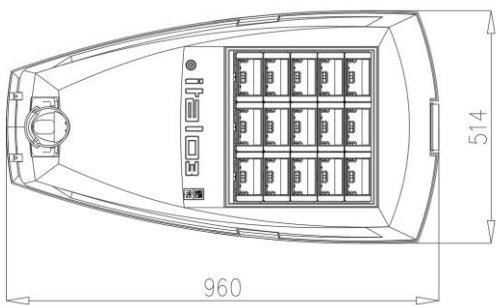
Per tutti gli impianti è prevista una distribuzione trifase. I punti luce sono collegati alternativamente, in modo ciclico, sulle tre fasi.

Le vasche di dissipazione della diga e lo sfioratore sarà illuminato con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014. In particolare sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.4.7 per l'illuminazione del coronamento della diga:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lux)	$U_o$	$R_{gl}$	$R_a$
5.4.3	Controllo delle chiuse e aree di zavorramento	20	0.25	55	20

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

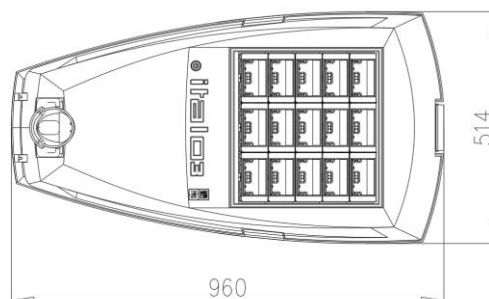
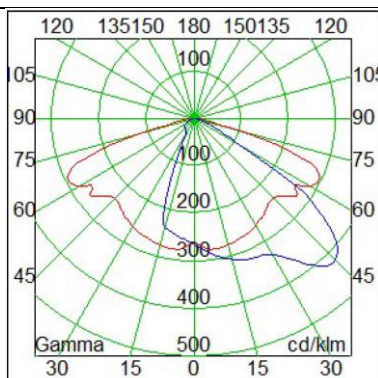
VASCHE	
	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STW)
FLUSSO LUMINOSO	20030 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	150 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
SFIORATORE	



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI



GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STW)
FLUSSO LUMINOSO	28680 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	228 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

I pali esistenti utilizzati per il sostegno dei corpi illuminanti sono in lamiera di acciaio troncoconico dritti a sezione circolare con altezza pari a 10.00m posti a una distanza di circa 40 m l'uno dall'altro.

## 7.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PIAZZALI E VIABILITA'

I piazzali e la viabilità interna all'area della diga saranno illuminati con sorgenti led in modo da garantire il massimo risparmio energetico e, soprattutto, assicurare una manutenzione limitata nel corso del tempo.

I pali esistenti utilizzati per il sostegno dei corpi illuminanti sono in lamiera di acciaio troncoconico dritti a sezione circolare con altezza pari a 10.00m.

Alla base di ogni palo di illuminazione del coronamento sono presenti appositi pozzetti e la distribuzione è realizzata in cavidotti interrati.

Per tutti gli impianti è prevista una distribuzione trifase. I punti luce sono collegati alternativamente, in modo ciclico, sulle tre fasi.

### 7.2.1. Impianto di illuminazione piazzali

I requisiti illuminotecnici per diverse zone, compiti e attività sono forniti nei prospetti al punto 5.4 della norma UNI EN 12464-2:2014.

Per l'illuminazione dei piazzali sono stati adottati i requisiti illuminotecnici del prospetto 5.9.2:



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lux)	$U_o$	$R_{gl}$	$R_a$
5.9.2	Traffico medio, per esempio aree di parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi di edifici sportivi	10	0,25	50	20

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

PIAZZALE CASA DI GUARDIA	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STW)
FLUSSO LUMINOSO	9950 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	76 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

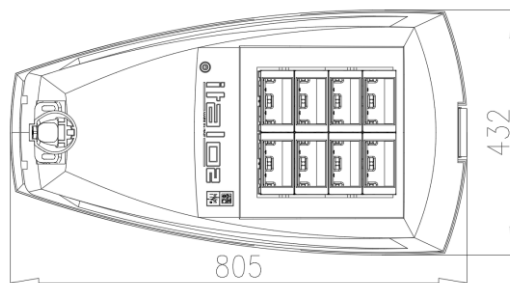
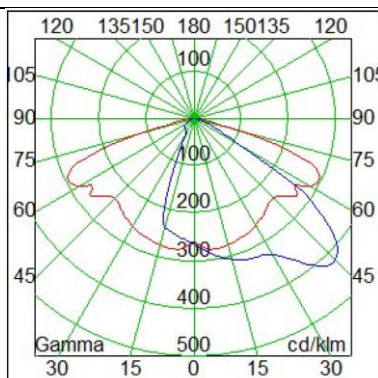
PIAZZALE PARATOIE
-------------------



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI



GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STW)
FLUSSO LUMINOSO	7490 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	57 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

### 7.2.2. Impianto di illuminazione viabilità

I requisiti illuminotecnici per l'illuminazione stradale sono forniti nel prospetto 1 al punto 7.2 della norma UNI 11248-2:2016.



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

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

1) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792<sup>10)</sup>.  
2) Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).  
3) Vedere punto 6.3.  
4) Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".

Tabella 1 – Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per analisi dei rischi da prospettiva  
1 UNI 11248:2016

La viabilità interna all'area della diga rientra nelle "Strade a destinazione particolare" e per questo la categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi è la "P2" alla quale corrispondono i seguenti valori:

Categoria	E [minimo mantenuto] lux	E <sub>min</sub> [mantenuto] lux
P2	10,0	2,00



Regione Siciliana  
Assessorato dell'Energia e  
dei Servizi di Pubblica Utilità  
Dipartimento dell'Acqua e  
dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A  
SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.  
LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI,  
CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

I parametri di influenza presi in considerazione per il presente progetto sono stati selezionati tra quelli illustrati nel prospetto 2 della norma UNI 11248. Nella tabella 1 viene riportata l'analisi dei rischi effettuata a partire dalla categoria di ingresso P2.


Prospetto 2 della UNI 11248:2016		Valutazione del parametro di influenza
Parametro di influenza UNI 11248:2016	Riduzione massima della categoria illuminotecnica UNI 11248:2016	
Complessità del campo visivo normale	1	Non adottato
Assenza o bassa densità di zone di conflitto	1	Non adottato
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1	Non adottato
Segnaletica stradale attiva	1	Non adottato
Assenza di pericolo di aggressione	1	Non adottato

Tabella 2 – Analisi dei rischi da prospetto 2 UNI 11248:2016

Con riferimento ai parametri di influenza del prospetto 2 della norma UNI 11248 non si è ritenuto opportuno ridurre la categoria illuminotecnica di ingresso, pertanto la categoria di progetto che verrà utilizzata nello sviluppo dei calcoli illuminotecnici relativi alla strada è la P2.

I corpi illuminanti a led avranno le seguenti caratteristiche:

VIABILITA'	
GRUPPO OTTICO	OTTICA ASIMMETRICA PER ILLUMINAZIONE DI STRADE LARGHE (STE)
FLUSSO LUMINOSO	9950 lm
GRADO DI PROTEZIONE	IP66
POTENZA	76 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

## 8. CALCOLI ILLUMINOTECNICI

### 8.1. CALCOLO ILLUMINOTECNICO

## SAN GIOVANNI - CORONAMENTO

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

Data

28/07/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

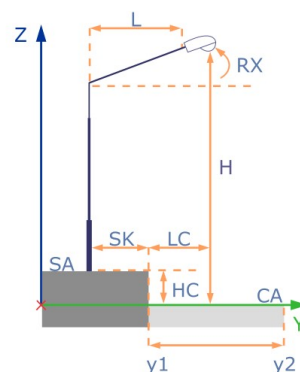
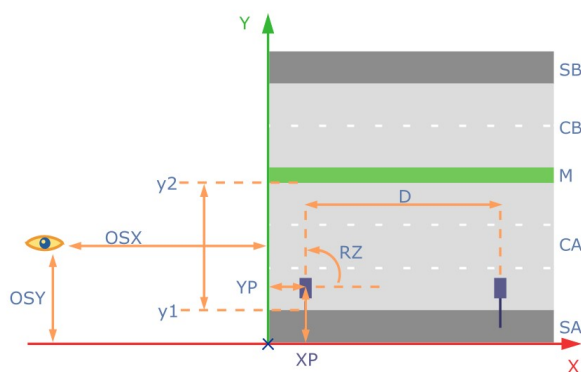
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	6.00	0.00	6.00	4	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x1° Palo [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbracci [°] (RZ)	Ang.Rot.Appr. [°] (RZ)	Ang.Incl. [°] (RY)	Lat.Fatt.Manut. [%s]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	0.00	10.00	---	40.00	0.00	0	0	0	0	0.80	ITALO 3 0F3 STE-M	4.738480	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.00 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. C0	3.35	0.60 ≥ 0.40	0.75	Ti=11	REI=0.70 R=0.70 L=0.77
	1) (x=-60.00 y=3.00)m Oss.Ti (x=-23.38 y=3.00)m	1-1 (Corsia 1)	3.35*	0.60*	0.75*	Ti=11.07*	
Lv=0.54							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

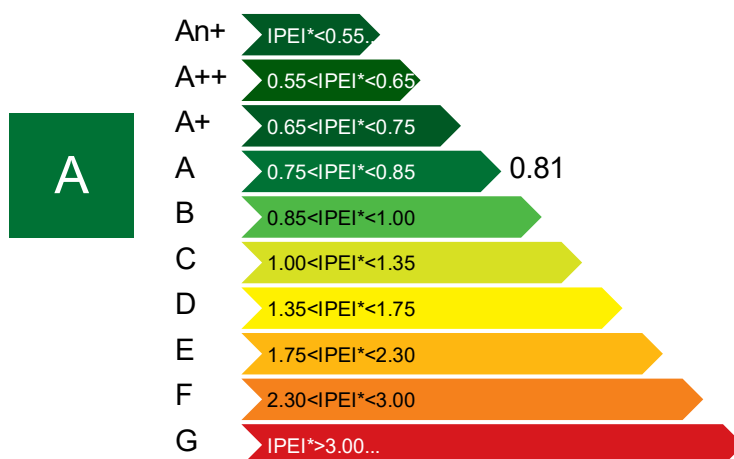
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.024 W/(lx·m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	304.00	1.00

Potenza Operativa (P)	304.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	304.00 W

## Area Illuminata

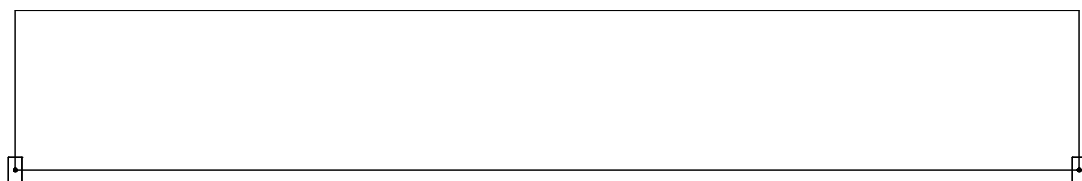
Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	240.00	52.18

Area da Illuminare (A) 240.00 m²

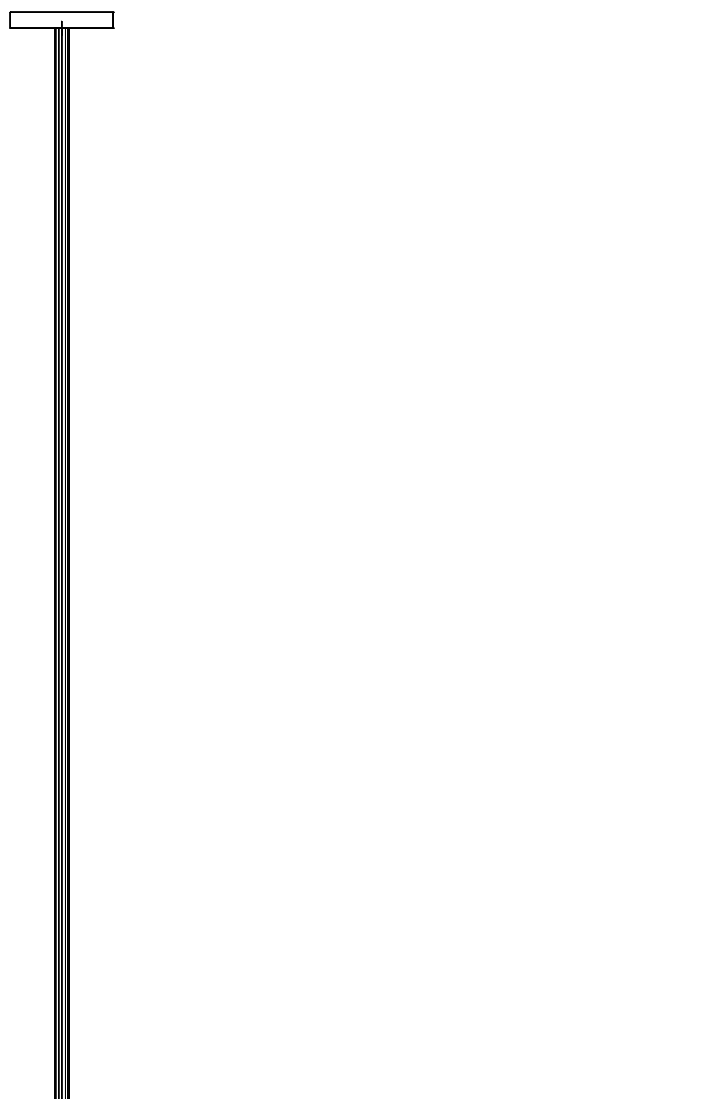
## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuali [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.024	5067

## 2.1 Vista 2D in Pianta



## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

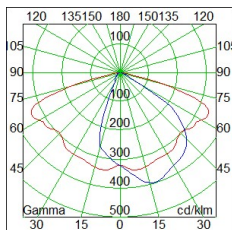


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M (ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M)	ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M (ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M)	38480	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT3-0F3-4000-700-12M-70-25	L-IT3-0F3-4000-700-12M-70-25	38480	304.00	4000	2

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	40.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M	0.80	L-IT3-0F3-4000-700-12M-70-25	1*38480
A-2	100 %	0.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M	0.80	L-IT3-0F3-4000-700-12M-70-25	1*38480

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

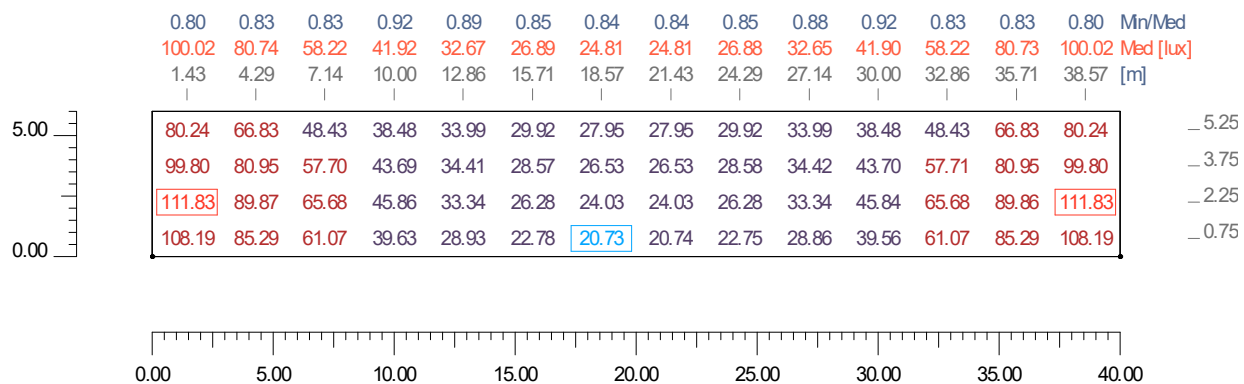
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M	100 %	40.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0			0.80
A-2	ITALO 3 0F3 STE-M 4.7-12M	100 %	0.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0			0.80

## 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	52.18 lux	20.73 lux	111.83 lux	0.40	0.19	0.47

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

## SAN GIOVANNI - PIAZZALE PARATOIE

Note Installazione:

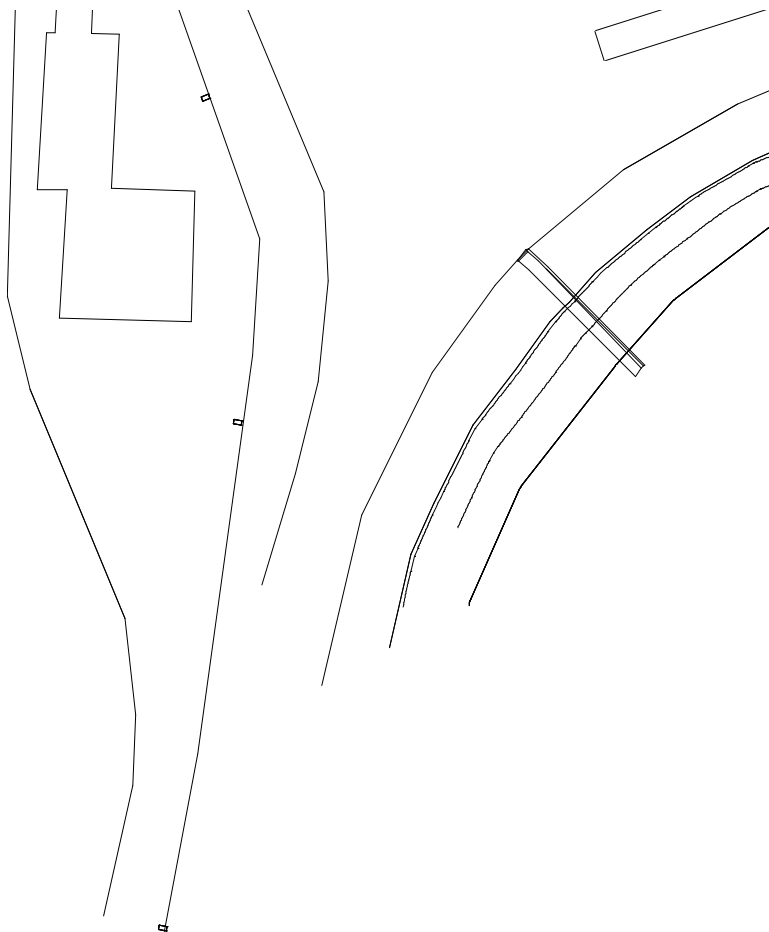
Cliente:

Codice Progetto:

Data

28/07/2022

Note



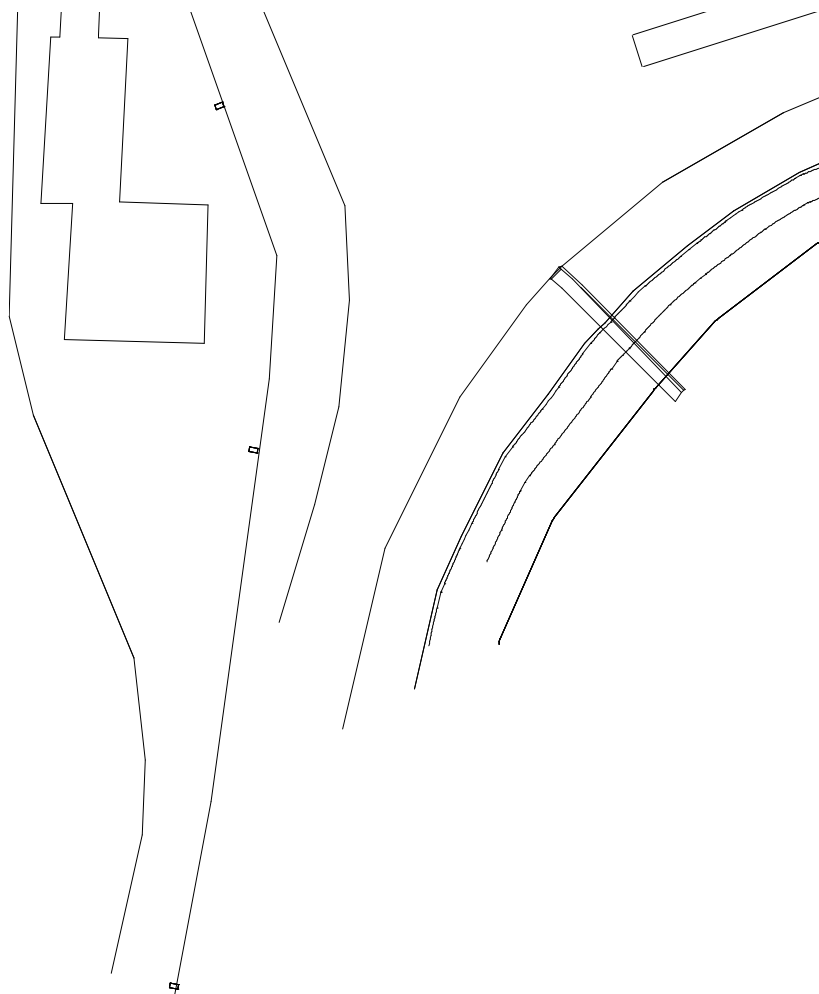
Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

## 1.1 Vista 2D in Pianta



## 1.2 Vista Laterale

-

-

-

\_\_\_\_\_

### 1.3 Vista Frontale



## 2.1 Vista 2D in pianta con riferimenti

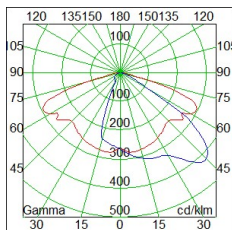
A-3

A-2

A-1

## 2.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M (ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M)	ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M (ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M)	7490	0.80	100 %	255,255,255	3	LMP-A	1



## 2.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25	L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25	7490	57.00	4000	3

## 2.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	35.39 -18.80 10.00	0.0 -0.0 80.0	ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M	0.80	L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25	1*7490
A-2	100 %	41.17 20.35 10.00	0.0 -0.0 80.0	ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M	0.80	L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25	1*7490
A-3	100 %	38.70 45.45 10.00	0.0 -0.0 110.0	ITALO 1 0F3 STW 4.5-3M	0.80	L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25	1*7490

## 2.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

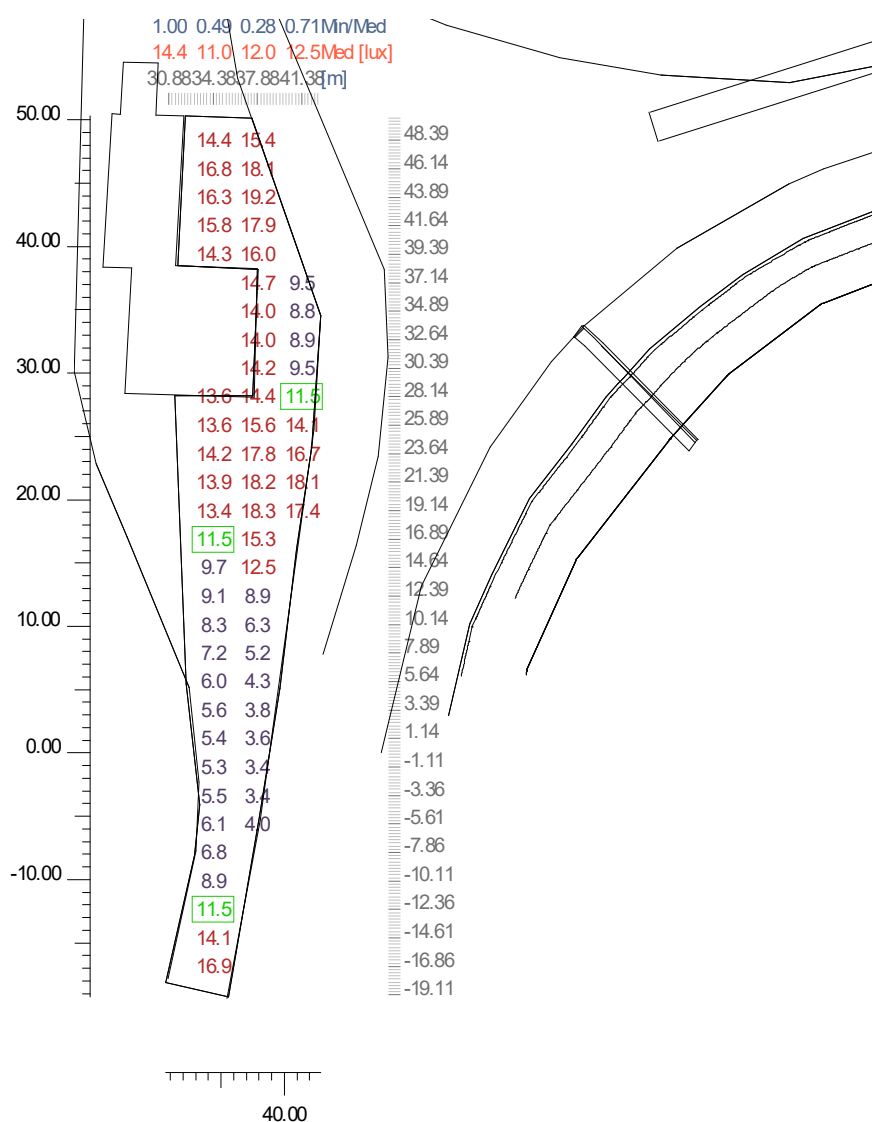
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 10F3 STW 4.5-3M	100 %	35.39 -18.80 10.00	0.0 -0.0 80.0			0.80
A-2	ITALO 10F3 STW 4.5-3M	100 %	41.17 20.35 10.00	0.0 -0.0 80.0			0.80
A-3	ITALO 10F3 STW 4.5-3M	100 %	38.70 45.45 10.00	0.0 -0.0 110.0			0.80

### 3.1 Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	11.5 lux	2.9 lux	19.5 lux	0.25	0.15	0.59

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Viste Progetto</b>
1.1	Vista 2D in Pianta
1.2	Vista Laterale
1.3	Vista Frontale
<b>2</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
2.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
2.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
2.3	Informazioni Lampade
2.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
2.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>3</b>	<b>Tabella Risultati</b>
3.1	Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

## PIAZZALE CASA DI GUARDIA - SAN GIOVANNI

Note Installazione:

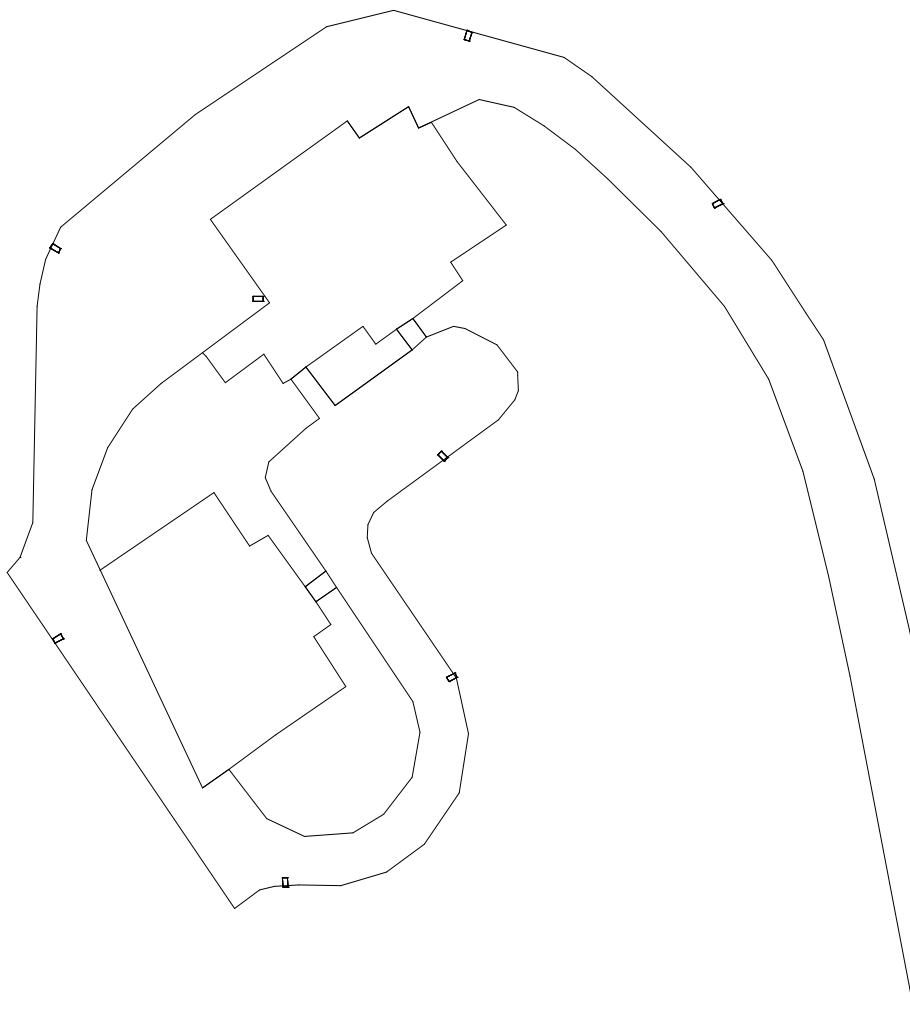
Cliente:

Codice Progetto:

Data

01/08/2022

Note



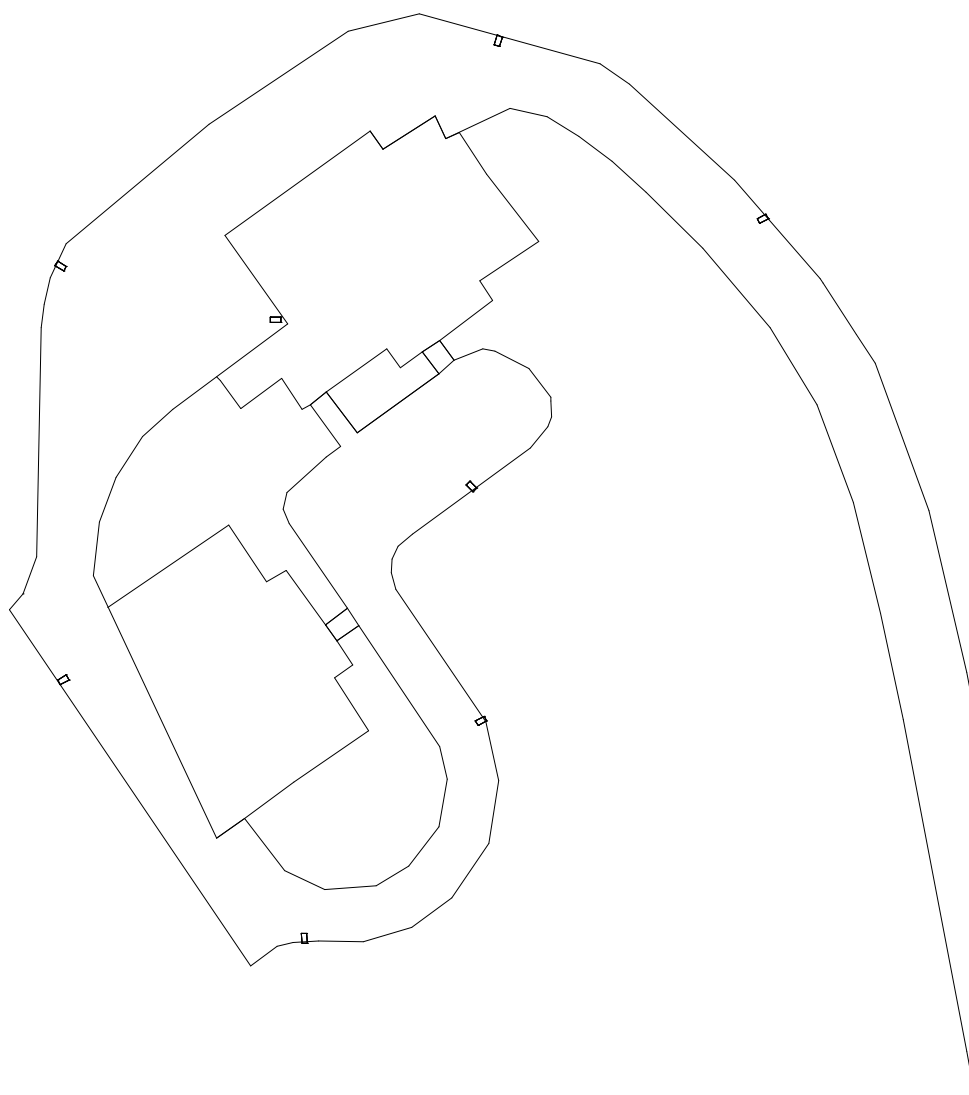
Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

## 1.1 Vista 2D in Pianta



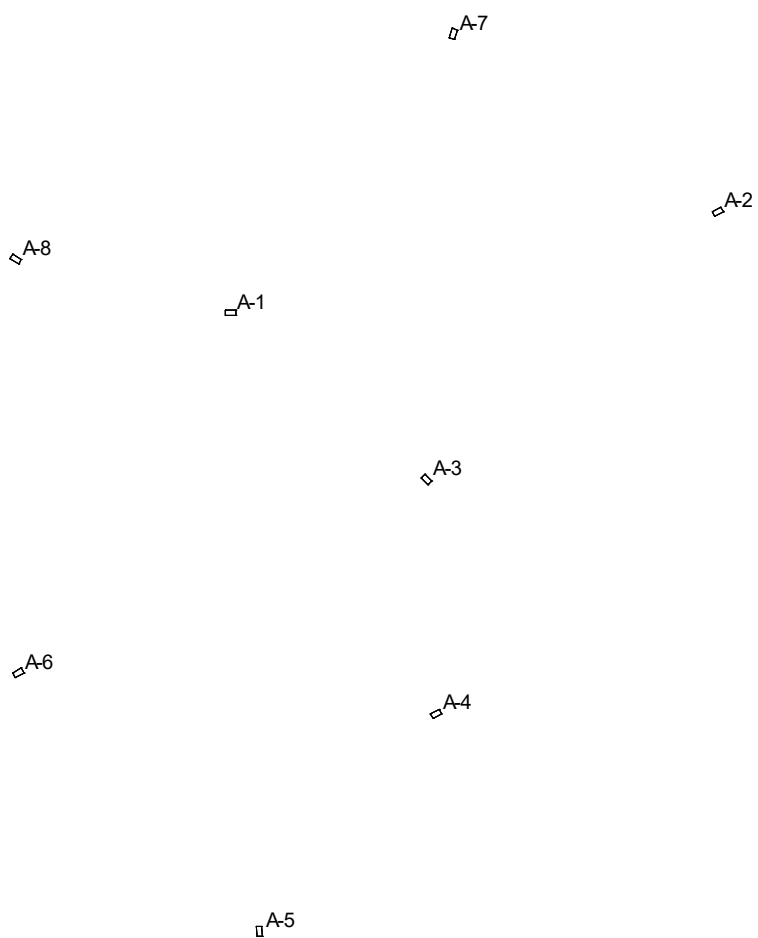
## 1.2 Vista Laterale

- - - - -

### 1.3 Vista Frontale

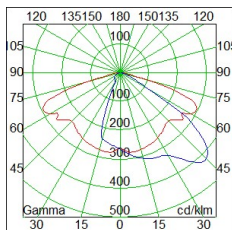


## 2.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



## 2.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M)	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M)	9950	0.80	100 %	255,255,255	8	LMP-A	1



## 2.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	9950	76.00	4000	8

## 2.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	-0.76 24.83 10.00	0.0 -0.0 90.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-2	100 %	38.51 32.98 10.00	0.0 -0.0 120.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-3	100 %	15.04 11.42 10.00	0.0 -0.0 45.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-4	100 %	15.82 -7.50 10.00	0.0 -0.0 120.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-5	100 %	1.57 -25.02 10.00	0.0 -0.0 5.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-6	100 %	-17.88 -4.19 10.00	0.0 0.0 -60.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-7	100 %	17.20 47.33 10.00	0.0 -0.0 160.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950
A-8	100 %	-18.07 29.17 10.00	0.0 0.0 -120.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-1M-70-25	1*9950

## 2.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

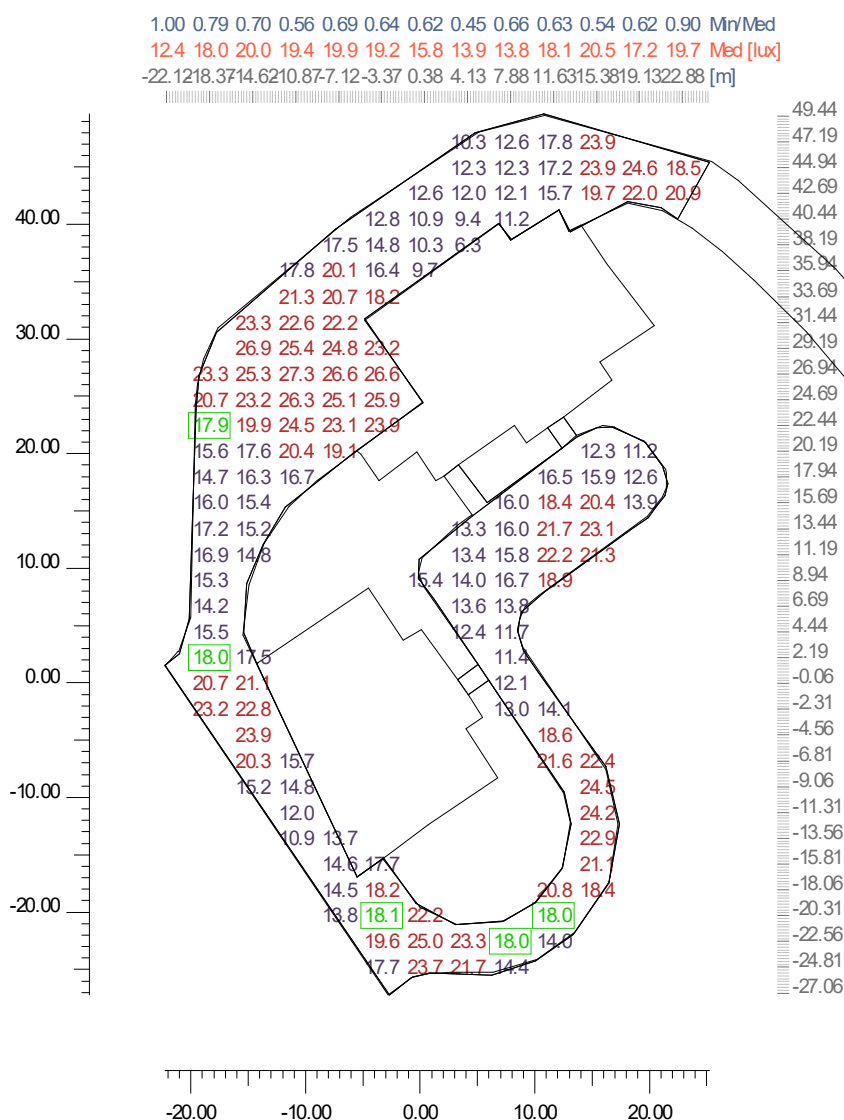
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	-0.76 24.83 10.00	0.0 -0.0 90.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	38.51 32.98 10.00	0.0 -0.0 120.0			0.80
A-3	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	15.04 11.42 10.00	0.0 -0.0 45.0			0.80
A-4	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	15.82 -7.50 10.00	0.0 -0.0 120.0			0.80
A-5	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	1.57 -25.02 10.00	0.0 -0.0 5.0			0.80
A-6	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	-17.88 -4.19 10.00	0.0 0.0 -60.0			0.80
A-7	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	17.20 47.33 10.00	0.0 -0.0 160.0			0.80
A-8	ITALO 2 0F3 STW 4.5-4M	100 %	-18.07 29.17 10.00	0.0 0.0 -120.0			0.80

### 3.1 Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	18.0 lux	6.2 lux	28.3 lux	0.34	0.22	0.64

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Viste Progetto</b>
1.1	Vista 2D in Pianta
1.2	Vista Laterale
1.3	Vista Frontale
<b>2</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
2.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
2.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
2.3	Informazioni Lampade
2.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
2.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>3</b>	<b>Tabella Risultati</b>
3.1	Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

## SFIORATORE - SAN GIOVANNI

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

Data

01/08/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

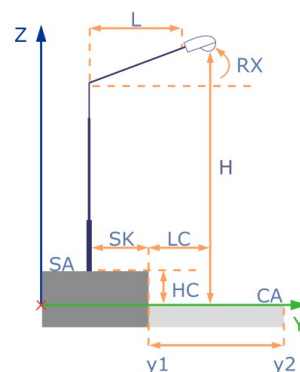
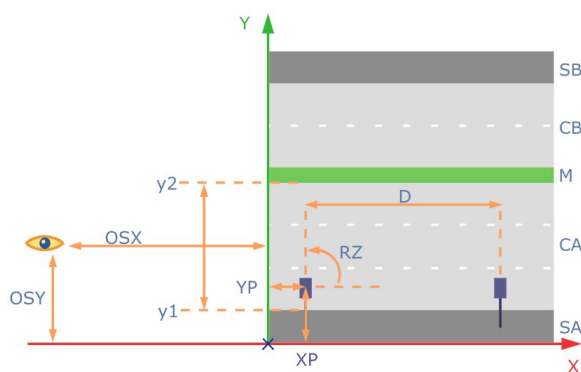
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	20.00	0.00	20.00	14	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbracci [°] (RZ)	Ang.Rot.App [°] (RZ)	Ang.Incl. [°] (RY)	LatFatt.Manut. [%s]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	0.00	10.00	---	35.00	0.00	5	0	0	0	0.80	ITALO 3 0F3 STW 4.7	28680	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.01 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. P2	1.65	0.25	0.67	Ti=9	REI=0.33 R=0.69 L=0.33
	1) (x=-60.00 y=10.00)m Oss.Ti (x=-23.38 y=10.00)m	1-1 (Corsia 1)	1.65*	0.25*	0.67*	Ti=8.87*	
Lv=0.24							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

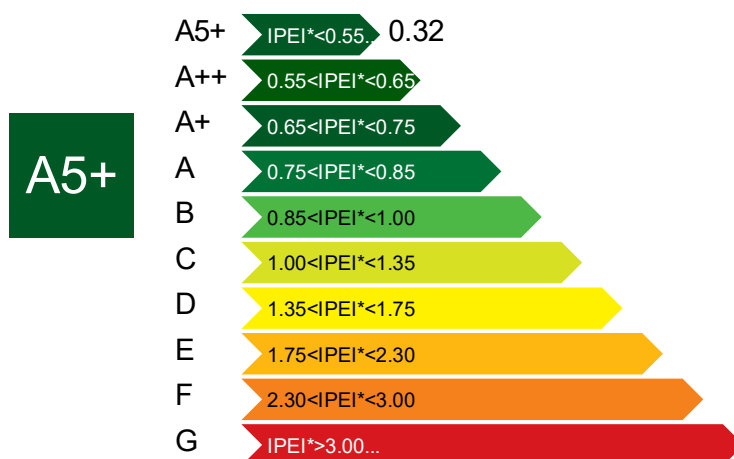
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.013 W/(lx•m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	228.00	1.00

Potenza Operativa (P)	228.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	228.00 W

## Area Illuminata

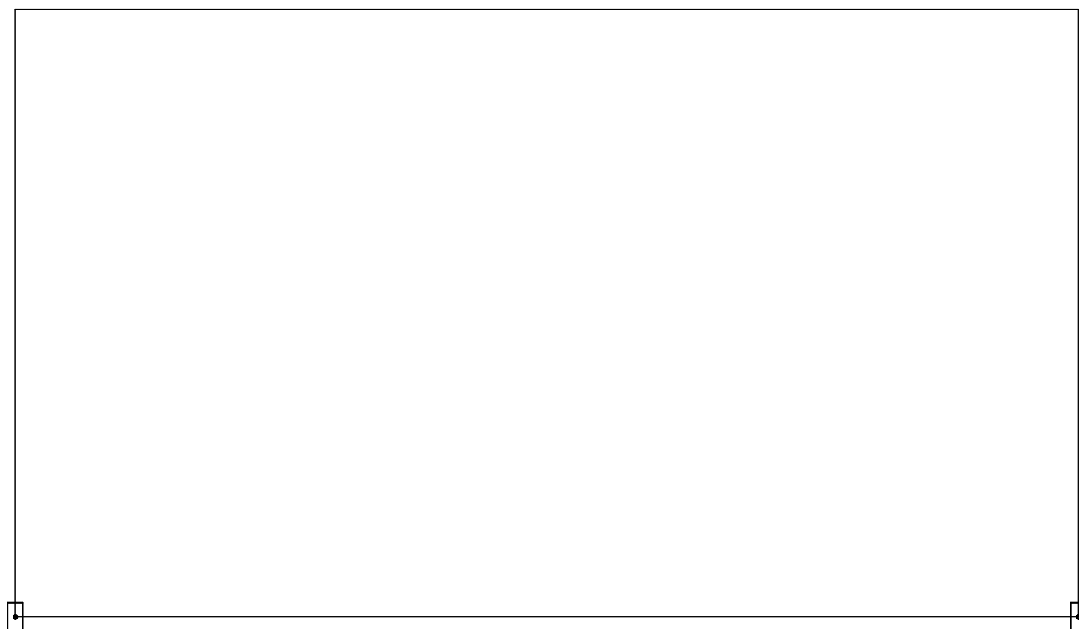
Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	700.00	25.74

Area da Illuminare (A) 700.00 m²

## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.013	1303

## 2.1 Vista 2D in Pianta



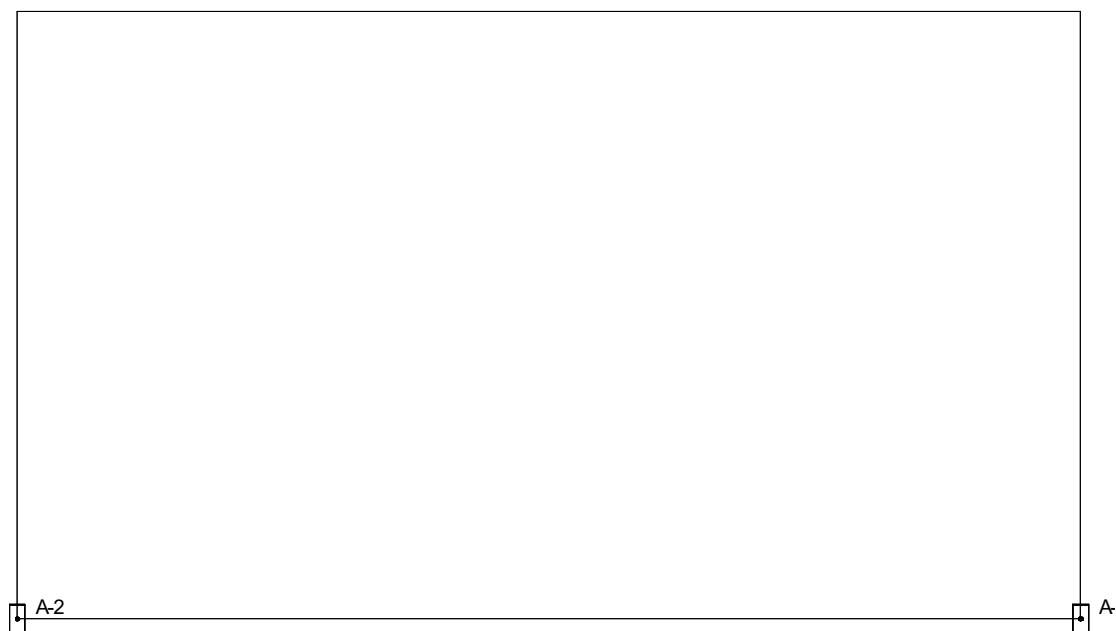
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

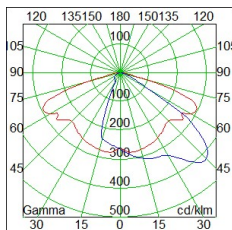


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)	ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M (ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M)	28680	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT3-0F3-4000-700-9M-70-25	L-IT3-0F3-4000-700-9M-70-25	28680	228.00	4000	2

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	35.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M	0.80	L-IT3-0F3-4000-700-9M-70-25	1*28680
A-2	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M	0.80	L-IT3-0F3-4000-700-9M-70-25	1*28680

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

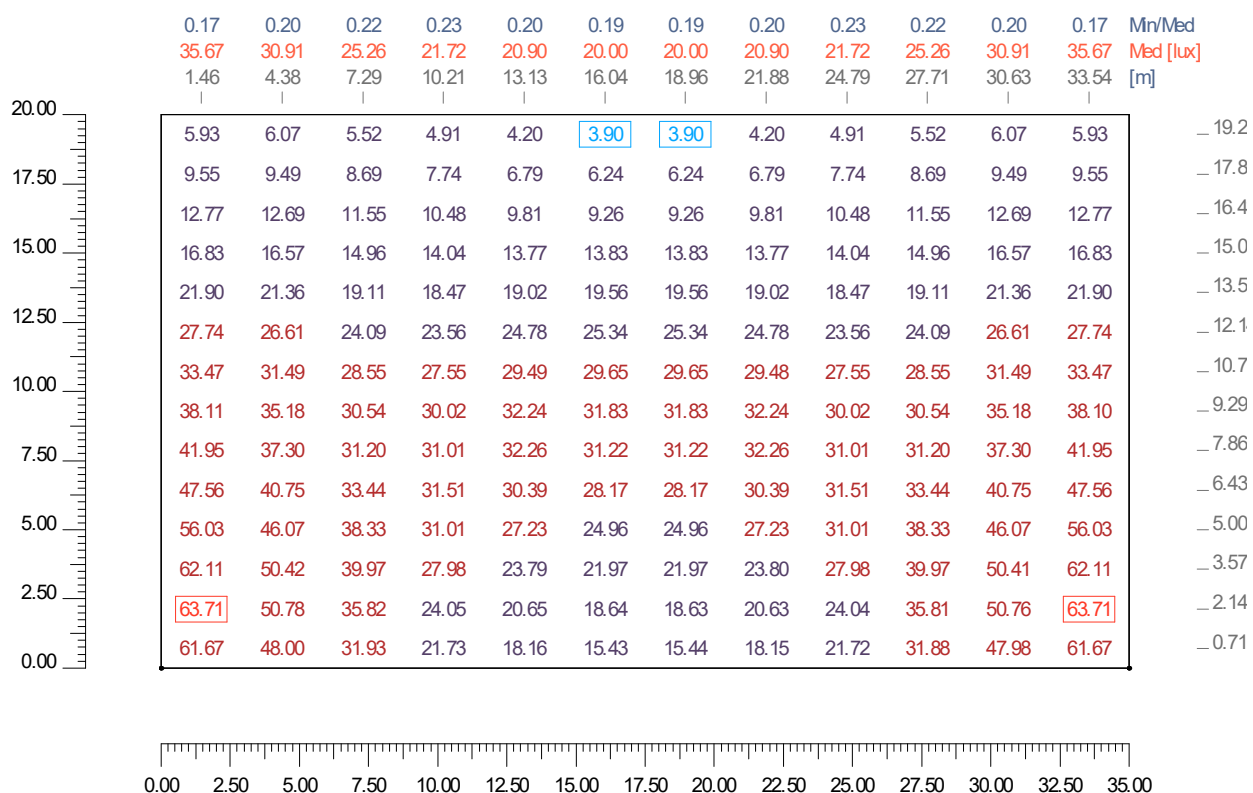
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M	100 %	35.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80
A-2	ITALO 3 0F3 STW 4.7-9M	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80

## 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	25.74 lux	3.90 lux	63.71 lux	0.15	0.06	0.40

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

**VASCHE DI SMROZAMENTO 1 - DIGA SAN GIOVANNI**

Note Installazione:

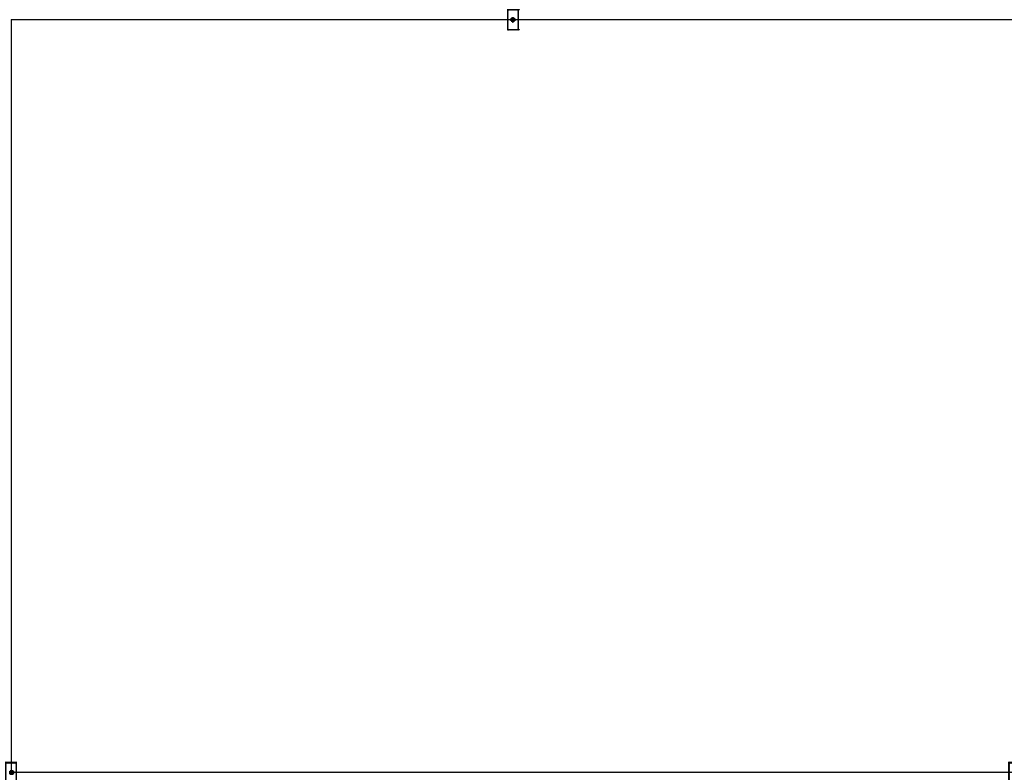
Cliente:

Codice Progetto:

Data

01/08/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

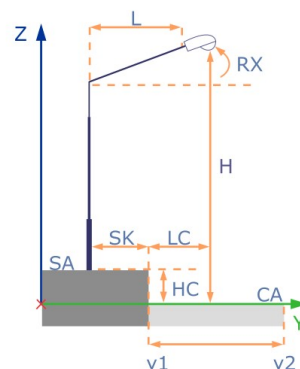
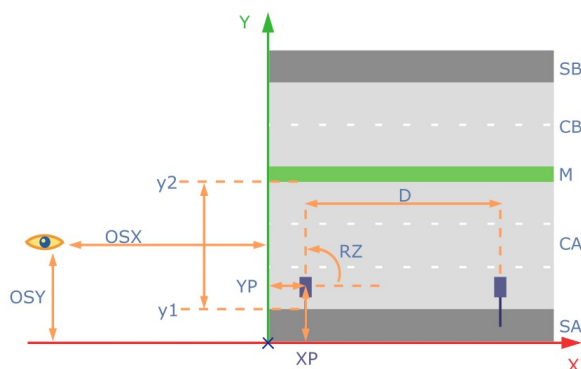
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	30.00	0.00	30.00	20	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbracci [°] (RZ)	Ang.Rot.App [°] (RZ)	Ang.Incl. [°] (RY)	LatFatt.Manut. [%s]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	0.00	10.00	---	40.00	0.00	5	0	0	0	0.80	ITALO 2 0F3 STW 4.5	20030	A
Fila B	20.00	30.00	10.00	---	40.00	0.00	5	0	180	0	0.80	ITALO 2 0F3 STW 4.5	20030	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.01 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. P2	1.57	0.55	0.92	Ti=3	REI=0.69 R=0.69 L=0.69
	1) (x=-60.00 y=15.00)m Oss.Ti (x=-3.38 y=15.00)m	1-1 (Corsia 1)	1.57*	0.55*	0.92*	Ti=3.08*	
Lv=0.08							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

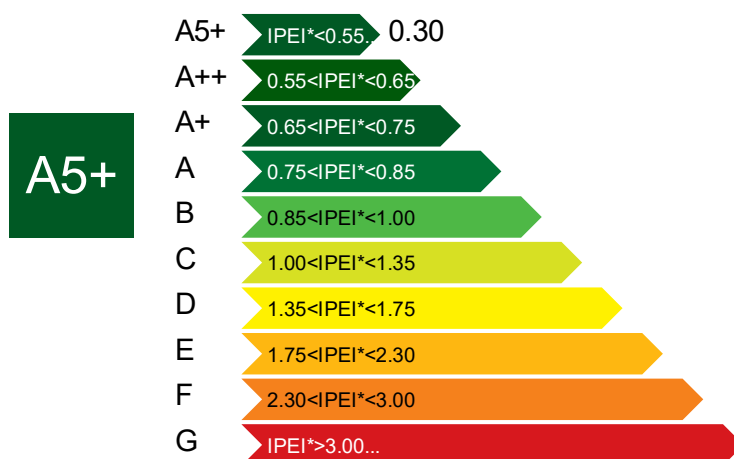
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.012 W/(lx·m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	150.00	1.00
Fila B	150.00	1.00

Potenza Operativa (P)	300.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	300.00 W

## Area Illuminata

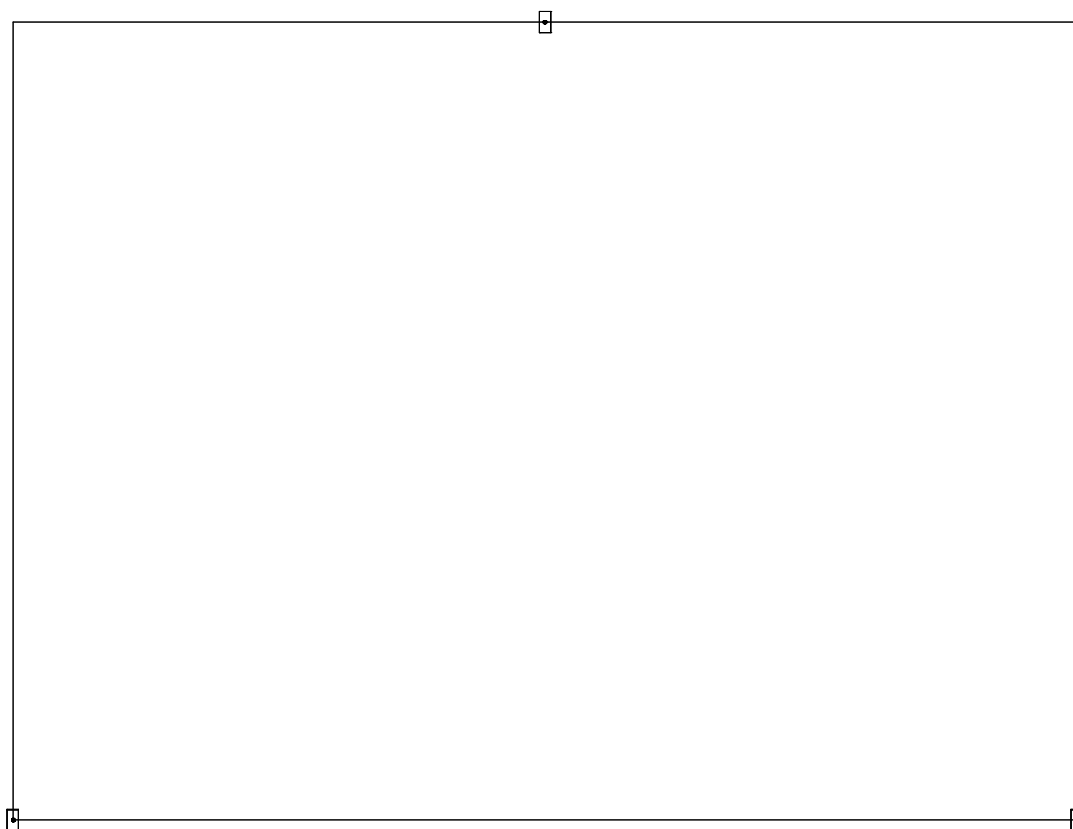
Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	1200.00	21.56

Area da Illuminare (A) 1200.00 m²

## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.012	1000

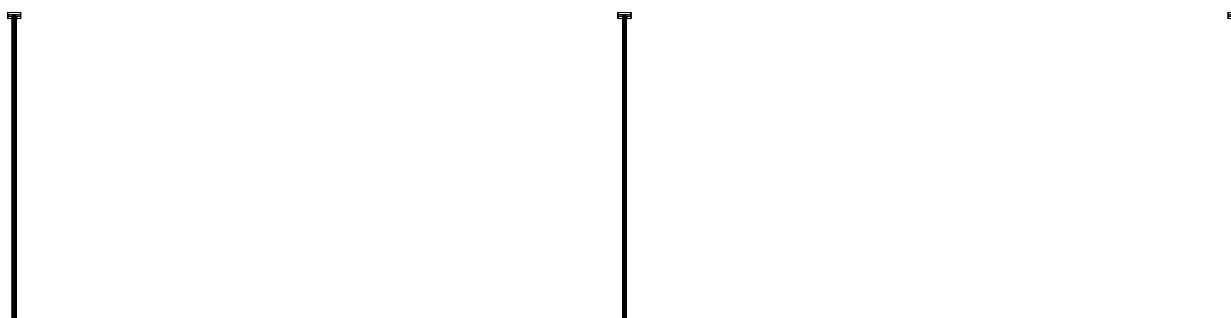
## 2.1 Vista 2D in Pianta



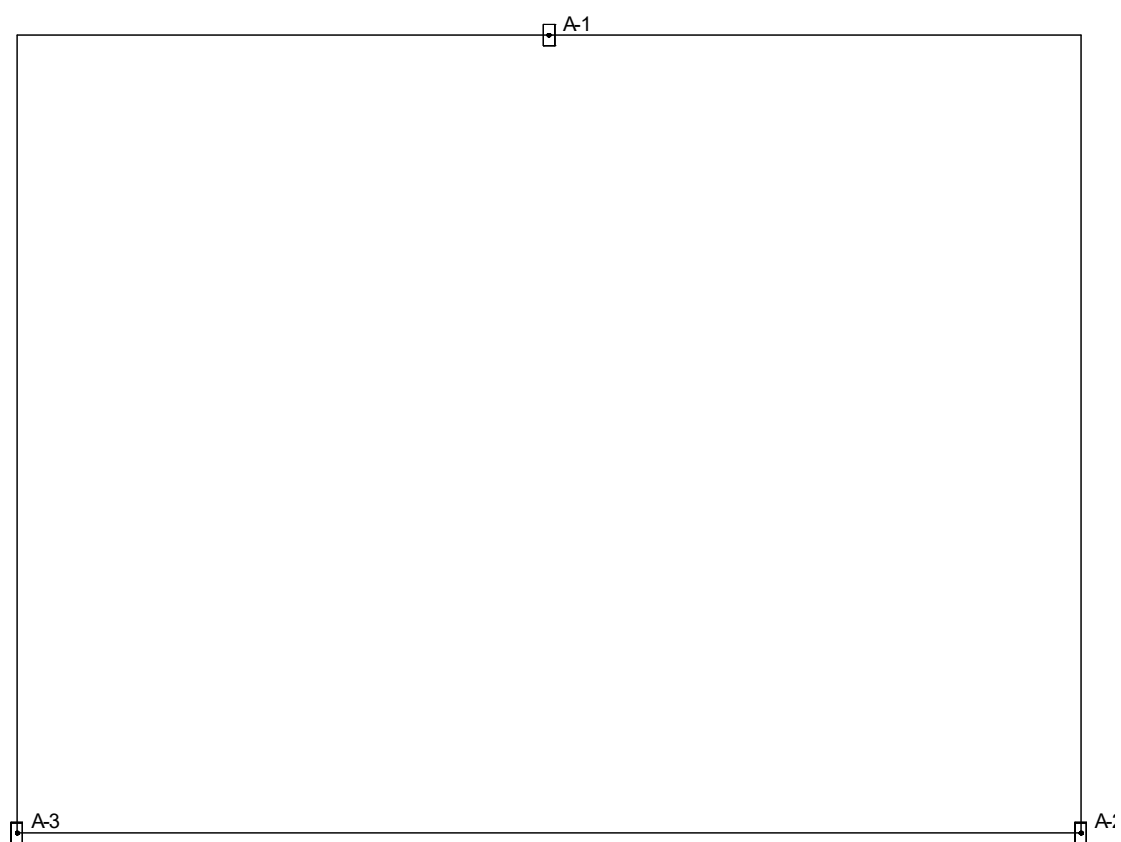
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

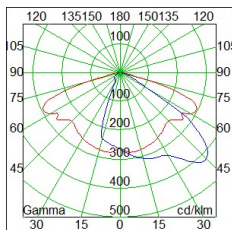


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M)	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M)	20030	0.80	100 %	255,255,255	3	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	20030	150.00	4000	3

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	20.00 30.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030
A-2	100 %	40.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030
A-3	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

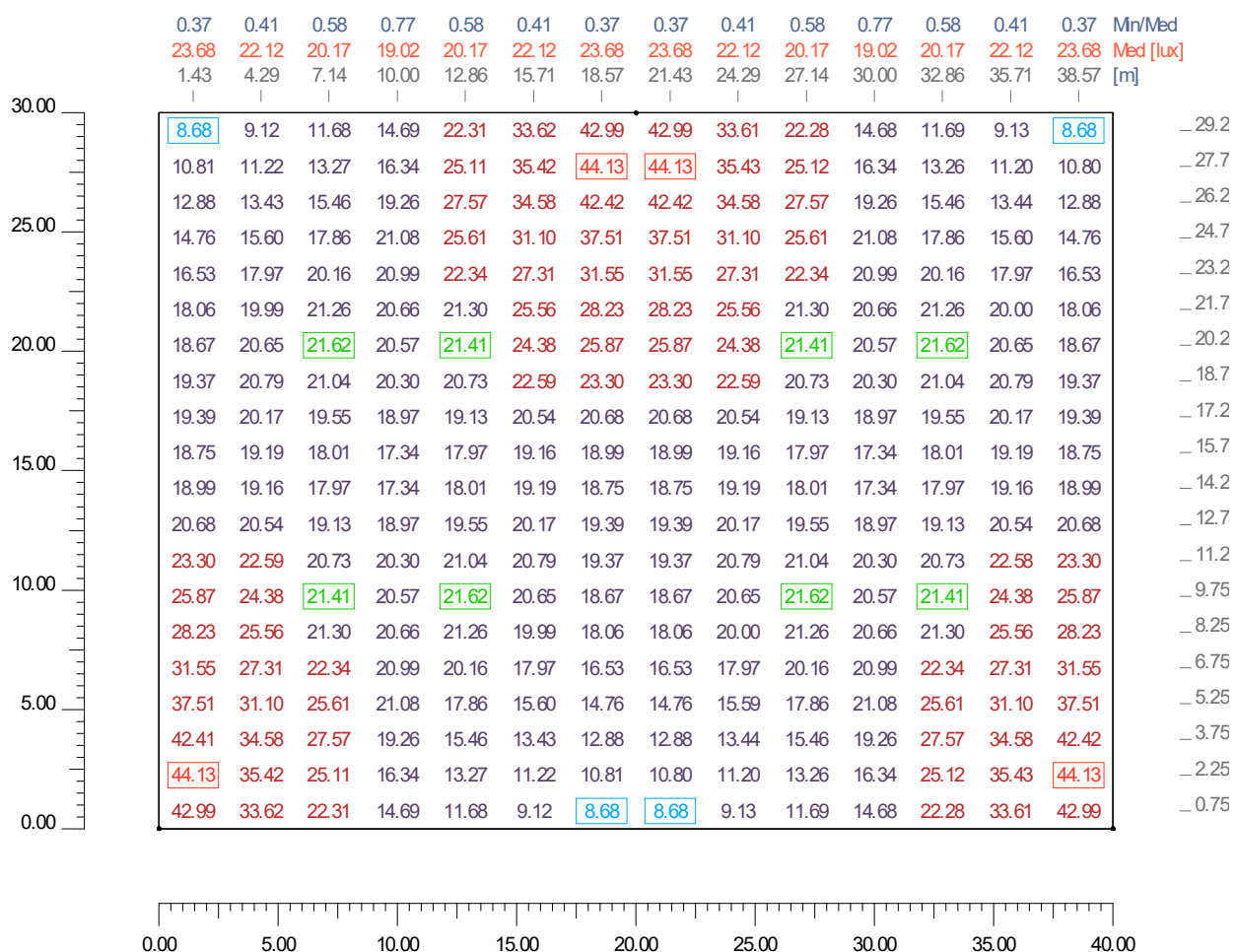
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	20.00 30.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	40.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80
A-3	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80

## 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	21.56 lux	8.68 lux	44.13 lux	0.40	0.20	0.49

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

## VASCHE DI SMORZAMENTO - SAN GIOVANNI

Note Installazione:

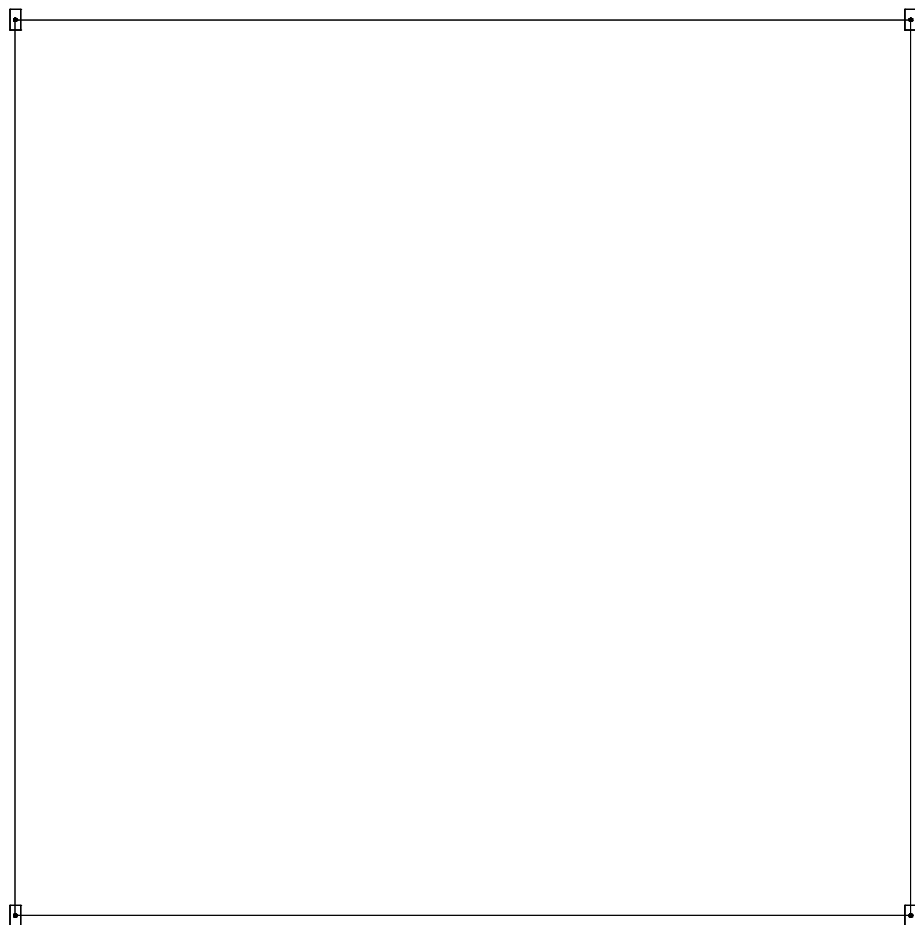
Cliente:

Codice Progetto:

Data

01/08/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

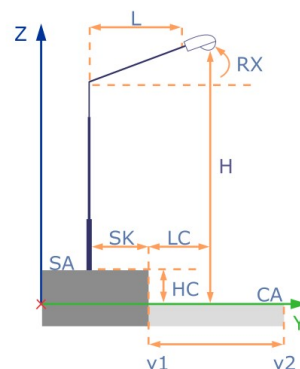
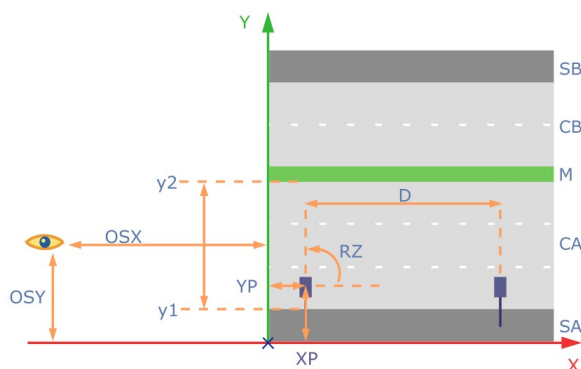
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	35.00	0.00	35.00	24	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbracci [°] (RZ)	Ang.Rot.App [°] (RZ)	Ang.Incl. [°] (RY)	LatFatt.Manut. [%s]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	0.00	10.00	---	35.00	0.00	5	0	0	0	0.80	ITALO 2 0F3 STW 4.5	20030	A
Fila B	0.00	35.00	10.00	---	35.00	0.00	5	0	180	0	0.80	ITALO 2 0F3 STW 4.5	20030	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.01 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. P2	1.66	0.29	0.69	Ti=2	REI=0.69 R=0.69 L=0.69
	1) (x=-60.00 y=17.50)m Oss.Ti (x=5.79 y=17.50)m	1-1 (Corsia 1)	1.66*	0.29*	0.69*	Ti=2.44*	
Lv=0.07							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

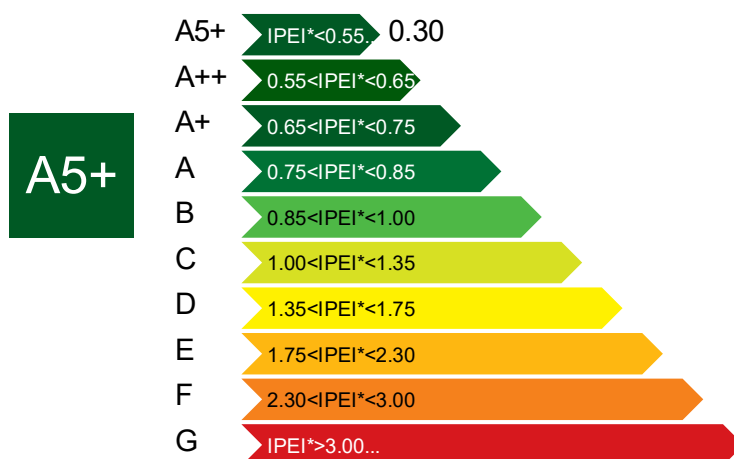
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.012 W/(lx·m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	150.00	1.00
Fila B	150.00	1.00

Potenza Operativa (P)	300.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	300.00 W

## Area Illuminata

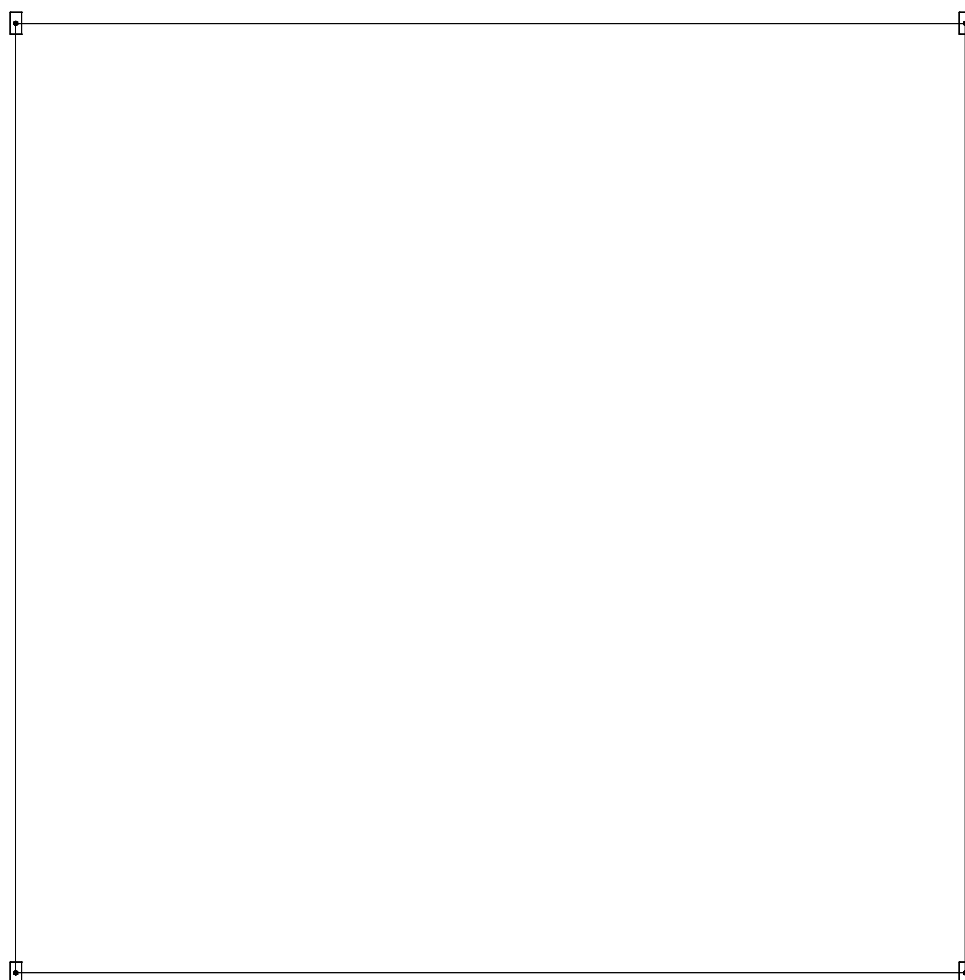
Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	1225.00	21.12

Area da Illuminare (A) 1225.00 m²

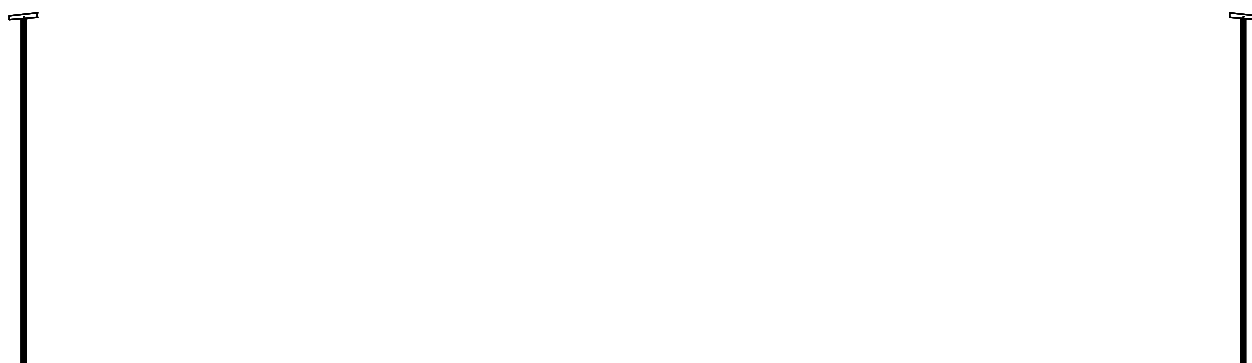
## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.012	980

## 2.1 Vista 2D in Pianta



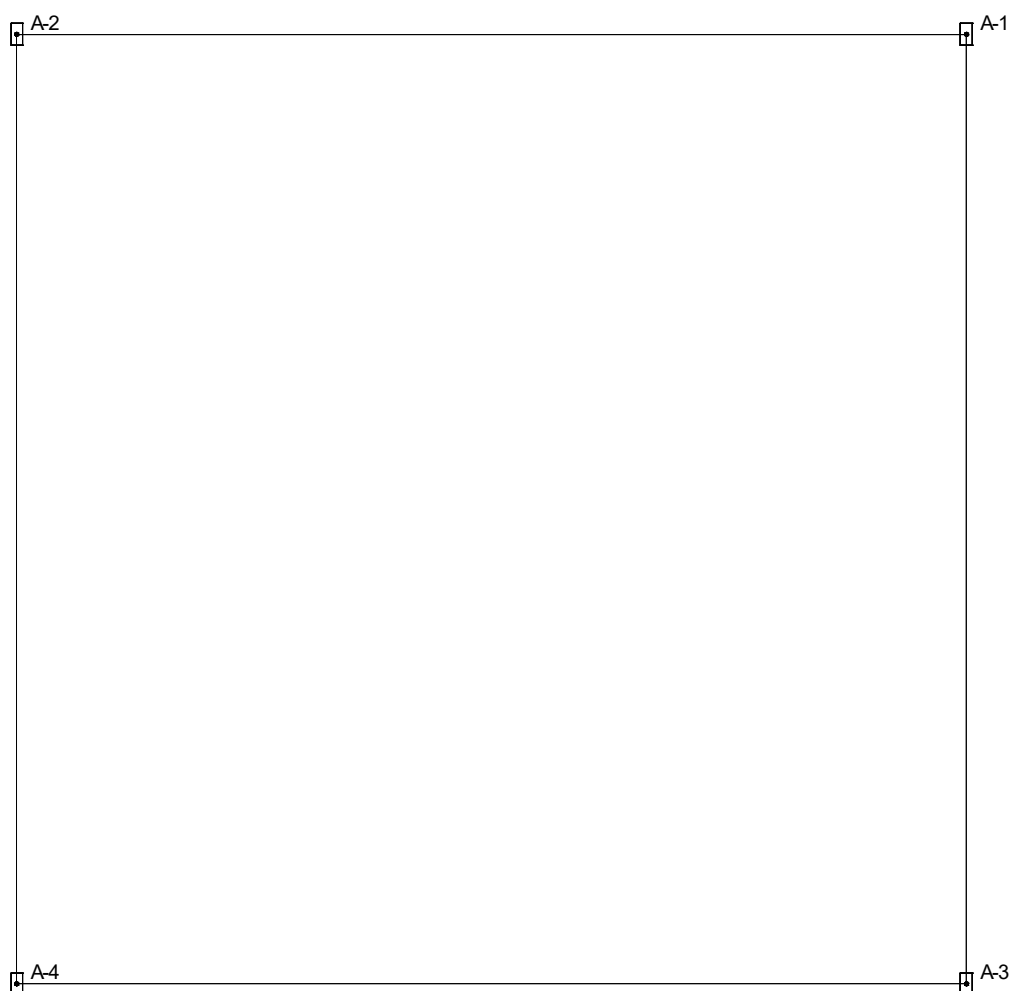
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

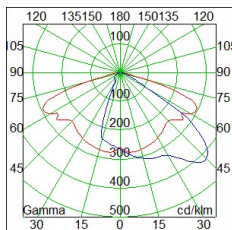


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M)	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M (ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M)	20030	0.80	100 %	255,255,255	4	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	20030	150.00	4000	4

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	35.00 35.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030
A-2	100 %	0.00 35.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030
A-3	100 %	35.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030
A-4	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-8M-70-25	1*20030

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	35.00 35.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	0.00 35.00 10.00	5.0 -0.0 -180.0			0.80
A-3	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	35.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80
A-4	ITALO 2 0F3 STW 4.5-8M	100 %	0.00 0.00 10.00	5.0 -0.0 0.0			0.80

## 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	21.12 lux	9.70 lux	44.80 lux	0.46	0.22	0.47

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

**SAN GIOVANNI - VIABILITA' INTERNE**

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

Data

01/08/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

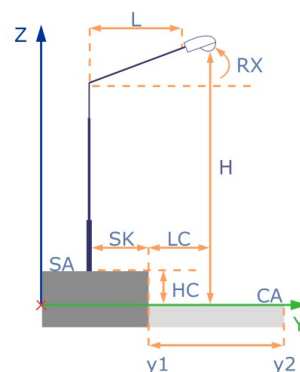
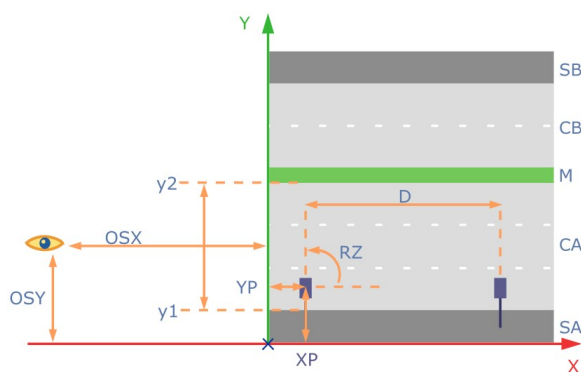
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	5.50	0.00	5.50	4	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x1° Palo [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl [°] (RX)	Rot. [°] (RZ)	Sbracci [m] (L)	Ang.Rot.App. [°] (RZ)	Ang.Incl.La [°] (RY)	Fatt.Manut. [%s]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	0.00	10.00	---	40.00	0.00	0	0	0	0	0	0.80	ITALO 2 0F3 STE-M 4.	9950	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.00 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. P2	0.89	0.63	0.75	Ti=8	REI=0.70 R=0.70 L=0.77
	1) (x=-60.00 y=2.75)m	1-1 (Corsia 1)	0.89*	0.63*	0.75*	Ti=8.29*	
	Oss.Ti (x=-23.38 y=2.75)m						
Lv=0.14							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

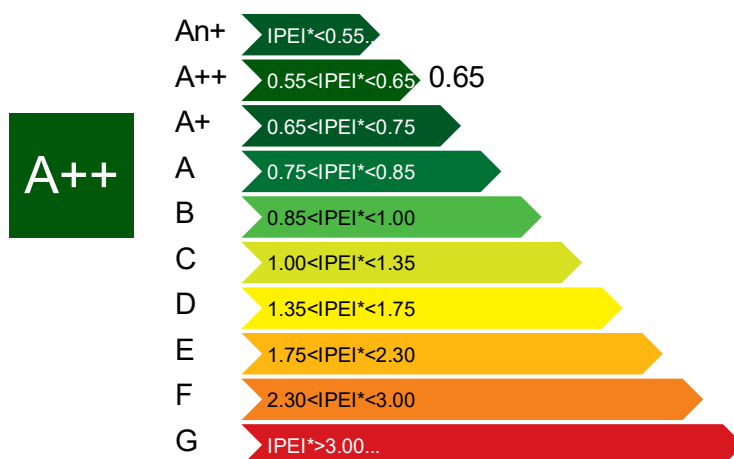
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.025 W/(lx•m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	76.00	1.00

Potenza Operativa (P)	76.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	76.00 W

## Area Illuminata

Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	220.00	13.66

Area da Illuminare (A) 220.00 m²

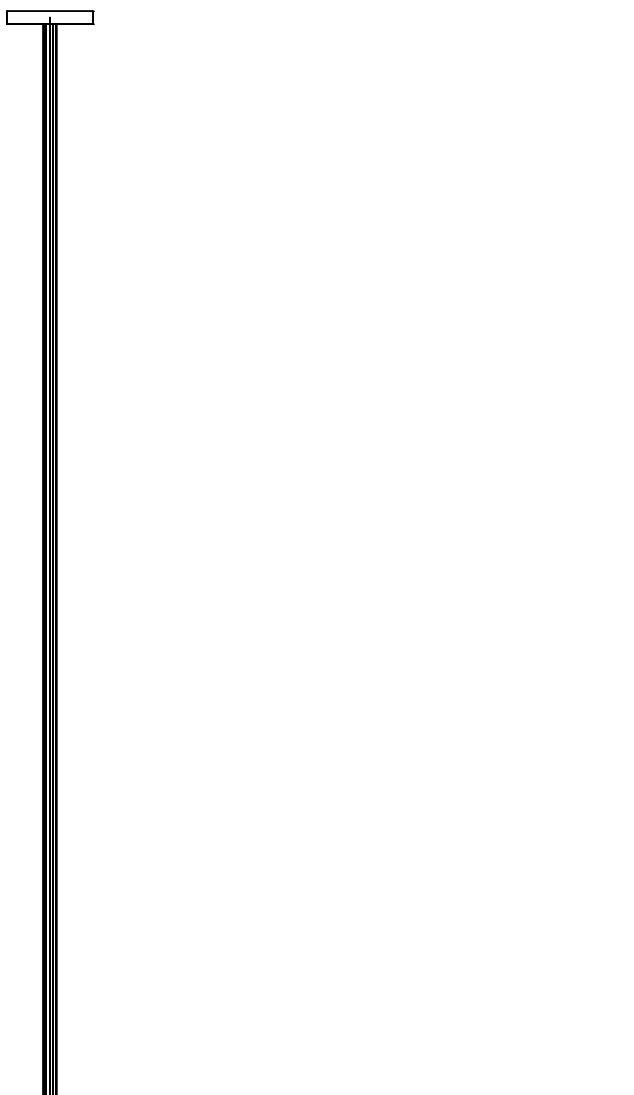
## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.025	1382

## 2.1 Vista 2D in Pianta



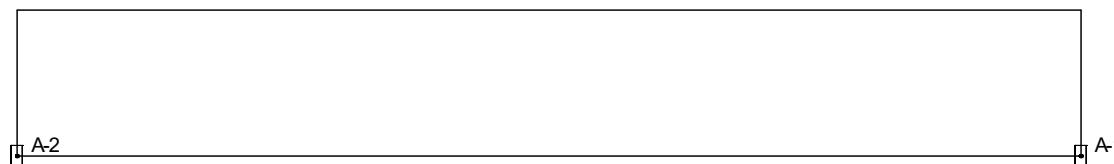
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

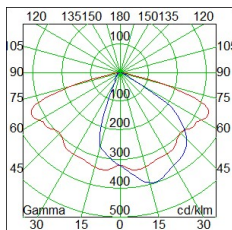


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M (ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M)	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M (ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M)	9950	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F3-4000-525-2M-70-25	L-IT2-0F3-4000-525-2M-70-25	9950	76.00	4000	2

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	40.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-2M-70-25	1*9950
A-2	100 %	0.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F3-4000-525-2M-70-25	1*9950

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

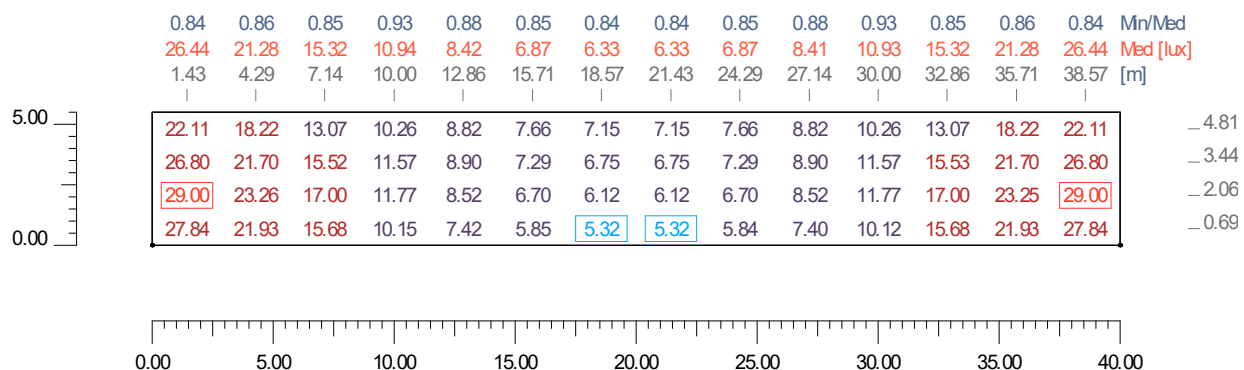
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M	100 %	40.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M	100 %	0.00 0.00 10.00	0.0 -0.0 0.0			0.80

#### 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	13.66 lux	5.32 lux	29.00 lux	0.39	0.18	0.47

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

## SCANZANO ROSSELLA - CORONAMENTO

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

Data 28/07/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

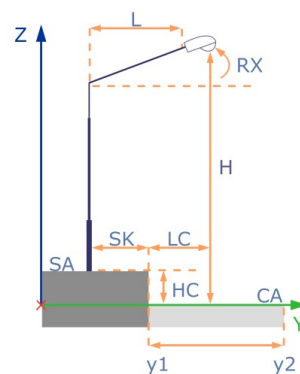
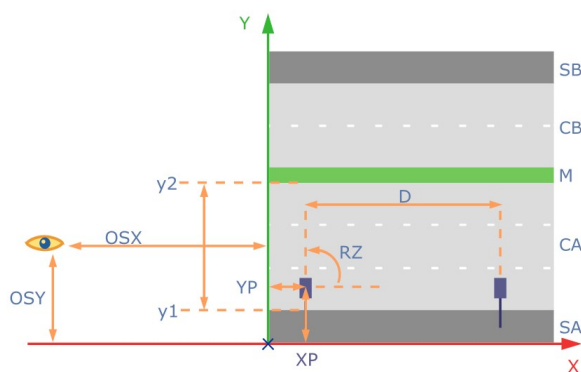
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	4.00	0.00	4.00	3	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome File	1° Palo x1° Palo y	Altez.App.	Num.	Interd.	Sbraccio	Ang.Incl	Rot.	Sbraccio	Ang.Rot.	App.	Ang.Incl.	La	Fatt.Manut.	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
	[m] (XP)	[m] (YP)	[m] (H)	Pali	[m] (D)	[m] (L)	[°] (RX)	[°] (RZ)	[°] (RZ)	[°] (RY)			[%s]			
Fila A	0.00	0.00	7.00	---	30.00	2.00	0	0	0	0	0	0.80	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4	23730	A	



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.00 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. C0	4.08	0.51 ≥ 0.40	0.73	Ti=14	REI=0.25 R=0.25 L=0.97
	1) (x=-60.00 y=2.00)m Oss.Ti (x=-15.13 y=2.00)m	1-1 (Corsia 1)	4.08*	0.51*	0.73*	Ti=14.45*	
Lv=0.84							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

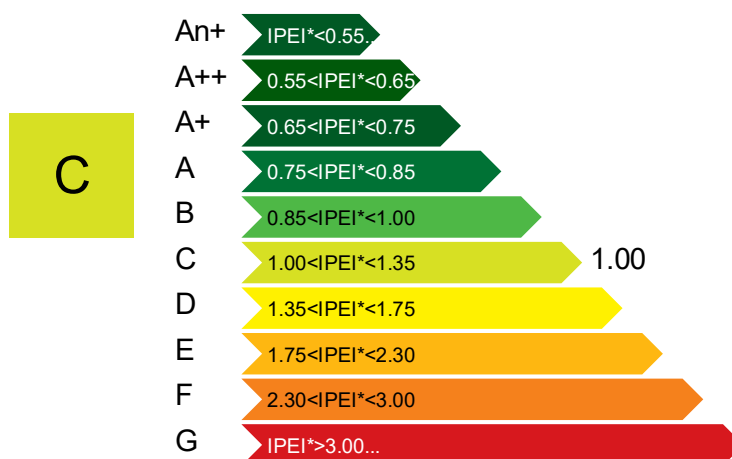
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.030 W/(lx·m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	191.00	1.00

Potenza Operativa (P)	191.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	191.00 W

## Area Illuminata

Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	120.00	52.89

Area da Illuminare (A) 120.00 m²

## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.030	6367

## 2.1 Vista 2D in Pianta



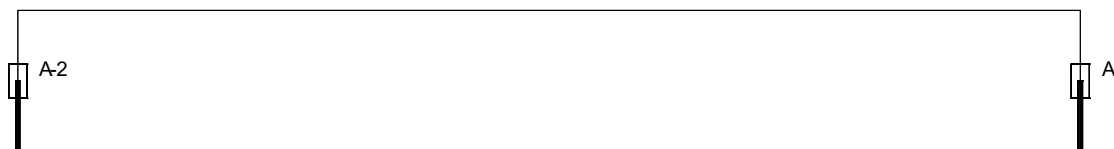
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

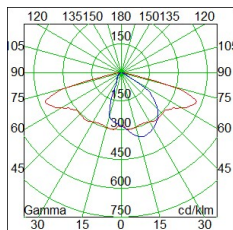


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M (ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M)	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M (ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M)	23730	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	23730	191.00	4000	2

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	30.00 2.00 7.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	0.80	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	1*23730
A-2	100 %	0.00 2.00 7.00	0.0 -0.0 0.0	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	0.80	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	1*23730

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

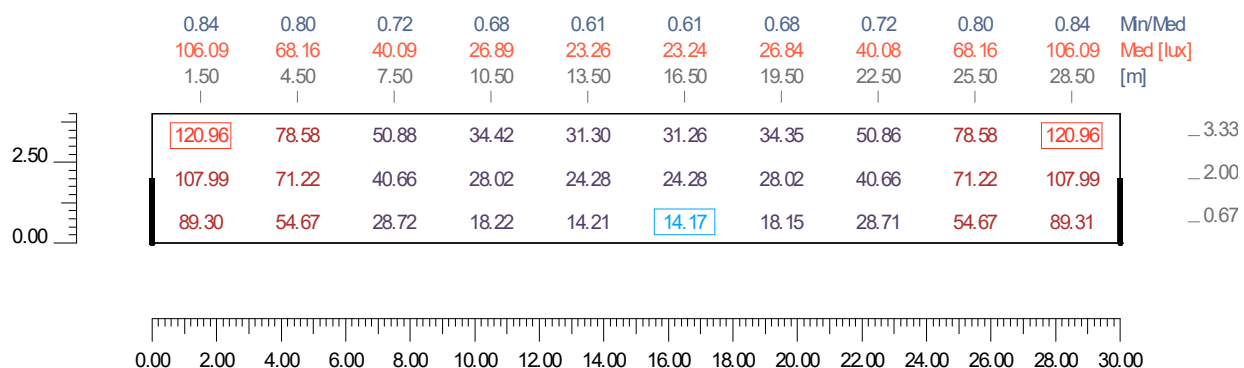
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	100 %	30.00 2.00 7.00	0.0 -0.0 0.0			0.80
A-2	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	100 %	0.00 2.00 7.00	0.0 -0.0 0.0			0.80

## 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	52.89 lux	14.17 lux	120.96 lux	0.27	0.12	0.44

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

## DIGA SCANZANO ROSSELLA - PIAZZALE

Note Installazione:

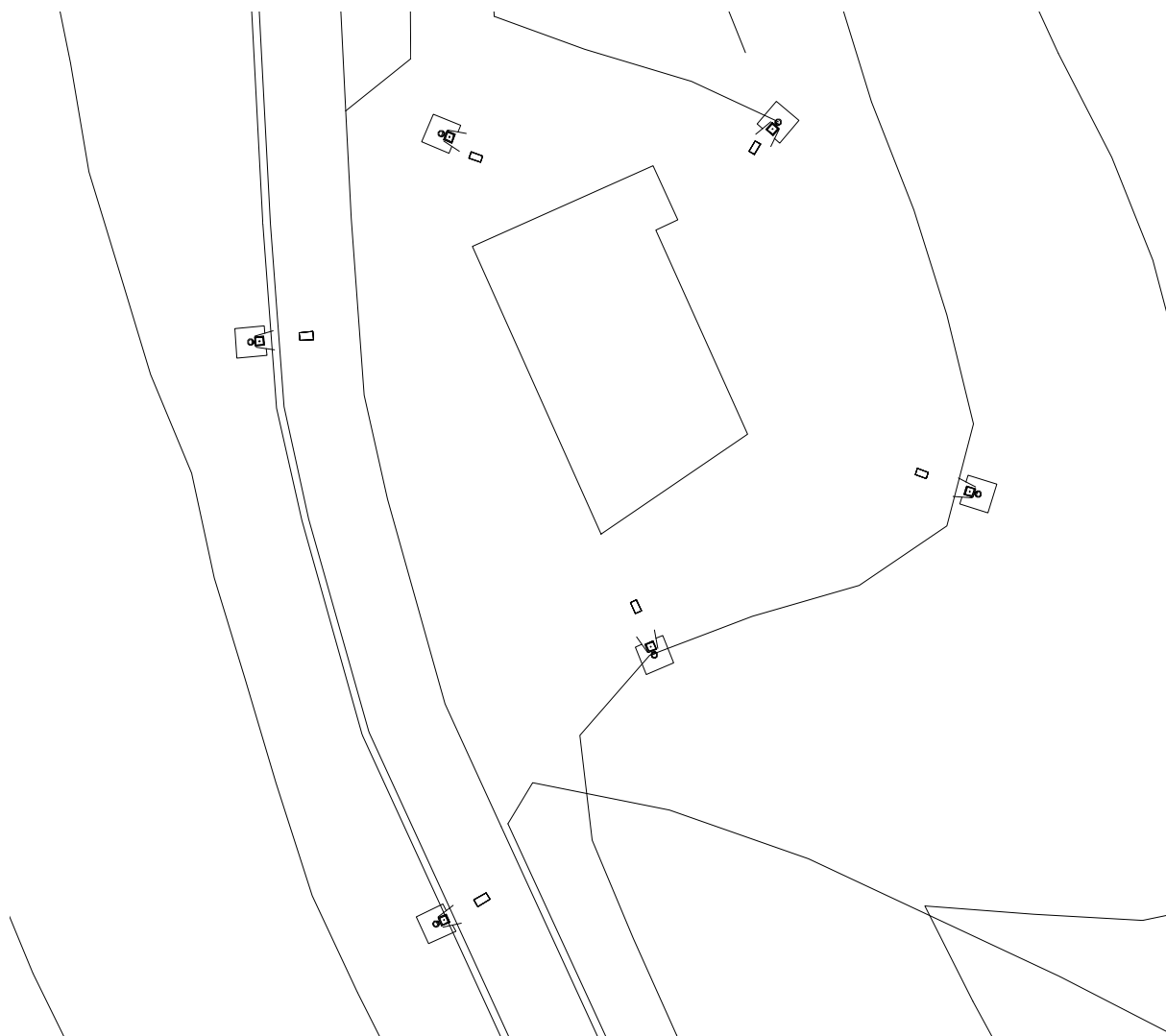
Cliente:

Codice Progetto:

Data

02/09/2022

Note



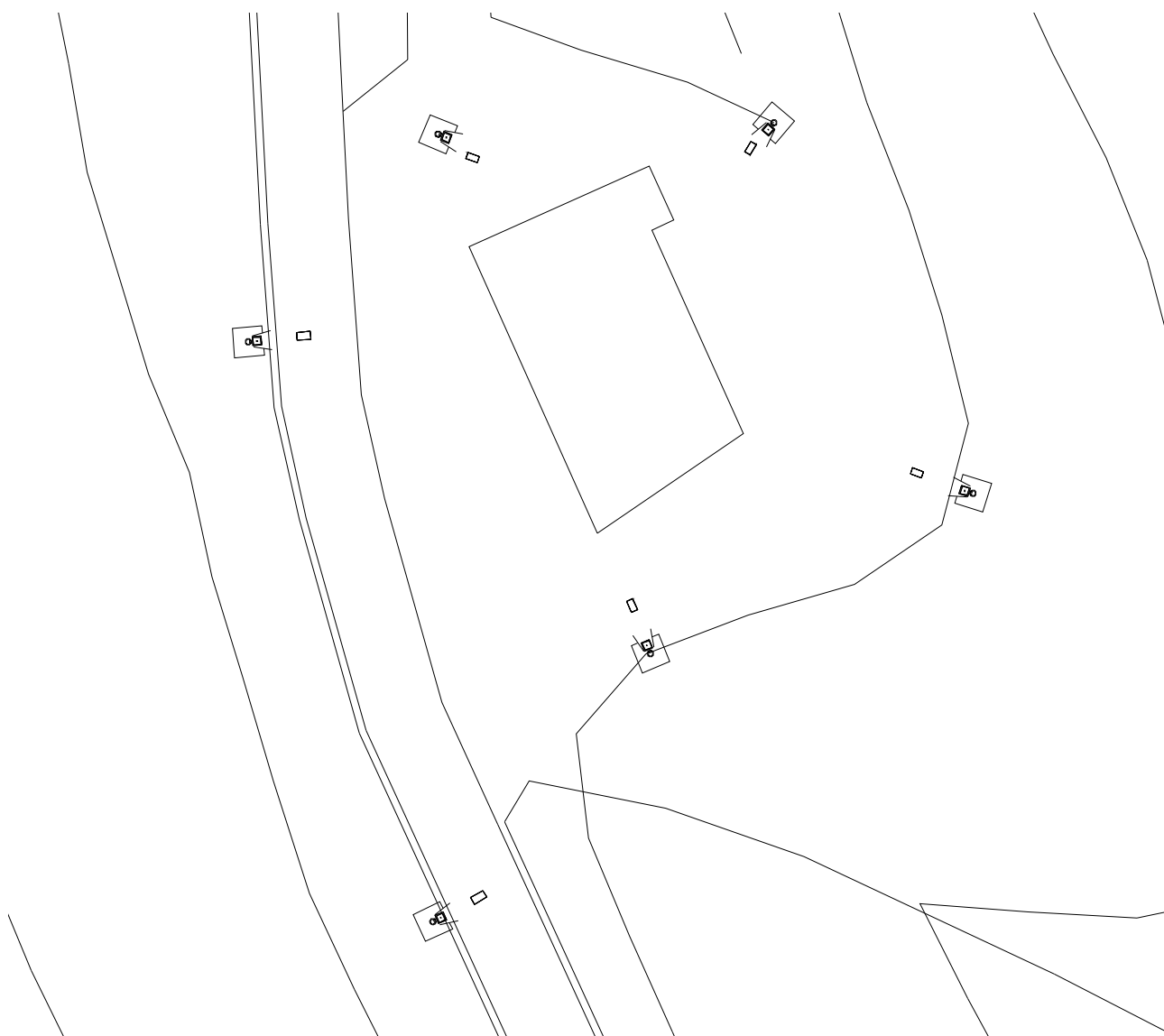
Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

## 1.1 Vista 2D in Pianta



## 1.2 Vista Laterale

— — — — —

### 1.3 Vista Frontale

—

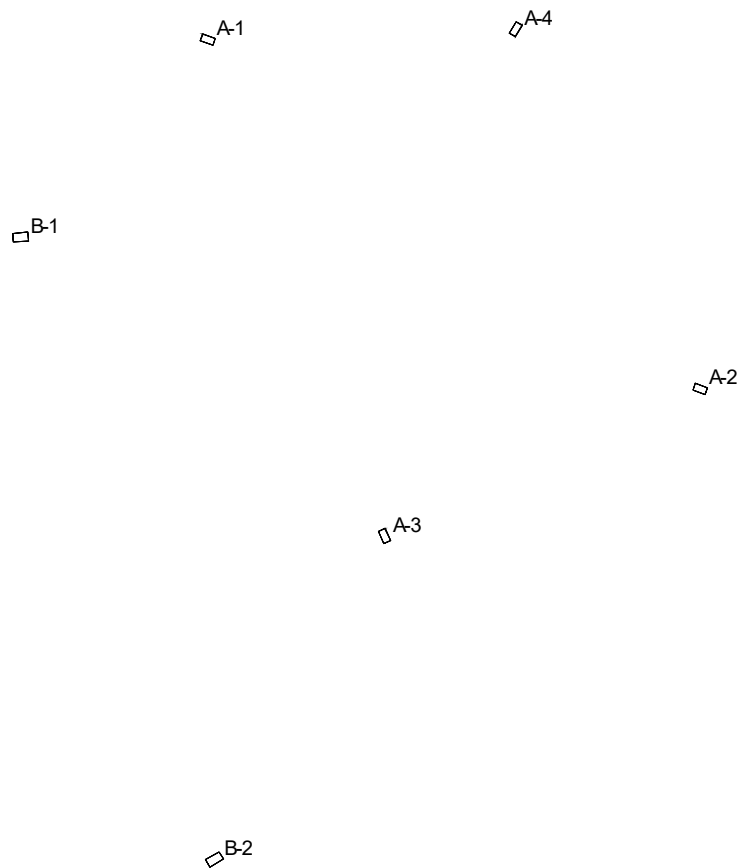
—

—

—

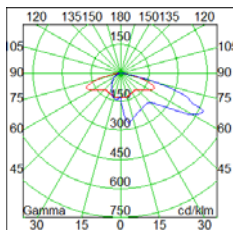
—

## 2.1 Vista 2D in pianta con riferimenti

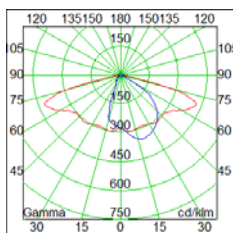


## 2.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M (ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M)	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M (ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M)	7150	0.80	100 %	255,255,255	4	LMP-A	1



B	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M (ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M)	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M (ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M)	23730	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-B	1
---	---	--	-------	------	-------	-------------	---	-------	---



## 2.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	7150	57.00	4000	4
LMP-B		L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	23730	191.00	4000	2

## 2.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	-14.79 11.12 7.00	5.0 -0.0 -110.0	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	1*7150
B-1	100 %	-26.21 -0.93 7.00	0.0 0.0 -85.0	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	0.80	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	1*23730
A-2	100 %	15.22 -10.16 7.00	5.0 -0.0 70.0	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	1*7150
B-2	100 %	-14.38 -38.85 7.00	0.0 0.0 -60.0	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	0.80	L-IT3-0F2H1-4000-700-10M-70-25	1*23730
A-3	100 %	-4.02 -19.14 7.00	5.0 -0.0 25.0	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	1*7150
A-4	100 %	3.98 11.75 7.00	5.0 0.0 150.0	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-3M-70-25	1*7150

## 2.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

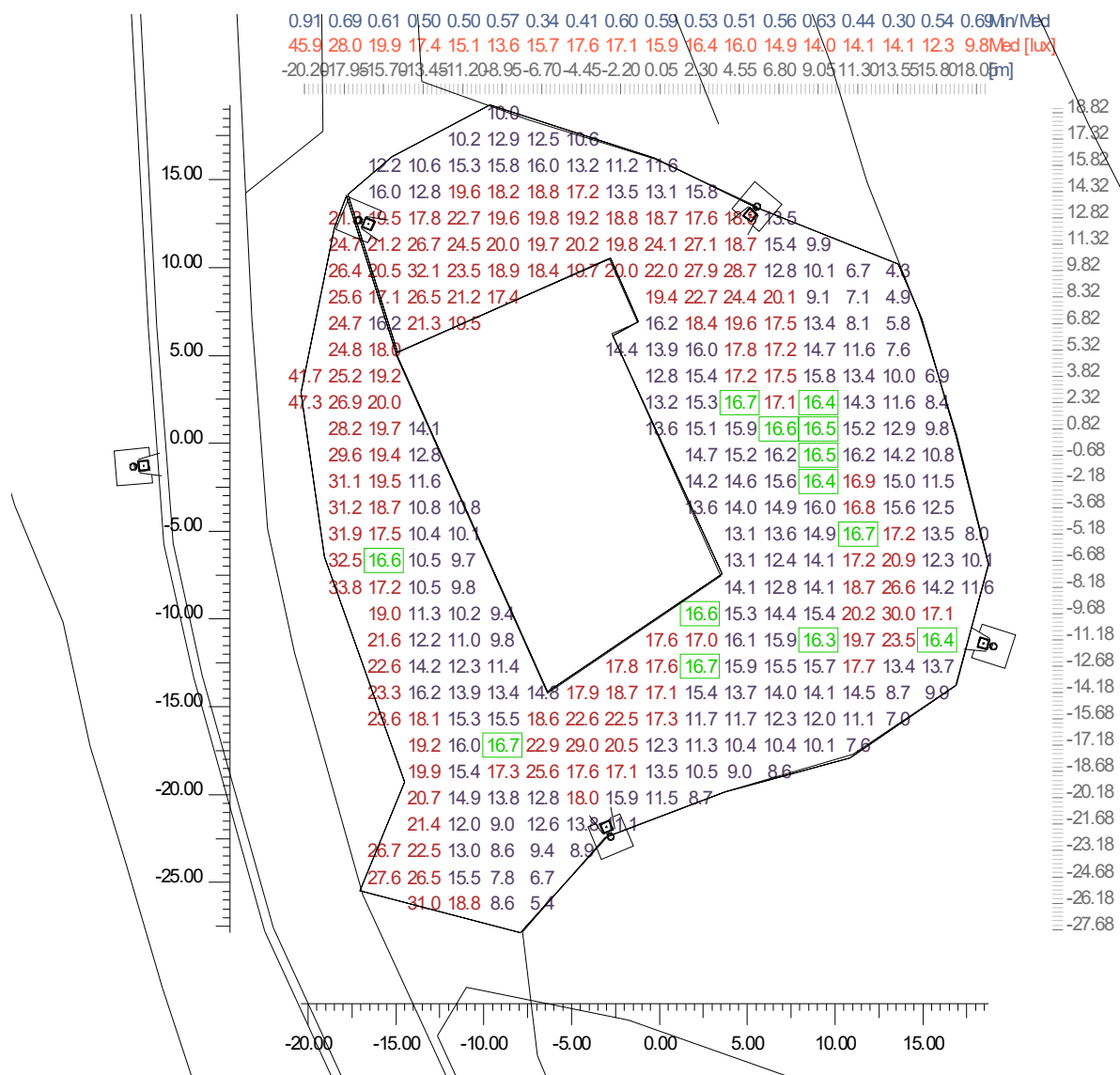
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	100 %	-14.79 11.12 7.00	5.0 -0.0 -110.0			0.80
B-1	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	100 %	-26.21 -0.93 7.00	0.0 0.0 -85.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	100 %	15.22 -10.16 7.00	5.0 -0.0 70.0			0.80
B-2	ITALO 3 0F2H1 STU-M 4.7-10M	100 %	-14.38 -38.85 7.00	0.0 0.0 -60.0			0.80
A-3	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	100 %	-4.02 -19.14 7.00	5.0 -0.0 25.0			0.80
A-4	ITALO 2 0F2H1 S05 4.5-4M	100 %	3.98 11.75 7.00	5.0 0.0 150.0			0.80

### 3.1 Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	16.5 lux	4.1 lux	50.6 lux	0.25	0.08	0.33

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Viste Progetto</b>
1.1	Vista 2D in Pianta
1.2	Vista Laterale
1.3	Vista Frontale
<b>2</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
2.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
2.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
2.3	Informazioni Lampade
2.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
2.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>3</b>	<b>Tabella Risultati</b>
3.1	Valori di Illuminamento su: Piano Virtuale - [1]

## PONTILE - SCANZANO ROSSELLA

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

Data 02/08/2022

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

Avvertenze:

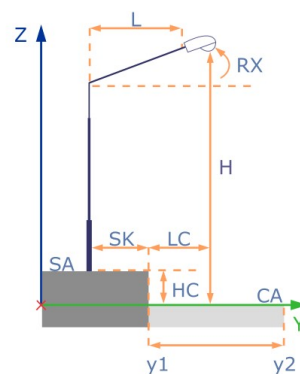
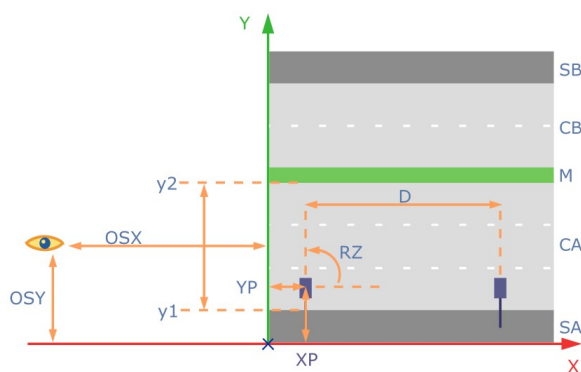
## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
1. Carreggiata A	Carrabile	Corsia 1	--->	3.40	0.00	3.40	3	3	0.00	R3	0.07

### Dati Installazione Apparecchi

Nome File	1° Palo x1° Palo y	Altez.App.	Num.	Interd.	Sbraccio	Ang.InclRot.	Sbracci	Ang.Rot.App	Ang.Incl.La	Fatt.Manut.	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
	[m] (XP)	[m] (YP)	[m] (H)	Pali	[m] (D)	[m] (L)	[°] (RX)	[°] (RZ)	[°] (RZ)	[°] (RY)	[%s]		
Fila A	0.00	0.00	4.30	---	20.00	0.00	0	0	0	0	0.80	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4 9430	A



## 1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.00 %

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Lm	Uo	UI	Ti	
EN 13201:2015							
1 - Carreggiata A	Valori di Riferimento	Classe Illum. C0	3.95	0.55 ≥ 0.40	0.63	Ti=28	REI=0.42 R=0.42 L=0.48
	1) (x=-60.00 y=1.70)m	1-1 (Corsia 1)	3.95*	0.55*	0.63*	Ti=27.99*	
	Oss.Ti (x=-7.70 y=1.70)m						
Lv=1.54							

## 1.3 Calcolo Energetico

Valutazione Efficienza Energetica

Dati Installazione Apparecchi

Comune:

Ubicazione:

Apparecchio:

Ambito:

Compilatore

Nome:

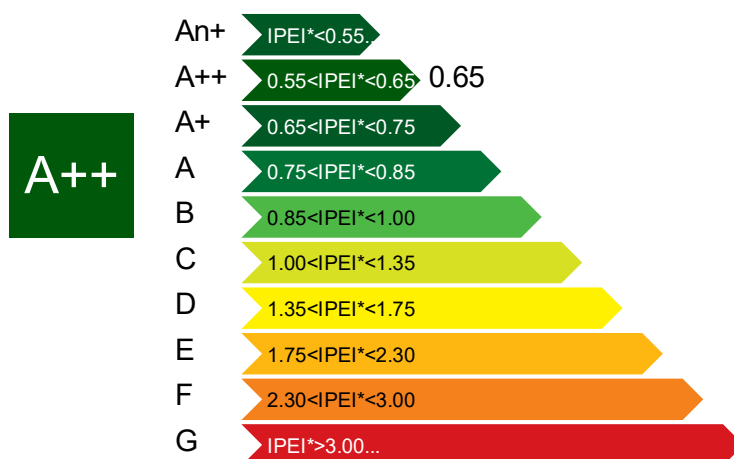
Ditta:

Data installazione:

Rif.prot.:

Power density indicator IPEI\* (Dp) \* = 0.019 W/(lx•m²)

\* NOTA: Dp calcolato con Coeff.Manut. Apparecchi =0.8 e senza considerare i marciapiedi



Potenza di Sistema

Fila Apparecchi	Potenza Operativa (P) [W]	Q.tà App.
Fila A	72.00	1.00

Potenza Operativa (P)	72.00 W
Potenza Aggiuntiva (Pad)	0.00 W
Potenza Totale di Sistema	72.00 W

## Area Illuminata

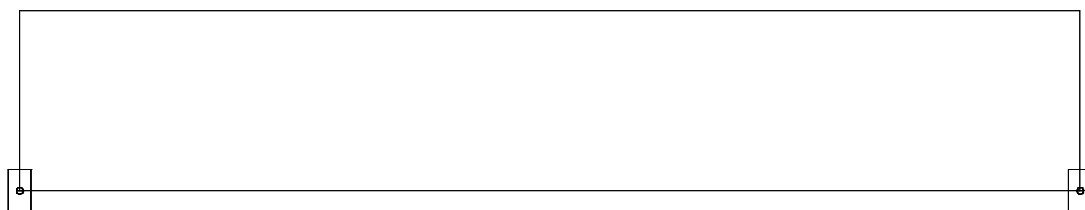
Sottoarea	Area da Illuminare (A) [m²]	Illuminamento Calcolato (E) [lux]
Carreggiata A	68.00	54.71

Area da Illuminare (A) 68.00 m²

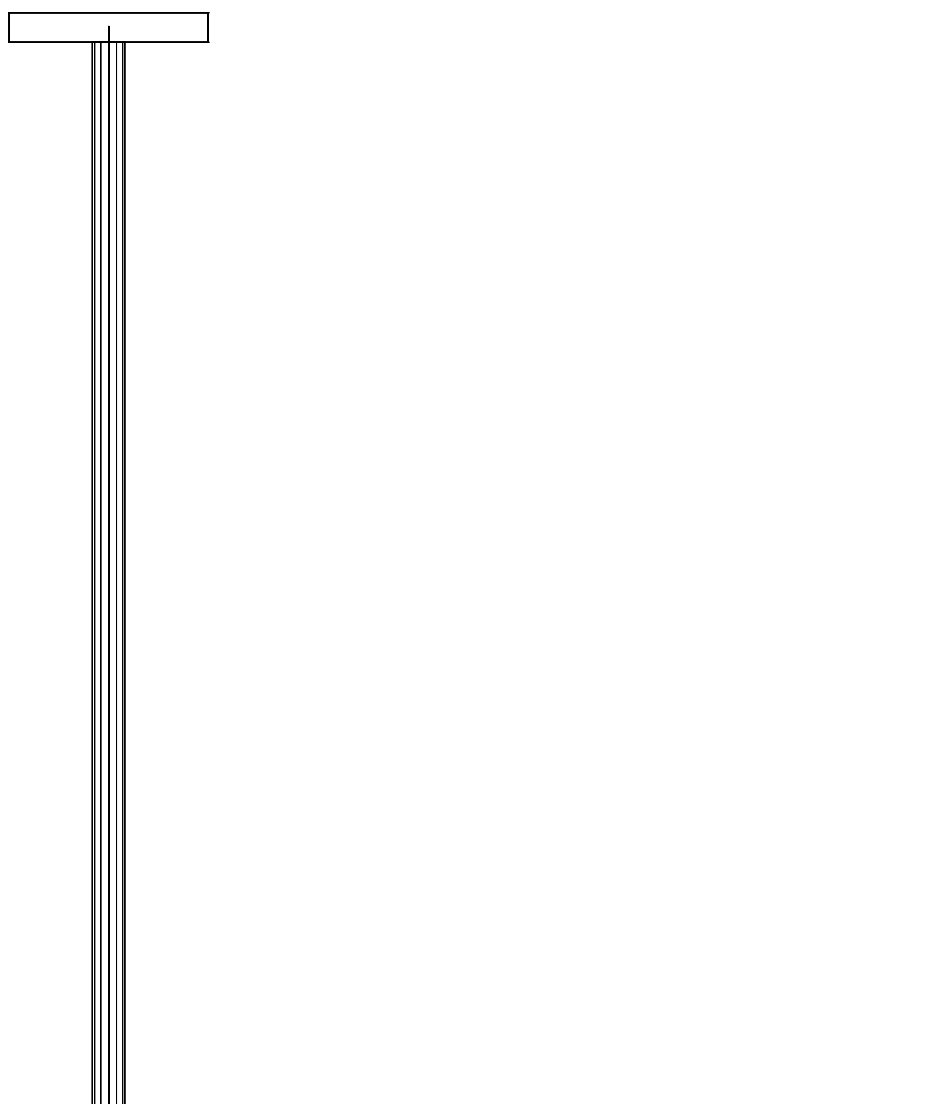
## Indicatori della Performance Energetica - Impianto senza Sistema di Regolazione

Ore di Funzionamento Annuale [h]	Indicatore di Densità di Potenza (Dp) [W/(lx•m²)]	Indicatore del Consumo Annuale di Energia (De) [Wh/m²]
4000	0.019	4235

## 2.1 Vista 2D in Pianta



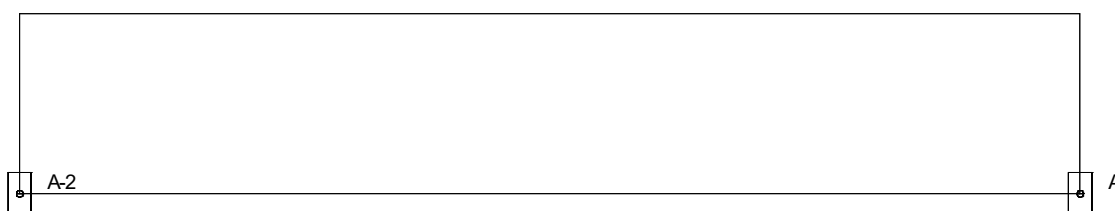
## 2.2 Vista Laterale



## 2.3 Vista Frontale

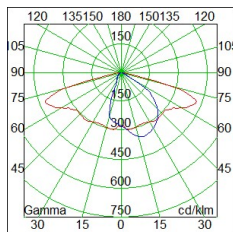


### 3.1 Vista 2D in pianta con riferimenti



### 3.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Flusso lm	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M (ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M)	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M (ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M)	9430	0.80	100 %	255,255,255	2	LMP-A	1



### 3.3 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Produttore	Nome	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	n.
LMP-A		L-IT2-0F2H1-4000-525-5M-70-25	L-IT2-0F2H1-4000-525-5M-70-25	9430	72.00	4000	2

### 3.4 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
A-1	100 %	20.00 0.00 4.30	0.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-5M-70-25	1*9430
A-2	100 %	0.00 0.00 4.30	0.0 -0.0 0.0	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M	0.80	L-IT2-0F2H1-4000-525-5M-70-25	1*9430

### 3.5 Tabella Riepilogativa Puntamenti

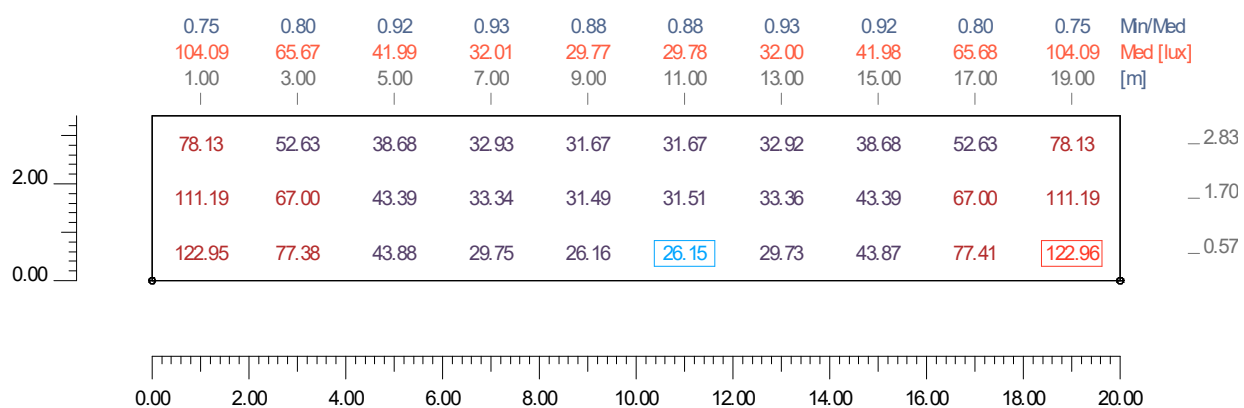
Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m]	Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°]	Puntamenti x[m] y[m] z[m]	R.Asse [°]	Coeff. Mant.
A-1	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M	100 %	20.00 0.00 4.30	0.0 -0.0 0.0			0.80
A-2	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-5M	100 %	0.00 0.00 4.30	0.0 -0.0 0.0			0.80

#### 4.1 Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A

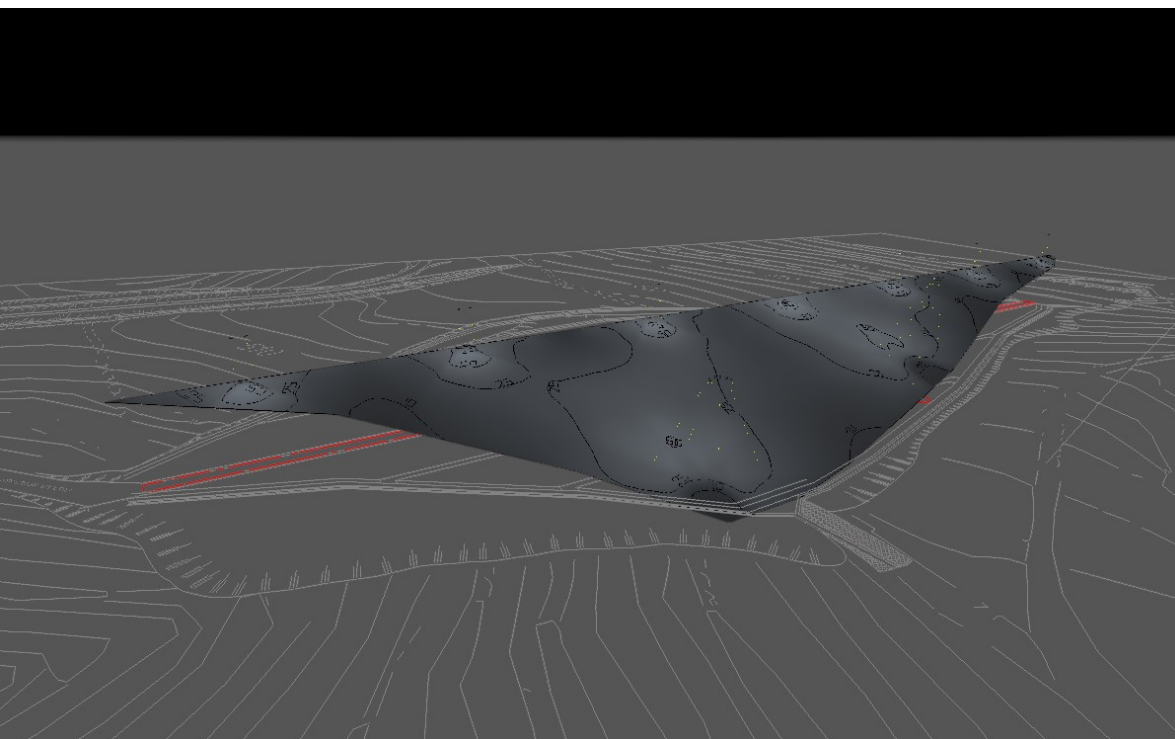
Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale (E)	54.71 lux	26.15 lux	122.96 lux	0.48	0.21	0.44

Tipo Calcolo

Solo Dir. (Accuratezza:2)



<b>Informazioni Generali</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Dati Riepilogativi Progetto</b>
1.1	Informazioni Area
1.2	Parametri di Qualità dell'Impianto
1.3	Calcolo Energetico
<b>2</b>	<b>Viste Progetto</b>
2.1	Vista 2D in Pianta
2.2	Vista Laterale
2.3	Vista Frontale
<b>3</b>	<b>Dati Riepilogativi Apparecchi</b>
3.1	Vista 2D in pianta con riferimenti
3.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi
3.3	Informazioni Lampade
3.4	Tabella Riepilogativa Apparecchi
3.5	Tabella Riepilogativa Puntamenti
<b>4</b>	<b>Tabella Risultati</b>
4.1	Valori di Illuminamento su: 1 - Carreggiata A



## DIGA ROSSELLA

ILLUMINAZIONE PARAMENTO DIGA

## Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luce e delle relative variazioni di intensità.

## Contenuto

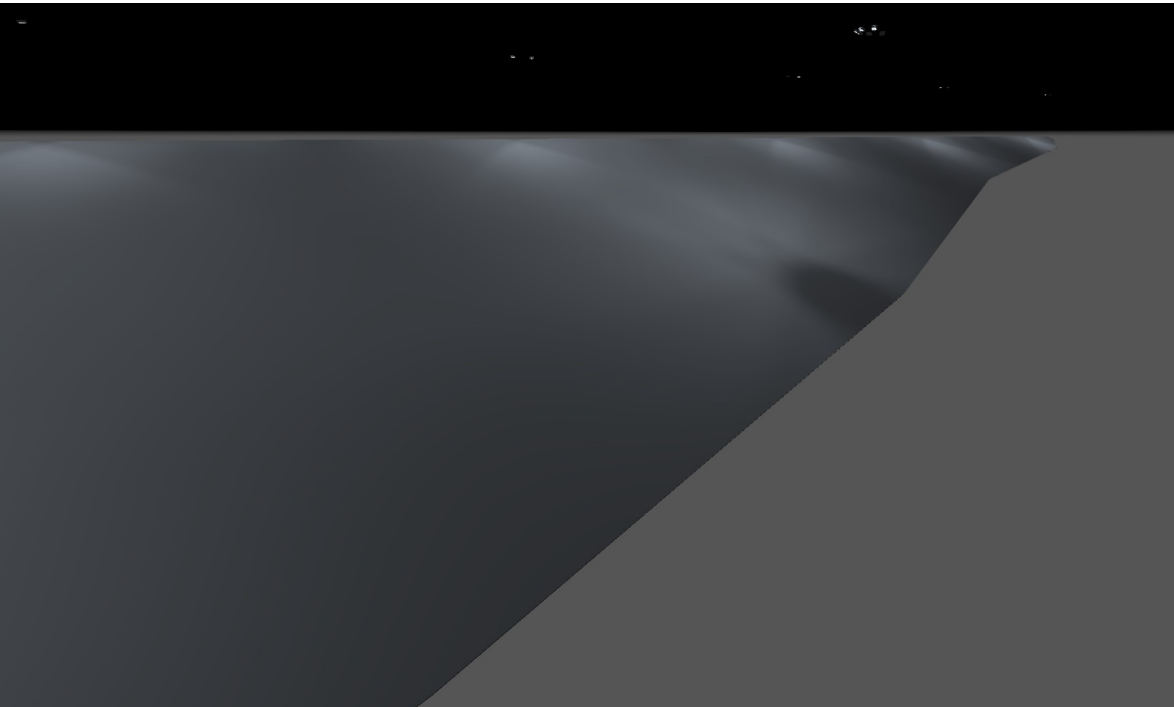
Copertina .....	1
Premesse .....	2
Contenuto .....	3
Descrizione .....	4
Lista lampade .....	5

## Scheda prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M (1x L- GAL2-0F3-4000-525-9M) .....	6
AEC ILLUMINAZIONE SRL - Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M (1x L- GAL2-0F3-4000-525-12M) .....	7

## Area 1

Disposizione lampade .....	8
Lista lampade .....	12
Oggetti di calcolo .....	13
Oggetto risultati superfici 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo) .....	15
Oggetto risultati superfici 1 / Luminanza .....	16
Glossario .....	17



## Descrizione

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

681774 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

5090.0 W

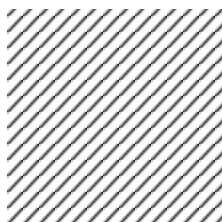
Efficienza

133.9 lm/W

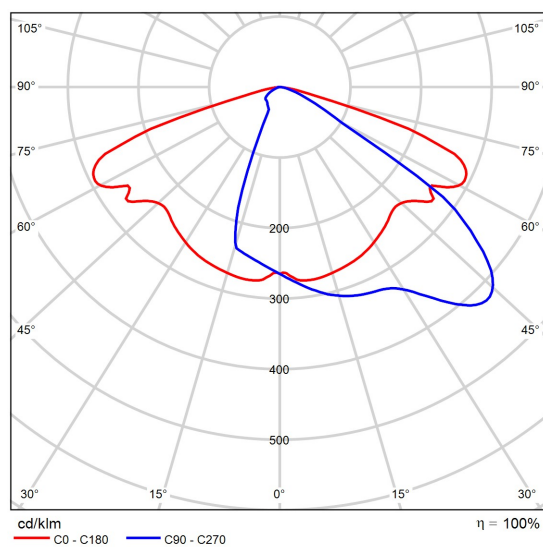
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
12	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M	227.0 W	30309 lm	133.5 lm/ W
14	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M	169.0 W	22719 lm	134.4 lm/ W

## Scheda tecnica prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M



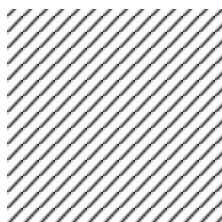
Articolo No.	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M
P	169.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	22720 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	22719 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	134.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



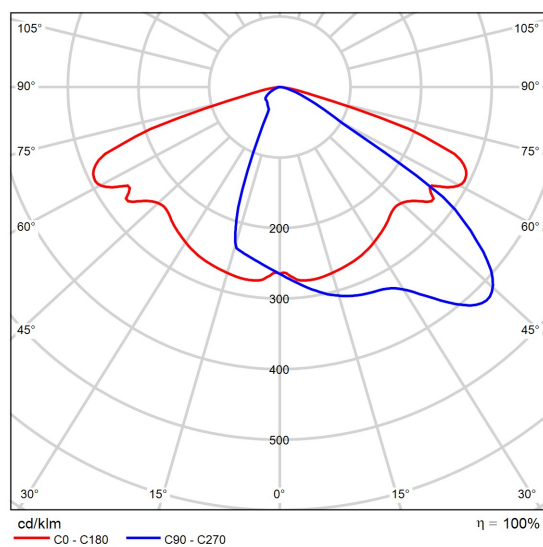
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M

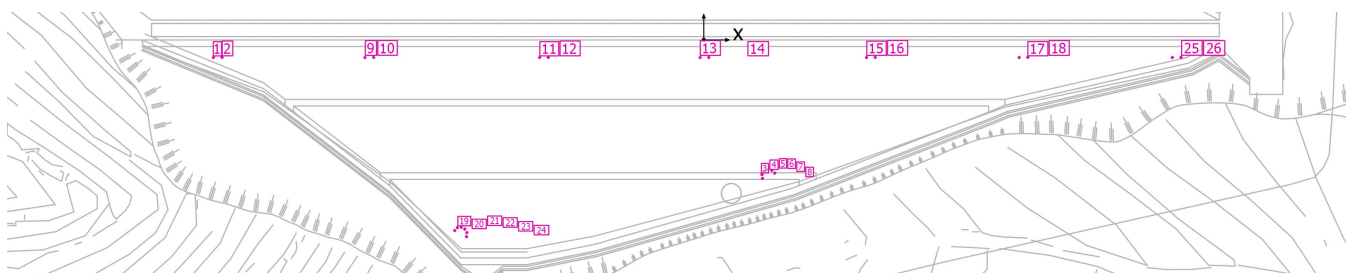


Articolo No.	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M
P	227.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	30310 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	30309 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	133.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



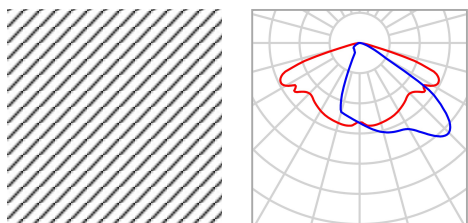
CDL polare

Area 1

**Disposizione lampade**

Area 1

## Disposizione lampade



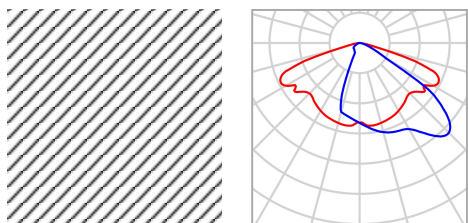
Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	P	227.0 W
Articolo No.	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M	$\Phi_{\text{Lampada}}$	30309 lm
Nome articolo	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M		
Dotazione	1x L- GAL2-0F3-4000-525-1		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
17.694 m	-40.802 m	30.166 m	3
18.332 m	-39.818 m	30.166 m	4
19.403 m	-39.345 m	30.166 m	5
20.618 m	-39.535 m	30.166 m	6
21.469 m	-40.353 m	30.166 m	7
17.856 m	-41.936 m	30.166 m	8
-74.764 m	-56.908 m	23.166 m	19
-75.544 m	-57.749 m	23.166 m	20
-73.598 m	-56.785 m	23.166 m	21
-72.556 m	-57.320 m	23.166 m	22
-71.939 m	-58.384 m	23.166 m	23
-72.040 m	-59.561 m	23.166 m	24

Area 1

## Disposizione lampade



Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	P	169.0 W
Articolo No.	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M	$\Phi_{\text{Lampada}}$	22719 lm
Nome articolo	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M		
Dotazione	1x L- GAL2-0F3-4000-525-9		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-148.804 m	-5.311 m	29.955 m	1
-146.196 m	-5.281 m	29.967 m	2
-102.804 m	-5.307 m	29.956 m	9
-100.196 m	-5.277 m	29.969 m	10
-49.804 m	-5.307 m	29.956 m	11
-47.196 m	-5.277 m	29.969 m	12
-1.094 m	-5.307 m	29.956 m	13
1.513 m	-5.277 m	29.969 m	14
49.406 m	-5.307 m	29.956 m	15
52.013 m	-5.277 m	29.969 m	16
98.304 m	-5.277 m	29.969 m	17
95.696 m	-5.307 m	29.956 m	18

Area 1

**Disposizione lampade**

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
144.804 m	-5.277 m	29.969 m	25
142.196 m	-5.307 m	29.956 m	26

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

681774 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

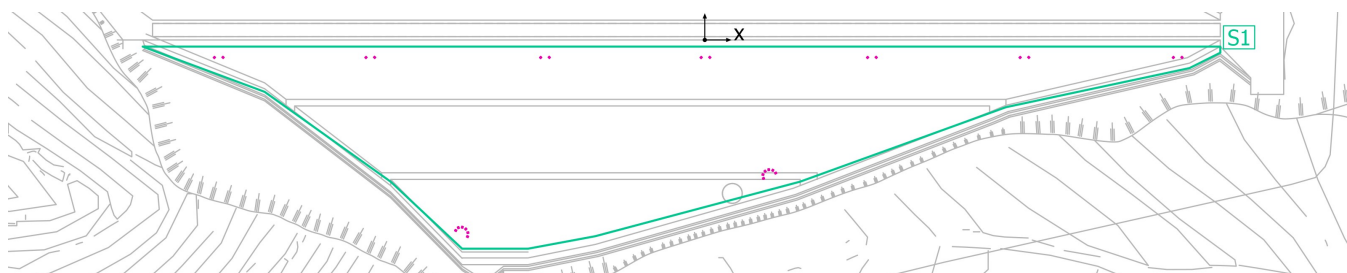
5090.0 W

Efficienza

133.9 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
12	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M	Galileo 2 0F3 STW 4.5-12M	227.0 W	30309 lm	133.5 lm/ W
14	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M	Galileo 2 0F3 STW 4.5-9M	169.0 W	22719 lm	134.4 lm/ W

Area 1

**Oggetti di calcolo**

Area 1

**Oggetti di calcolo**

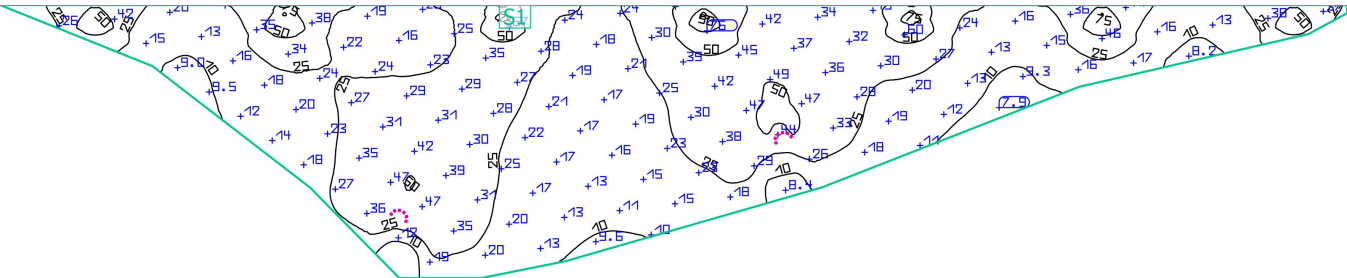
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: -0.932 m	26.7 lx	6.56 lx	93.1 lx	0.25	0.070	S1
Oggetto risultati superfici 1 Luminanza Altezza: -0.932 m	1.70 cd/m <sup>2</sup>	0.42 cd/m <sup>2</sup>	5.93 cd/m <sup>2</sup>	0.25	0.071	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1

Oggetto risultati superfici 1

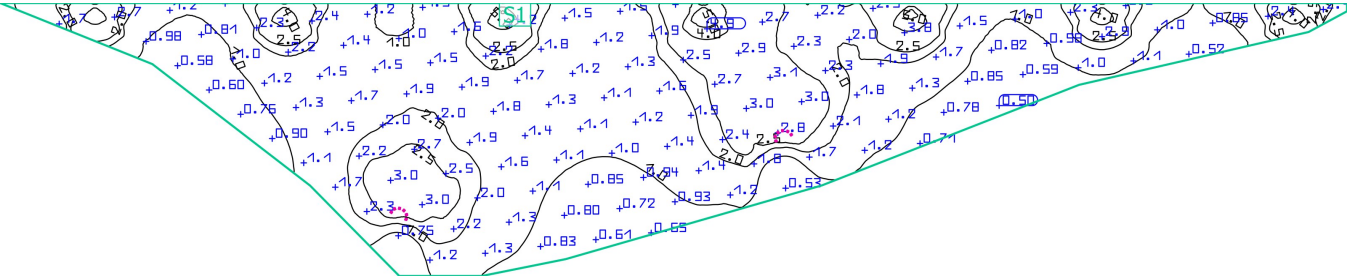


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Oggetto risultati superfici 1	26.7 lx	6.56 lx	93.1 lx	0.25	0.070	S1
Illuminamento perpendicolare (adattivo)						
Altezza: -0.932 m						

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1

Oggetto risultati superfici 1



Proprietà	Ø	min.	max	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 1	1.70 cd/m <sup>2</sup>	0.42 cd/m <sup>2</sup>	5.93 cd/m <sup>2</sup>	0.25	0.071	S1
Luminanza						
Altezza: -0.932 m						

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

## Glossario

### A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K]  bianco caldo (bc) &lt; 3.300 K  bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K  bianco luce diurna (bld) &gt; 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>

## Glossario

### E

Efficienza	<p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata <math>\Phi</math> [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).</p>
------------	--

Eta ( $\eta$ )	<p>(ingl. light output ratio)</p> <p>Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.</p> <p>Unità: %</p>
----------------	--

### F

Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p>

Flusso luminoso	<p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: <math>\Phi</math></p>
-----------------	--

### G

g <sub>1</sub>	<p>Spesso anche U<sub>o</sub> (ingl. overall uniformity)</p> <p>Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di Emin/Ē e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.</p>
----------------	--

## Glossario

g <sup>2</sup>	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/E_{max}$ ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.
I	
Illuminamento	<p>Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie (<math>lm/m^2 = lx</math>). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.</p> <p>Unità: lux            Abbreviazione: lx            Simbolo usato nelle formule: E</p>
Illuminamento, adattivo	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
Illuminamento, orizzontale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_h$ .
Illuminamento, perpendicolare	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
Illuminamento, verticale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_v$ .
Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso <math>\Phi</math> che viene emesso in un determinato angolo solido <math>\Omega</math>. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela            Abbreviazione: cd            Simbolo usato nelle formule: I</p>

## Glossario

### L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193  Unità: kWh/m <sup>2</sup> anno
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.  Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m <sup>2</sup> Simbolo usato nelle formule: L

### M

MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
----	--

## Glossario

### O

Osservatore UGR

Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

### P

P

(ingl. power)  
Assorbimento elettrico

Unità: watt  
Abbreviazione: W

### R

RMF

(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005  
Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).

### S

Superficie utile

Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.

Superficie utile per fattori di luce diurna

Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)  
Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni.  
L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.

## Glossario

### Z

**Zona di sfondo**

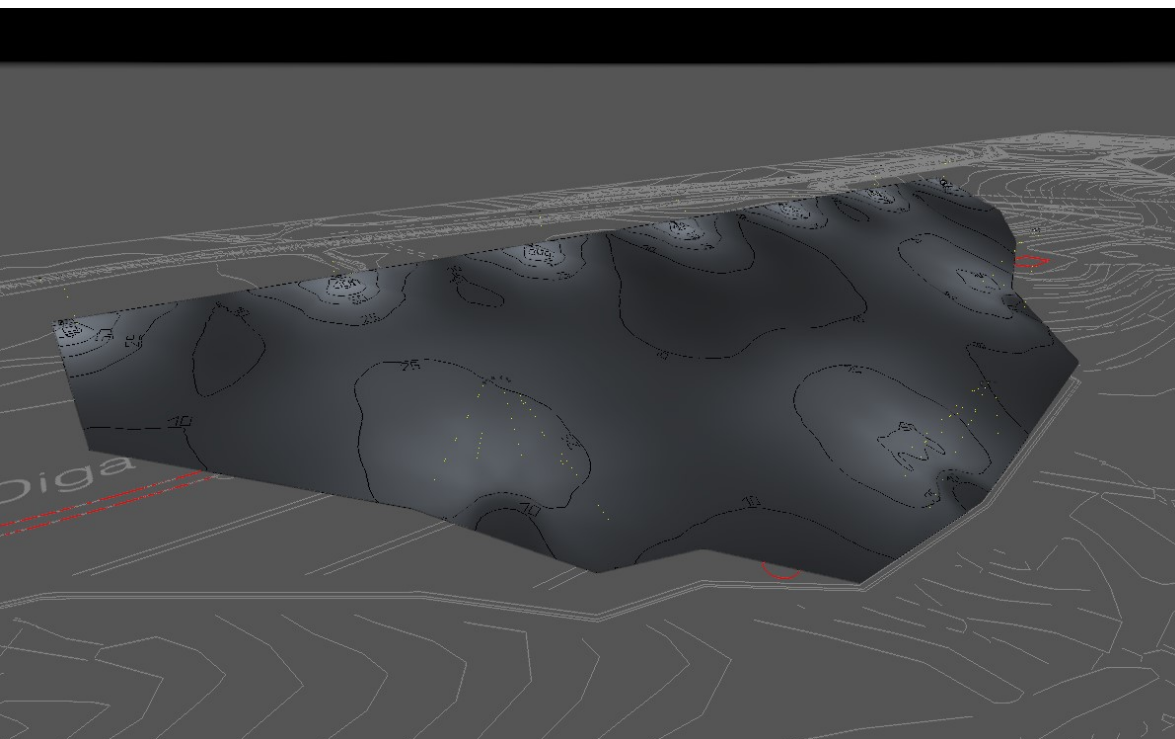
Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

---

**Zona margine**

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

---



## DIGA SCANZANO

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PARAMENTO DIGA

## Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luce e delle relative variazioni di intensità.

Contenuto

Copertina ..... 1

Premesse ..... 2

Contenuto ..... 3

Descrizione ..... 4

Lista lampade ..... 5

Scheda prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M (1x L- ..... 6

GAL2-0F6-4000-700-5M-70-25)

Area 1

Disposizione lampade ..... 7

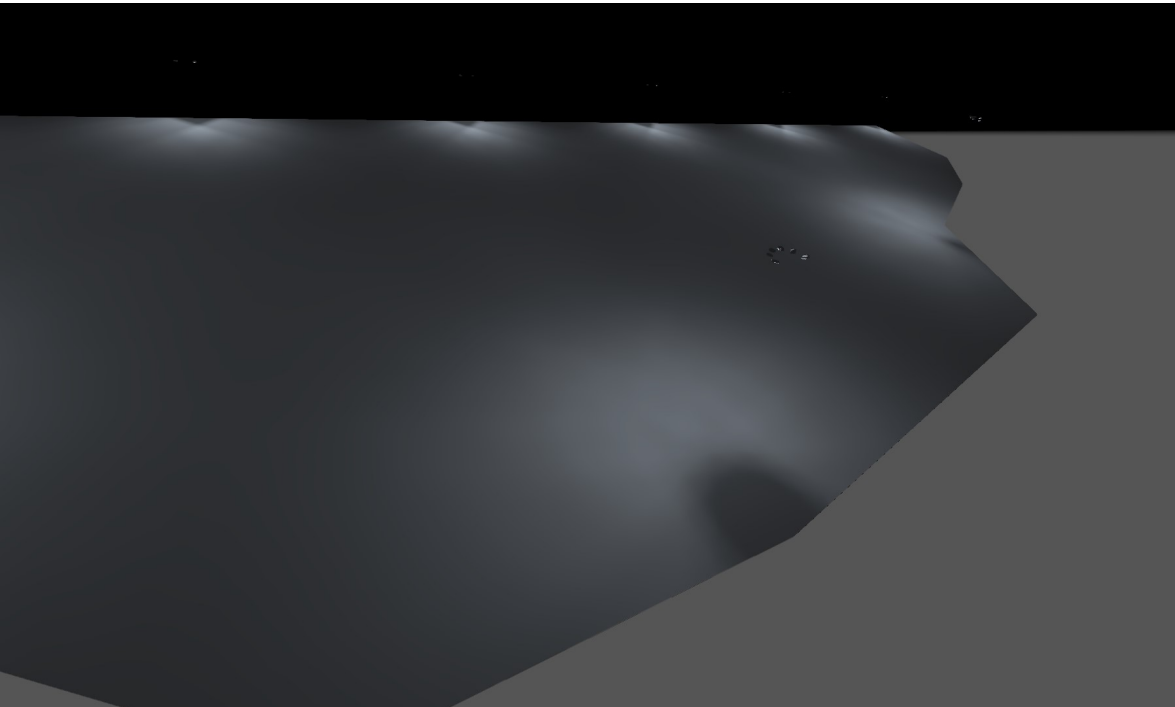
Lista lampade ..... 10

Oggetti di calcolo ..... 11

Oggetto risultati superfici 5 / Illuminamento perpendicolare (adattivo) ..... 13

Oggetto risultati superfici 5 / Luminanza ..... 14

Glossario ..... 15



## Descrizione

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

920896 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

8128.0 W

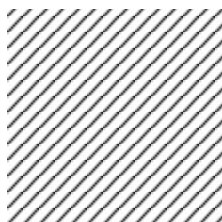
Efficienza

113.3 lm/W

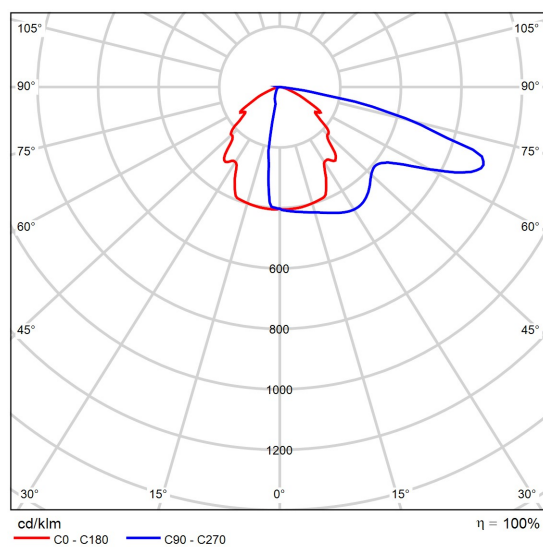
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
32	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M	254.0 W	28778 lm	113.3 lm/ W

## Scheda tecnica prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M

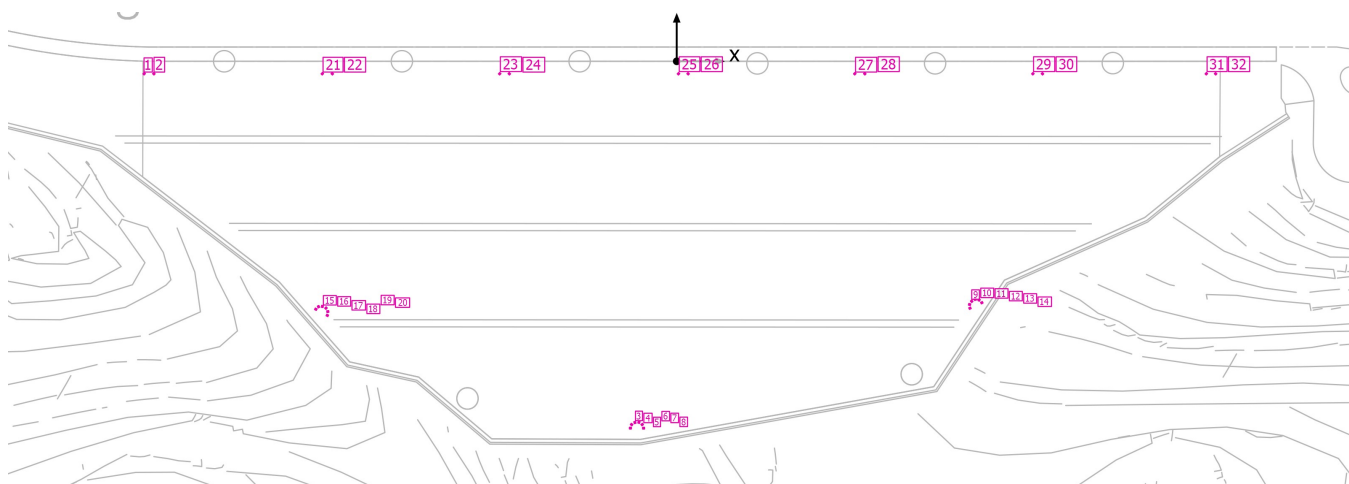


Articolo No.	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M
P	254.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	28780 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	28778 lm
$\eta$	99.99 %
Efficienza	113.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

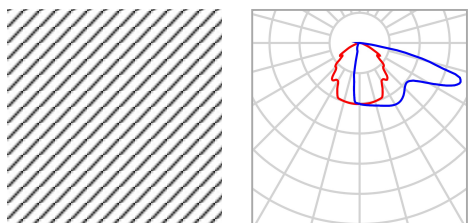


CDL polare

Area 1

**Disposizione lampade**

Area 1

**Disposizione lampade**

Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	P	254.0 W
Articolo No.	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M	$\Phi_{\text{Lampada}}$	28778 lm
Nome articolo	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M		
Dotazione	1x L- GAL2-0F6-4000-700-5		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
-149.821 m	-3.491 m	47.851 m	1
-147.100 m	-3.497 m	47.849 m	2
-11.754 m	-101.320 m	27.044 m	3
-12.664 m	-101.886 m	26.838 m	4
-12.998 m	-102.863 m	26.482 m	5
-10.642 m	-101.255 m	27.068 m	6
-9.742 m	-101.869 m	26.844 m	7
-9.359 m	-102.877 m	26.478 m	8
82.994 m	-67.306 m	39.424 m	9
83.974 m	-66.776 m	39.617 m	10
85.050 m	-66.953 m	39.553 m	11
85.823 m	-67.704 m	39.279 m	12

Area 1

**Disposizione lampade**

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
82.408 m	-68.203 m	39.098 m	13
82.519 m	-69.230 m	38.724 m	14
-99.697 m	-68.756 m	38.166 m	15
-98.684 m	-69.221 m	38.166 m	16
-98.178 m	-70.186 m	38.166 m	17
-98.313 m	-71.255 m	38.166 m	18
-100.766 m	-68.829 m	38.166 m	19
-101.520 m	-69.535 m	38.166 m	20
-99.699 m	-3.491 m	47.851 m	21
-96.900 m	-3.497 m	47.849 m	22
-49.799 m	-3.491 m	47.851 m	23
-47.100 m	-3.497 m	47.849 m	24
0.501 m	-3.491 m	47.851 m	25
3.200 m	-3.497 m	47.849 m	26
50.101 m	-3.491 m	47.851 m	27
52.900 m	-3.497 m	47.849 m	28
100.201 m	-3.491 m	47.851 m	29
102.887 m	-3.497 m	47.849 m	30
149.001 m	-3.491 m	47.851 m	31
151.600 m	-3.497 m	47.849 m	32

Area 1

**Lista lampade** $\Phi_{\text{totale}}$ 

920896 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

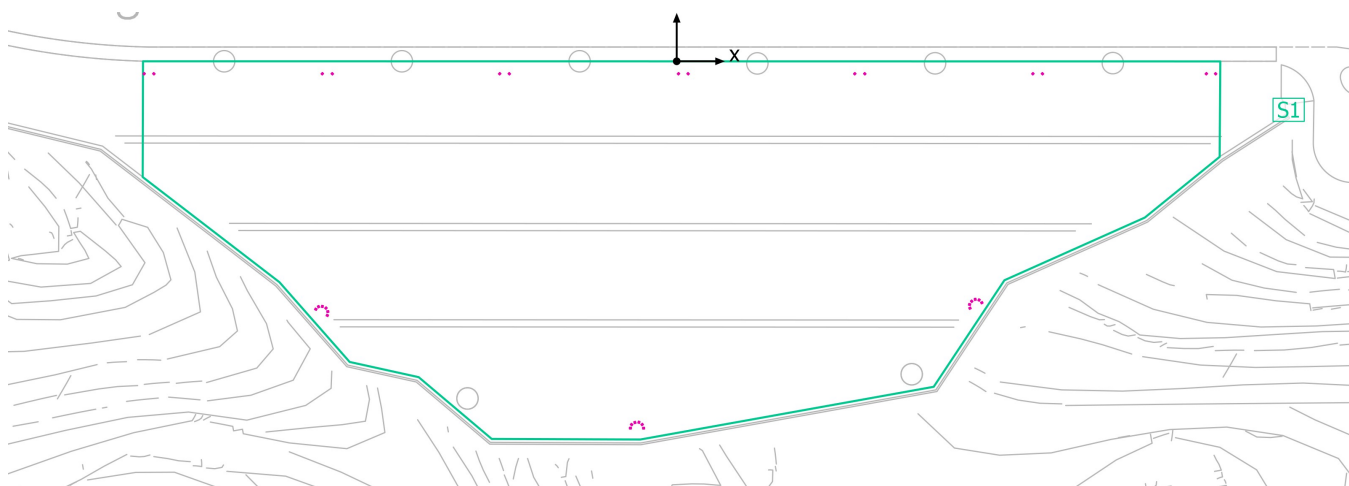
8128.0 W

Efficienza

113.3 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
32	AEC ILLUMINAZI ONE SRL	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M	Galileo 2 0F6 ASC-7W 4.7-5M	254.0 W	28778 lm	113.3 lm/ W

Area 1

**Oggetti di calcolo**

Area 1

**Oggetti di calcolo**

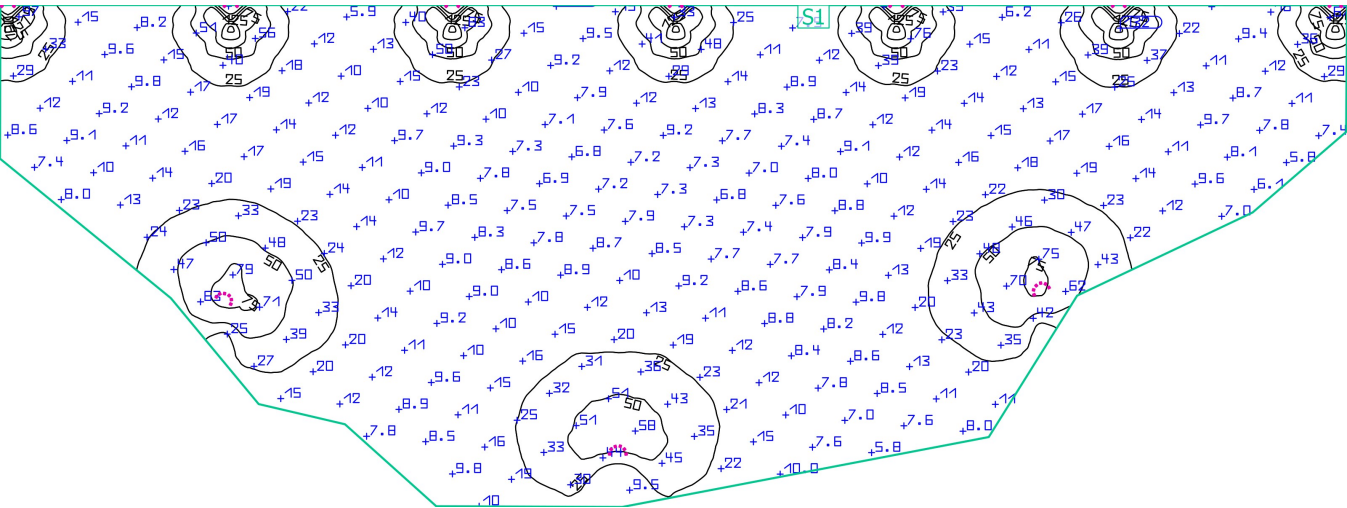
Oggetto risultati superfici

Proprietà	Ø	min.	max	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 5 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 17.594 m	20.1 lx	5.00 lx	136 lx	0.25	0.037	S1
Oggetto risultati superfici 5 Luminanza Altezza: 17.594 m	1.28 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	8.65 cd/m <sup>2</sup>	0.25	0.037	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1

Oggetto risultati superfici 5

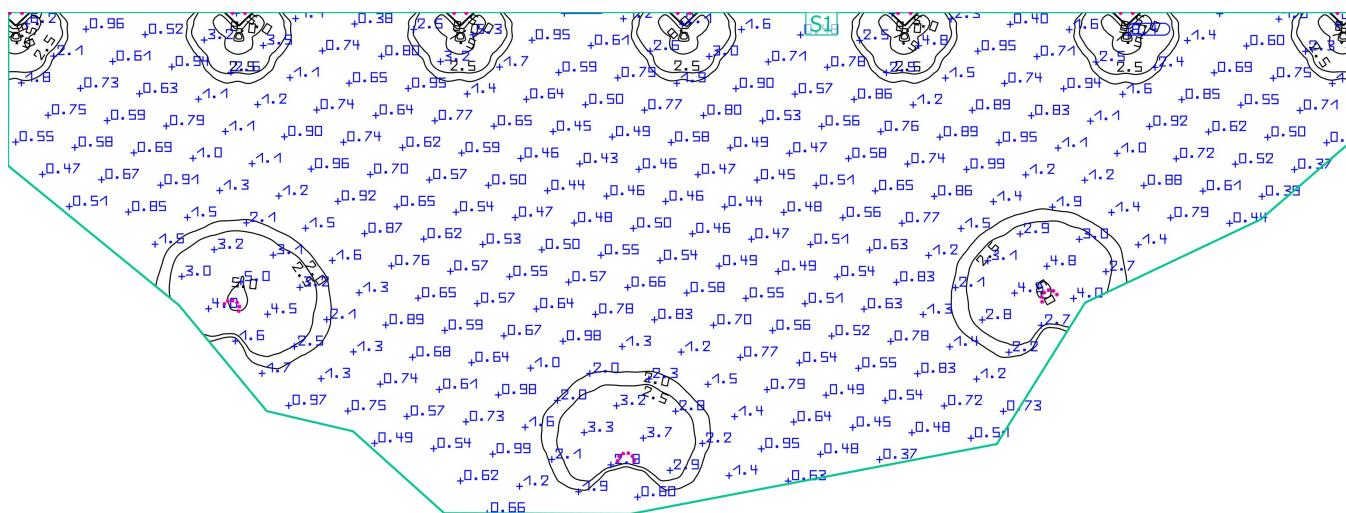
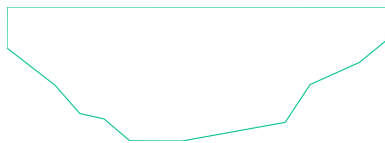


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Oggetto risultati superfici 5 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 17.594 m	20.1 lx	5.00 lx	136 lx	0.25	0.037	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1

## Oggetto risultati superfici 5



Proprietà	Ø	min.	max	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indice
Oggetto risultati superfici 5	1.28 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	8.65 cd/m <sup>2</sup>	0.25	0.037	S1
Luminanza						
Altezza: 17.594 m						

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

## Glossario

### A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K]  bianco caldo (bc) &lt; 3.300 K  bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K  bianco luce diurna (bld) &gt; 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>

## Glossario

### E

#### Efficienza

Rapporto tra potenza luminosa irradiata  $\Phi$  [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.

Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).

#### Eta ( $\eta$ )

(ingl. light output ratio)

Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.

Unità: %

### F

#### Fattore di diminuzione

Vedere MF

#### Fattore di luce diurna

Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.

Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)

Unità: %

#### Flusso luminoso

Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.

Unità: lumen

Abbreviazione: lm

Simbolo usato nelle formule:  $\Phi$

### G

#### g<sub>1</sub>

Spesso anche U<sub>o</sub> (ingl. overall uniformity)

Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di Emin/Ē e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.

## Glossario

g <sup>2</sup>	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/E_{max}$ ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.
I	
Illuminamento	<p>Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie (<math>lm/m^2 = lx</math>). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.</p> <p>Unità: lux            Abbreviazione: lx            Simbolo usato nelle formule: E</p>
Illuminamento, adattivo	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
Illuminamento, orizzontale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_h$ .
Illuminamento, perpendicolare	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
Illuminamento, verticale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da $E_v$ .
Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso <math>\Phi</math> che viene emesso in un determinato angolo solido <math>\Omega</math>. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela            Abbreviazione: cd            Simbolo usato nelle formule: I</p>

## Glossario

### L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193  Unità: kWh/m <sup>2</sup> anno
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.  Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m <sup>2</sup> Simbolo usato nelle formule: L

### M

MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
----	--

## Glossario

### O

Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).
-----------------	---

### P

P	(ingl. power) Assorbimento elettrico
	Unità: watt Abbreviazione: W

### R

RMF	(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
-----	--

### S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

### U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

## Glossario


### Z

**Zona di sfondo**

Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

**Zona margine**

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

 <p>Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti</p>	<p>LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR. LOTTO 1: DIGHE SCANZANO-ROSSELLA, SAN GIOVANNI, CASTELLO, GORGO, COMUNELLI, CIMIA, DISUERI, FURORE, ADDUTTORE CASTELLO</p>
	<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI</p>

## 8.2. CALCOLI ELETTRICI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** ARRIVO ENEL ARRIVO IN BT DA ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
92,5	157	157	144,92	144,92	0,9		1	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	1	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 70 1x 35 1x 35	0,26	0,1	5,35	16,25	0,02	0,02	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
157	184,8	15	14,84	4,83	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** SPD SCARICATORE DI SOVRATENSIONI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** GENERALE RETE PROTEZIONE GENERALE ARRIVO ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
92,5	157	157	144,92	144,92	0,9		1	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel	NSX250 B	4	TM-D	250	175	-	1,75	1,75
Q0.1.2	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** GRUPPO ELETTROGENO PROTEZIONE EMERGENZA GRUPPO ELETTROGENO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
92,5	157	157	144,92	144,92	0,9		1	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.1	3F+N+PE	uni	20	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	[mm <sup>2</sup> ] PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 95	1x 95	1x 50	3,9	1,95	0,0	106,67	0,34	0,34	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
157	217,95	2,49	2,38	1,94	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno	NSX250 B	4	TM-D	250	175	-	1,75	1,75
Q0.2.1	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** SPIA SCAMBIO RETE SPIA INTERRUPT. RETE APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** SPIA SCAMBIO G.E. SPIA INTERRUPT. G.E. APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** MULTIMETRO ANALIZZATORE DI RETE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** PRESA SERVIZIO LOCALE TECNICO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
2,5	12,07	12,07	0	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.5	F+N+PE	multi	10	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	74,08	1,09	79,43 (77,98)	17,34 (109,71)	0,86	0,88 (1,2)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
12,07	30	5,93 (2,38)	1,51 (1,32)	0,68 (0,64)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PRESA SERVIZIO LOCALE TECNICO	iC40 N	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.5	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** QEGBT PARTENZA A QUADRO BASSA TENSIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
90	144,33	144,33	144,33	144,33	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.6	3F+N+PE	uni	70	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x120 1x 70 1x 70	10,8	6,57	16,15 (14,7)	22,83 (115,19)	0,91	0,94 (1,26)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
144,33	252,1	14,84 (2,38)	9,08 (2,18)	2,34 (1,45)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** RISERVA TRIFASE 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

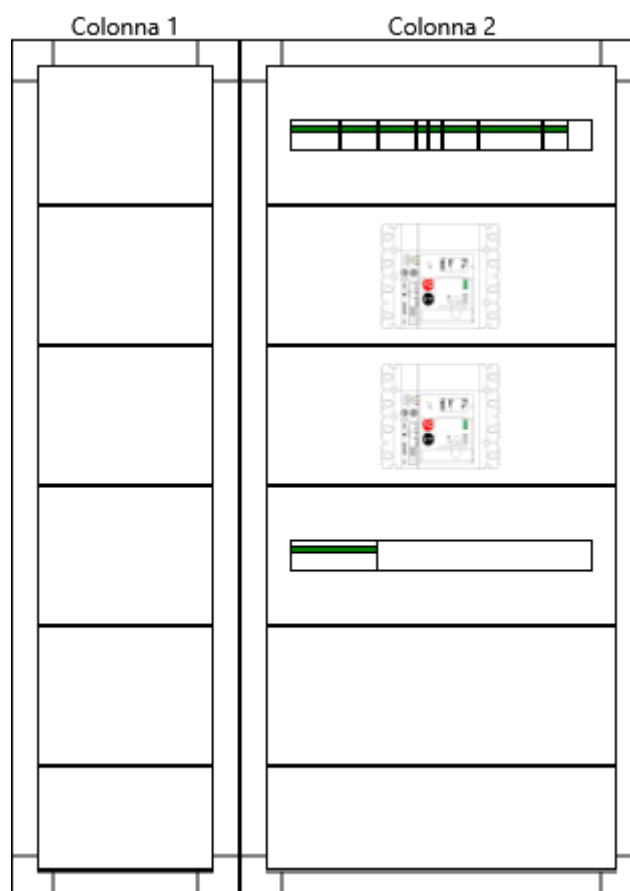
Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE 16 A	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.7	4	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.



# VERIFICA TERMICA

## QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)



## **Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)**

### ***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	250
Corrente di corto circuito	kA	15
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		
Materiale PrismaSeT G		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT G IP30		IK07
PrismaSeT G IP40 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT G IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	55
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	925
Altezza del quadro	mm	1250
Profondità del quadro	mm	290

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

### ***Composizione quadro:***

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

## Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)

### Struttura: 2

#### Elenco Componenti

Sigla	Identifi- cazione	Componente	Potenza Dissipata			
			Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
SPD	0.1.1 SPD Scaricatore di Sovratensioni		P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.1.2 GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel		P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.2.1 GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno		P	0	0,6	0
iIL	0.2.2 SPIA SCAMBIO RETE Spia Interrutt. Rete Aperto o Chiuso		P	0	0,6	0
iIL	0.2.3 SPIA SCAMBIO G.E. Spia Interrutt. G.E. Aperto o Chiuso		P	0	0,6	0
STI	0.2.4 MULTIMETRO Analizzatore di Rete		P	9	0,6	3,24
PM3200	0.2.4 MULTIMETRO Analizzatore di Rete		P	0	0,6	0
iC40	-QF0.2.5 PRESA SERVIZIO LOCALE TECNICO		P	3,3	0,6	1,188
ComPacT NSX250	-QF0.1.2 GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel		P	56,25	0,6	20,25
ComPacT NSX250	-QF0.2.1 GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno		P	56,25	0,6	20,25
iC60	-QF0.2.7 RISERVA TRIFASE 16 A		P	9,75	0,6	3,51
Totale						48,438

## Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)

Tipo impianto:	PrismaSeT
Grado di protezione:	IP55
Tipo di installazione:	A parete
Contributo sbarre:	1,2
Certificato (o dichiarazione) di conformità:	ASEFA - N° 01-42-133-0

N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	1225	325	230	0,00	0,00	0,00	62,00	Conforme
2	1225	575	230	48,44	0,00	58,13	123,00	Conforme



CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di



### Sfrutta al meglio le nuove opportunità create dalla digitalizzazione

La rivoluzione digitale ha inaugurato una nuova era di opportunità e sfide in tutti i settori. Con l'ondata dell'IoT, l'integrazione digitale dei sistemi di distribuzione dell'alimentazione non è più una scelta, ma una necessità.

Nel mondo Schneider Electric tutto questo ha un nome: EcoStruxure™, la piattaforma e architettura aperta, interoperabile e abilitata dall'IIoT con cui offriamo ai nostri clienti valore aggiunto in termini di sicurezza, affidabilità, efficienza, sostenibilità, connettività.

Tanti sono i casi in cui la digitalizzazione grazie a EcoStruxure™ ha portato dei benefici tangibili dal punto di vista economico e operativo

### Le esperienze dei nostri clienti in primo piano



Il gruppo Bridgeport ha scelto la piattaforma EcoStruxure™ di Schneider Electric per realizzare una fabbrica intelligente e ridurre il rischio di fermo macchine, grazie all'utilizzo della realtà aumentata e all'innovazione.

[Scopri la storia](#)



Terminal Darsena Toscana ha scelto EcoStruxure™ di Schneider Electric Italia per la digitalizzazione delle proprie infrastrutture elettriche, garantendo continuità di servizio, riduzione del fermo impianto e aumento della produttività.

[Scopri la storia](#)



Fonderia di Torbole ha scelto EcoStruxure™ di Schneider Electric per effettuare l'efficientamento energetico del proprio stabilimento produttivo, riducendo i consumi energetici e ottenendo i certificati bianchi.

[Scopri la storia](#)



CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** ARRIVO ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
85,26	137,68	137,68	136,52	137,68	0,9		1	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	1	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 95 1x 50 1x 50	0,19	0,1	5,28	16,25	0,01	0,01	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
137,68	217,95	15	14,86	4,84	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: SPD SCARICATORE DI SOVRATENSIONI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** GENERALE RETE PROTEZIONE GENERALE ARRIVO ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
85,26	137,68	137,68	136,52	137,68	0,9		0,6	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel	NSX250 B	4	TM-D	200	160	-	1,6	1,6
Q0.1.2	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** GRUPPO ELETTROGENO PROTEZIONE EMERGENZA GRUPPO ELETTROGENO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
85,26	137,68	137,68	136,52	137,68	0,9		0,6	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.1	3F+N+PE	uni	20	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 95 1x 95 1x 50	3,9	1,95	0,0	145,45	0,3	0,3	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
137,68	217,95	1,83	1,74	1,42	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno	NSX160 B	4	TM-D	160	144	-	1,25	1,25
Q0.2.1	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

**VERIFICHE PROTEZIONI**

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: SPIA SCAMBIO RETE SPIA INTERRUPT. RETE APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: SPIA SCAMBIO G.E. SPIA INTERRUPT. G.E. APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: MULTIMETRO ANALIZZATORE DI RETE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** LUCE- F.M. LOCALE TECNICO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
2	9,66	9,66	0	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.5	F+N+PE	multi	20	61	30		1,06	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 4 1x 4 1x 4	92,6	2,02	97,88 (96,5)	18,27 (149,42)	0,86	0,88 (1,17)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
9,66	24,99	5,94 (1,74)	1,24 (1,03)	0,55 (0,51)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LUCE- F.M. LOCALE TECNICO	iC60 a	2	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.2.5	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** QE CASA DI GUARDIA ALIMENT. Q ELETTRICO CASA DI GUARDIA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
9	14,43	14,43	14,43	14,43	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.6	3F+N+PE	multi	40	61	30		1,06	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 6 1x 6 1x 6	123,47	3,82	128,74 (127,37)	20,07 (151,22)	0,86	0,87 (1,16)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
14,43	26,27	14,86 (1,74)	1,94 (1,28)	0,42 (0,4)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
QE CASA DI GUARDIA Aliment. Q Elettrico Casa di Guardia	iC60 H	4	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.6	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** CALICE F.M. DI SERVIZIO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
18	28,86	28,86	28,86	28,86	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.7	3F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 10 1x 10 1x 10	185,2	8,61	190,48 (189,1)	24,86 (156,01)	2,6	2,61 (2,9)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
28,86	35,24	14,86 (1,74)	1,32 (1,03)	0,28 (0,27)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
CALICE F.M. DI SERVIZIO	iC60 H	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.7	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** VASCA DI SMORZAMENTO F.M. DI SERVIZIO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
12	19,24	19,24	19,24	19,24	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.8	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 35 1x 35 1x 16	105,83	15,66	111,1 (109,73)	31,91 (163,06)	1,03	1,05 (1,34)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
19,24	73,04	14,86 (1,74)	2,19 (1,29)	0,48 (0,45)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
VASCA DI SMORZAMENTO F.M. DI SERVIZIO	iC60 H	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q0.2.8	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** LINEA PREFABBRICATI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
9	14,43	14,43	14,43	14,43	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.9	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 6 1x 6 1x 6	154,33	4,78	159,61 (158,23)	21,03 (152,18)	1,07	1,09 (1,38)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
14,43	26,27	14,86 (1,74)	1,57 (1,15)	0,34 (0,33)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LINEA PREFABBRICATI	iC60 H	4	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.2.9	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** SIRENA ALLARME

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
2	9,66	9,66	0	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.10	F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 4 1x 4 1x 4	231,5	5,05	236,78 (235,4)	21,3 (152,45)	2,16	2,18 (2,46)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
9,66	38,44	5,94 (1,74)	0,53 (0,51)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
SIRENA ALLARME	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.10	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** Q.E. VASCA DI SMORZAMENTO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
12	19,24	19,24	19,24	19,24	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.11	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	2,2	2,21 (2,5)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
19,24	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
Q.E. VASCA DI SMORZAMENTO	iC60 H	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q0.2.11	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** Q.E. CALICE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
12	19,24	19,24	19,24	19,24	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.12	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	2,2	2,21 (2,5)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
19,24	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
Q.E. CALICE	iC60 H	4	C	40	40	-	0,4	0,4
Q0.2.12	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** AUTOCLAVE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
9	14,43	14,43	14,43	14,43	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.13	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,65	1,66 (1,95)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
14,43	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
AUTOCLAVE	iC60 H	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.13	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** AUTOCLAVE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
9	14,43	14,43	14,43	14,43	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.14	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,65	1,66 (1,95)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
14,43	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
AUTOCLAVE	iC60 H	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.14	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** TORRE FARO 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
7	11,22	11,22	11,22	11,22	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.15	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,28	1,3 (1,58)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
11,22	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
TORRE FARO 1	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.15	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** TORRE FARO 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
7	11,22	11,22	11,22	11,22	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.16	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,28	1,3 (1,58)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
11,22	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
TORRE FARO 2	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.16	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** TORRE FARO 3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
7	11,22	11,22	11,22	11,22	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.17	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,28	1,3 (1,58)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
11,22	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
TORRE FARO 3	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.17	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** ILLUMINAZ. CUNICOLO SCARICO SUSSIDIARIO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3,1	7,24	2,41	5,31	7,24	0,9			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.18	3F+N+PE	uni	200	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 25 1x 25	148,16	21,2	153,44 (152,06)	37,45 (168,6)	0,53	0,54 (0,83)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
7,24	100,44	14,86 (1,74)	1,6 (1,11)	0,35 (0,33)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
ILLUMINAZ. CUNICOLO SCARICO SUSSIDIARIO	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.18	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** PARAMENTO MONTE A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	14,49	0	14,49	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.19	F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	fase	neutro	PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 10	1x 10	1x 10		185,2	8,61	190,48 (189,1)	24,86 (156,01)	2,62	2,63 (2,92)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
14,49	65,06	5,94 (1,74)	0,65 (0,61)	0,28 (0,27)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PARAMENTO MONTE A	iC60 a	2	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.19	2	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** PARAMENTO MONTE B

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3	14,49	0	0	14,49	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.20	F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 10 1x 10 1x 10	185,2	8,61	190,48 (189,1)	24,86 (156,01)	2,62	2,63 (2,92)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
14,49	65,06	5,94 (1,74)	0,65 (0,61)	0,28 (0,27)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PARAMENTO MONTE B	iC60 a	2	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.20	2	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** CALICE ILLUMINAZIONE PASSAGGIO SCALA- STANZE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,62	9,62	9,62	9,62	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.21	3F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	115,75	8,17	121,03 (119,65)	24,42 (155,57)	0,55	0,56 (0,85)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
9,62	70,97	14,86 (1,74)	2,05 (1,29)	0,45 (0,42)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
CALICE ILLUMINAZIONE PASSAGGIO SCALA-STANZE	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.21	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: ILLUMINAZIONE STRADA DI CORONAMENTO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,62	9,62	9,62	9,62	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.22	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,1	1,11 (1,4)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
9,62	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
ILLUMINAZIONE STRADA DI CORONAMENTO	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.22	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

LINEA: ILLUMINAZIONE PUBBLICA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,62	9,62	9,62	9,62	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.23	3F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 16 1x 16 1x 16	231,5	16,34	236,78 (235,4)	32,59 (163,74)	1,1	1,11 (1,4)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc min fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,62	70,97	14,86 (1,74)	1,06 (0,88)	0,22 (0,22)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	iC60 H	4	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.2.23	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA TRIFASE (1) 63 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE (1) 63 A	iC60 H	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q0.2.24	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA TRIFASE (2) 32 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE (2) 32 A	iC60 H	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.25	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA TRIFASE (3) 25 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE (3) 25 A	iC60 H	4	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.26	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA TRIFASE (4) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE (4) 16 A	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.27	4	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA MONOFASE (1) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA MONOFASE (1) 16 A	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.28	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA MONOFASE (2) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA MONOFASE (2) 16 A	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.29	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA MONOFASE (3) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA MONOFASE (3) 16 A	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.30	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA MONOFASE (4) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA MONOFASE (4) 16 A	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.31	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEG BT] QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT

**LINEA:** RISERVA MONOFASE (5) 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA MONOFASE (5) 16 A	iC60 a	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.32	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

LINEA: GENERALE SEZIONATORE GENERALE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
3,1	7,24	2,41	5,31	7,24	0,9		1	

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I <sub>n</sub> [A]	U <sub>imp</sub> [kV]	I <sub>cm</sub> / I <sub>Δm</sub> [kA]	I <sub>cw</sub> [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

LINEA: SPD SCARICATORE DI SOVRATENSIONI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

LINEA: PRESENZA RETE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

**LINEA:** LUCI NORMALE LAMPADE IN NORMALE [CLASSE ISOLAMENTO2]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
1,5	7,24	0	0	7,24	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.3	F+N+PE	uni	600	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x 25 1x 25 1x 25	444,48	63,6	597,92 (596,54)	101,05 (232,2)	3,19	3,74 (4,03)	6

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
7,24	77,03	0,79 (0,7)	0,2 (0,2)	0,09 (0,08)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LUCI NORMALE Lampade in Normale [Classe Isolamento2]	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.1.3	1+N	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

LINEA: LUCI EMERGENZA LAMPADE IN EMERGENZA [CLASSE ISOLAMENTO2]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0,6	2,89	0	2,89	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.4	F+N+PE	uni	600	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	694,5	67,2	847,94 (846,56)	104,65 (235,8)	1,99	2,53 (2,82)	6

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
2,89	59,41	0,79 (0,7)	0,14 (0,14)	0,06 (0,06)	0,003333333333333333333333

Designazione / Conduttore
FTG18M16-0,6/1kV - B2ca-s1a,d1,a1/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LUCI EMERGENZA Lampade in Emergenza [Classe Isolamento2]	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.4	1+N	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO**

**LINEA: CITOFONI SERVIZI AUSILIARI 1 ALIMENTAZ. CITOFONI**

## CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0,5	2,41	2,41	0	0	0,9	1		

## CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.5	F+N+PE	uni	600	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase      neutro      PE			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16	1x 16	1x 16	694,5	67,2	847,94 (846,56)	104,65 (235,8)	1,66	2,2 (2,49)	4

<b>I<sub>b</sub> [A]</b>	<b>I<sub>z</sub> [A]</b>	<b>I<sub>cc</sub> max inizio linea [kA]</b>	<b>I<sub>cc</sub> max Fine linea [kA]</b>	<b>I<sub>ccmin</sub> fine linea [kA]</b>	<b>I<sub>cc</sub> Terra [kA]</b>
2,41	59,41	0,79 (0.7)	0,14 (0.14)	0,06 (0.06)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

## INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
CITOFONI Servizi Ausiliari 1 Alimentaz. Citofoni	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.5	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

## VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

**LINEA:** PULSANTI EMERGENZA SERVIZI AUSILIARI 2 PULSANTI EMERGENZA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0,5	2,41	0	2,41	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.6	F+N+PE	uni	600	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	694,5	67,2	847,94 (846,56)	104,65 (235,8)	1,66	2,2 (2,49)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
2,41	59,41	0,79 (0,7)	0,14 (0,14)	0,06 (0,06)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FTG18M16-0,6/1kV - B2ca-s1a,d1,a1/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PULSANTI EMERGENZA Servizi Ausiliari 2 Pulsanti Emergenza	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.6	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: REGIONE SICILIANA - ASSESSORATO

Impianto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Riferimento: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QE CUNICOLO] QUADRO ELETTRICO CUNICOLO

**LINEA:** RISERVA 10 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA 10 A	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.7	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

Spett.le

*Data:*

***N° Rif. Offerta: Lavori di Adeguamento alle Vigenti Norme di Legge degli Impianti Elettrici a servizio delle infrastrutture gestite dal DRAR***

**Oggetto: Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione**

Con riferimento ed in risposta alla Vs. richiesta, della quale Vi ringraziamo, Vi trasmettiamo in allegato la ns. offerta.

Distinti saluti.

**SPECIFICA TECNICO ECONOMICA**

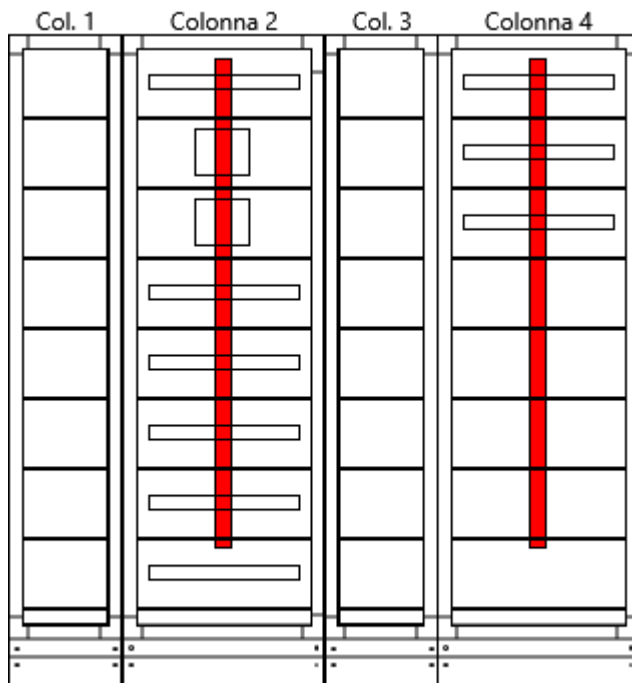
**MEDIA TENSIONE**

**SPECIFICA TECNICO ECONOMICA**

**BASSA TENSIONE**

## **QUADRO**

### **QUADRO ELETTRICO GENERALE IN BT**

**Quadro: Quadro Elettrico Generale in BT (QEG BT)**

**Quadro: Quadro Elettrico Generale in BT (QEG BT)*****Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	250
Corrente di corto circuito	kA	15
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale PrismaSeT G		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT G IP30		IK07
PrismaSeT G IP40 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT G IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	55
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	1825
Altezza del quadro	mm	1900
Profondità del quadro	mm	290

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

***Composizione quadro:***

Il quadro in oggetto è composto da 4 colonne.

## Quadro: Quadro Elettrico Generale in BT (QEG BT)

## Struttura: 2

## Elenco Componenti

Sigla	Identifi- cazione	Componente	Potenza Dissipata			
			Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
SPD	0.1.1 SPD Scaricatore di Sovratensioni		P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.1.2 GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel		P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.2.1 GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno		P	0	0,6	0
iIL	0.2.2 SPIA SCAMBIO RETE Spia Interrutt. Rete Aperto o Chiuso		P	0	0,6	0
iIL	0.2.3 SPIA SCAMBIO G.E. Spia Interrutt. G.E. Aperto o Chiuso		P	0	0,6	0
STI	0.2.4 MULTIMETRO Analizzatore di Rete		P	9	0,6	3,24
PM3200	0.2.4 MULTIMETRO Analizzatore di Rete		P	0	0,6	0
iC60	-QF0.2.5 LUCE- F.M. LOCALE TECNICO		P	6,8	0,6	2,448
ComPacT NSX250	-QF0.1.2 GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel		P	46,2	0,6	16,632
ComPacT NSX160	-QF0.2.1 GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno		P	41,85	0,6	15,066
iC60	-QF0.2.6 QE CASA DI GUARDIA Aliment. Q Elettrico Casa di Guardia		P	11,7	0,6	4,212
iC60	-QF0.2.7 CALICE F.M. DI SERVIZIO		P	12	0,6	4,32
iC60	-QF0.2.8 VASCA DI SMORZAMENTO F.M. DI SERVIZIO		P	20,4	0,6	7,344
iC60	-QF0.2.9 LINEA PREFABBRICATI		P	10,2	0,6	3,672
iC60	-QF0.2.10 SIRENA ALLARME		P	6,5	0,6	2,34
iC60	-QF0.2.11 Q.E. VASCA DI SMORZAMENTO		P	20,4	0,6	7,344
iC60	-QF0.2.19 PARAMENTO MONTE A		P	8	0,6	2,88
iC60	-QF0.2.12 Q.E. CALICE		P	14,4	0,6	5,184
iC60	-QF0.2.13 AUTOCLAVE		P	12	0,6	4,32
iC60	-QF0.2.14 AUTOCLAVE		P	12	0,6	4,32
iC60	-QF0.2.15 TORRE FARO 1		P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.16 TORRE FARO 2		P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.17 TORRE FARO 3		P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.18 ILLUMINAZ. CUNICOLO SCARICO SUSSIDIARIO		P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.20 PARAMENTO MONTE B		P	8	0,6	2,88
iC60	-QF0.2.21 CALICE ILLUMINAZIONE PASSAGGIO SCALA- STANZE		P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.28 RISERVA MONOFASE (1) 16 A		P	6,5	0,6	2,34
Totale						106,092

## Quadro: Quadro Elettrico Generale in BT (QEG BT)

### Struttura: 4

#### Elenco Componenti

Sigla	Identificazione	Componente	Potenza Dissipata			
			Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
iC60	-QF0.2.22	ILLUMINAZIONE STRADA DI CORONAMENTO	P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.23	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	P	10,2	0,6	3,672
iC60	-QF0.2.24	RISERVA TRIFASE (1) 63 A	P	20,4	0,6	7,344
iC60	-QF0.2.25	RISERVA TRIFASE (2) 32 A	P	12	0,6	4,32
iC60	-QF0.2.26	RISERVA TRIFASE (3) 25 A	P	11,7	0,6	4,212
iC60	-QF0.2.27	RISERVA TRIFASE (4) 16 A	P	9,75	0,6	3,51
iC60	-QF0.2.29	RISERVA MONOFASE (2) 16 A	P	6,5	0,6	2,34
iC60	-QF0.2.30	RISERVA MONOFASE (3) 16 A	P	6,5	0,6	2,34
iC60	-QF0.2.31	RISERVA MONOFASE (4) 16 A	P	6,5	0,6	2,34
iC60	-QF0.2.32	RISERVA MONOFASE (5) 16 A	P	6,5	0,6	2,34
Totale						35,928

**Quadro: Quadro Elettrico Generale in BT (QEG BT)**

Tipo impianto:	PrismaSeT
Grado di protezione:	IP55
Tipo di installazione:	A parete
Contributo sbarre:	1,2
Certificato (o dichiarazione) di conformità:	ASEFA - N° 01-42-133-0

N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	1875	325	230	0,00	0,00	0,00	88,00	Conforme
2	1875	575	230	106,09	0,00	127,31	161,00	Conforme
3	1875	325	230	0,00	0,00	0,00	80,00	Conforme
4	1875	575	230	35,93	0,00	43,11	176,00	Conforme

**SPECIFICA TECNICO ECONOMICA**  
**CONDOTTI SBARRE PREFABBRICATI**

**Riepilogo offerta**

	<b>Prezzo Euro</b>
<b>Bassa Tensione</b>	<b>23.685,70</b>
Quadro [QEG BT] Quadro Elettrico Generale in BT	23.685,70
<b>Totale</b>	<b>23.685,70</b>

RIF	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITA'	IMPORTO
	<b>Messa in servizio e configurazione dell'impianto, comprende:</b> - configurazione ed indirizzamento dispositivi in campo; - verifica del corretto funzionamento del sistema; Compreso ogni onere per una regolare esecuzione dei lavori	1	

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** ARRIVO ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
65,15	104,01	104,01	98,75	95,4	0,94		1	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	1	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 70	1x 35	1x 35	0,26	0,1	5,35	16,25	0,01	0,01	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
104,01	184,8	15	14,84	4,83	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** SPD SCARICATORE DI SOVRATENSIONI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** GENERALE RETE PROTEZIONE GENERALE ARRIVO ENEL

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
65,15	104,01	104,01	98,75	95,4	0,94		1	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel	NSX250 B	4	TM-D	200	160	-	1,6	1,6
Q0.1.2	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** GRUPPO ELETTROGENO PROTEZIONE EMERGENZA GRUPPO ELETTROGENO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
65,15	104,01	104,01	98,75	95,4	0,94		1	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.1	3F+N+PE	uni	20	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione fase	Conduttori neutro	[mm <sup>2</sup> ] PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 70	1x 70	1x 35	5,29	1,93	0,0	200,0	0,3	0,3	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
104,01	184,8	1,33	1,27	1,03	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno	NSX160 B	4	TM-D	160	160	-	1,25	1,25
Q0.2.1	4	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** SPIA SCAMBIO RETE SPIA INTERRUPT. RETE APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** SPIA SCAMBIO G.E. SPIA INTERRUPT. G.E. APERTO O CHIUSO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** MULTIMETRO ANALIZZATORE DI RETE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** PRESA DI SERVIZIO LOCALE TECNICO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
2,5	12,07	12,07	0	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.5	F+N+PE	multi	5	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	37,04	0,55	42,39 (42,33)	16,8 (202,48)	0,43	0,44 (0,73)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
12,07	30	5,93 (1,27)	2,61 (1,14)	1,28 (0,79)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PRESA DI SERVIZIO Locale Tecnico	iC40 N	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.5	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

**LINEA:** RIFASATORE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

Q [kvar]	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
	20,92	0	0	0	0,95			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.6	3F+PE	uni	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 50 1x 25	7,41	2,02	12,75 (12,7)	18,27 (203,95)	0,08	0,1 (0,39)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
20,92	216	14,84 (1,27)	11,4 (1,24)	()	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RIFASATORE	iC60 H	3	C	63	63	-	0,63	0,63
Q0.2.6	3	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** QEG CASA DI GUARDIA PARTENZA A QEG CASA DI GUARDIA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
62,65	104,26	97,5	104,26	100,88	0,89			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.7	3F+N+PE	uni	80	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE							
1x120 1x 70 1x 70	12,35	7,51	17,69 (17,64)	23,76 (209,44)	0,75	0,77 (1,06)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
104,26	252,1	14,84 (1,27)	8,57 (1,2)	2,15 (0,88)	0,003333333333333333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

**QUADRO:** [QEC BT] QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT  
**LINEA:** RISERVA TRIFASE 16 A

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
RISERVA TRIFASE 16 A	iC60 H	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.8	4	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** GENERALE SEZIONATORE GENERALE IMPIANTO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
62,65	104,26	97,5	104,26	100,88	0,89		0,7	

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I <sub>n</sub> [A]	U <sub>imp</sub> [kV]	I <sub>cm</sub> / I <sub>Δm</sub> [kA]	I <sub>cw</sub> [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	NSX250NA	250	8	4,90	3,50	25

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** INTERRUTT. GENERALE SEZIONE POTENZA E DISTRIBUZIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
43	75,68	66,02	75,68	66,02	0,9		1	

### INTERRUPTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
INTERRUPT. GENERALE SEZIONE POTENZA E DISTRIBUZIONE	NSX160 B	4	MicroL4.2 Vigi	160	144	-	1,44	1,44
Q1.1.1	4	-	-	-	Micrologic Vigi	A	0,3	1000

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** QE OPERA DI PRESA ALIMENTAZIONE LINEA QUADRI OP. DI PRESA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
35	56,13	56,13	56,13	56,13	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.1	3F+N+PE	uni	340	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max</sub> prog [%]
1x 70 1x 35 1x 35	89,95	32,81	107,65 (107,59)	56,57 (242,25)	2,78	3,56 (3,85)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
56,13	184,8	8,57 (1,2)	2,08 (0,95)	0,34 (0,31)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG7R/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
QE OPERA DI PRESA Alimentazione Linea Quadri Op. di Presa	NSX160 B	4	MicroL4.2 Vigi	160	144	-	1,44	1,44
Q1.2.1	4	-	-	-	Micrologic Vigi	A	1	1000

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** QE SINOTTICO ALIMENTAZIONE QUADRO SINOTTICO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
2	9,66	0	9,66	0	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.2	F+N+PE	uni	10	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	74,08	1,56	91,77 (91,72)	25,32 (211,0)	0,67	1,45 (1,74)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
9,66	19,5	3,48 (1,13)	1,24 (0,86)	0,65 (0,53)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
N07V-K/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
QE SINOTTICO Alimentazione Quadro Sinottico	iC40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.2.2	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** GENERALE SIRENE DIGHE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
6	9,62	9,62	9,62	9,62	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.3	3F+N+PE	uni	50	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]			R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	370,4	7,8	388,09 (388,04)	31,56 (217,24)	1,68	2,45 (2,75)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc max inizio linea</sub> [kA]	I <sub>cc max Fine linea</sub> [kA]	I <sub>ccmin fine linea</sub> [kA]	I <sub>cc Terra</sub> [kA]
9,62	18	8,57 (1,2)	0,65 (0,57)	0,16 (0,16)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
N07V-K/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GENERALE SIRENE DIGHE	iC40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.2.3	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** INTERRUTTORE GENERALE CASA DI GUARDIA E SERVIZI

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
18	28,86	28,86	28,86	28,86	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.2	3F+N+PE	uni	30	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	34,73	3,36	52,42 (52,36)	27,12 (212,8)	0,49	1,26 (1,56)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
28,86	77,33	8,57 (1,2)	4,3 (1,15)	0,94 (0,66)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG7R/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
INTERRUTTORE GENERALE CASA DI GUARDIA E SERVIZI	iC60 N	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q1.1.2	4	-	-	-	RH99M	A	0,3	1000

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** ILLUMINAZIONE ESTERNA E TORRI FARO PROTEZIONE GENERALE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
28,5	49,11	44,28	44,28	49,11	0,9		1	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
ILLUMINAZIONE ESTERNA E TORRI FARO Protezione Generale	iC60 N	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q1.1.3	4	-	-	-	RH99M	A	1	1000

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** TORRI FARO 1-2-3 SCANZANO [INTERRUTTORE NUOVO]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5	8,01	8,01	8,01	8,01	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.4	3F+N+PE	uni	450	61	30		1,08	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 25 1x 25 1x 25	333,36	47,7	351,05 (351,0)	71,46 (257,14)	1,32	2,09 (2,38)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
8,01	60,26	8,57 (1,2)	0,7 (0,58)	0,15 (0,14)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
TORRI FARO 1-2-3 SCANZANO [Interruttore Nuovo]	iC40 N	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.2.4	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** TORRI FARO 4-5 ROSSELLA [INTERRUTTORE NUOVO]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
4	6,41	6,41	6,41	6,41	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.5	3F+N+PE	uni	650	61	30		1,08	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 25 1x 25	481,52	68,9	499,21 (499,16)	92,66 (278,34)	1,52	2,3 (2,59)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
6,41	60,26	8,57 (1,2)	0,5 (0,44)	0,1 (0,1)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
TORRI FARO 4-5 ROSSELLA [Interruttore Nuovo]	iC40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.2.5	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** PROIETTORI SCANZANO [INTERRUTTORE NUOVO]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5	8,01	8,01	8,01	8,01	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.6	3F+N+PE	uni	450	61	30		1,08	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 25 1x 25 1x 25	333,36	47,7	351,05 (351,0)	71,46 (257,14)	1,32	2,09 (2,38)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
8,01	60,26	8,57 (1,2)	0,7 (0,58)	0,15 (0,14)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PROIETTORI SCANZANO [Interruttore Nuovo]	iC40 N	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.2.6	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** PROIETTORI ROSSELLA [INTERRUTTORE NUOVO]

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
4	6,41	6,41	6,41	6,41	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.7	3F+N+PE	uni	650	61	30		1,08	0,8	ravv.	4	1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 25 1x 25	481,52	68,9	499,21 (499,16)	92,66 (278,34)	1,52	2,3 (2,59)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
6,41	60,26	8,57 (1,2)	0,5 (0,44)	0,1 (0,1)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
PROIETTORI ROSSELLA [Interruttore Nuovo]	iC40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.2.7	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** GENERALE ILL. EST. PIAZZALE E PASSERELL LUCI STRADALI+PIAZZA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b L1</sub> [A]	I <sub>b L2</sub> [A]	I <sub>b L3</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
10,5	20,12	15,29	15,29	20,12	0,9		1	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
GENERALE ILL. EST. PIAZZALE E PASSERELL Luci Stradali+Piazza	iC40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q1.2.8	3+N	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** LINEA ILL. STRADA SCANZANO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
5,5	8,82	8,82	8,82	8,82	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.3.1	3F+N+PE	uni	750	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²]	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 16 1x 16	555,6	79,5	573,29 (573,24)	103,26 (288,94)	2,42	3,19 (3,49)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
8,82	100,44	8,57 (1,2)	0,43 (0,39)	0,07 (0,07)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG7R/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LINEA ILL. STRADA SCANZANO	iC40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.3.1	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** LINEA ILL. PIAZZALE CASA DI GUARDIA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
1	4,83	0	0	4,83	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.3.2	F+N+PE	multi	200	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 6 1x 6 1x 6	617,33	19,1	635,03 (634,97)	42,86 (228,54)	2,89	3,66 (3,96)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
4,83	48,3	3,48 (1,13)	0,19 (0,19)	0,08 (0,08)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG70R/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LINEA ILL. PIAZZALE CASA DI GUARDIA	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q1.3.2	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QGBT] QUADRO GENERALE BT

**LINEA:** LINEA ILL. STRADA ROSSELLA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>nm</sub> [A]	I <sub>b</sub> L1 [A]	I <sub>b</sub> L2 [A]	I <sub>b</sub> L3 [A]	cos φ <sub>b</sub>	K <sub>utilizzo</sub>	K <sub>contemp.</sub>	η
4	6,41	6,41	6,41	6,41	0,9	1		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T <sub>emp.</sub> [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.3.3	3F+N+PE	uni	800	61	30		1,08	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	R <sub>cavo</sub> [mΩ]	X <sub>cavo</sub> [mΩ]	R <sub>tot</sub> [mΩ]	X <sub>tot</sub> [mΩ]	ΔV <sub>cavo</sub> [%]	ΔV <sub>tot</sub> [%]	ΔV <sub>max prog</sub> [%]
1x 16 1x 16 1x 16	926,0	89,6	943,69 (943,64)	113,36 (299,04)	2,92	3,7 (3,99)	4

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>cc</sub> max inizio linea [kA]	I <sub>cc</sub> max Fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> min fine linea [kA]	I <sub>cc</sub> Terra [kA]
6,41	77,33	8,57 (1,2)	0,26 (0,25)	0,05 (0,05)	0,0033333333333333 333

Designazione / Conduttore
FG7R/Cu

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
LINEA ILL. STRADA ROSSELLA	iC40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.3.3	3+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

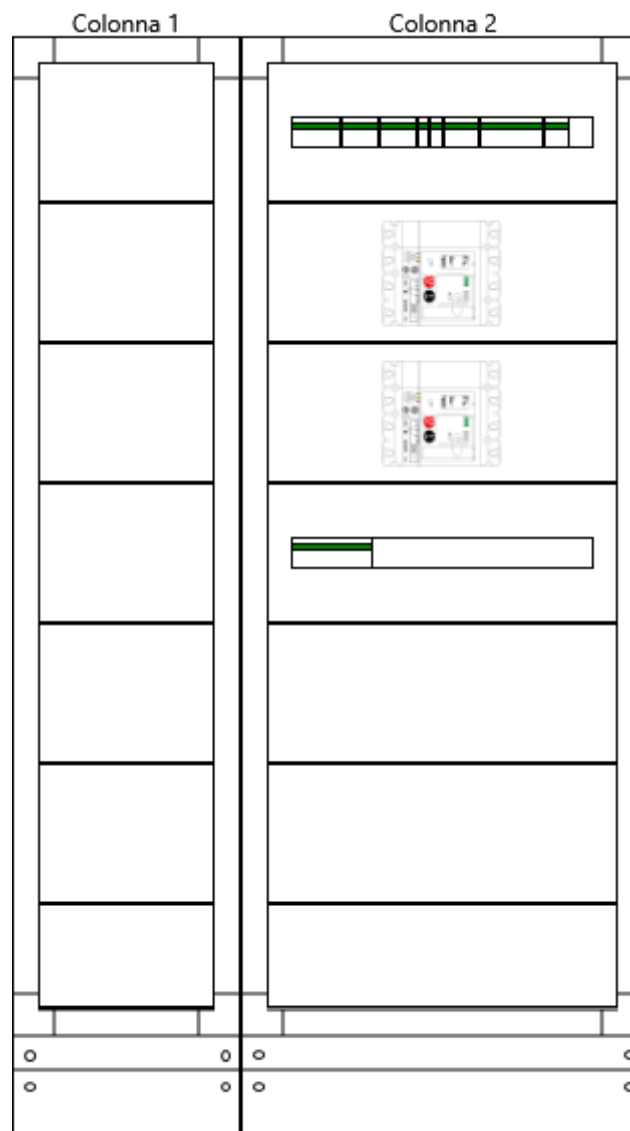
### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

# VERIFICA TERMICA

## QUADRO ELETTRICO DI CONSEGNA ENEL IN BT

Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)



## **Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)**

### ***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	
Tensione di esercizio	V	
Corrente nominale nelle sbarre	A	250
Corrente di corto circuito	kA	15
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	
Sistema di neutro		
Sbarre (3F o 3F + N/2)		
Materiale PrismaSeT G		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
PrismaSeT G IP30		IK07
PrismaSeT G IP40 con porta piena o trasparente		IK08
PrismaSeT G IP55 con porta piena o trasparente		IK10
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		1
Grado di protezione esterno	IP	55
Grado di protezione interno	IP	20
Larghezza del quadro	mm	925
Altezza del quadro	mm	1600
Profondità del quadro	mm	290

(Per PrismaSeT P in caso di doppia porta aggiungere 41mm per prof. 400 e 600, e 19 mm per prof. 800 e 1000)

### ***Composizione quadro:***

Il quadro in oggetto è composto da 2 colonne.

## Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)

### Struttura: 2

#### Elenco Componenti

Sigla	Identifi- cazione	Componente	Potenza Dissipata			
			Arrivo / Partenza	Nominale (Watt)	Fattore K	Risultante (Watt)
SPD	0.1.1	SPD Scaricatore di Sovratensioni	P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.1.2	GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel	P	0	0,6	0
VX_NEW_MOD_RH99M	-KD0.2.1	GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno	P	0	0,6	0
iIL	0.2.2	SPIA SCAMBIO RETE Spia Interrutt. Rete Aperto o Chiuso	P	0	0,6	0
iIL	0.2.3	SPIA SCAMBIO G.E. Spia Interrutt. G.E. Aperto o Chiuso	P	0	0,6	0
STI	0.2.4	MULTIMETRO Analizzatore di Rete	P	9	0,6	3,24
PM3200	0.2.4	MULTIMETRO Analizzatore di Rete	P	0	0,6	0
iC40	-QF0.2.5	PRESA DI SERVIZIO Locale Tecnico	P	3,3	0,6	1,188
ComPacT NSX250	-QF0.1.2	GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel	P	46,2	0,6	16,632
ComPacT NSX160	-QF0.2.1	GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno	P	41,85	0,6	15,066
iC60	-QF0.2.6	RIFASATORE	P	20,4	0,6	7,344
Totale						43,47

## Quadro: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT (QEC BT)

Tipo impianto: PrismaSeT  
Grado di protezione: IP55  
Tipo di installazione: A parete  
Contributo sbarre: 1,2  
Certificato (o dichiarazione) di conformità: ASEFA - N° 01-42-133-0

N.B.: Nel caso si ritenesse necessario effettuare un'ulteriore verifica termica, è consigliabile fare riferimento all'aiuto in linea alla sezione *Esempio di verifica di un quadro elettrico*.

L'utilizzo di canaline laterali in aggiunta alle strutture, ove queste non vengano già considerate (es. Prisma P larghezza 800), consente di aumentare i watt dissipabili dalle configurazioni provate, secondo i criteri riportati nel *Documento Prove*.

Struttura	Dimensioni (mm)			Potenza Dissipata (Watt)				Esito Verifica
	Altezza	Larghezza	Profondità	Interruttori	Altri Comp.	Risultanti	Prova Tipo	
1	1575	325	230	0,00	0,00	0,00	70,00	Conforme
2	1575	575	230	43,47	0,00	52,16	140,00	Conforme

